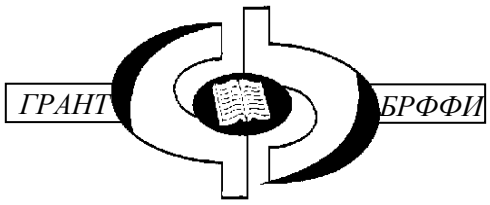
МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ



МЕДИКО-СОЦИАЛЬНАЯ ЭКОЛОГИЯ ЛИЧНОСТИ: СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ

МАТЕРИАЛЫ IX МЕЖДУНАРОДНОЙ КОНФЕРЕНЦИИ

1–2 апреля 2011 г., Минск

МИНСК

2011

УДК 614 (06)
ББК 51.1я43
М42

Редакционная коллегия:

канд. физ.-мат. наук *В. А. Прокашева* (БГУ) (отв. ред.);
д-р фарм. наук *В. М. Толочко (*Нац. фарм. академия, Украина);
акад. МАИ, д-р фарм. наук *В. Ф. Гореньков* (БГУ);
чл.-кор. НАН Беларуси, д-р биол. наук *Е. И. Слобожанина* (НАН Беларуси);
д-р хим. наук, *О. И. Шадыро* (БГУ); д-р психол. наук, *И. А. Фурманов* (БГУ);
д-р психол. наук, *Ю. А. Коломийцев* (БГПУ); канд. физ.-мат. наук *Д. И. Сагайдак* (БГУ); канд. психол. наук *С. С. Сагайдак* (БГУ); канд. биол. наук *Г. Н. Семенкова* (БГУ); канд. мед. наук, *Е. Н. Смирнова* (БГУ);
д-р мед. наук *К. А. Виноградов* (КрасГМУ, Россия)
акад. НАН Беларуси, д-р биол. наук *С. Н. Черенкевич* (БГУ)

Медико-социальная экология личности: состояние и перспективы: Материалы IX Междунар. конф., 1-2 апр. 2011 г., Минск / редкол.: В. А. Прокашева (отв. ред.) [и др.]. – Минск: Изд. центр БГУ, 2011. – 434 с.
М42
ISBN

В сборнике представлены научные работы авторов из Беларуси, России, Украины, Великобритании, Франции, Польши по медико-социальным и психологическим проблемам современности, медико-биологическим основам жизнедеятельности, управления в социальных и экономических системах, вопросам фармации, изысканию и исследованию новых лекарственных и биологически активных препаратов.

Материалы конференции представляют интерес для социальных работников, психологов, организаторов сферы здравоохранения и социальной защиты, для фармацевтических и медицинских работников, ученых, студентов.

УДК 614(06)
ББК 51.1я43

ISBN

© БГУ, 2011

«Qui non proficit, deficit»

«Кто не движется вперед, тот отстает»

Уважаемые коллеги!

Белорусский государственный университет приветствует участников IX Международной научно-практической конференции «Медико-социальная экология личности: состояние и перспективы», авторов материалов данного сборника и желает успехов в решении рассматриваемых проблем, творческой инициативы в поисках новых идей и путей их решения.

В 2011 году наш университет отмечает 90-летие со дня основания. С уверенностью можно сказать, что практически на всех континентах работают выпускники БГУ – старейшего учебного заведения Республики Беларусь. Вопросы, обсуждаемые на данной конференции, являются лишь одной из составляющих в широком спектре исследований, проводимых научными сотрудниками, преподавателями и студентами нашего университета.

Искренне благодарим представителей исследовательских центров и практических работников нашей страны и зарубежья за совместное сотрудничество в решении актуальных вопросов в области экологии ЛИЧНОСТИ, во имя Мира, Человека и Добра.

Оргкомитет

УДК 159.942

БИОЛОГИЧЕСКАЯ ОБРАТНАЯ СВЯЗЬ КАК МЕТОД САМОРЕГУЛЯЦИИ ПСИХОЭМОЦИОНАЛЬНЫХ СОСТОЯНИЙ

Бондарович П.С.

НМУ БГУ «Республиканский центр проблем человека», г. Минск

Теоретическое обоснование метода биологической обратной связи опирается на представления об условно-рефлекторной деятельности, разработанные И.М. Сеченовым, И.П. Павловым и их продолжателями – К.М. Быковым (теория корково-висцеральных связей), П.К. Анохиным (теория функциональных систем), Н.П. Бехтеревой (теория устойчивых патологических состояний).

Из классических исследований нейропсихологов и физиологов известно, что различные психоэмоциональные состояния имеют взаимно однозначную связь с психофизиологическими показателями. Так, состоянию активного бодрствования соответствуют определенные значения индекса напряженности (ИН), показателя напряженности (ПН), частоты сердечных сокращений (ЧСС), амплитуды моды (АМО), вариационного размаха (ВР), рассчитываемые по показателям сердечного ритма, а также показателям дыхания и температуры. Состояние психоэмоционального напряжения и стресса характеризуется повышением таких показателей, как ЧСС, ИН, ПН и снижением ВР и АМО. Снижение психоэмоционального напряжения характеризуется обратной динамикой показателей. Эти и другие параметры легли в основу контроля психофизиологических состояний человека и управления своим состоянием через наблюдение, осознание, управление их изменением.

Метод биологической обратной связи представляет комплекс процедур, при проведении которых человеку посредством специальных технических устройств передается информация о состоянии той или иной функции его собственного организма. На основе полученной информации испытуемый под руководством инструктора с помощью специальных приемов и аппаратуры развивает навыки самоконтроля и саморегуляции.

В НМУ БГУ «Республиканский центр проблем человека» разработан и создан программно-аппаратный комплекс биологической обратной связи, применяемый в тренингах психосоматической саморегуляции, который обеспечивает разработку и реализацию действенных методик с широким набором сенсорного стимулирования и демонстрационной видео- и аудиоподдержкой биологической обратной связи.

Обязательным требованием, предъявляемым к физиологической функции, которую планируется сделать объектом применения метода биологической обратной связи, является возможность ее объективной регистрации и количественной оценки. В принципе, этим условиям удовлетворяют многие физиологические параметры, однако в практических условиях чаще всего ис-

пользуются такие из них, как частота сердечных сокращений (ЧСС), частота дыхательных циклов (ЧД), величина дыхательной аритмии сердца (ДАС), показатели электроэнцефалограммы (ЭЭГ) и электромиограммы (ЭМГ), периферическая температура, кожно-гальваническая реакция (КГР).

Обучение диафрагмально-релаксационному типу дыхания с максимальной величиной дыхательной аритмии сердца – наиболее гибкий из способов снятия чрезмерного напряжения, обладающий функционально-оптимизирующим действием на психовегетативный статус.

Успокаивающий эффект диафрагмально-релаксационного дыхания формирует у клиента навыки расслабления, отсутствие которых препятствует психотерапевтической работе и формированию установки на достижение положительного результата. Используя методику контроля дыхания для развития соматосенсорного самоконтроля и способности к самонаблюдению и самоотчету, можно добиться лучших результатов у клиентов с аддиктивными расстройствами, характеризующимися нарушениями поведения на фоне особенностей личностного развития и хроническими ситуационными психогениями и дефицитом внимания. С этой точки зрения, метод биологической обратной связи является частным случаем техник, применяемых в телесно-ориентированной терапии и его можно рассматривать как вариант сенсорно-когнитивного тренинга.

Показаниями к применению тренингов саморегуляции психоэмоциональных состояний методом биологической обратной связи для клиентов, обращающихся за психологической помощью, являются:

- жалобы клиентов на эмоциональную неуравновешенность, повышенную тревожность, нарушения сна и пр., которые в целом складываются в симптомокомплекс, характерный для состояния стресса;
- выявленные в результате диагностики состояния психоэмоционального напряжения, характеризующиеся повышением индекса напряженности ИН и снижением величины дыхательной аритмии сердца ДАС.

Тренинги саморегуляции психоэмоциональных состояний методом биологической обратной связи прошло 43 человека (20 – женщины; 23 – мужчины) в возрасте от 19 до 55 лет. Курс тренинговых занятий составил от 8 до 19 сеансов, в основном – 10-12 сеансов, согласно методике проведения тренингов.

Во всех случаях по окончании курса тренингов наблюдалось снижение индекса напряженности (от 14% до 165% от исходного; у основной массы клиентов – на 60-80%) и увеличение дыхательной аритмии сердца (в среднем на 20-40% от исходной), что является объективным показателем снижения психоэмоционального напряжения и повышением адаптационных характеристик.

Следует также отметить, что все клиенты, за исключением одного человека (мужчина 19 лет – самый молодой из участников тренингов – не отметил никаких изменений своего состояния), по самоотчету отметили значительное улучшение своего самочувствия, нормализацию сна, повышение настроения

и работоспособности и в целом – достижение поставленных перед началом тренинга индивидуальных задач.

Можно с полным основанием заключить, что разработанная аппаратура и методика активной саморегуляции психоэмоциональных состояний методом биологической обратной связи весьма эффективна.

BIOFEEDBACK AS A METHOD OF EMOTIONAL SELFREGULATION

Bandarovich P.S.

Use of biological feedback is an effective method of correction of psychoemotional conditions. The method allows for rather short period of time and with steady efficiency to reduce stress and to raise adaptable characteristics of an organism.

УДК 618.177:159.942.5

К ВОПРОСУ О ПСИХОЛОГИЧЕСКИХ ОСОБЕННОСТЯХ ЖЕНЩИН С ФУНКЦИОНАЛЬНЫМ БЕСПЛОДИЕМ

Гарбуз С.А., Кунцевич Т.В., Лискович В.А., Усков С.И., Лискович А.В.

УЗ «Гродненский областной клинический перинатальный центр», г. Гродно

В настоящее время каждая седьмая пара супругов бесплодна. Бесплодие тяжело переживается, психоэмоциональные переживания пагубно влияют на организм, нарушая его репродуктивные функции.

Нами изучены психологические особенности 40 женщин, страдающих бесплодием, для проведения обоснованной психологической интервенции. Средний возраст обследованных составил 30 лет. 85% женщин были городскими жительницами. 60% обследованных имели высшее образование, 40% – среднее специальное образование. В браке состояли 95% женщин. У 80% женщин выявлено бесплодие смешанного генеза, у 12,5% – трубноперитонеального, у 7,5% – эндокринного генеза. Контроль – 40 беременных женщин.

Применен метод комплексной диагностики: 16-ти факторный личностный опросник Кеттелла, опросник «Измерения родительских установок и реакций» (PARY), шкала семейной адаптации и сплоченности (FACES'3), рисуночный тест «Человек», сбор анамнеза).

Анализ результатов психологического обследования показал, что 60% пациенток находились в депрессивном состоянии разной степени выраженности. У 72,5% из них был завышен уровень эго-напряженности, снижен уровень эмоциональной устойчивости, выражена низкая толерантность по отношению к фрустрации.

В 65% случаев у пациенток была акцентуирована эмотивность, что проявлялось в крайней чувствительности, слезливости, жалостливости. У 35% обследованных была отмечена выраженная экзальтированность. Этих женщин отличали высокая контактность, словоохотливость, чрезмерная впечатлительность. У 50% пациенток были выявлены внешне обвинительные, агрессивные

реакции, снижение способности к открытому доверительному общению, скептицизм, раздражительность, неконструктивность. Для 70% пациенток были характерны повышение уровня как личностной, так и ситуативной тревожности.

Установлено, что женщины, имевшие проблемы с зачатием, в отличие от беременных женщин, имели ряд характеристических особенностей – они были пессимистичными, осторожными, стремящимися к безопасности и надежности через избегание ошибок и трудностей. Для этих пациенток были характерны чрезмерная фиксация на деталях, обеспокоенность поддержанием социально одобряемого образа себя. Они имели высокие личностные стандарты, были честолюбивы, чрезмерно практичны, закрыты опыту, избегали новых подходов и решений. Для них низкую значимость имели такие родительские установки как «жертвенность» и формирование зависимости у ребенка.

У 25% обследованных отмечались конфликтные отношения с мужем, у 17,5% женщин – конфликтные отношения с родителями, в 20% случаев сильным стрессовым фактором явился развод. У 82,5% обследованных были выявлены различные проблемы сексуальных отношений между супругами, а также у самих женщин, как осознаваемого, так и неосознаваемого характера.

Другими наиболее распространенными психотравмирующими факторами являлись: наличие в анамнезе прерывания беременности – у 30% женщин, тяжелая болезнь или смерть близких людей – у 10% пациенток, собственная болезнь или операция – у 12,5% обследованных, жилищные и материальные проблемы – у 10% женщин. У 82,5% женщин выявлены сочетания нескольких стрессовых факторов, действующих на протяжении длительного времени.

Таким образом, психоэмоциональные нарушения являются важным сопутствующим фактором при женском бесплодии.

ON THE PSYCHOLOGICAL CHARACTERISTICS OF WOMEN WITH INFERTILITY FUNCTIONAL

Garbuz S., Kuncevich T., Liskovich V., Uskov S., Liskovich A.

Studied the psychological characteristics of 40 women suffering from infertility. The average age of examinees was 30 years. About 80% of women identified infertility of mixed origin, with 12.5% of tubal-peritoneal, at 7.5% - the endocrine genesis. The method of complex diagnosis: a 16-factor personality questionnaire Kettle, the questionnaire «Measurements of parental attitudes and reactions» (PARY), the scale of family adaptation and cohesion (FACES'3), picturesque test «Man», medical history. Analysis of results showed that 60% of the patients were in the doldrums of different severity. In 72,5% of them had overstated the level of ego-strength, decreased level of emotional stability, expressed low tolerance for frustration. In 65% of the patients was accentuated emotiveness. In 50% of patients were found guilty looks, aggressive reaction, skepticism, non-constructive. For 70% of patients were characterized by increasing levels of both personal and situational anxiety. Women who had problems conceiving, have had a number of characteristic features - pessimism, anxiety, and had high personal standards, practices are closed. In 82.5% of the patients were identified various problems of sexual relations between spouses.

УДК 618.2-055.28-058

МЕДИКО-СОЦИАЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА БЕРЕМЕННЫХ С ВЫСОКИМ ПАРИТЕТОМ РОДОВ

Дембовская С.В., Лискович В.А., Ганчар Е.П., Лискович А.В.

УЗ «Гродненский областной клинический перинатальный центр», г. Гродно

В ходе исследования было проведено анкетирование и изучение индивидуальных карт беременных, историй родов, 130 женщин: 1 группу (основную) составили 70 женщин с паритетом родов 5 и более, 2 группу (контрольную) составили 60 женщин с паритетом родов менее 3.

При анализе результатов анкетирования в основной группе 68,6% респонденток – жительницы села, 31,4% – города, в контрольной группе – 25% и 75% соответственно ($p<0,05$).

Среди многодетных женщин высшее образование имели лишь 4,3% опрошенных, среднее специальное образование – 22,8%, среднее – 72,9%, в контрольной группе – 41,7%, 33,3%, 25% соответственно, $p<0,05$. Не работало 22,6% пациенток из основной группы, 13,3% из контрольной, $p<0,05$. Брак был не зарегистрирован у 41,4% женщин из основной группы, у 20% из контрольной, $p<0,05$.

Основными мотивами к многодетности женщины из основной группы отметили глубокие религиозные убеждения – 37,1%, любовь к детям, желание иметь большую семью отметили 44,2% женщин, причем 17,1% респонденток сами были из многодетных семей, материальную заинтересованность (получение социальной помощи, жилья, льготных кредитов) отметили 18,6% женщин.

Лишь 11,4% беременных из основной группы осознанно планировали наступление беременности (прошли преконцептивную подготовку в полном объеме), 10% женщин не состояло на учете в женской консультации. При этом 61,4% считали, что рождение ребенка – своевременное событие в их жизни. До 12 недель беременности стали на учет в женской консультации лишь 18,6% опрошенных из основной группы и 95% – из контрольной группы.

Одной из проблем, обусловивших психологический дискомфорт женщин в период беременности, была тревога за здоровье будущего ребенка. Данной проблемой были озабочены 24,3% женщин основной группы и 71,7% контрольной группы. Вторая проблема – это материальное положение (72,9% в основной группе и 40% – в контрольной), $p<0,05$. Третья по значимости проблема – неудовлетворительные жилищные условия (соответственно 34,3% и 18,3%), $p<0,05$. Ухудшение собственного здоровья волновало большее число женщин в контрольной группе (соответственно 15,0% и 7,1%, $p<0,05$).

Об употреблении алкогольных напитков в период беременности сообщили 11,4% респонденток первой группы и 6,7% – второй, $p<0,05$.

В основной группе 12,9% отметили безразличное отношение к грудному вскармливанию, 5,7% отрицательно отнеслись к совместному пребыванию матери и ребенка в палате. В контрольной группе таких было соответственно 3,4% и 1,7%, $p<0,05$.

При опросе затруднились выразить свое отношение к выкладыванию ребенка на живот матери и его прикладыванию к груди в первые минуты жизни 20% женщин в основной группе и только – 8,3% в контрольной, $p<0,05$.

Средний возраст пациенток из основной группы составил 36,8 лет (35-40), в контрольной группе – 26,6 лет (23-30).

Выявлены достоверные различия в структуре гинекологических заболеваний в основной и контрольной группе ($p<0,05$). Среди гинекологических заболеваний преобладали: патология шейки матки (54,3% и 30%), неспецифические и специфические воспалительные заболевания (40% и 23,3%), кисты яичников (8,6% и 3,3%). Из ЗППП встречались хламидиоз (8,6% и 3,3%), уреаплазмоз (5,7% и 1,7%), микоплазмоз (7,1% и 5%), вирусное поражение гениталий (12,9% и 6,7%).

Экстрагенитальная патология была выявлена в 88,6% (62) случаев в основной группе и в 70% (42) случаях в контрольной. Определились достоверные различия в частоте встречаемости отдельных нозологий ($p<0,05$): заболевания эндокринной системы (22,8% и 13,3%), желудочно-кишечного тракта (25,7% и 18,3%), патология почек (30% и 23,3%), патология сердечно-сосудистой системы (31,4% и 25%).

У женщин с паритетом родов 5 и более достоверно чаще беременность осложнялась гестозом (31,4%), хронической фетоплацентарной недостаточностью (22,9%), анемией (25,7%), многоводием (10%). В контрольной группе эти осложнения составили – 20%, 15%, 16,7%, 3,3% соответственно.

При анализе лабораторных данных в основной группе имело место снижение гемоглобина, гематокрита, общего белка.

Женщины из основной группы родили путем операции кесарева сечения в 17,1% случаев, через естественные родовые пути – 82,9%. В контрольной группе оперативным путем родоразрешены 31,7% пациенток, через естественные родовые пути – 68,3%. Достоверно чаще в основной группе наблюдалось поперечное положение плода, реже аномалии родовой деятельности, тазовое предлежание плода.

Средняя продолжительность родов через естественные родовые пути достоверно отличалась в сравниваемых группах ($p<0,05$). В основной группе средняя продолжительность родов составила 5,2 часа (4,2-6,4), в контрольной - 8,4 часа (7,2-8,4). Значимо различались группы по продолжительности 2-го периода родов: в основной группе – 17,9 мин. (15-20), в контрольной группе – 26,7 мин (25-30).

Таким образом, женщины с паритетом родов 5 и более являются возрастными повторнородящими, средний возраст – 36,8 лет, они чаще являются жительницами села. Среди женщин с высоким паритетом родов достаточно низ-

кий уровень образования, высокий уровень неработающих, не состоящих в официальном браке. У них выявлена низкая заинтересованность в благополучном течении беременности, поздняя постановка на учет или полное отсутствие наблюдения в женской консультации. У этих пациенток чаще встречаются гинекологические заболевания, экстрагенитальная патология; беременность чаще осложняется гестозом, хронической фетоплацентарной недостаточностью, анемией, многоводием.

MEDICO-SOCIAL CHARACTERISTICS OF PREGNANT WOMEN OF HIGH PARITY

Dembovskaya S., Liskovich V., Ganchar E., Liskovich A.

We studied the social and psychological status especially during pregnancy and delivery in 130 women with parity of 5 or more. It was revealed that women with parity 5 or higher were older multiparous women (mean age – 36.8 years). They were more likely to be single rural residents with a rather low level of education and high level of unemployment. There was low interest in a safe course of pregnancy, late registration or complete lack of surveillance in the antenatal clinic in this group. These patients more commonly had gynecological diseases and extragenital pathology. Their pregnancy was often complicated by preeclampsia, chronic placental insufficiency, anemia, polyhydramnios.

УДК 615:378-057.875

ФАКТОРЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА УСВОЕНИЕ СТУДЕНТАМИ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА ПО ФАРМАКОЛОГИИ

Ермоленко Т.И.

Харьковский национальный медицинский университет, г. Харьков, Украина

На современном этапе развития медицинского образования в Украине огромное значение приобретает профессиональная подготовка будущих врачей. Главной задачей высшего медицинского образования является повышение качества медицинской помощи предоставляемой населению. Поэтому подготовка студентов к будущей практической деятельности врача должна быть направлена на качественное усвоение специальных знаний и умений. Это в свою очередь обеспечивается новыми подходами к методике преподавания, разработкой объективных программ контроля знаний и оценки качества результатов обучения.

Преподавание дисциплины фармакологии студентам медицинских факультетов имеет конечную цель как можно тщательнее подготовить студентов к изучению клинических дисциплин, что является важной основой их успешного усвоения. Лекарственные средства, которые являются объектом изучения фармакологии, действуют на различные структуры через определенные биохимические механизмы, изменяя функции органов и систем с целью их нормализации. Понимание этих сложных процессов при изучении фармакологии можно рассматривать как взаимосвязь новой информации с ранее приобретен-

ной в системе знаний по химии, биохимии, физиологии, анатомии. Фармакология базируется на этих дисциплинах.

Усвоение учебного материала определяется рядом факторов, как внешних, так и внутренних. К внешним факторам относятся: сложность учебного материала, условия учебной деятельности. К внутренним: мотивация, степень адаптации к условиям учебного процесса, интеллектуальная активность, а также психологические особенности студента: эмоциональность, память, внимание, умственные процессы, трудоспособность, утомляемость. Процесс усвоения знаний включает восприятие и понимание учебного материала, запоминание, сохранение, актуализация (воспроизводить и использовать в практической деятельности). Все эти этапы тесно взаимосвязаны.

При восприятии учебного материала необходимо и одновременное его осмысление, понимание материала позитивно влияет на его запоминание и актуализацию, использование в деятельности и постоянное переосмысливание способствуют лучшему сохранению в памяти. Применение на практике есть не только результат учения, но и способ овладения знаниями, их закрепления, формирования прочных навыков. На каждом этапе студенты встречаются с определенными трудностями.

Например, на этапе понимания материала может возникать смысловой барьер, преодолеть который помогают пояснения преподавателя. На этапе запоминания, воспроизведения и использования приобретенных знаний на практике могут возникнуть смысловой, логичный и разговорный барьеры.

В том случае, когда материал механически запоминается, при решении ситуационных задач или тестов студенты не могут использовать свои знания из-за их формальности, малой динамичности. Поэтому, наиболее продуктивным является осмысленное запоминание главного содержания учебного материала.

На процесс усвоения учебного текста влияют логико-смысловая структура сообщения и его информативная насыщенность, наглядные пособия и примеры, уровень знаний студентов, а также их умение эффективно работать с текстом. При усвоении учебного текста необходимо учитывать, насколько важною для студента является изучаемая тема, есть ли у него заинтересованность в данном материале. Наиболее полно запоминается та информация, которая представлена в сочетании печатного текста и наглядно-иллюстративного пособия (модели, схемы, карты и пр.).

На усвоение текстовой информации также существенно влияет уровень читательской культуры студента. Поверхностное «снимание» информации не дает познавательно-развивающего эффекта, а умение структурировать и переструктурировать информацию дает возможность более глубокого усвоения текста и переосмысления новой информации на основе приобретенного опыта. Следовательно, осмысленное чтение является необходимым условием эффективной обработки текста и успешного усвоения знаний.

В высших учебных заведениях значительное количество материала дается студентам для самостоятельного изучения, следовательно, самостоятельная работа студента есть следствие правильно организованной его учебной деятельности на занятиях, что мотивирует самостоятельное ее расширение, углубление и продолжение в свободное время. Это высшая форма учебной деятельности, форма самообразования, связанная с его работой в учебной аудитории. Поэтому самостоятельное изучение играет большую роль в формировании профессионального осознания будущего специалиста (Н.В. Чепелева). Стимулируя познавательную работу студентов, как в аудитории, так и за ее пределами, преподаватель создает основание для исследовательской работы студентов. А элемент исследований является важной оставляющей мотивации успешного усвоения знаний.

Таким образом, комплексный подход к обучению студентов с учетом их особенностей, позволяет максимально адаптировать студентов к учебному процессу, сформировать у них заинтересованность к изучению фармакологии с целью более глубокого понимания предмета, а значит и более эффективного усвоения знаний.

FACTORS INFLUENCING ON ASSIMILATION OF TEACHING MATERIAL OF PHARMACOLOGY BY STUDENTS

Ermolenko T.I.

Preparing of students for their future medical practice should be focused on quality assimilation of specific knowledge and skills. This thing is providing by new approaches to teaching methodology, development of objective programs for knowledge control and evaluation of quality of training results.

УДК 615.212.7-032.13-003.96-06:616.98:578.828:613.85

КАЧЕСТВО ЖИЗНИ И УРОВЕНЬ ДЕЗАДАПТАЦИИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ ИНЪЕКЦИОННЫХ НАРКОТИКОВ (ПИН)

[1]Игумнов С.А., [2]Станько Э.П.

[1]Республиканский научно-практический центр психического здоровья, г. Минск
[2]Гродненский государственный медицинский университет, г. Гродно

В Республике Беларусь с 2004 по 2009 гг. на 21% увеличилась численность больных наркоманией, состоящих на учете в учреждениях здравоохранения и на 13,4% ВИЧ-инфицированных потребителей инъекционных наркотиков (ПИН). Также наблюдается в 2,7 раза рост заболеваемости наркоманией и в 1,4 раза ВИЧ-инфекцией. Вместе с тем, заболеваемость ПИН, страдающих ВИЧ, за анализируемый период снизилась в 1,7 раза.

В рамках настоящего исследования проведено клинико-психопатологическое и экспериментально-психологическое исследования в группах ВИЧ-негативных и ВИЧ-позитивных пациентов с синдромом зависимости вследствие употребления опиоидов. Всего в исследовании с заполнением со-

ответствующей исследовательской информации было задействовано 109 пациентов. Материалы исследования введены в компьютерную базу данных для последующей статистической обработки в соответствии с целевыми задачами.

Предварительный анализ полученных результатов показал, что среди биологических факторов, оказывающих влияние на дезадаптацию ВИЧ-позитивных ПИН можно выделить: наследственную отягощенность; перенесенные вредности; заболевания в период наркотизации; осложнения при употреблении наркотиков; синдром зависимости; возраст начала злоупотребления наркотиками; продолжительность приема наркотиков; способ введения наркотиков; характер употребления наркотиков; выраженность влечения к потреблению наркотиков; синдром отмены (выраженность, продолжительность, форму); выраженность и продолжительность постабстинентных расстройств; передозировки на фоне интоксикации; суицидальные мысли, действия, тенденции; наличие/отсуствие критики к своему болезненному состоянию.

Структурный анализ личности ПИН свидетельствует о том, что среди основных психологических факторов, оказывающих влияние на дезадаптацию, можно выделить когнитивные (интеллектуально-мнестические) нарушения; аффективные и личностные расстройства.

К уголовной ответственности потребители наркотиков привлекались преимущественно за преступления, связанные с незаконным оборотом наркотиков и, в меньшей степени, за совершение неагрессивных преступлений, направленных против имущества. Большинство противоправных действий совершались пациентами либо в состоянии острой интоксикации, либо выраженного патологического влечения к наркотику. Вышеуказанное является предварительным выводом на данном этапе проведенного исследования. Проведение последующего анализа по всем изучаемым показателям основных характеристик исследовательского материала позволит расширить представления о факторах, влияющих на дезадаптацию ПИН, страдающих ВИЧ – инфекцией.

QUALITY OF LIFE AND THE LEVEL OF DISADAPTATION AMONG INJECTING DRUG USERS

Igumnov S.A., Stanko E.P.

The number of drug addicts has increased by 21%, registered at the health facility and 13.4% of HIV-infected IDUs in Belarus from 2004 to 2009. Also, the growth of drug addiction in 2.7 times, and HIV infection in 1.4 times observed. However, the incidence of injecting drug users living with HIV over this period decreased by 1.7 times.

Key words: prevalence, incidence, injecting drug users, drug addiction, HIV infection.

УДК 159.923.2

ИЗУЧЕНИЕ СОСТОЯНИЙ САМОСОЗНАНИЯ СТУДЕНТОВ-ПСИХОЛОГОВ С ПОЗИЦИЙ УРОВНЕВОГО ПОДХОДА

Ильинич Н.В., Иванова И.Р.

Могилевский государственный университет им. А.А. Кулешова, г. Могилев

Студенты психологических специальностей вуза к началу профессиональной деятельности должны быть хорошо адаптированы не только к внешнему миру физических предметов и социальных явлений, но и к внутреннему миру психологических образов и переживаний. Часто опыт переживания собственных внутриличностных проблем помогает им правильно понимать переживания других людей.

Для обозначения внутренней картины представлений и переживаний человека о своем «Я» в психологии используется понятие «состояние самосознания». Состояния самосознания часто определяются внутриличностными проблемами субъекта. Для получения эмпирических данных об особенностях состояний самосознания студентов-психологов по сравнению со студентами непсихологических специальностей нами использовались опросники КСК, МИС, СПА, методика стрессоустойчивости Холмса, модифицированный вариант «Q-сортировки».

Анализ полученных результатов показал, что за время обучения в вузе внутриличностные проблемы студентов-психологов, относящиеся к разным уровням самосознания, находят свое разрешение, что говорит о развитии и укреплении их самосознания.

В юношеском возрасте внутриличностные проблемы, относящиеся к телесно-организмическому уровню самосознания, выражаются, прежде всего, в признании у себя наличия мнимых дефектов внешности или в необоснованном преувеличении имеющихся недостатков и соответствующем негативном самочувствии. И в группе студентов-психологов, и в группе студентов непсихологических специальностей подобные психологические проблемы разрешаются наиболее эффективно за годы учебы: в экспериментальной группе показатели снижаются с 37% на младших курсах до 13,3% на старших, в контрольной – с 45,8 % до 30,2 % соответственно. Полученные результаты говорят не только об укреплении телесно-организмического уровня самосознания у студентов, но и о развитии самосознания личности в целом, благодаря чему в юношеском возрасте решаются проблемы предыдущих этапов развития. Если адекватное отношение к внешности в подростковом возрасте не сформировалось естественным путем, то в юношеском возрасте от личности требуются дополнительные усилия для преодоления имеющихся комплексов внешности.

Проблемы социально-индивидного уровня самосознания связаны с нарушениями процесса идентификации с другими, которые приводят к тому, что молодой человек не находит своего места среди людей, не может приобщиться

к ним. К диагностическим признакам подобных проблем можно отнести «закрытость», «ожидаемое негативное отношение других», «коммуникативную неуклюжесть», «нетерпимость к неопределенным ситуациям общения», «фрустрационную нетолерантность». Анализ результатов исследования показывает, что подобные проблемы лучше решаются в группе студентов-психологов: снижение показателей с 50% на 1-2 курсах до 33,3% на 4-5 курсах. В группе студентов непсихологических специальностей положительная динамика выражена мало: с 61% до 58,1% соответственно. Подобные результаты можно объяснить тем, что студенты-психологи на протяжении учебы постоянно участвуют в групповых тренинговых программах, позволяющих им развить коммуникативные навыки и чувство психологической общности с другими людьми.

Проблемы личностного уровня самосознания, прежде всего, связаны с тем, что личность по каким-либо причинам не может свободно реализовывать себя, свои способности и индивидуальность. Часто подобные проблемы связаны с мотивационно-ценностным аспектом личности и являются отражением имеющихся ценностных конфликтов в самосознании человека. Слабость личностного уровня самосознания связана с недостатком нравственной саморегуляции, что не позволяет личности сохранять свое Я в условиях деиндивидуализирующих воздействий. В нашем исследовании к диагностическим признакам внутриличностных проблем личностного уровня самосознания относятся: «доминирование», «ведомость», «эскапизм», «конформность», «повышенное стремление к статусному росту», «повышенное стремление к избеганию неудач».

Результаты исследования показывают, что проблемы личностного уровня самосознания у студентов обеих групп решаются хуже всего. Положительная динамика выражена незначительно: в группе студентов-психологов снижение составляет с 55,6% на 1-2 курсе до 51,1% на 4-5 курсе, в группе студентов непсихологических специальностей – с 59,3% до 58,1% соответственно. Причем, если в группе студентов-психологов значительно снижаются признаки «ведомости» (с 18,5% до 11,1%) и «конформности» (с 20,4% до 11,1%), то в группе студентов непсихологических специальностей эти признаки не только не снижаются, но и значительно возрастают с 13,6% до 37,2% по обоим показателям. Это говорит о том, что студентам контрольной группы в процессе вузовской подготовки явно не хватает возможностей для самовыражения, реализации своей личности и способностей.

Большой проблемой личностного развития студентов-психологов является нарастание от младших (31,5% испытуемых) к старшим курсам (35,6% испытуемых) тенденций доминирования по отношению к другим. В ходе обучающих тренингов студенты-психологи нуждаются в особой проработке такой модели поведения, где психолог выступает в качестве доминирующего лица в системе профессиональных и межличностных отношений, навязывает другим свои качества, например такие как повышенная коммуникабельность,

дружелюбие, самоуверенность, самодостаточность и готовность помочь любой ценой. Неестественность подобной модели должна стать очевидной для студентов.

Изучение диагностических признаков внутриличностных проблем, относящихся к разным уровням самосознания, в динамике позволяет сделать вывод, что за годы учебы у студентов экспериментальной и контрольной группы происходят положительные изменения в самосознании, внутриличностные проблемы частично разрешаются, а уровневая структура самосознания укрепляются. В частности, наибольшие положительные изменения наблюдаются на телесно-организмическом уровне самосознания студентов обеих групп. А в группе студентов-психологов положительные изменения происходят и на среднем – социально-индивидном уровне самосознания, что является несомненным результатом влияния системы профессионально-личностной подготовки по специальности «Психология».

На личностном уровне самосознания положительные изменения выражены в наименьшей степени в обеих группах, что является следствием ограничения возможностей успешного профессионального и личностного самовыражения студентов в условиях вуза. Проблемы личностного уровня самосознания студентов-психологов нуждаются в дополнительной проработке, например, в ходе проведения обучающих тренингов. Важно также предложить специалистам социально-психологической службы вуза соответствующий коррекционно-развивающий инструментарий для проведения тренинговых занятий со студентами непсихологических специальностей.

SELF-AWARENESS OF STUDENTS MAJORING IN PSYCHOLOGY AND THE LEVEL APPROACH IN ITS STUDYING

Ilinich N.V., Ivanova I.R.

Students majoring in Psychology being under examination, the experimental data on peculiarities of their personality and self-awareness have been analyzed and represented in the article.

УДК 376.4

ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ СПЕЦИАЛИСТОВ И РОДИТЕЛЕЙ, ВОСПИТЫВАЮЩИХ ДЕТЕЙ С ОСОБЕННОСТЯМИ ПСИХОФИЗИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ

Калачева И.В.

Могилевский государственный университет им. А.А. Кулешова, г. Могилев

В последние десятилетия в обществе происходят существенные изменения, связанные с гуманизацией отношения к лицам с отклонениями в развитии. Ряд исследований специалистов различного профиля (социологов, психологов, педагогов, медиков) посвящены изучению семей, воспитывающих детей с особенностями психофизического развития. Результаты исследований свиде-

тельствуют о выраженной психологической травматизации членов семьи и нарушении внутрисемейных отношений, вызванных рождением «особенного» ребенка, а также об отсутствии у родителей необходимых психолого-медико-педагогических знаний. Вместе с тем исследователи отмечают, что семья может и должна рассматриваться как реабилитационная структура, обладающая большими потенциальными возможностями для развития и воспитания ребенка [1,2]. Реализация этого потенциала во многом зависит от того, насколько эффективно будет организована совместная деятельность специалистов и родителей, направленная на коррекцию нарушений развития у детей.

Взаимодействие специалистов и родителей затрудняется тем, что они изначально по-разному воспринимают ситуацию, в которой оказалась семья «особенного» ребенка. Для родителей рождение у них ребенка с нарушениями развития – это кризисное событие, являющееся переломным моментом всей жизни семьи. Для специалистов же наличие у ребенка психофизических особенностей является обыденным фактом, определяющим характер их взаимодействия с семьей. При этом специалисты сконцентрированы в первую очередь на ребенке и удовлетворении его потребностей, в то время как потребности родителей либо не учитываются вообще, либо отходят на второй план [3].

Анализ исследований, посвященных проблеме организации помощи семьям, воспитывающим детей с нарушениями развития, позволил выделить основные различия между родителями и специалистами, которые затрудняют их взаимодействие [1,2,3]:

- различия в мотивации сотрудничества: родители вынуждены сталкиваться с проблемой коррекции нарушенного развития, поскольку «особенный» ребенок – это данность, которую невозможно изменить; специалисты хотят сталкиваться с этой проблемой, поскольку оказание помощи людям с нарушениями развития – это их профессиональный выбор;
- различия в восприятии общества: родители «особенного» ребенка вызывают сочувствие, а иногда неприятие со стороны окружающих, что является дополнительным травмирующим фактором; специалисты, как люди, оказывающие помощь нуждающимся в ней людям, вызывают признание общества;
- различия в возможности для самореализации: воспитание ребенка с нарушениями развития вынуждает родителей отказаться от многих личных интересов, широкого круга общения, иногда и от профессиональной занятости, что не позволяет им в полной мере реализовать себя; специалисты, в силу специфики своей деятельности, имеют широкие возможности для самореализации как в профессиональной, так и в личностной сферах;
- различия в психолого-педагогической компетентности: родители, взаимодействуя с ребенком, чувствуют себя неуверенно, поскольку «особенный» ребенок требует наличия у них специальных навыков.

При этом родители полностью полагаются на компетентность специалистов в вопросах обучения и воспитания, поручают им опеку над ребенком и попадают в психологическую зависимость от них; специалисты чувствуют уверенность в общении с ребенком, которая обусловлена их профессиональной компетентностью, и готовы руководить родителями;

- различия в осознании важности выполнения коррекционных мероприятий: из-за отсутствия навыков и эмоциональной напряженности родители часто не в состоянии применить рекомендации специалистов по коррекции нарушений развития. Любые замечания специалистов воспринимаются родителями как невозможность оценить их тяжелую жизненную ситуацию; специалисты испытывают разочарование, если их профессиональные советы не реализуются. Они считают, что родители не осознают важность выполнения рекомендаций для психического и физического развития ребенка;
- различия в отношении позиции «открытость – закрытость» личной жизни: для того чтобы получить дифференцированную помощь, родители должны делиться со специалистами большим количеством личной информации, что вынуждает их находиться в позиции «допрашиваемых»; от специалистов не требуется сообщения родителям фактов из своей личной жизни, в связи с этим они находятся в позиции «допрашивающих»;
- различия в эффективности коррекционного воздействия на ребенка: родителям не всегда удается применить рекомендации специалистов в полной мере и также эффективно, что может вызвать у них чувство вины; специалисты постоянно подчеркивают, что положительный результат может дать только систематическая работа родителей с ребенком, что может усугублять у родителей чувство вины.

Все эти различия приводят к тому, что при организации совместной деятельности у родителей и специалистов существуют разные ожидания в отношении друг друга: родители стремятся получить от специалистов избавление от чувства вины, снятие ответственности, понимание, принятие, ободрение, поддержку. Специалисты ждут от родителей признания их профессионального авторитета, интереса к концепциям коррекционных воздействий, понимания необходимости проводимых мероприятий, стремления к сотрудничеству. Это означает, что ожидания родителей находятся преимущественно на эмоциональном уровне, а ожидания специалистов – на уровне профессионального мышления (рациональном).

Таким образом, имеются существенные психологические различия в восприятии родителями и специалистами проблемы обучения и воспитания ребенка с нарушениями развития. Пока эти различия не будут осознаны обеими сторонами и обсуждены, эффективное взаимодействие между ними будет за-

труднено, что может негативно отразиться на организации коррекционной работы с ребенком.

Литература:

1. Мастюкова, Е.М. Семейное воспитание детей с отклонениями в развитии / Е.М. Мастюкова, А.Г. Московкина. – М.: Владос. – 2003. – 408 с.
2. Ткачева, В. В. Психолого-педагогическое сопровождение семьи, воспитывающей ребенка с нарушениями развития / И.Ю. Левченко, В.В. Ткачева. – М.: Просвещение. – 2008 – 240 с.
3. Учебные материалы. Тема 1: «Работа с родителями детей с особенностями психофизического развития» / Ин-т заоч. обуч. по спец. «Специальная педагогика» при фонде «Хоффбауер»; сост. К. Шульц. – Потсдам-Херманнсвердер, 2004. – 54 с.

PSYCHOLOGICAL PROBLEMS OF INTERACTION BETWEEN PROFESSIONALS AND PARENTS WHO HAVE CHILDREN WITH SPECIAL NEEDS

Kalachova I.V.

The article analyzes the basic psychological differences in the professionals and parents' perception of the situation of the family raising a child with developmental disabilities. The adverse effect of these differences to the organization of the effective interaction between professionals and parents is substantiated, so it makes difficulties for remedial work with the child.

УДК 159.955:613.86

РАЗВИТИЕ ИНТЕГРАЦИОННОГО МЫШЛЕНИЯ КАК УСЛОВИЕ ПСИХОЛОГИЧЕСКОГО ЗДОРОВЬЯ СТУДЕНТОВ И СПЕЦИАЛИСТОВ

Кирюшин И.В.

Белорусский государственный педагогический университет им. М.Танка, г. Минск

Межполушарная организация психических функций является важнейшей психофизиологической особенностью работы мозга, основанной на функциональной асимметрии (специализации) полушарий и их взаимодействии. Установлено, что с левым и правым полушариями связаны два типа мышления: абстрактно-логическое и пространственно-образное. Доминантность левого полушария была выявлена у правшей для речи, чтения, письма и вербальной памяти. Правое полушарие оказалось ведущим для неречевого (например, музыкального) слуха, распознавания лиц и тактильных ощущений, невербальной памяти. Это дало В.С. Ротенбергу право говорить о вербальном и невербальном, аналитическом и синтетическом, дискретном и симультанном мышлении (от англ. «simultaneous» – одновременный).

Логическое мышление осуществляет детализирование (анализ), а образное мышление обеспечивает цельность (холистичность) восприятия, т.е. синтез. Благодаря логическому мышлению выполняется ряд последовательных дискретных (поэлементных) операций, а с помощью образного мышления достигается одновременность восприятия и оценки (параллельная обработка данных). Лево-правые дихотомии проявляются и в других способах и стратегиях

переработки информации: в локальности-интегральности, аналитичности-интуитивности, произвольности-непроизвольности, протяженности-одномоментности, рациональности-чувственности.

Такие пары противоположностей как абстракция-образ, анализ-синтез, поэлементность-симультанность, локальность-интегральность, аналитичность-интуитивность, очевидно, олицетворяют собой принцип «часть и целое». Поскольку для нормального протекания психических процессов требуется гармоничное взаимодействие обоих полушарий мозга, по сути олицетворяющих разные полюса конструкта «часть-целое», можно сделать вывод о том, что мышление человека имеет целостную, холистическую, интегральную природу. Следовательно, «перекос» в сторону излишней абстрактности, дискретности, детализации, анализа и локальности в ущерб всякой конкретности, симультанности, обобщенности, синтезу и интегральности нарушает необходимую системность в работе мозга и представляет собой дисгармоничное явление или даже вредоносный фактор.

Именно с таким «перекосом» сложилась ситуация в современном образовании. Многие исследователи указывают на излишнюю дифференциацию содержания учебных предметов. Так, по мнению Г.Ф. Федорца в образовательной сфере дает о себе знать «прессинг дифференциации, анализаторства и дробленности». Н.К. Чапаев подчеркивает весьма важное противоречие: «содержание всего образования целиком и полностью построено на принципе функциональности и разделения наук, в то время как в развитии структуры научного знания главенствует тенденция к его интеграции».

Тенденция к интеграции, очевидно, есть «оздоровительная», восстановительная реакция в научном развитии, диалектически отражающая необходимость соблюдения баланса между дроблением и объединением, разобщенностью и цельностью, выраженного в истинной природе человеческого мышления. Точно так же межпредметная интеграция содержания образования, являющегося, как известно, «слепком» с научного знания, способна устранить имеющийся дисбаланс в структуре и содержании образовательного знания. Восстановить межполушарный баланс в работе мозга можно, на наш взгляд, развивая интеграционное мышление.

Интеграционное мышление есть психологическая, педагогическая и гносеологическая категория для обозначения синтезирующего, холистического мышления учащегося или специалиста, способного использовать знания из одной области науки (из одной учебной дисциплины) при исследовании или изучении другой. В том, что касается работы мозга, интеграционное мышление, в первую очередь, соотносится с гармонией в течении межполушарных психических процессов или, во всяком случае, их близостью к потенциальной норме, характеризуемой гармоничной активностью полушарий, и в особенности – активностью правого, синтетического, полушария. Факт межполушарной организации психических процессов означает, что при интеграции «целое» имеет приоритет над «частью», как система над подсистемой.

Способность к интеграционному мышлению меняется с возрастом из-за возрастных различий в организации психических процессов и латерализации полушарий. Латерализация функций головного мозга есть, как известно, формирование межполушарной организации психических процессов и специфического вклада в нее каждого из полушарий. Согласно Б.Г. Ананьеву латерализация функций медленно формируется в онтогенезе вплоть до 14-16 лет, достигает максимальной выраженности к зрелому возрасту, а затем постепенно нивелируется. Латерализация приводит к возникновению ведущего, доминантного (обычно левого) и подчиненного, субдоминантного (соответственно, правого) полушарий. В результате наблюдается снижение способности к интеграционному мышлению и творчеству, неспособность к самостоятельной интеграции различных предметных областей. Развитие интеграционного мышления активно протекает в ходе интеграционного обучения будущих специалистов. В частности, важнейшим средством интеграции естественнонаучных и математических дисциплин в вузе является математическое моделирование.

Таким образом, а) психофизиологическим основанием для интеграции содержания образования является система межполушарных психических процессов, обеспечивающая, в частности, приоритет целого над его частями; б) интеграция содержания образования создает условия для развития интеграционного мышления, для продуктивного (творческого) обучения и психологического здоровья студентов и специалистов благодаря гармонизации межполушарных процессов.

DEVELOPMENT OF INTEGRATIVE THINKING AS A CONDITION FOR PSYCHOLOGICAL HEALTH OF STUDENTS AND SPECIALISTS

Kiryushin I.V.

Development of integrative thinking is an important condition in order to harmonize interhemispheric psychic processes of the brain, and, thus, to improve psychic health of students and specialists. To develop integrative thinking it is necessary to use interdisciplinary courses (for example, of fundamental and special disciplines).

УДК 378.172

ОТНОШЕНИЕ К ЗДОРОВЬЮ У СОВРЕМЕННОЙ СТУДЕНЧЕСКОЙ МОЛОДЕЖИ

Климова Е.Н.

Могилевский государственный университет имени А.А. Кулешова, г. Могилев

Здоровье нации – одно из приоритетных направлений социальной политики Республики Беларусь. По формулировке ВОЗ, здоровье – свойство человека, заключающееся в способности выполнять свои биосоциальные функции в изменяющейся среде с перегрузками и без потерь, при условии отсутствия болезней и дефектов [1].

Здоровье состоит из нескольких компонентов:

- Соматическое – текущее состояние органов и систем организма человека. Любое соматическое нарушение, так или иначе, связано с изменениями в психическом состоянии человека. В одних случаях психическое состояние становится причиной болезни, а в других – физические недуги вызывают психические переживания.
- Физическое – уровень роста и развития органов и систем организма.
- Психическое – состояние психической сферы, душевного комфорта.
- Нравственное – комплекс характеристик мотивационной и потребностно-информативной сферы жизнедеятельности [1].

Человека можно назвать здоровым, если он:

- в физическом плане – умеет преодолевать усталость, его здоровье позволяет ему действовать в оптимальном режиме;
- в интеллектуальном плане – проявляет хорошие умственные способности, любознательность, воображение, самообучаемость;
- в нравственном плане – честен, самокритичен, эмпатичен;
- в социальном плане – уравновешен, способен удивляться и восхищаться.

Для здоровья важно, какой образ жизни ведет человек. Образ жизни характеризуется особенностями повседневной жизни и охватывает трудовую деятельность индивида, быт, формы использования свободного времени, удовлетворение материальных и духовных потребностей, участие в общественной жизни, нормы и правила поведения. Взаимосвязь образа жизни и здоровья человека выражается в понятии здорового образа жизни. Оно включает образ мышления и стиль поведения, основанные на биологических и морально-нравственных законах, и соответствующие исторически сложившимся национальным, духовным и культурным традициям общества [1]. Здоровый образ жизни влияет на профессиональную, общественную и бытовую жизнь человека, а также на его психическое и психологическое здоровье.

К ведущим признакам психического здоровья можно отнести: уважение к себе, умение переживать неудачи, независимость, заботу о других людях и качественные взаимоотношения с ними, эффективную борьбу со стрессом. Под психологическим здоровьем понимается состояние субъективного, внутреннего благополучия личности, обеспечивающее оптимальные возможности ее эффективного взаимодействия с окружающими объективными условиями, другими людьми и позволяющее ей свободно реализовывать свои индивидуальные и возрастно-психологические ресурсы [2]. Психологическое здоровье предполагает интерес к жизни, свободу мысли, инициативность, увлеченность, активность, самостоятельность, ответственность, способность к риску, веру в себя и уважение других, разборчивость в средствах достижения цели, способность к сильным чувствам и переживаниям, осознание своей индивидуаль-

ности, и позволяет быть более свободным в поведении и отношениях, ориентируясь не только на внешние, но и создавая внутренние нормы-ориентиры.

Студенческий возраст является сензетивным периодом для становления основных социогенных потенций личности человека, для становления профессиональных и мировоззренческих качеств будущего специалиста [3]. Образ жизни, отношение к здоровью также наиболее активно формируются именно в этом возрастном периоде.

Однако анкетирование студентов, проведенное в Могилевском государственном университете им. А.А. Кулешова на тему «Отношение к здоровью» показало, что само понятие «здоровье» не относится к приоритетным жизненным ценностям студенческой молодежи. В анкетировании приняло участие 485 человек в возрасте от 18 до 22 лет. Определить, что такое здоровье, смогли 94% респондентов. Среди них лишь 33% смогли дать развернутое описание данного понятия. Остальные ограничились фразами: «это хорошо», «это отсутствие болезней», «это наше все».

Наряду с упорством и трудолюбием, 59% респондентов достижение успехов в жизни связывают с хорошим здоровьем.

Проблему здорового образа жизни считают актуальной для студенческой среды 95% опрошенных. Однако обосновать свой ответ смогли лишь 56% процентов. Примеры их ответов:

- «Здоровый образ жизни – актуальная проблема для студенческой молодежи в связи с большим количеством курящих, злоупотребляющих алкоголь и подверженных стрессу студентов. Это негативно сказывается на процессе гармоничного развития и обучаемости».
- «Считаю проблему актуальной, т.к. в молодежных субкультурах ЗОЖ непопулярен».
- «Студентам характерны неправильное питание, постоянные стрессы и недосыпание, поэтому их надо учить и заставлять вести здоровый образ жизни».

Среди причин, которые мешают студентам достаточно и регулярно заботиться о своем здоровье, вести здоровый образ жизни чаще встречались следующие ответы: «в этом нет необходимости, т.к. я здоров(а)», «не хватает силы воли», «у меня нет на это времени».

Задача формирования ценностного отношения студентов к здоровью, является одной из основных в деятельности куратора академической группы. При планировании кураторских часов необходимо обязательно включать работу по данной тематике. Это могут быть такие кураторские часы, как «Активная жизненная позиция», «Я и мое здоровье», «Преодоление стресса», «Победа над вредными привычками». Формировать ценностное отношение к здоровью в студенческой среде следует через использование активных форм работы: тренинговых занятий, дискуссий, диспутов, игр и др.

Литература:

1. Психология здоровья: Уч.пос.для ВУЗов. / Под ред. Г.С. Никифорова. – СПб: Питер, 2006. – 607 с.
2. Смирнов, Н.К. Здоровьесберегающие образовательные технологии и психология здоровья в школе / Н.К. Смирнов. – М.: АРКТИ, 2005. – 320 с.
3. Ушамирская, Г.Ф. Интернализация социальных ролей учащейся и студенческой молодежи. / Г.Ф. Ушамирская. – Волгоград: Изд-во ВолГУ, 2002. – 170 с.

MODERN STUDENTS' ATTITUDE TO HEALTH

Klimova A.N.

In this article considered the problems of the relation to health at modern students. Results of questioning on a theme «The relation to health» are resulted here. In the article give recommendations about formation of a healthy way of life at students.

УДК 316.622-053.6

СТИЛИ СОВЛАДАЮЩЕГО ПОВЕДЕНИЯ В ПОДРОСТКОВОМ ВОЗРАСТЕ

[1]Коломейцев Ю.А., [2]Корзун С.А.

[1]Институт государственной службы Академии управления при Президенте Республики Беларусь, г. Минск,
[2]Белорусский государственный педагогический университет им. М.Танка, г. Минск

В современных условиях на первое место выступает проблема психологического здоровья и психологического благополучия личности. Нарастающие нагрузки на современного человека, в том числе и психические, приводят к формированию эмоционального напряжения, нарушениям психологического здоровья. Личность, в процессе противостояния разрушающей силе социально-психологической дезадаптации, нервно-психическому, психосоматическому напряжению, предпринимает попытки овладения стрессовым, конфликтным состоянием. В случае применения того или иного вида совладающего поведения (копинг-поведения) происходит овладение стрессовой, трудной, конфликтогенной ситуацией, либо наоборот, неадекватное использование того или иного совладающего поведения может приводить к реакциям эмоционального дисбаланса, дезорганизации, ухудшению выполнения жизненных функций.

С 60-х годов прошлого столетия в западной психологии и позднее в работах отечественных ученых разрабатывается феномен копинг-поведения, как способ преодоления стрессогенных ситуаций (D.A. Hamburg, J.E. Adams, 1967; R.H. Moos; N. Hann, 1977; R. Lazarus, S. Folkman, 1984; C.S. Carver, M.F. Scheier, 1989; Ф.Е. Василюк, 1984; В.А. Ташлыков, 1992; Л.И. Анцыферова, 1994; С.К. Нартова-Бочавер, 1997; И.М. Никольская, Р.М. Грановская, 2001;

Т.Л. Крюкова, 2005 и др.). Исследования в этой области имеют разнообразную направленность.

Совладающее поведение (копинг) определяется, как целенаправленное поведение, позволяющее человеку справляться со стрессом (трудной жизненной ситуацией) способами, адекватными личностным особенностям и ситуации. Это осуществляется через осознанные стратегии действий, направленные на устранение трудности (стрессовой ситуации), которые либо адаптируют к требованиям ситуации либо помогают преобразовать ее. Факторами выбора данного вида поведения – его стилей и стратегий – выступают диспозиционный (относящийся к индивидуально-психологическим и личностным стилевым качествам), динамический (процессуальный, ситуационный), регулятивный и социокультурный (социально-психологический) аспекты активности субъекта [1].

В литературе принято выделять три плоскости, где происходит реализация копинг-поведения: поведенческая, когнитивная, эмоциональная. Копинг-поведение чаще всего описывается через выделение так называемых копинг-стратегий (стратегий совладания). Стратегии выступают как способы, пути, средства выхода из сложившейся ситуации. На сегодняшний день в психологической литературе можно встретить огромное количество разнообразных копинг-стратегий. Как показывают исследования, многие из них культурно детерминированы [2, с. 92], то есть представляют собой психологические средства овладения поведением, заложенные в культуре человеческой жизни [3]. Виды копинг-стратегий разделяются с учетом степени их адаптивных возможностей: адаптивные, относительно адаптивные, неадаптивные [4]. Наиболее часто применяемые стратегии, объединяются в стили совладающего поведения, более устойчивые, обобщенные личностные (диспозиционные) образования [1]. В процессе жизни человека привычные формы совладания дополняются новыми, необходимость в которых вызывается сложившейся ситуацией. Большинство из нас располагает обширным репертуаром копинг-стратегий и выбирает их в зависимости от характера кризиса.

В соответствии с поставленной задачей были исследованы стили совладающего поведения с учетом различий по половозрастным характеристикам. Полученные результаты свидетельствуют о том, что в конфликтной, стрессогенной ситуации, подростки чаще всего используют более адаптивный копинг, ориентированный на задачу (58% респондентов). В свою очередь копинг, ориентированный на эмоции используют 8% респондентов, и 37% респондентов выбирают копинг, ориентированный на избегание. Анализ полученных данных в результате применения статистического критерия (U-критерий Манна-Уитни), позволил выявить статистически значимые различия: копинг-стиль, ориентированный на эмоции более выражен у девочек подростков, в сравнении с мальчиками подросткового возраста ($p=0,001$).

Таким образом, представленные выше результаты позволяют судить о назревшей необходимости исследования особенностей совладающего поведения

подростков, с точки зрения их способности преодоления жизненных трудностей. Определение специфики проявлений совладающего поведения позволит разработать эффективные программы воспитательного характера в рамках профилактики проблем подросткового возраста.

Литература:

1. Крюкова, Т.Л. Психология совладающего поведения в разные периоды жизни: дис. … д-ра псих. наук: 19.00.13 / Т.Л. Крюкова; КГУ. – Кострома, 2005. – 476л.
2. Елизарова, Т.Ю. К проблеме определения содержания феномена психологического преодоления / Т.Ю. Елизарова // Образование и повышение квалификации работников образования: сб. науч. тр. / АПО РБ, Вып.14, Ч. 1. – Мн., 1999. – 208с.
3. Выготский, Л.С. Исторический смысл психологического кризиса / Л.С. Выготский // Собр. соч.: В 6 т. – Т.1. – М.: Педагогика, 1982. – С. 291-436.
4. Чехлатый, Е.И. Особенности отношения к здоровью и лечению, личностные конфликты и способы их разрешения (копинг-поведение) у больных неврозами / Е.И. Чехлатый, Н.В. Веселова // Интегративные аспекты современной психотерапии: сб. научн. ст. / НИИ психоневрологии им. В.М. Бехтерева; под ред. Б.Д. Карвасарского, Г.Л. Исуриной [и др.]. – СПб, 1992. – 186 с.

STYLES COPING BEHAVIOURS IN TEEN-AGE

Kolomeytzev Yu.A., Korzun S.A.

The given article is devoted to the research of the styles coping behaviors teenager. The considered problem of the styles coping behaviours. In article are presented results of the empirical study of the styles coping behaviours in teen-age.

УДК 37.015.31

СВЯЗЬ МЕЖДУ ОЦЕНОЧНЫМИ СУЖДЕНИЯМИ УЧИТЕЛЯ И ПОКАЗАТЕЛЯМИ ШКОЛЬНОЙ АДАПТАЦИИ

[1]Коломейцев Ю.А., [2]Чиникайло С.И.

[1]Институт государственной службы Академии управления при Президенте Республики Беларусь, г. Минск,
[2]Белорусский государственный педагогический университет им. М.Танка, г. Минск

В настоящее время актуализируется интерес к исследованиям, посвященным вопросам оптимизации обучения и воспитания, направленных на полноценное развитие личности ребенка и сохранение психологического здоровья школьников. Особенно актуальной эта проблема становится на начальном этапе обучения в процессе адаптации младших школьников к учебно-воспитательному процессу.

Адаптация, являясь одним из важнейших факторов эффективности начального этапа обучения младших школьников, существенно определяется условиями организации учебно-воспитательного процесса, а именно, характером оценочных суждений учителя. Оценочные суждения учителя выступают необходимым инструментом функционирования учебной деятельности школьни-

ков, источником внутреннего стимулирования к обучению, важнейшим условием создания уверенности, самостоятельности ребенка в достижении успеха.

Предметом нашего исследования выступило изучение связи между оценочными суждениями учителя и показателями школьной адаптации. С целью изучения оценочных суждений учителя за основу была взята классификация типов парциальных оценок Б.Г. Ананьева [1]. Проводилось наблюдение за количеством и типами оценочных суждений учителя относительно каждого ученика. Изучались такие показатели школьной адаптации как: академическая успеваемость, самооценка, прогнозируемая оценка учителя, предполагаемая оценка учителя, уровень притязаний, социометрический статус, взаимность выбора, мотивация, тревожность отношению к взрослым, коэффициент дезадаптации. Связь между оценочными суждениями учителя и показателями школьной адаптации была установлена с помощью вычисления коэффициентов ранговой корреляции Спирмена.

Коэффициенты корреляций между оценочными суждениями учителя и показателями школьной адаптации учащихся на протяжении четырех лет обучения в начальной школе представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Коэффициенты корреляций между оценочными суждениями учителя и показателями школьной адаптации

Показатели адаптации	Положительные оценочные суждения учителя		Отрицательные оценочные суждения учителя		Исходные оценочные суждения учителя	
	r-Спирмена	p	r-Спирмена	p	r-Спирмена	p
Академическая успеваемость	0,654	≤0,001	-0,102	≤0,01	-0,032	0,393
Коэффициент дезадаптации	-0,308	≤0,001	0,208	≤0,001	0,025	0,509
Тревожность по отношению к взрослому	-0,272	≤0,001	0,187	≤0,001	0,038	0,312
Мотивация	0,240	≤0,001	-0,150	≤0,001	-0,117	0,002
Самооценка	0,192	≤0,001	-0,028	0,36	-0,043	0,249
Прогнозируемая оценка учителя	0,697	≤0,001	-0,145	≤0,001	-0,093	0,012
Предполагаемая оценка учителя	0,355	≤0,001	-0,089	≤0,01	-0,140	≤0,001
Уровень притязаний	0,234	≤0,001	-0,037	0,13	-0,057	0,128
Социометрический статус	0,475	≤0,001	-0,248	≤0,001	-0,129	≤0,001
Статус (взаимность выборов)	0,326	≤0,001	-0,176	≤0,001	-0,051	0,170

Коэффициенты корреляций показывают, что корреляционная связь между положительными оценочными суждениями и показателями адаптации младших школьников статистически значима ($p \leq 0,001$). Однако, как следует из таблицы, теснота корреляционных связей различна. Так, средняя положительная корреляционная связь выявлена между положительными суждениями учителя и академической успеваемостью ($r=0,654$; $p \leq 0,001$). Ответы и поведение учеников с высокой успеваемостью сопровождаются положительными суждениями учителя. О конгруэнтности устных и выставляемых оценок говорит средняя положительная корреляционная связь между положительными оценочными суждениями учителя и прогнозируемой оценкой учителя ($r=0,697$; $p \leq 0,001$). Ожидания учителя начальной школы, проявляющиеся в вербальных

и невербальных оценочных действиях, играют важную роль в формировании представлений школьника, как о своих способностях, так и о своих личностных качествах (Р.Бернс, 1986).

Умеренная положительная корреляционная связь выявлена между положительными оценочными суждениями и предполагаемой оценкой учителя ($r=0,355$; $p\leq0,001$). Количество и модальность положительных оценочных суждений влияют на формирование у ученика представления о самом себе.

Исследуя динамику школьной оценки, психологи отмечают, что в 1-2 классе действуют скорее внешние мотивы, имеющие целью обеспечить хорошее отношение к себе со стороны близких (*1класс*: «Хочу получить «4 или 5», потому что мама отпустит погулять»; *2 класс*: «… потому что мама скажет: «Какой ты у нас умный, хороший». В *третьем* классе вступают в действие внутренние мотивы, благодаря которым ребенок стремится получить более четкое представление о своих успехах и проблемах («Хочу получить отметку, чтобы знать, что я заслужил») [2, с. 132], а также мнение коллектива класса. К 8-12 годам значимым фактором при оценивании достижений детей становятся способности.

Слабая положительная корреляционная связь выявлена между положительными оценочными суждениями учителя и мотивацией младших школьников ($r=0,240$; при $p\leq0,001$). Следовательно, положительные оценочные суждения учителя гарантируют определенный уровень мотивации, т.е. приобретают значимость для детей с низким уровнем мотивации, особенно с внешней мотивацией.

У школьников появляются свои интересы, своя сфера отношений со сверстниками [3, с. 124]. Парциальная оценка оказывает не только действие в процессе работы, но и последействие, влияя на изменение отношений между школьниками внутри детского коллектива и между педагогами и школьниками, на формирование интересов. Анализ положительных оценочных суждений учителя и социометрического статуса ученика в классе показал умеренную положительную корреляционную связь ($r=0,475$; при $p\leq0,001$), чем больше положительных оценочных суждений учителя получает ученик, тем выше будет его социометрический статус в классе. Следует, что модальность и частота оценочных суждений учителя существенно влияют на положение ученика в структуре межличностных отношений.

Таким образом, на благоприятное течение школьной адаптации учеников начальных классов влияние оказывают положительные оценочные суждения учителя.

Литература:

1. Ананьев, Б.Г. Избранные психологические труды: В 2-х т. Т.II / Под ред.А.А. Бодалева и др. / Б.Г.Ананьев. – М.: Педагогика, 1980. – 288 с.
2. Розенова, М.И. Психология обучения и воспитания: Учебное пособие/ М.И. Розенова. – М.: Изд-во Эксмо, 2004. – 176 с.

3. Сорокоумова, Е.А. Возрастная психология / Е.А. Сорокоумова. – СПб.: Питер, 2006. – 208 с.

RELATIONSHIP BETWEEN TEACHER'S VALUE JUDGMENTS AND SCHOOL ADAPTATION RATES

Kolomeytzev Yu.A., Chynikaila S.I.

The urgency of the given problem is caused by that adaptation of the child to school training pawns bases for mastering its mechanisms necessary for the further life and in many respects is determined by estimated judgements of the teacher.

УДК 316.622-053.6

СОЦИАЛЬНО-ПСИХОЛОГИЧЕСКАЯ СОВМЕСТИМОСТЬ: ПРИРОДА, ПОНЯТИЕ И ВИДЫ

Коломейцев Ю.А.

Институт государственной службы Академии управления при Президенте Республики Беларусь, г. Минск

Одним из базовых элементов социально-психологического климата является социально-психологическая совместимость. На ее ведущую роль в формировании межличностных отношений, сплоченности, срабатываемости, возникновении конфликтности, т.е. элементов климата, указывает ряд исследователей.

В коллективе, деятельность, чтобы быть результативной, должна характеризоваться согласованностью, координированностью и синхронностью действий ее участников. Появление этих признаков свидетельствует о зарождении совместимости, которая пока находится в сфере формального взаимодействия. Обмен мнениями, взглядами, суждениями и оценками непосредственно в деятельности служит основанием для взаимопроникновения партнеров во внутренний мир друг друга. Этот процесс особенно интенсивно осуществляется в условиях неформального общения, где продолжается углубленное сравнение и сопоставление принципов, морали, мировоззрения, черт характера. Обнаруженное сходство социальных и психологических категорий приводит к выводу о существовании индивидуумов себе подобных – единомышленников, людей, чьи поступки, взгляды и оценки событий можно назвать совместимыми между собой. Так, образуются подгруппы, внутри которых взаимодействие и общение поддерживаются законами совместимости.

Исключительно сложно процесс образования совместимости проходит тогда, когда вступившие в межличностный контакт люди не обнаруживают на первых порах взаимного расположения и симпатий, единства взглядов и соответствия поведения принятым стандартам. В таких ситуациях общение изобилует конфликтами и противоборством, выход из которых сопряжен с компромиссами, уступками, конформизмом. Для достижения взаимопонимания люди вынуждены отказываться от некоторых своих принципов, принимать несвой-

ственные им роли, имитировать или искренне разделять чужие взгляды и т.д. Достижение совместимости таким путем сопровождается эмоциональными переживаниями и психологическими травмами. Нередко только после длительной конфронтации стороны «притираются», приходят к компромиссу и согласию, демонстрируя элементы совместимости. Процесс этот протекает динамичнее, если наметившаяся несовместимость подавляется авторитетом руководителя, дисциплиной и интересом к деятельности.

Однако с ростом спортивного мастерства влияние этих факторов ослабевает, и первичное несоответствие характеров обнаруживается на поздних этапах взаимоотношений в виде разногласий, конфликтов, взаимного недовольства. Следовательно, несовместимость необходимо признать весьма сильным эмоциональным чувством, которое может подавляться или вытесняться из сознания: результативностью деятельности, факторами экономического, социального и психологического порядка. С потерей силы воздействия перечисленных факторов ощущение и осознание несовместимости возвращается, но уже «отягощенное» грузом моральных потерь, упущенных возможностей, несбывшихся надежд. Таким образом, несовместимость обусловлена:

- значимостью для каждой из сторон отстаиваемых принципов и убеждений;
- наличием в характере таких качеств, как: упрямство, неспособность к компромиссу, стремление к превосходству во всем, низкий интеллект, склонность к конфликту (психология вампира);
- ложной оценкой потери авторитета.

Различия по таким качествам как: инертность-подвижность нервных процессов, сила-слабость нервной системы, скорость двигательной реакции, смена процессов возбуждения торможением и наоборот (психофизиологическая несовместимость) приводят к рассогласованности действий, низкой результативности или отказу от выполнения задачи. Это процесс нередко озвучивается и приобретает общественный резонанс – сопровождается конфронтацией, взаимной критикой и претензиями, которые переносятся за рамки формальной сферы общения. Происходит перенос несовместимости из психофизиологической сферы взаимодействия в социальную или психологическую. По мере того, какие структуры личности и системы организма задействованы в образовании совместимости этот феномен можно разделить на 3 наиболее представительных вида: социальную, психологическую и психофизиологическую совместимость.

В основе социальной совместимости лежат единство мнений и суждений относительно экономических, политических и нравственных процессов, происходящих в обществе, одинаковые взгляды на поведение и поступки отдельных членов коллектива. Под психологической совместимостью имеют в виду схожесть людей по вниманию, мышлению, памяти, интеллекту, эмоциональной уравновешенности, экстраверсии-интраверсии, сензитивности, мотивации

и т.д., которые проявляются, как в спортивной деятельности, так и на бытовом уровне.

Психофизиологическую совместимость понимают как синхронность психомоторных реакций, одинаковый темперамент, подобие людей по уровню возбуждения и торможения, инертности-подвижности, силы-слабости нервных процессов.

В качестве интегрального понятия этого феномена можно предложить следующее: социально-психологическая совместимость – это единство взглядов и мнений на нормы и требования общества, одинаковые потребности и система ценностей, синхронность психомоторных реакций, уровня возбуждения и торможения, сходство по таким личностным качествам, как экстра-интраверсия, синтония, мотивация, внимание, скорость переработки информации и т.д.

В ряде работ авторы, не выделяя какие-то виды, понимают под этим термином оптимальное соответствие личностных качеств, общность интересов и потребностей, сходство в направленности, психофизиологических реакциях, взглядах и мотивах. Не фиксируя внимание на личностных качествах или психомоторных реакциях Н.Н. Обозов предлагает оценивать совместимость по:

- результатам деятельности и взаимодействия;
- психофизиологическим сдвигам и энергетическим затратам;
- субъективной удовлетворенности совместной деятельностью.

Другого мнения придерживается Р.Л. Кричевский, утверждая, что совместимость имеет порциальный характер. Это означает, что она проявляется не вообще, глобально, а только в связи с реализацией конкретных типов групповой деятельности. Но и в одинаковых ситуациях спортсмены могут оказаться несовместимыми, не эффективно решать поставленные задачи. «Важно не полное совпадение или соответствие качеств, считает А.В. Родионов, а взаимодополняемость и «уравновешивание» возможностей партнера». В связи с этим следует говорить о том, что каждый вид совместимости имеет два подвида – межличностную совместимость подобия и межличностную совместимость взаимодополнения. Структурно это можно представить так:

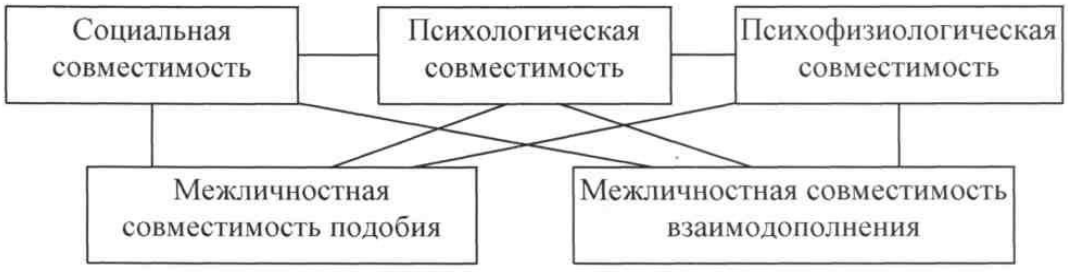


Рисунок 1 – Подвидовая организация совместимости

Межличностная совместимость по принципу подобия характеризуется устойчивыми взаимными выборами при социометрическом тестировании, одинаковой оценкой ситуации, людей, событий, идентичными по уровню развития личностными качествами, сходным принятием решений, высоким согласованием скорости, темпа, ритма и времени взаимодействия.

Межличностная совместимость по принципу взаимодополнения характеризуется взаимной компенсацией отдельных личностных свойств, качеств, физических характеристик, обеспечивающих целостность и эффективность взаимосвязанных действий.

Таким образом, каждый из видов совместимости способен оказывать воздействие на эффективность деятельности любого коллектива.

SOCIAL-PSYCHOLOGICAL COMPATIBILITY: THE NATURE, NOTION AND TYPES

Kolomeytzev Yu.A.

The given article is devoted to the research of the social-psychological compatibility. The considered problem of the nature and type to compatibility.

УДК 152.32

ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ СОЗНАНИЕ ЛИЧНОСТИ: «ЭГО» И «ЭКО» ОРИЕНТАЦИЯ

Коломинский Я.Л., Белановская О.В.

Белорусский государственный педагогический университет им. М.Танка, г. Минск

Окружающий нас мир и наша личность связаны тесно и неразрывно. Мы зависим от окружающей нас среды. Мы не можем прожить без воздуха, воды, тепла. Наше тело влияет на наш разум и наоборот, так, что трудно отличить, где кончается одно и начинается другое. Еще древние мудрецы говорили: «Познай себя и ты познаешь весь мир!» Но каждый раз, сталкиваясь с какой-то проблемой, люди начинают вначале искать ее решение во внешнем мире, пытаясь изменить его, и лишь потом, убедившись в бесперспективности такого одностороннего подхода, обращают взгляд внутрь самих себя.

История исследования проблем экологического кризиса насчитывает уже почти сто лет, однако лишь недавно пришло осознание того, что экологический кризис во многом является мировоззренческим, философско-идеологическим, что решение экологических проблем в глобальном масштабе невозможно без изменения господствующего в настоящее время антропоцентрического сознания, ставящего во главу угла человека, его интересы, в ущерб окружающей его природы.

Психология экологического сознания начала формироваться в отечественной экологической психологической науке в начале 90-х годов на фоне осознания того, что экологический кризис невозможно преодолеть без измене-

ния господствующего экологического сознания, являющегося его «психологической базой».

Ключевой проблемой экологической психологии является исследование индивидуального и группового экологического сознания, под которым понимается совокупность экологических представлений, существующего субъективного отношения к природе, а также соответствующих стратегий и технологий взаимодействия с ней.

Таким образом, предметом исследования в психологии экологического сознания является индивидуальное и групповое экологическое сознание, рассматриваемое в социогенетическом, онтогенетическом и функциональном аспектах.

В психологии экологического сознания выделяется четыре основных направления исследований: 1) экологического сознания в целом, 2) подструктуры экологических представлений, 3) подструктуры субъективного отношения к природе и 4) подструктуры стратегий и технологий взаимодействия с ней.

Проблема социальной составляющей экопсихологического пространства индивида (личности) в настоящее время в теоретическом плане остается наименее разработанной. Многими отечественными и зарубежными авторами, работающими в области экологической психологии, утверждается, что ее основной задачей является разработка методов переформатирования сознания с антропоцентрических установок к природоцентрическим. Одновременно с этим, в качестве одного из парадигмальных новшеств экологической психологии делается попытка перейти от «субъект-объектных» отношений человека и природы к «субъект-субъектным».

Сам объект исследования психологии «человек» в экопсихологии также субъективизируется: «экологическая психология означает изучение психических процессов, то есть переживания и поведения в тех условиях окружающей среды, при которых переживание и поведение происходят «сами по себе», без вмешательства исследователя или психолога-испытателя» (K.Pawlik, K.Y. Stapf, 1992).

Нельзя оставить без внимания тот общий факт, что происходящие в нашем обществе трансформационные процессы привели к тому, что на первые роли в окружающей индивида среде вышли социетальные факторы. Сегодня характер и динамика общественных изменений таковы, что именно социум решающим образом заполняет окружающее личность пространство новыми ценностями, установками, целями и условиями ее жизнедеятельности.

Экологическое сознание наиболее адекватно может быть охарактеризовано параметрам: психологическая «противопоставленность – включенность», где человек мыслится как стоящий вне и над природой или же, как составная часть природы; «объектное – субъектное» восприятие природы, при котором человек воспринимает природу как лишенный всякой самоценности объект воздействия или же, как равноправный субъект взаимодействия; «прагматическое – непрагматическое» взаимодействие с природой, когда она воспринима-

ется лишь как материальная ценность, или же духовная потребность, самоценность.

Экологический кризис связан не только с техническим прогрессом, но и господствующим антропоцентрическим сознанием. Для его преодоления необходимо сформировать сознание экоцентрического типа.

Субъективизация природы для практики и для науки, безусловно, является важнейшей и актуальнейшей проблемой. Сама ее постановка воспринималась большинством ученого сообщества еще не так давно как очевидная ересь, да и сегодня тезис о субъектности предмета исследования остался достаточно взрывоопасным, так как противоречит фундаментальному принципу позитивной науки – принципу объективации. Однако для ее решения еще недостаточно провозглашения природоцентризма, так как природоцентризм всего лишь меняет местами человека и природу. Придавая природе статус субъекта, он отнимает этот статус у человека.

Характер центризма обозначает всего лишь то, что именно признается в качестве средоточения ценностей, и то, вокруг чего строится весь остальной мир. Поэтому перенос человека из центра на периферию означает всего лишь уменьшение его значимости не только в собственных глазах, но и в «глазах» субъективированной человеком природы со всеми ее слепыми силами.

Калмыков А.А., чтобы выйти из создавшегося теоретического противоречия, предлагает дополнить конструкт: «ПРИРОДОцентризм – АНТРОПОцентризм» конструктом, характеризующим ориентацию (или целеполагание) – «ЭГОориентация – ЭКОориентация». В результате получим четыре типа отношений человека и природы:

1. ЭГОориентированный природоцентризм, где человек ориентирован на себя и действует только ради себя, однако источником своего существования признает исключительно природу. Это отношение носит характер «объект – субъектного», где объектом выступает человек.
2. ЭКОориентированный природоцентризм, где мир не только центрируется природой как высшей ценностью, но и ориентирован сам на себя, характеризуется «объект – объектным» отношением.
3. ЭГОориентированный антропоцентризм не только центрирует человеком вселенную, но и все, что происходит во вселенной, представляет игрой человеческого ума, носит характер «субъект – объектного».
4. ЭКОориентированный антропоцентризм подчеркивает то, что человек является центром мира и главной ценностью. Но одновременно он ориентирован на созидание и обустройство природы. На языке рационалиста этот тезис можно интерпретировать как необходимость преобладания негэнтропийной деятельности человечества над энтропийными процессами, сопутствующими всякой деятельности. Данный тип отношений имеет характер «субъект – субъектных» [1].

Известный специалист в области методологии и теории экологической психологии Ю.М. Швалб вводит понятие принципа экологичности, который

отражает содержательный характер взаимовлияния в системе индивид-среда. Ю.М. Швалб пишет: «Сугубо экологичным будет такое взаимодействие, которое создает двусторонние условия для развития всех значащих (системообразующих) компонентов системы. Если характеристики среды к улучшению условий развития человека, то это, безусловно, экологически положительная связь. Но она становится действительно экологической, если сам человек своими действиями приводит к улучшению условий функционирования и развития компонентов самой среды. Можно предположить, что наиболее высоким уровнем экологичности будет такая деятельность человека, которая благодаря развитию элементов окружающего создает среду собственного развития» [2]. Экологичность, вообще говоря, представляет собой идеальный конструкт, предполагающий наличие в свернутом виде естественность, взаимодействие, развитие в системе индивид-среда. Его воспроизводство представляет собой непрерывный процесс, борьба за идеальную экологичность делает саму систему экологичной.

Полагаем, что в реальности соотношение «индивид – среда» конкретизировано в системе взаимоотношений «личность – социум – экологическая среда», где «социум» выступает и в качестве посредника (опосредующего звена), и в качестве регулятора отношений индивида со средой. В рамках сложившейся антропоцентрической традиции, нам остается лишь произвести добавку в том смысле, что экосреда оказывает несомненное влияние на социализацию личности, входит в структуру, ткань социализации.

Литература:

1. Калмыков, А.А. Введение в экологическую психологию / А.А. Калмыков. – М., 1999. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://ehopsy.mrezha.ru/ecoPSY/AK000000.htm – Дата доступа: 14.02.2011.
2. Швалб, Ю.М. Еколого-психологічні виміри способу життя / Ю.М.Швалб // Актуальні проблеми психології: Збірник наукових праць Інституту психології ім. Г.С.Костюка АПН України / за ред. Максименка С.Д. – К.: Міленіум, 2005. – т.7. – Вип. 5. –Ч.1. – С. 294 – 302.

ECOLOGICAL CONSCIOUSNESS OF PERSONALITY: THE «EGO» AND «ECO» ORIENTATION

Kolominskij J.L., Belanovskaja O.V.

In this article will be discussed problems of ecological consciousness determines the behavior of people towards nature. Analyzes the characteristics of the constructs «centrism of nature» «centrism of humans», types of relationships between man and nature in terms of eco- and ego-orientation. Formulated the principle of ecological, which reflects the substantive nature of the interaction in the individual environment.

Денежные доходы и расходы населения Республики Беларусь: статистический сборник / Нац. стат. ком. Респ. Беларусь. – Минск, 2011. – 53 с.

УДК 113.84:316.6]-053.6./7

СТУДЕНЧЕСКАЯ МОЛОДЕЖЬ И ПСИХОСОЦИАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ КУРЕНИЯ

[1]Комиссарова С.М., Петровская М.Е., [2]Анкудович Е.В.

[1]Республиканский научно-практический центр «Кардиология», г. Минск,
[2]Международный государственный экологический университет им. А.Д. Сахарова, г. Минск

Тема курения остро стоит в нашем обществе. В большом количестве исследований детально описывается вред курения как для самого курящего, так и для окружающих его людей. Немного работ на современном материале посвящено психологическим и социальным характеристикам данной проблемы. Только сейчас люди начинают осознавать, насколько разрушительно для общества это широко распространенное увлечение. Огромное количество людей пытаются бросить курить, но далеко не у всех это получается. В основе этих трудностей лежит не только физиологическая зависимость, но и психологические и социальные барьеры, с которыми сталкиваются желающие бросить курить. Формула мотивации курения выглядит так: причины курения = удовольствие + защита. Мотивация к курению определяется, с одной стороны, возникающими в процессе курения приятными ощущениями, повышением уровня бодрствования, усилением внимания, облегчением умственной деятельности и, с другой стороны – возможностью самоутверждения, успокоением в стрессорных ситуациях, более легким налаживанием контактов и преодолением социальных барьеров, повышением сопротивляемости к сиюминутным неприятностям. В ряде случаев побудительным фактором служит потребность в курении после еды, употребления кофе и спиртных напитков.

Цель исследования – выявление психологических и социальных характеристик курящей студенческой молодежи, никотиновой зависимости и проанализировать варианты курительного поведения, сопоставить эти характеристики у юношей и девушек.

Материалы и методы. Исследование проведено на базе Международного государственного экологического университета имени А.Д. Сахарова (МГЭУ), факультет экологической медицины. В исследование включены 70 студентов в возрасте 18-22 года (средний возраст – 20,7±0.47), девушек – 79%, юношей – 3%.

Участие респондентов в исследовании было добровольным. Исследование включало в себя качественный этап – интервью по уточнению анамнеза курения (возраст начала курения, длительность и интенсивность, попытки отказа от курения, их кратность и результат). Репрезентативная выборочная совокупность подразделена на две подгруппы: курящие на момент исследования, никогда не курившие. Количественный этап – комплексное обследование, которое включало выявление стажа курения и определение индекса курящего человека (ИК) по формуле (пачка/лет), степени никотиновой зависимости (НЗ)

по тесту Фагерстрома, заполнение анкеты Д.Хорна для уточнения типа курительного поведения, тревожно-депрессивной симптоматики с использованием Госпитальной шкалы тревоги и депрессии (HADS).

Тревожную симптоматику диагностировали при суммарной оценке по подшкале тревоги HADS-A (11 баллов и более), депрессивную симптоматику – при суммарной оценке по подшкале депрессии HADS-D (11 баллов и более).

Статистическую обработку результатов исследования проводили с использованием пакета компьютерных программ Statistica 6.0. Достоверность между двумя группами оценивали с помощью критерия Стьюдента t. Различия между группами считали статистически значимыми при $P<0,05$.

Результаты и обсуждение. При анкетировании студентов выявили, что доля курящих составила 53% (37 студентов) и некурящих 47% (33 студента). Возраст начала курения в среднем составляет 14-16 лет, причем мальчики выкуривают первую сигарету раньше (10-13 лет), чем девушки (14-16 лет). Пик приобщенности к курению, как и мальчиков, так и у девочек приходится на подростковый возраст. На наш взгляд, это свидетельствует о том, что в современной молодежной субкультуре курение выполняет социальную функцию, которая связанна скорее с возрастной «инициацией» (подчеркиванием своего возрастного статуса), и обуславливается оно скорее социальными мотивами.

Индекс курения у обследуемых составил 112,8 ус. ед., число выкуриваемых в сутки сигарет – 9,4±1.2, стаж курения – 3,42±1,6 года.

Согласно результатам теста Фагерстрома в группе курящих студентов, испытывающих потребность в ежедневном поступлении в организм никотина, страдают табачной зависимостью высокой степени выраженная НЗ у 11(30%) умеренная никотиновая зависимость выявлена у 20 (54%) – (4,76±0,12 балла), и составила (7,76±0.12 балла), не выявлена НЗ у 6 (16%) респондентов (1,3±0.13 балла).

Согласно анкете Д.Хорна выделены следующие типы курительного поведения: «стимуляция» – 10 (27%), «игра с сигаретой» – 9 (24%), «расслабление» и «поддержка» – 7 (19%), «рефлекс» – 2 (5%) и «жажда» – 4 (11%).

По результатам госпитальной шкалы тревоги/депрессии субклинически выраженная тревога/депрессия выявлена у 25 (36%) студентов, клинически выраженная тревога/депрессия – у 33 (47%) студентов, отсутствовали достоверно выраженные симптомы тревоги/депрессии у 12 студентов (17%).

В группе курящих студентов уровень тревоги/депрессии на момент обследования при слабой НЗ составил 7,17±0.19, при умеренной НЗ – 11,2±0,11 балла, что указывает на клинически выраженную тревогу/депрессию.

Выводы. Основная масса (90%) курящих приобщилась к курению в подростковом возрасте. Оказалось, что у 54% респондентов уже наступила никотиновая зависимость и различные типы курительного поведения. Тип курительного поведения носил смешанный характер, преимущественно «стимуляция», «игра с сигаретой», «расслабление» и «поддержка». Курящие респонденты, которые выкуривают менее 10 сигарет в день и небольшой стаж курения

без никотиновой зависимости перспективны в повышении позитивной мотивации отказа от курения.

STUDENTS AND PSYCHOSOCIAL ISSUE OF SMOKING

Komisarova S.M, Piatrovskaya M.E., Unkudovich T.V.

There are some identified psychological social features of students' youth, dependence of nicotine and analyzed options of smoking peoples' behavior.

УДК 159.9:612.821.3

ЭМОЦИОНАЛЬНО-КОГНИТИВНЫЕ ФАКТОРЫ АГРЕССИВНОГО РЕАГИРОВАНИЯ В СИТУАЦИИ ФРУСТРАЦИИ

Красовская Я.Е., Фурманов И.А.

Белорусский государственный университет, г. Минск

Понятие фрустрация используется в двух значениях: состояние фрустрации и фрустрационная ситуация. Схема фрустрационной ситуации довольно проста. Необходимо наличие препятствия на пути целенаправленной деятельности. В данной ситуации возникает состояние фрустрации, которое характеризуется мотивационным и эмоциональным напряжением, желанием удовлетворить блокируемую потребность [1,2,3,4].

Одной из самых частых следствий фрустрации является реакция агрессии. В ответ на фрустрирующие обстоятельства возникает комплекс негативных эмоций – А. Налчаджян называет его «враждебным комплексом», в который входят враждебность, гнев, презрение, страх, тревога, разочарование и т.п [5]. Вначале различные эмоции смешаны и не дифференцированы. Впоследствии размышления по поводу пережитого и эмоции становятся все более отчетливыми [6].

Л.Берковиц в своей когнитивно-неоассоциативной модели агрессии отмечал, что фрустрации порождают общее негативное эмоциональное состояние, которое выражается в двух возможных тенденциях – борьбы или бегства [1]. Оно создает необходимую мотивацию для проявления агрессивных тенденций. Первичными эмоциями в этой концепции служат гнев и страх. Однако для оформления тенденций в конкретные эмоций гнева или страха задействуются когнитивные процессы - воспоминания, объяснение, ожидание, социальные нормы и т.п. Более тщательное обдумывание происходящего приводит к выбору между бегством либо агрессивным поведением.

Подобного мнения придерживается также И.А. Фурманов [7], который отмечает, что в ситуации фрустрации вследствие мотивационного и эмоционального напряжения возникает состояние страдания, которое выражается в двух базовых эмоциях страха либо гнева. Взаимодействие этих двух эмоций определяет характер поведения индивида.

Б.Вайнер разработал схему когнитивно-эмоционального процесса, состоящую из нескольких основных компонентов [8]. Вследствие оценки индивидом действий или ситуации появляются первичные универсальные эмоции (хорошо-плохо), далее задействуются более сложные когнитивные процессы, когда происходит объяснение. Впоследствии появляются конкретные специфические эмоции. Атрибуции людей, то, как они рассматривают препятствия на пути к цели, определяют их реакции на фрустрацию. Б.Вайнер отмечал, что фрустрированный индивид, вероятно, будет испытывать гнев и будет разозлен на того, кто препятствует достижению его цели, только в том случае, если он припишет действиям этого человека определенные характеристики, а именно:

- действия должны рассматриваться как внутренне детерминированные (то есть обусловленные, например, мотивацией или особенностями личности фрустратора),
- контролируемые (то есть фрустратор намеренно совершает действия или, по крайней мере, мог не совершать их, если бы захотел),
- неправильные (то есть нарушающие общепринятые правила поведения).

Л.Берковиц также отмечал, что люди испытывают более сильные фрустрации, если они рассматривают действия других людей, создающих препятствия на пути их цели, как несправедливые, произвольные, а также как незаконные [1,9].

Атрибуции входят в основу когнитивного блока враждебной установки и служит для психологического обоснования и оправдания такого поведения, для самоубеждения в его необходимости [5,10]. Враждебная установка облегчает переход агрессивных тенденций в агрессивные действия. Атрибуция враждебности также способствует формированию враждебного сценария поведения. Л.Р. Хьюсман [7] указывал на то, что появление агрессии обусловлено наличием агрессивных сценариев поведения, которые представляют собой подкрепленные позитивным опытом схемы агрессивного поведения в разных ситуациях. Подобные идеи высказывал также Н.Милер [11].

Когнитивные процессы запускают определенные эмоции, которые вместе стимулируют проявление агрессивных действий. Повлечет ли фрустрация за собой агрессию или нет, зависит от интерпретации индивидом множества ситуационных факторов.

Литература:

1. Берковиц, Л. Агрессия: причины последствия и контроль / Л.Берковиц. – СПб.: прайм-ЕВРОЗНАК, 2001. – С. 53-73.
2. Вилюнас, В.К. Психология эмоций / В.К. Вилюнас. – СПб.: Питер, 2004. – 496 с.
3. Левитов, Н.Д. Фрустрация как один из видов психических состояний / Н.Д. Левитов // Вопр. психологии. – 1967. –- № 6 – С. 118-128.
4. Рейковский, Я. Экспериментальная психология эмоций / Я.Рейковский. –- М..: Прогресс,1979. – 392 с.
5. Налчаджян, А.А. Агрессивность человека / А.А. Налчаджян. – СПб.: Питер,2007. – 736 с.

6. Бэрон, Р. Агрессия/ Р.Бэрон, Д.Ричардсон. – СПб: Питер,2001. – 352 с.
7. Фурманов, И.А. Агрессия и насилие: диагностика, профилактика и коррекция / И.А. Фурманов. – СПб.: Речь, 2007. – 480 с.
8. Weiner, B. An attributional theory of achievement motivation and emotion / B. Weiner // Psychological Review. – 1985. – Vol. 92. – P. 548-573.
9. Berkowitz, L. Frustrations, appraisals, and aversively stimulated aggression / L. Berkowitz // Aggressive Behavior. – 1988. – Vol. 14. – P. 3-11.
10. Янчук, В.А. Введение в современную социальную психологию: уч.пособие для вузов / В.А. Янчук. – Мн.: АСАР, 2005. – 768 с.
11. Miller, N. The frustration-aggression hypothesis / Symposium on the Frustration / N. Miller// Psychological Review, 1948. – Vol. 4. – P. 337-366.

EMOTIONAL AND COGNITIVE FACTORS OF AGGRESSIVE BEHAVIOR IN A SITUATION OF FRUSTRATION

Krasovskaya Y.E., Fourmanov I.A.

Emotional and cognitive factors of aggressive behavior in a situation of frustration are considered in the article. It includes a characteristic of a hostile complex of emotions that triggers aggressive actions. Influence of the attributions on the type of emotion and behavior is also described.

УДК 15.1 (075.8)

НЕПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ПОВЕДЕНИЕ КАК ОДНА ИЗ ПРИЧИН ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ВЫГОРАНИЯ СПЕЦИАЛИСТОВ ФАРМАЦИИ

Мищенко И.В.

Институт повышения квалификации специалистов фармации Национального фармацевтического университета, г. Харьков, Украина

В настоящее время профессии провизора и фармацевта продолжают оставаться популярными как в Украине, так и ряде стран постсоветского пространства, несмотря на неблагоприятные демографические тенденции. Однако увеличение числа выпускаемых специалистов не означает автоматически повышения качественного уровня их работы. Напротив, увеличение доли в популяции профессионалов молодых специалистов с минимальным практическим и жизненным опытом, приводит к повышению риска их недостаточно эффективной профессиональной деятельности и ее негативным последствиям, в числе которых – ошибочные действия, которые можно оценить как непрофессиональное поведение.

Своевременное информирование о возможных вариантах таких ошибок, их негативных последствий и средств нейтрализации в процессе профессиональной подготовки, переподготовки и повышения квалификации могло бы способствовать предупреждению развития профессионального выгорания специалистов и повышению качества оказываемых ими профессиональных услуг.

Анализ литературных источников за последние 5 лет показал, что до настоящего времени термин «непрофессиональное поведение» в отношении специалистов практической фармации пока еще не получил достаточного научно-

го обоснования. Его употребляют в среде практиков без четкого обозначения различительных критериев.

Вместе с тем является актуальной проблемой улучшение качества подготовки специалистов фармации, которое разрешило бы проблему обеспечения высокого уровня их профессиональной компетентности, что позволило бы свести количество случаев непрофессионального поведения к минимальному числу.

В связи с этим были проведены исследования конкретных составляющих «непрофессионального поведения» с целью разработки методических рекомендаций для их профилактики и коррекции.

На первом этапе исследований была сформулирована теоретическая модель, включающая предполагаемые обязательные составляющие профессионального поведения в соответствии с должностными инструкциями специалистов аптечных учреждений.

Далее был предусмотрен анкетный опрос 3 групп опрашиваемых касательно отдельных составляющих профессионального поведения: специалистов аптек, посетителей аптек и преподавателей вузов фармацевтического профиля. Целью анкетного опроса было выявить ожидания потребителей профессиональных фармацевтических услуг и сравнить их с целевыми профессиональными установками специалистов практической фармации, а также установками специалистов, оказывающих непосредственное влияние на формирование профессиональной компетентности провизоров и фармацевтов.

Были отмечены определенные расхождения в оценке должного и необходимого для профессии провизора по 3 группам респондентов. Представляется, что особенное значение имеет расхождение позиций ожидаемого поведения в партнерской паре «провизор – посетитель аптеки». Основанием для этого является постулат современной практической психологии, состоящий в том, что неподтверждение (практически – обман) ожиданий является мощным конфликтообразущим фактором. А конфликт в этой партнерской паре закономерно приводит к нарушению партнерского равновесия и повышению стрессовой нагрузки на специалиста фармации.

Нейтрализация и профилактика такого негативного явления возможна за счет адекватной организационно-психологической подготовки специалистов фармации, которые должны ясно осознавать свои возможности и ограничения при организации своего профессионального поведения.

Следует особо отметить связь непрофессионального поведения с развитием явлений профессионального выгорания. Механизм происходящих при этом процессов представляется следующим: практически каждое нарушение партнерского равновесия, которое профессионально обязан поддерживать по ходу рабочего контакта провизор, вызывает появление и закрепление паттерна, как негативной программы, которая включается в общий комплекс подсознательных мотивов поведения. При механическом их накоплении неуклонно

нарастают энергетическое истощение специалиста и дальнейшие психосоматические разрушения.

В сформированной автором ранее модели самоуправления человека следует отметить 2 уровня, на которых возможен и необходим осознанный контроль специалиста за своим поведением. На первом уровне (управление «по отклонениям») нарушения партнерского равновесия можно отследить по соматическим сигналам: ухудшению здоровья как в целом, так и по отдельным органам и системам.

С этого уровня обычно начинается отработка мастерства управляющего влияния, т.к. сигналы нарушения равновесия наиболее сконцентрированы в конкретных легко диагностируемых соматических признаках (уровни кровяного давления, концентрации сахара в крови и т.п.). Следует отметить, что полное восстановление соматического здоровья возможно лишь после устранения патологических паттернов, которые нужно осознать и изменить негативные программы на позитивные.

После устранения соматического дискомфорта, на 2 уровне (целевого управления), нарушение партнерского равновесия можно отследить по более слабым сигналам – ощущениям, осознаваемым психоэмоциональным состояниям и результатам методик психологической диагностики. Здесь также необходимо проведение психогигиенических мероприятий, но уже в виде простого мониторинга состояния и применения средств профилактики.

Таким образом, в результате проведенных исследований были изучены отдельные составляющие в структуре «непрофессионального поведения» специалистов практической фармации, отмечена его связь с профессиональным выгоранием специалистов данной профессии, обсуждены механизмы и модели партнерского взаимодействия специалист фармации - посетитель аптеки, разработаны методические рекомендации для применения в учебном процессе подготовки и повышения квалификации специалистов практической фармации.

UNPROFESSIONAL BEHAVIOR AS ONE OF THE CAUSES OF PROFESSIONAL BURNOUTOF PHARMACY SPECIALISTS

Micshenko I.V.

The individual components of unprofessional behavior of practical pharmacy specialists have been examined. Its relationship with professional burnout has been marked, the mechanisms of models of partnerships pharmacist – visitor of pharmacy have been discussed. The methodological recommendations for management behavior at the individual level for prevention of unprofessional behavior events have been elaborated.

УДК 159.944

ПРИНЦИПЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ВИБРОМЕХАНИЧЕСКОЙ СТИМУЛЯЦИИ ДЛЯ КОРРЕКЦИИ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ ГОССЛУЖАЩИХ

Монич Д.В.

НМУ БГУ «Республиканский центр проблем человека», г. Минск

Работа государственных служащих может быть отнесена к тем видам деятельности, которые характеризуются гиподинамией и высокой нервно-психологической нагрузкой. Использование тредбанов, велоэргометров, настольного тенниса и другой нагрузочной техники, во-первых, уместно только во внерабочее время, во-вторых, требует от 20-30 минут до одного часа и приводит к потоотделению. Последнее обстоятельство нарушает этические служебные нормы и эргономичность состояния работника. В этой связи актуальной является разработка кинезореабилитационных аппаратных средств, которые могут использоваться в рабочее время для повышения физиологического тонуса, общей и интеллектуальной работоспособности и, в частности, функций внимания, кратковременной и оперативной памяти.

По совокупности факторов, обеспечивающих за минимальное время совместимое со служебным временным регламентом достижение оптимальной работоспособности служащих без побочных негативных явлений, вибромеханостимуляция соответствует практически всем требованиям. Однако, для массового применения ее в служебных условиях, необходимо решить ряд конкретных задач – создать малошумящее и вибропомехозащищенное оборудование, методики оптимизации вибровоздействия на области тела, доступные в условиях служебного временного регламента и аппаратно-программные средства, реализующие биоуправление параметрами вибростимуляции на основе данных физиологических показателей в реальном времени.

Целью вибромеханической стимуляции является направленное изменение функционального состояния организма – изменение уровней активности различных физиологических систем относительно их базового уровня и, при необходимости, реализация определенных видов деятельности или же приведение их активности к базовому уровню. Возможность осуществления саморегуляции определяется наличием свойства регулируемости функционального состояния – возможностью согласованной настройки активности разных компонентов целостной системы (организма) в соответствии с внешними и внутренними требованиями. Вибромеханическая саморегуляция требует привлечения значительного числа функциональных систем организма, причем требуемые уровни активности этих систем могут различаться. Кроме того, инструментальная оценка уровня активности различных функциональных систем в процессе саморегуляции функционального состояния требует использования различных способов съема и обработки физиологических сигналов.

В основу методологии формирования требуемого эмоционального, физиологического или интеллектуального статуса работника как объекта вибростимулирующего воздействия положены следующие принципы.

- *Принцип целесообразности и практичности*. Обучение и тренинги должны носить целеполагающий характер. Необходимо соответствие основных компонентов вибромеханического тренинга, его методических и программных элементов осознанному достижению запланированного результата.
- *Принцип готовности*. Работник и психолог должны быть предельно готовы к работе над конкретными упражнениями, дающими уверенность в повышении работоспособности даже в условиях прогрессирующей усталости или непредвиденных стрессирующих воздействий;
- *Принцип управляемости и подконтрольности*. Тренинги по вибромеханическим частотно-временным характеристикам должны быть построены как система с гибкими обратными связями под контролем психолога.
- *Принцип позитивной мотивации*. Постоянная поддержка ситуативных и главных мотивационных устремлений работника, формирующих побуждение к требуемой результативности.
- *Принцип систематичности*. Эффективный процесс освоения требуемого состояния, навыка возможен только при систематической и упорядоченной работе.
- *Принцип смысловой и перцептивной «наглядности»*. Необходимость использования не только зрительных образов деятельности, но и смысловых, сенсомоторных образов, связанных с ощущениями. При этом, кроме зрительного восприятия, у работника очень часто на первый план выходят кинестетические, тактильные и вестибулярные восприятия.

Основным принципом построения алгоритма формирования требуемого психофизиологического статуса работника является *непрерывность контроля функционального состояния.*

Первичную информацию об индивидуальных психофизиологических особенностях служащих получают в ходе проведения их углубленного психофизиологического обследования, на основании результатов которого психолог разрабатывает индивидуальные рекомендации оптимизации виброреабилитационного режима для различных видов нагрузок, включая психоэмоциональные.

Дальнейшая оптимизация и контроль реабилитационных вибромеханических воздействий осуществляется по результатам регулярных обследований функционального состояния. При неудовлетворительной производственной работоспособности нагрузка снижается на 30-50%. Когда состояние работника

характеризуется умеренным напряжением физиологических систем организма, для подбора частотно-временных характеристик нагрузки необходимо учитывать предыдущее состояние. Если оно было более напряженным, то можно увеличить нагрузку на 10-30%, если менее напряженным – желательно снизить нагрузку на 10-30%. Если состояние организма стабильно удовлетворительное на протяжении длительного рабочего периода, допускается увеличение нагрузки на 10-30%.

Вибромеханостимуляция может стать доступным массовым средством, поддерживающим на требуемом уровне работоспособность работников различных сфер деятельности. При разработке малошумящих вибромеханических узлов и малошумящего вибромеханооборудования методики вибромеханостимуляции смогут широко и результативно применяться госслужащими министерств и ведомств, работниками банков и других учреждений.

PRINCIPLES OF VIBROMECHANICAL STIMULATION FOR CORRECTION OF THE FUNCTIONAL CONDITION OF STATE EMPLOYEES

Monich D.V.

Vibromechanical stimulation as means of the directed change of a functional condition can be used in working hours for maintenance at demanded level of a physiological tone, the general and intellectual working capacity, functions of attention, short-term and operative memory. Main principle for formation of the demanded psychophysiological status of the worker is the continuity of control of a functional condition. Techniques of vibromechanical stimulation can be applied widely and productively by state employees of the ministries, departments and other establishments.

УДК 159.9:01

ЭВОЛЮЦИЯ ЧЕЛОВЕКА ОТ HOMO SAPIENS ДО ЧЕЛОВЕКА-МЫСЛИТЕЛЯ

Павлюченкова Д.В.

Гомельский государственный университет имени Франциска Скорины, г. Гомель

Каждому из нас – представителю вида homo sapiens – дана исключительная способность, отличающая нас от других приматов, – разум. Но всякий ли человек разумный является человеком умным или человеком мыслящим? Различаются ли понятия «человек разумный», «человек умный», «человек думающий», «человек-мыслитель»? Рассмотрим эти понятия в иерархической последовательности: от homo sapiens до «мыслителя».

Человек разумный – человек, обладающий «здравым смыслом», то есть способностью интуитивно или на основе имеющегося опыта находить способы решения жизненных задач. Разум представляет собой практическую преобразовательную деятельность, осуществляемую человеком с реальным предметом [1]. Основным условием решения задачи являются правильные действия с соответствующими предметами. Но не всех людей разумных называют людьми умными. Человек умный – человек, способный путем рассуждения прийти

к противоположности некоторых данностей. В известном смысле, каждый человек «разрешает» противоречия жизни путем подтверждения одного значения из множества открывающихся перед ним возможных значений. Следовательно, большинство людей способны делать какой-то выбор (верный или неверный), добиться цели путем проб и ошибок, то есть являются людьми умными. Степень человеческого ума зависит от того, какое количество проб и какое количество ошибок он использовал, чтобы найти решение одной проблемы и перейти к решению других проблем, вытекающих из решенной. Следовательно, ум – способность решать проблемы и находить новые (притом находить именно проблемы, а не задачи, поскольку в задачах решение единственное и не зависит от мыслительного выбора человека). Человека умного отличает включенность в настоящее, то есть богатство и насыщенность жизни впечатлениями, полнота переживания и проживания настоящего – это готовность к новому опыту поиска способов решения сложных жизненных ситуаций. Другими словами, человек умный, в отличие от человека разумного, обладает индивидуальной (частной) логикой и философией жизни в форме сформированных убеждений, чувств, мыслей, действий, устремлений, целей, планов личности и т.п. Еще Р.Декарт говорил, что мало иметь хороший ум, главное – хорошо его применять.

Что же отличает «человека умного» от «человека думающего»? Думающим человеком называют того, у кого развита рефлексивная компонента, того, кто умеет видеть себя со стороны, четко осознавать, что он делает. Развитое рефлексивное мышление позволяет не только оценивать свои действия, но и предугадывать действия, мысли других людей. И, кстати, на этом построены многие человеческие действия и игры – военные и спортивные. Великие полководцы, такие, как Македонский, Тамерлан, Чингисхан, Суворов, Жуков использовали стратегии ведения военных действий, в которых, чтобы одержать победу над противником, приходилось рассматривать все возможные варианты мыслей и действий противника, чтобы властвовать над событиями на театре военных действий. В противном случае эти события возьмут власть над военоначальником, и он из стратега превратится в жалкого ремесленника, растерявшегося перед вырвавшейся из его повиновения армией. Стратег должен быть настолько свободен в своем творчестве, чтобы быть в состоянии создавать на арене военных действий желаемые события, опираясь на расчеты командиров всех типов войск и возможных взаимодействий между ними. Подобную стратегию используют профессиональные шахматисты: они предвидят действия противника на много ходов вперед, и, исходя из этого, создают на шахматной доске ситуации, заведомо выигрышные для себя.

В идеале, умный человек должен быть думающим, а думающий человек – умным. В крайнем случае, когда умный человек нерефлексивен, а думающий человек не отличается умом, и тот и другой добьются очень немногого в жизни, не смогут самоактуализироваться. Бывают умные люди – крупные ученые, изобретатели, – которые много сделали и при этом их рефлексивное мышле-

ние недостаточно развито. «Недумающий» умный человек работает, как паровоз, ригиден, реализует программу, не понимая, зачем это ему надо, чем он может поступиться для достижения цели, оправдывает ли эта цель средства. Он реализует программу, переступая через свои интересы, интересы других людей. А если что-то произошло, люди на него обиделись, ему нет до этого дела, он крутит себе колесами. Другая крайность – человек все время заботится о том, что про него подумает такой-то, как он будет выглядеть в глазах коллектива (так называемая «сверхглубокая рефлексия»). Все его действия «завязаны» на эти представления. И он в результате боится что-то делать и бездействует [2]. Таким образом, думающий умный человек обладает способностью к совершению наилучших выборов в конкретной ситуации и в жизни в целом. Это свойство, которое основывается на глубине и полноте осознания себя и ситуации, или, лучше, себя в ситуации.

Человек-мыслитель – человек мыслящий, способный видеть все богатство содержания не только в ретроспекции (что я сделал?), но и в проспекции («представим себе, что я вот это сделаю, и что из этого получится?»). Такое «забегание» вперед, проспективная рефлексия, преобразуется в планирование, проектирование, программирование и т.д. Все научные открытия произошли благодаря проспективно мыслящим ученым-мыслителям. Мыслитель имеет несколько внутренних стратегий для решения одной и той же проблемы. Он менее предсказуем для окружающих, поскольку он имеет значительно большую внутреннюю свободу выбора, так как у него вариантов выбора больше, по сравнению с другими людьми. [2]. Человек-мыслитель обладает такими качествами как осознанность и осмысленность самого себя, своей жизни в мире. Это обеспечивает, с одной стороны, осознание человеком общих и широких смыслов и ценностей своей жизни, а с другой стороны – хорошее, глубокое осознание и понимание себя в каждый конкретный момент времени в конкретной ситуации.

Остаются открытыми следующие вопросы. Если рождается «человек-мыслитель», это благо или зло? Что вызывает большее уважение у последующих поколений: несгибаемая верность своей идее Дж.Бруно, сожженного на костре, или поступок Г.Галилея, для которого ценность своей жизни оказалась важнее, чем его открытие? Все ли открытия мыслителей принесли пользу? Ведь открытиями являются не только добыча огня, но и изобретение первых видов холодного оружия; не только изобретение оросительных каналов, но и изобретение военных колесниц; не только открытие Америки Колумбом, но и дыба для еретиков; не только «мирный атом», но и атомное оружие.

Литература:

1. Немов, Р.С. Психология: учеб. для студ. высш. пед. учеб. заведений: в 3 ч. / Р.С. Немов. – М.: Гуманит. изд. центр ВЛАДОС, 2003. – Ч. 1: Общие основы психологии. – 688 с.
2. Щедровицкий, Г.П. Путеводитель по методологии организации, руководства и управления. / Г.П. Щедровицкий. – М.: Дело, 2003. – 160 с.

EVOLUTION OF A HUMAN-BEING FROM HOMOSAPIENS TO A REAL WISE MAN

Pavluchenkova D.V.

Every representative of Homosapiens kind is given a unique ability, which is differ him from other monkeys – mind. In artichle regard Evolution of a human-being from Homosapiens to a real wise man.

УДК:159.923:[616-001.28/.29:628.147.25](476)

ЛИЧНОСТНЫЕ ПСИХО-СОЦИАЛЬНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ЛИКВИДАТОРОВ С БОЛЕЗНЯМИ СИСТЕМЫ КРОВООБРАЩЕНИЯ ИЛИ БЕЗ ТАКОВЫХ

Петровская М.Е.

Республиканский научно-практический центр «Кардиология», г. Минск

Распространенность болезней системы кровообращения (БСК) на 10000 пострадавших вследствие Чернобыльской катастрофы достигает 3185,7 при уровне не подвергавшихся облучению 3048,1. Наиболее распространены гипертоническая (ГБ) и ишемическая болезни сердца (ИБС). Они определяют ведущую позицию БСК в общей структуре смертности (64,7%) и инвалидности (53%) пострадавших (по данным государственной статистики). Известно, что любое соматическое заболевание повышает риск развития нарушений психического здоровья. По раннее опубликованным нами данным [4,7] у УЛПА БСК в общей структуре заболеваемости занимают 2 место. Поэтому целесообразной представляется работа по выявлению психологических особенностей ликвидаторов с БСК.

В работе изучены личностные психо-социальные характеристики ликвидаторов с болезнями системы кровообращения или без таковых. Исследование проводилось в рамках международного проекта совместно с Институтом радиационной медицины и биологии г. Хиросима (Япония).

*Материалы и методы***.** В исследовании приняли участие 152 человека, от 40 до 59 лет. Выборка ликвидаторов производилась в соответствии с национальным регистром лиц, принимавших участие в ликвидации аварии на ЧАЭС. Критерий формирования групп зависел от наличия или отсутствия у УЛПА БСК (основные группы). Контрольные группы (КГ) составили лица, не участвовавшие в ликвидации аварии на ЧАЭС, также разделены в соответствии с наличием или отсутствием БСК (табл. 1).

Из общего числа обследованных 65% участвовали в ликвидации последствий ЧК в 1986 году, 35 % в 1987 году. Длительно в режиме экспедиционной вахты в зоне отчуждения работали 43% обследованных.

Таблица 1 – Распределение обследуемых по группам

Показатели	Группы обследуемых			
	1 группа Ликвид с БСК	2 группа Ликвид без БСК	3 группа КГ с БСК	4 группа КГ без БСК
Количество (n)	40	38	38	36
Средний возраст	54,53±2,62	52,6±2,32	55,3±2,97	55,6±4,14
Классы социального статуса				
1	3	4	4,5	7,5
2	13	10	28	7
3	42	17	42	66
4	42	69	23	21

Всем пациентам проведены клинико-интрументальная оценка сердечно-сосудистой системы и психосоциальные исследования: многомерный индекс оценки социального положения Hollingshead [14], уровень личностной и реактивной тревожности определяли по анкете Спилбергера-Ханина, экспресс-диагностика уровня стресса – шкала психологического стресса L.Reeder. Для диагностики ПТСР и оценки тяжести травматического события использовали психологический опросник M.J.Horowitz (1977-1979) Impact of Event Scale-IOES [10].

Полученные результаты обрабатывались с помощью статистического пакета «Excel 2000», «Statistica 5», дисперсионного анализа, с целью выявления эффекта взаимодействия между переменными и *t*-критерия Стьюдента для выделенных признаков в целях выявления частоты встречаемости.

Результаты и обсуждение. Субъективные симптомы у обследованных обеих групп существенно не отличались. Больные жаловались на постоянную или периодически возникающую головную боль, боль и неприятные ощущения в конечностях, усталость, головокружение, снижение памяти и работоспособности, раздражительность. Отмечали депрессивные расстройства, преимущественно в сочетании с вялостью, безынициативностью; тревожно-депрессивные расстройства, чувство безысходности и невозможности повлиять или изменить будущее.

Таблица 2 – Результаты психологического тестирования по группам

Группы	Ликвидаторы с БСК	Ликвидаторы без БСК	Контрольная группа с БСК	Контрольная группа без БСК
Возраст	54,53±2,62	52,6±2,32	55,3±2,97	55,6±4,14
Reeder	2,45±0,46	2,56±0,41	2,34±0,42	2,43±0,51
Ситу Ситуативная тревожность	44,53±6,61	42,4±3,0	42,5±7,02	41,9±6,7
Личн Личностная тревожность	46,05±6,27	41,4±4,9	42,96±8,5	46,1±6,6
ПТСР	34,26±11,67	28,9±8,52	33,23±10,9	34,14±8,6
Гиперактивность	11,21±5,42	11 ±5,2	11,57±4,84	12,6±3,94
Вторжение	12,47±4,65	10,8±3,04	12,13±3,3	11,81±3,38
Избегание	10,47±3,97	7,0±2,8	10,0±3,82	9,35±2,85

Проявления тревоги умеренной степени выявлены у 41(58%) пациента КГ без БСК, и у 45(56%) у ЛПА с БСК, выраженные – у 7(10%) и 17(21%) больных соответственно. Длительно болеющие БСК становились обидчивыми. У них появлялась фиксация внимания на разных ощущениях. Настроение у таких больных снижалось, внимание они преимущественно фиксировали на своих ощущениях, круг интересов у них сужался, ограничивался болезнью.

Изучение ПТСР показало, что обследованные пострадавшие пережили выраженный психоэмоциональный стресс в связи с Чернобыльской катастрофой: средний балл по шкале воспоминаний о событии в группе I – 28,4±5,6, в группе II – 34,6+6,7. Однако, эти воспоминания и возбуждение в связи с ними занимают ведущее место в психопатологии у 15 (11%) лиц УЛПА без БСК, и у 22 (27%) УЛПА с БСК В остальных случаях ПТСР не имели доминирующего клинического значения.

Анализ полученных результатов показывает значительное нарушение физического и психологического компонентов здоровья у УЛПА. Не исключено, что происходит дополнительная соматизация жалоб в связи с измененным психологическим статусом. Усугубляется физическая активность, снижается толерантность к физическим нагрузкам, отсутствует видение перспектив лечения.

Формирование психологических особенностей у УЛПА определяется комплексом факторов, связанных с участием в работах в зоне после аварии, а также свойствами личности, уровнем общих и профессиональных знаний.

Выводы. 1) Изменения психического здоровья у УЛПА, страдающих БСК, есть все же основания рассматривать как ответ на само заболевание. Это подтверждается более высокой частотой распространения у них тревожных, депрессивных, психастенических состояний по сравнению с контролем. Возможна также реализация ранее имевшихся проблем личности, которые в экстренной ситуации способствовали формированию психического дискомфорта. Значимых различий по уровню стресса, ситуативной и личностной тревожности и показателям ПТСР между исследуемыми группами не выявлено. 2) Для УЛПА с БСК характерна профессиональная дезадаптация. Более половины из них оставили работу в трудоспособном возрасте при не осложненном течении болезни после решения социальных проблем путем установления группы инвалидности.

PERSONALITY PSYCHOSOCIAL FEATURES OF LIQUIDATORS WITH CIRCULATORY ILLNESSES AND WITH NONE

Piatrovskaya M.

The article presents the personal psycho-social characteristics of the liquidators of diseases of the circulatory system or without them. The study was conducted as a part of an international project jointly with the Institute of Radiation Medicine and Biology in Hiroshima (Japan).

УДК 616.12-008.46-036.12-085:159.9

ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ЖИЗНИ И ПСИХОЛОГИЧЕСКОГО СТАТУСА У ПАЦИЕНТОВ С ХРОНИЧЕСКОЙ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТЬЮ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ПРЕПАРАТА МЕКСИДОЛ

Петровская М.Е.

Республиканский научно-практический центр «Кардиология», г. Минск

Совершенствование методов медикаментозного лечения хронической сердечной недостаточности (ХСН) является актуальной проблемой современной кардиологии. Сердечная недостаточность существенно снижает качество жизни больных. Уровень качества жизни (КЖ) - это производная многомерной функциональной системы адаптации и представляет собой интегральную характеристику физического, психического и социального благополучия, основанную на его субъективном восприятии. Медицинские аспекты КЖ включают влияние самого заболевания (его симптомов и признаков) и наступающего в результате болезни ограничения функциональной способности, а также лечения на повседневную жизнедеятельность больного.

На КЖ больных ХСН влияют депрессия, состояние тревожности, социальной изоляции. По данным различных исследований КЖ напрямую связано с уровнем тревоги и депрессии у пациентов с ИБС и ХСН. Депрессия и тревога осложняют течение заболевания, влекут за собой ряд неблагоприятных последствий как медицинского, так и социального плана. Включение препарата Мексидола (аналог Мексибел, «Белмедпрепараты») в лечебный комплекс терапии ХСН приводит к выраженному антидепрессантному эффекту, снижает уровень тревожности и депрессии, и повышает качество жизни пациентов с ХСН.

Цель: оценить эффективность и влияние на качество жизни и психологический статус препарата Мексибел в комплексной терапии у пациентов с ХСН

Материал и методы: Объектом исследования являлись 100 больных с ХСН ишемического генеза II-III функционального класса по классификации NYHA, из которых 48 больных получали средства базисной терапии (ингибиторы АПФ, β-адреноблокаторы, диуретики), 52 пациентам дополнительно в схему лечения включали антиоксидант и антигипоксант – Мексидол. Средний возраст пациентов составил 56,4±4,8 лет.

Методы контроля включали оценка клинического состояния, обследования: одно- и двухмерную эхокардиографию, 6-минутный тест ходьбы (6ТХ), ЭКГ-12, ХМ-ЭКГ, оценку параметров ВСР, качества жизни (КЖ) с использованием Миннесотского опросника (MLHFQ) и психосоматического состояния (шкала HADS, опросник депрессии Бека, шкала тревожности Спилбергера-Ханина) а также исследование активности нейрогуморальных систем. Контрольное обследование проводилось перед рандомизацией, через 3 месяца, через 6 и 12 месяцев лечения.

Результаты. Исходно в обеих группах пациентов с ХСН уровень КЖ был на достаточно низком уровне. Снижение КЖ пациентов с ХСН было связано, в первую очередь, различными ограничениями (ограничения двигательного и питьевого режима, необходимость соблюдения диеты и приема большого количества лекарственных препаратов), ограничения на работе, понижение в должности, снижение заработной платы, произошедшим в связи с заболеванием. А также – с психологическими проблемами (чувство неуверенности, потеря контроля над ситуацией, ощущение себя обузой для родных, идеи виновности, ухудшение внимания и памяти, чувство беспокойства, нарушения сна.

Исходный уровень тревожности по результатам теста Спилбергера обеих группах пациентов были сопоставимы: в ОГ (реактивная тревожность (РТ) – 65,3±0,64, личностная тревожность (ЛТ) – 61,2±1,21 баллов), в КГ (РТ – 60,9±1,21, ЛТ – 54,6±1,42 баллов), что обусловлено объективными признаками болезни и субъективными симптомами нездоровья. На фоне проводимой терапии у пациентов ОГ выявлено достоверное снижение уровня как РТ так и ЛТ (РТ – с 65,3±0,64 до 52,3±1,19; ЛТ – с 61,2±1,21 до 50,3±1,45 баллов). Тогда как в КГ достоверного изменения уровня реактивной и личностной тревожности не наблюдалось (РТ – с 60,9±1,21 до 58,3±2,28; ЛТ – с 54,6±1,42 до 56,1±1,53 баллов).

Исходно, по результатам опросника Бека, в ОГ у 63,3% пациентов выявлено легкое депрессивное расстройство, у 36,6% – умеренное. В КГ – умеренное депрессивное расстройство выявлено у 30%, легкое – у 70% пациентов.

На фоне комбинированной терапии у пациентов ОГ отмечено достоверное повышение уровня КЖ. Интегральный показатель КЖ снизился (с 45,4±3,06 до 32,64+3,47 баллов, $p<0,05$) что за собой повлекло улучшение физического и психологического функционирования (с 23,22±1,04 до 17,96±0,91 и с 20,36±0,87 до 16,01±1,53, соответственно), социальной активности (с 9,92±0,84 до 7,74±0,75) и общественное взаимодействие (с 18,82±0,64 до 12,06±0,97.

Изменения общественного взаимодействия пациентов связаны с нормализацией психологического и физического состояния, что связано с включением Мексидола. У пациентов, получавших Мексидол, заметно улучшалось субъективное состояние, уменьшались проявления вегетативной дисфункции (чувство страха смерти, головные боли, колебания настроения, сердцебиения и т.д.). По результатам тестирования у пациентов ОГ (госпитальная шкала тревоги и депрессии и качества жизни) наблюдалось уменьшение чувство тревоги и страха, усталости и слабости, при выполнении каждодневных нагрузок, сократилось количество жалоб больных на одышку в покое и при физической нагрузке, улучшилась переносимость физической нагрузки.

Тогда как у пациентов КГ наблюдалось незначительное улучшение уровня КЖ, отмечены недостоверные изменения показателей физического и пси-

хологического функционирования. Динамика КЖ в группе контроля за время наблюдения не достигала уровня статистической значимости.

Через 3 и 6 месяцев наблюдения за пациентами обеих групп не было выявлено достоверного улучшение показателей психологического статуса и КЖ. Эффект лечения и изменения психологического статуса и КЖ был достигнут после повторного курсового лечения Мексидолом.

Выводы. Таким образом, в процессе комплексного лечения, включавшего Мексидол, у больных ХСН регистрировалось улучшение показателей, характеризующих их физический и психический статус, и качества жизни (по шкалам физического, социального функционирования и психического здоровья). Выраженность тревоги/депрессии статистически значимо уменьшилась. Это связано с тем, что Мексидол, обладая выраженным дневным транквилизирующим действием, антистрессорным эффектом, способствует быстрой редукции эмоционального напряжения, тревоги, астенических и вегетативных расстройств, повышает коэффициенты социальной адаптации.

ASSESSMENT OF LIFE QUALITY AND PSYCHOLOGIC STATUS IN PATIENTS WITH CHRONIC HEART FAILURE USING MEXIDOL

Piatrovskaya M.E.

The estimated efficiency and the quality of life and the psychological status of the drug which is called "Maxibel" in the complex patients' therapy with a chronic heart failure.

УДК 616.89–008.441.14

СОЦИАЛЬНО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИЕ КОРРЕЛЯТЫ ПАРАСУИЦИДА ЛИЦ С СИНДРОМОМ ЗАВИСИМОСТИ ОТ АЛКОГОЛЯ

[1]Разводовский Ю.Е., [2]Дукорский В.В.

[1]Гродненский государственный медицинский университет, г. Гродно
[2]Могилевское управление Государственной службы медицинских судебных экспертиз, г. Могилев

Результаты научных исследований, а также эмпирические данные свидетельствуют о том, что злоупотребление алкоголем является фактором риска суицидального поведения [3]. По данным разных авторов, суицид является причиной смерти от 5% до 27% алкоголиков [2]. Многие алкоголики (по разным данным от 17% до 43%) в течение своей жизни совершали хотя бы одну попытку самоубийства [4]. Основными факторами и одновременно предикторами суицидального поведения среди лиц, зависимых от алкоголя, являются: раннее начало и длительный стаж злоупотребления алкоголем, тяжесть алкогольной зависимости, выраженная депрессивная симптоматика, наличие коморбидной психической и соматической патологии, безработица, одиночество, негативные жизненные события, низкая социальная активность и социальная поддержка, самоубийство близкого человека, низкий уровень чувства когерен-

ции, высокий уровень агрессивности и импульсивности, чувство безнадежности [1].

Несмотря на то, что лица, страдающие алкогольной зависимостью, относятся к группе риска совершения суицида, данные относительно социально-эпидемиологичских коррелятов их суицидального поведения недостаточны. В задачи настоящего исследования входило изучить социально-эпидемиологические характеристики лиц с «синдромом зависимости от алкоголя», совершивших парасуицид.

Проведено изучение социальных и эпидемиологических характеристик мужчин с синдромом зависимости от алкоголя, совершивших суицидальные попытки и госпитализированных в Гомельскую областную клиническую психиатрическую больницу. Данные были взяты из медицинских карт стационарного больного за период с января 2009 по июль 2010 года. Медицинская карта содержит такие сведения о пациенте, как пол, возраст, место жительства, способ совершения суицидальной попытки, кратность, наличие либо отсутствие алкогольного опьянения и др. Всего в исследование было включено 245 парасуицидентов. Из них 117 страдали алкогольной зависимостью. Группу сравнения составили 128 парасуицидентов, не имевших диагноз «синдром зависимости от алкоголя». Различия в частотном распределении внутри признака между группами оценивалась с помощью критерия Фишера с использованием Fisher Exact Test для Windows; результаты также представлены в виде отношений шансов (ОШ) с 95% доверительным интервалом (ДИ).

Наибольшее количество попыток совершения самоубийства мужчинами, страдающими алкогольной зависимостью приходится на возраст 30-39 лет (35,89%), в то время как мужчины, не имеющие диагноз «алкогольная зависимость» чаще совершают парасуицид в возрасте 18-29 лет (46,87%).

46,15% мужчин с алкогольной зависимостью были безработными, что статистически значимо ($p<0,01$) превышает аналогичный показатель среди парасуицидентов, не страдающих алкогольной зависимостью. Высокий удельный вес безработных среди парасуицидентов подтверждает литературные данные относительно того, что безработица является социальным коррелятом суицидального поведения.

По уровню образования парасуициденты с алкогольной зависимостью распределились следующим образом: неполное среднее образование имели 5,98%; среднее и средне-специальное образование имели 88%; высшее образованием имели 5,95%. Относительно небольшой удельный вес лиц с высшим образованием среди парасуицидентов может косвенно указывать на протективную роль образования в плане риска совершения попытки самоубийства.

По семейному положению парасуициденты распределились следующим образом: 36,75% мужчин с алкогольной зависимостью и 49,21% мужчин без соответствующего диагноза были безработными ($p<0,03$); состояли в официальном браке 33,33% мужчин с алкогольной зависимостью и 25,78% мужчин страдавших алкогольной зависимостью; сожительствовали 14,53% мужчин

с алкогольной зависимостью и 13,28% мужчин без соответствующего диагноза.

Основными причинами совершения парасуицида мужчинами с алкогольной зависимостью были ссора с сожительницей (28,2%), семейный конфликт (14,53%), обманы восприятия (13,67%). Мужчины, не страдающие алкогольной зависимостью, чаще всего совершали суицидальную попытку по следующим причинам: ссора с сожительницей (31,25%), семейный конфликт (20,31%), депрессивные переживания (9,37%).

С целью совершения суицидальной попытки мужчины, страдающие алкогольной зависимостью, чаще использовали холодное оружие (51,28% против 35,93%; $p<0,01$), в то время как, мужчины, не имевшие диагноз «алкогольная зависимость», чаще использовали лекарственные препараты (21,09% против 11,11%; $p<0,02$).

Парасуициденты, страдающие алкогольной зависимостью, чаше стояли на учете у нарколога (23,93% против 0%; $p<0,00001$), а парасуиденты, не страдающие алкогольной зависимостью, чаще состояли на учете у психиатра (27,35% против 8,55%; $p<0,0001$). В анамнезе попытки самоубийства были у 21,37% мужчин с алкогольной зависимостью и у 14,06% мужчин без данного диагноза.

На момент совершения суицидальной попытки мужчины с алкогольной зависимостью чаще находились в состоянии алкогольного опьянения (70,08% против 45,31%; $p<0,00001$). Наибольший удельный вес САК-позитивных парасуицидов среди мужчин обеих групп отмечался в возрастной группе 18-29 лет (91,89% и 65% соответственно).

Таким образом, результаты настоящего исследования указывают на то, что к группе риска совершения суицидальной попытки относятся зависимые от алкоголя мужчины в возрасте 30-39 лет. Большинство мужчин, страдающих алкогольной зависимостью, совершают попытку суицида с помощью холодного оружия. Семейный конфликт является основным триггером парасуицида. Пятая часть мужчин с алкогольной зависимостью совершали суицидальные попытки ранее. Только четверть мужчин, страдающих алкогольной зависимостью и совершивших парасуицид, состояли на учете у нарколога. Полученные данные обосновывают необходимость проведения профилактических мероприятий среди лиц, зависимых от алкоголя с целью снижение риска суицидального поведения.

Литература:

1. Conner K., Duberstein P.R. Predisposing and precipitating factors for suicide among alcoholics: empirical review and conceptual integration. Alcohol: Clinical and Experimental Research. – 2004. – Vol. 28. – N. 5. – P. 6-17.
2. Frances R.J., Franklin J., Flavin D.K. Suicide and Alcoholism. American Journal of Drug and Alcohol Abuse. – 1987. – Vol. 13. – N. 3. – P. 327-341.
3. Pompili M., Sefarini G., Innamorati M. et al. Suicidal behavior and alkohol abuse. International Journal Research Public Health. – 2010. – Vol. 7. – P. 1392-1431.

4. Roy A., Lamparski D., DeJong J., Moore V., Linnoila M. Characteristics of alcoholics who atempted suicide. American Journal of Psychiatry. – 1990. – Vol. 147. – N. 6. – P. 761-765.

SOCIO-EPIDEMIOLOGICAL CORRELATES OF PARASUICIDE OF ALCOHOL DEPENDENT PERSONS

Razvodovsky Yu.E., Dukorsky V.V.

Social and epidemiological correlates of parasuicide of alcohol dependent persons were investigated. Males age 30-99 belong to the risk group of parasuicide. Domestic conflict is the main trigger of parasuicide. Acute and chronic alcohol intoxication is a proximal risk factor for male parasuicide. These data can be useful for national strategy prevention of suicidal behavior.

УДК 616.89-008.441.13-036.2-084:301

ПОТРЕБЛЕНИЕ АЛКОГОЛЯ И ЕГО СУРРОГАТОВ ГОРОДСКИМИ ЖИТЕЛЯМИ

Разводовский Ю.Е.

Гродненский государственный медицинский университет, г. Гродно

Проблема потребления суррогатов алкоголя привлекла внимание исследователей и специалистов в области общественного здравоохранения после эпидемии отравления суррогатами алкоголем, которая прокатилась по России и Беларуси в 2006 г. [1,2,3]. Несмотря на чрезвычайную актуальность проблемы, наши знания относительно распространенности потребления суррогатов, стиля и мотивов их потребления остаются фрагментарными. Вместе с тем, знание социально-эпидемиологических коррелятов этого феномена является необходимым условием разработки стратегии профилактики.

Целью настоящего пилотного исследования было в какой-то мере восполнить этот дефицит посредством изучения распространенности потребления некоммерческого алкоголя среди городского населения.

В исследовании принимали участие 113 мужчин и 74 женщины, проживающих в г. Гродно. Средний возраст составил 37 лет для мужчин и 34,1 года для женщин. Методом полуструктурированного интервью были изучены социальные характеристики респондентов, уровень и структура потребления алкогольных напитков, распространенность потребления самогона и суррогатов алкоголя, мнение респондентов относительно качества лицензированного алкоголя и самогона, мотивы, которыми они руководствуются при выборе алкогольных напитков.

По социальному статусу респонденты распределились следующим образом: 47,8% мужчин и 27% женщин – рабочие, 23% мужчин и 43,2% женщин – служащие. 18,6% мужчин и 33,7% женщин имели низкий уровень доходов, 54% мужчин и 48,6% женщин имели уровень доходов ниже среднего и средний, а 20,4% мужчин и 4,1% женщин имели уровень доходов выше среднего. 36,3% мужчин отдают предпочтение водке, 12,4% употребляют водку и плодово-ягодное вино, 51,3% употребляют водку и пиво. Предпочтение алкоголь-

ных напитков среди женщин выглядит следующим образом: 13,5% употребляют водку 6,8% – плодово-ягодное вино, 67,4% – сухое вино, 31,1% – пиво, 4% – джин-тоник. В течение одной выпивки выпивают 300-500 мл водки 37,9% мужчин и 13,5% женщин, а 5,9% мужчин и 3,5% женщин употребляют более 500 мл водки. Не способны контролировать количество выпитого алкоголя 20,2% мужчин и 8,5% женщин. Наличие похмельного синдрома признали 48,1% мужчин и 10,6% женщин. Критерии выбора алкогольного напитка были следующими: дешевизна – у 10,4% мужчин и 7,8% женщин; качество – у 60,3% мужчин и 80,4% женщин; физическая доступность – у 20,8% мужчин и 7,8% женщин; «убойная» сила – у 8,3% мужчин и 3,2% женщин. 31,2% мужчин и 13,5% женщин употребляют самогон, однако только 0,9% мужчин делает это ежедневно. Основными мотивами потребления самогона мужчинами являются: дешевизна – 25,1%, физическая доступность – 15,6%, химическая чистота самогона – 37,6%, традиция употреблять самогон – 22%. 62,6% мужчин и 38,2% женщин имеют знакомых, которые употребляют самогон, а 34,7% мужчин и 15,4% женщин имеют знакомых, которые изготавливают самогон. У 74% мужчин и 60% женщин не было каких-либо проблем со здоровьем после употребления самогона. В тоже время, 11,8% мужчин и 20% женщин испытывали плохое самочувствие, а у 14,3% мужчин и 20% женщин были симптомы отравления после употребления самогона. 39,4% мужчин и 16,6% женщин считают самогон «натуральным» продуктом, 34,8% мужчин и 60,4% женщин считают самогон химически «грязным» продуктом, а 25,9% мужчин и 22,9% женщин считают самогон альтернативой водки при ее отсутствии. 78,2% мужчин и 46,3% женщин считают необходимым легализовать производство самогона для собственных нужд. 10,7% мужчин и 1,6% женщин употребляют суррогаты, причем 1,8% мужчин делают это ежедневно. 16,5% мужчин и 9% женщин имеют знакомых, которые употребляют суррогаты. 15% мужчин и 9,1% женщин покупали водку без акцизных марок «с рук», а 40,4% мужчин и 25,5% женщин приходилось покупать в магазине водку низкого качества, после употребления которой у них отмечались симптомы отравления. В условиях подорожания водки 53,6% мужчин и 41,3% женщин станут меньше пить алкоголя, 7,4% мужчин и 3,4% женщин станут пить плодово-ягодное вино, 22% мужчин и 48,2% женщин станут пить пиво, 14,8% мужчин и 6,9% женщин станут пить самогон, а 2,1% мужчин станут пить суррогаты. Средний уровень потребления алкоголя в год (в пересчете на абсолютный алкоголь составил 10,3 л для мужчин и 3 л для женщин. Удельный вес некоммерческого алкоголя в структуре общего потребления алкоголя составил 11,6% для мужчин и 3,7% для женщин.

Таким образом, уровень связанных с алкоголем проблем значительно выше среди мужчин. Около половины городских мужчин и только каждая десятая женщина признали наличие похмельного синдрома. Большинство мужчин предпочитают крепкие алкогольные напитки, в то время как женщины преимущественно употребляют сухое вино. Более трети мужчин употребляют

самогон. Большинство мужчин руководствуются при выборе алкогольного напитка критерием качества. Более 40% городских мужчин и четверть женщин покупали фальсифицированную водку в магазине, что говорит об актуальности проблемы некоммерческого алкоголя. Средний уровень потребления алкоголя среди городских мужчин в три с лишним раза выше, чем среди женщин. Значительная распространенность потребления суррогатов алкоголя среди городских жителей обуславливает необходимость проведения комплекса мероприятий, направленных на снижение их доступности.

Литература:

1. Клевно, В.А. Клинические, лабораторные и морфологические проявления смертельных и несмертельных отравлений суррогатами алкогольных напитков. / В.А. Клевно, Е.В. Кучина // Судебно-медицинская экспертиза. 2008. – №5. – С. 36-38.
2. Немцов, А.В. Алкогольная история России: новейший период. / А.В. Немцов – М.: Книжный дом «Либроком», 2009. – 318 с.
3. Razvodovsky, Y.E. Noncommercial alcohol in central and eastern Europe, ICAP Review 3. In: International Center for Alcohol Policies, ed. Noncommercial alcohol in three regions. Washington, DC: ICAP, 2008; p. 17-23.

CONSUMPTION OF ALCOHOL AND SURROGATES BY URBAN POPULATION

Razvodovsky Yu.E.

A pilot study was conducted in Grodno in 2010 with 187 respondents to explore noncommercial alcohol drinking using semi-structured interviews. Types of surrogates consumed and reasons for their consumption were investigated. Results revealed that 31.2% men and 13.5% women regularly consumes moonshine, and 10.7% men and 1.6% women periodically consumes surrogates, the most popular among which are medications with a high percentage of ethanol and industrial spirits. The belief that, according to quality criteria, moonshine exceeds state vodka is the main motive for its consumption. In this regard, it is urgent to inform the population about the potential risk to one's health from consuming moonshine and surrogate alcohols.

УДК 615.8:617.7

ОЗДОРОВИТЕЛЬНАЯ ВИБРОСТИМУЛЯЦИЯ С ИМИТАЦИЕЙ ВЕРХОВОЙ ЕЗДЫ

Сагайдак Д.И.

НМУ БГУ «Республиканский центр проблем человека», г. Минск

Проблема сохранения и поддержания физиологической и интеллектуальной активности мужчин в современных условиях труда является актуальной и в тридцать лет, и в пятьдесят, и после шестидесяти. В условиях жесткого нормированного рабочего дня и, тем более, ненормированного с постоянными нервно-психическими нагрузками вибромеханическая имитация верховой езды является одним из самых результативных средств повышения умственной и физической работоспособности независимо от половозрастной принадлежности. Мужчины упоминаются в первую очередь, поскольку снижение их фи-

зиологического (полового) потенциала – явление, с одной стороны, легко осознаваемое, с другой – трудно переносимое.

При верховой езде воздействуют несколько позитивных факторов:

- Температура тела лошади выше человеческой на 1,5 градуса. Движения мышц спины идущей лошади разогревают и массируют спастические мышцы ног всадника, усиливают кровоток в конечностях. При верховой езде задействованы практически все группы мышц.
- Человеку, сидящему верхом на движущейся лошади, приходится постоянно контролировать равновесие, что заставляет синхронизировать работу мышц спины, туловища и всех остальных мышц, то расслабляя, то напрягая их. В результате в активную работу включаются те мышцы, которые в повседневной жизни работают не в полную силу.
- В процессе адаптации организма к физическим нагрузкам, помимо центральной нервной системы, большое участие принимают симпато-адреналиновая и гипоталамо-гипофизарная системы. Под действием физических упражнений происходит активация висцеральных органов и систем, а механизм активации заключается в повышении функции симпатической нервной системы и ретикулярной формации под регулирующим управлением коры головного мозга. Возбуждение симпатической нервной системы стимулирует обмен веществ и способствует быстрому и эффективному расходу энергии. Под действием физических координационных усилий через моторно-висцеральные рефлексы изменяется активность функционирования внутренних органов. Улучшается координация между нервными импульсами и увеличивается максимальная производительная сила даже нетренированных мышц.

Перечисленные факторы в первую очередь имеют место при шаге лошади в поводу у инструктора, при этом создается частота вертикального корпорального толкания от 1 до 4 Гц. Скорость различных скаковых стилей лошади (*аллюр* до 12 км/ч; *рысь* около 50 км/ч; *галоп* выше 60 км/ч) обеспечивает возвратно-поступательные вертикальные и боковые колебательные воздействия с основными частотами до 8 Гц, а также генерирует суммарные частоты в диапазоне от 8 до 18-20 Гц.

Известно, что различные скоростные виды конных скачек дают высокий половой потенциал всадникам. Доминирующим физиологическим воздействием в скоростных скачках являются корпоральные вибрации, которые воздействуют на промежность, на приводящие мышцы ног и на весь организм, балансирующий ногами в стременах. Все факторы, реализуемые при различных видах практической езды на лошади, и усилия по поддержанию равновесия (рис. 1) воспроизводятся на разработанном нами специализированном вибротренажере «ИППО», оснащенном высококачественным седлом с гибкой амортизационной системой.

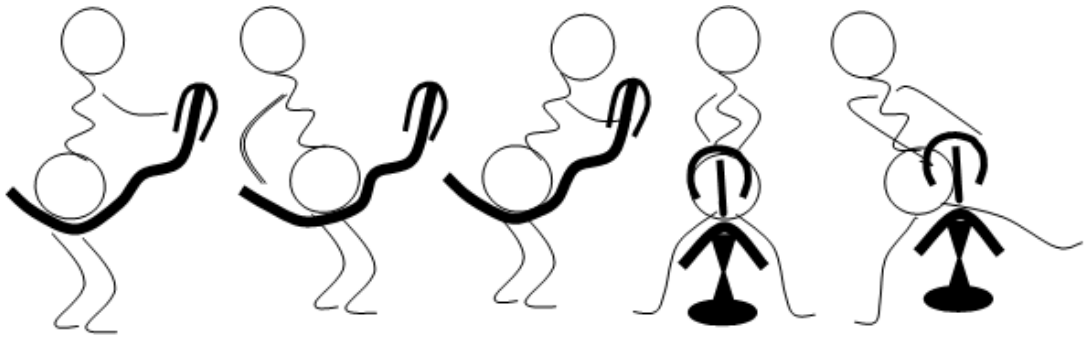


Рисунок 1 – вибростимулирующие врздействия имитатора верховой езды

К очевидным преимуществам иппостимуляции относится возможность ее использования в служебных помещениях самого различного уровня:

- совмещение тренинга со служебными условиями по месту и диапазону временного распорядка;
- минимальные затраты времени (5-10-15 минут) для достижения устойчивых положительных изменений в организме на весь рабочий день;
- возможность точно дозировать воздействие на физиологически активные зоны организма;
- в отличие от игры в волейбол или бега трусцой, исключается травмирующее воздействие вертикальной ударной нагрузки на коленный и тазобедренный суставы;
- тренинги можно проводить перед началом рабочей смены, незадолго до приема пищи перед обеденным перерывом или по окончании рабочего дня.

При достаточном внимании к здоровью и желании активного творческого долголетия можно уделять иппостимулированию ежедневно одно-два занятия по 10-15 минут, что составит всего 25-30 минут в день. Иппостимуляция чрезвычайно показана всем работникам и служащим, подверженным гиподинамии и психоэмоциональным перегрузкам.

IMPROVING VIBRASTIMULATION WITH RIDING IMITATION

Sagajdak D.I.

The factors realized at various kinds of riding, and efforts on maintenance of balance which are reproduced on specialized IPPO-vibrastimulator are described. IPPO-therapy improved physiological and intellectual activity.

УДК 159.9.07

КОРРЕЛЯЦИЯ ПАРАМЕТРОВ ПСИХИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ И ОПЕРАТИВНОЙ ПАМЯТИ НА СЛОВЕСНУЮ И ЧИСЛОВУЮ ИНФОРМАЦИЮ

Сагайдак С.С.

НМУ БГУ «Республиканский центр проблем человека», г. Минск

Информационные нагрузки высокой интенсивности и эмоциональная дестабилизация являются характерными особенностями большинства видов профессиональной деятельности, связанных с принятием ответственных решений. В качестве примера можно привести систему хозяйственного судопроизводства, где перечисленные факторы существенным образом снижают служебную результативность [1]. При этом за последнее десятилетие нагрузка на судебного исполнителя также возросла десятикратно: чтобы эффективно работать, в течение дня необходимо завершать три исполнительных производства [2]. Поэтому комплексное исследование параметров психического состояния и оперативной памяти на словесную и числовую информацию служащих хозяйственных судов является чрезвычайно актуальным.

В психологических исследованиях оперативная память часто служит или синонимом, или разновидностью кратковременной памяти. Так, по мнению М.С. Роговина, оперативная память представляет собой лишь рассматриваемый под определенным углом зрения вариант кратковременной памяти [3]. Т.П. Зинченко, напротив, полагала, что оперативная память, в отличие от кратковременной, связана с мнемическими процессами, обслуживающими непосредственно осуществляемые человеком действия и операции с информацией [4].

На выборках 27 судей и 40 специалистов хозяйственных судов Республики Беларусь исследован уровень выраженности оперативной памяти на словесную и числовую информацию с одновременным измерением компонент психического состояния [5], поскольку на служебную деятельность работников системы хозяйственного судопроизводства, связанную с обработкой больших объемов информации, стрессогенные условия труда зачастую накладывают существенные ограничения, то есть реальная служебная результативность зависит от различных аспектов психического состояния.

Установлены корреляции профессионально важных познавательных характеристик (оперативной памяти на числовую и словесную информацию) и параметров психического состояния (психодинамических коэффициентов): дезадаптация $К_{да}$, волевая напряженность $К_{вн}$, сопротивляемость $К_{сопр}$, конструктивность поведения $К_{кп}$, избирательность $К_{изб}$, мечтательность $К_{мечт}$, дистантность общения $К_{до}$ [6].

Для выборки судей (табл. 1) методом статистического анализа корреляций r-Пирсона выявлена достоверная связь (p=0,05) памяти на слова и двух

психодинамических коэффициентов – конструктивности поведения *(*r=0,39) и избирательности (r=0,44*)*. Иными словами, конструктивное поведение при взаимодействиях с окружающими, основанное на стремлении к бесконфликтному разрешению проблем в сочетании с самостоятельность при принятии решений способствуют у судей незатрудненному проявлению оперативной памяти на словесную информацию. Не обнаружено достоверной корреляции показателей психического состояния судей и оперативной памяти на числа.

Таблица 1 – Коэффициенты корреляции r-Пирсона данных тестирования судей хозяйственных судов (n= 27, p=0,05)

Психодинамические коэффициенты	$К_{да}$	$К_{кп}$	$К_{вн}$	$К_{изб}$	$К_{сопр}$	$К_{до}$	$К_{мечт}$
Оперативная память на числа	0,18	0,18	0,26	0,12	-0,17	0,18	0,29
Оперативная память на слова	0,24	0,39	-0,10	0,44	0,24	-0,09	-0,23

Для специалистов (табл. 2) выявлена достоверная корреляция (p=0,05) оперативной памяти на числа с низкой дезадаптацией (r=0,35), проявлениями самостоятельности в принятии решений (r=0,33) и даже некоторой оторванностью от реальности, мечтательностью (r=0,32).

Таблица 2 – Коэффициенты корреляции r-Пирсона данных тестирования специалистов хозяйственных судов (n=40, p=0,05)

Психодинамические коэффициенты	$К_{да}$	$К_{кп}$	$К_{вн}$	$К_{изб}$	$К_{сопр}$	$К_{до}$	$К_{мечт}$
Оперативная память на числа	0,35	-0,05	0,13	0,33	0,01	0,21	0,32
Оперативная память на слова	-0,11	0,08	-0,09	-0,08	-0,13	0,18	0,23

Достоверной корреляции показателей психического состояния специалистов и оперативной памяти на словесную информацию не обнаружено. Таким образом, высокая способность к адаптации и самостоятельность при принятии решений способствуют незатрудненному проявлению у специалистов оперативной памяти на числа. Коэффициент мечтательности в трактовке автора методики Д.В. Сочивко [6] как показатель стремления действовать свободно в надежде на изменение обстоятельств при недостатке целеустремленности, вероятно, может быть рассмотрен с позиции низкого уровня стресса, отсутствия напряженности и поэтому также может способствовать запоминанию числовой информации.

Литература:

1. Каменков, В.С., Сагайдак, Д.И., Сагайдак, С.С., Тетеркина, Т.И. О возможности объективного прогноза производственной результативности судей и других государственных служащих. – Доклады Национальной академии наук Беларуси. – 2004. – Т. 48. – № 5. – С. 116–123.

2. Каменков, В.С. Процессуальные сроки в хозяйственном судопроизводстве Беларуси // Вестник Высшего Хозяйственного Суда. – 2010. – № 1. – С. 12-17.
3. Роговин, М.С. Проблемы теории памяти. – М.: Наука, 1977. – 276 с.
4. Зинченко, Т.П. Память в экспериментальной и когнитивной психологии. – СПб.: Питер, 2002. – 320 с.
5. Сагайдак, С.С. Акмеология интегральной индивидуальности: монография. – Минск: Изд. центр БГУ, 2010. – 302 с.
6. Сочивко, Д.В. Психодинамическая диагностика личности в разных по экстремальности условиях жизнедеятельности / Прикладная психология. – 2001. – № 2. – С. 58-70.

CORRELATIONS OF THE MENTAL CONDITION AND OPERATIVE VERBAL AND NUMERICAL MEMORY

Sagajdak S.S.

Parameters of a mental condition and operative verbal and numerical memory of economic court employees are investigated. The constructive behaviour of judges, frictionless decision of problems and mental independence provide high level of operative verbal memory. High adaptation ability of experts and mental independence provide high level of operative numerical memory.

УДК 616.89-008.447-053.2

ПСИХОЛОГИЧЕСКАЯ ПРОФИЛАКТИКА АДДИКТИВНЫХ ФОРМ ПОВЕДЕНИЯ У ДЕТЕЙ С СИНДРОМОМ ДЕФИЦИТА ВНИМАНИЯ И ГИПЕРАКТИВНОСТИ НА УРОВНЕ СЕМЬИ

Семакова Е.В., Макарова И.Ю.

Смоленский государственный университет, г. Смоленск, Россия

Одной из глобальных проблем человечества, наиболее остро заявляющих о себе в новом веке, является физическое и особенно психическое здоровье детей. До настоящего момента недостаточно изучены внутренние факторы, влияющие на психическое здоровье детей. В качестве одного из таких факторов, являющихся мощным регулятором психики ребенка и его здоровья, можно рассматривать эмоциональную сферу и проявление активности как сложно организованную систему регуляции поведения ребенка и его отношений с родителями и окружающими.

Период дошкольного возраста является благоприятным для развития у детей специфически человеческих эмоций, социальных не только по своей природе, но и по содержанию. Эмоции рассматриваются как одна из базовых предпосылок общего психологического развития, как ядро становления личности ребенка.

Детско-родительские отношения составляют важнейшую подсистему отношений семьи как целостной системы. Роль образа родителя и ребенка в детско-родительских отношениях состоит в ориентировке в указанной системе отношений с целью достижения согласованности и сотрудничества в решении задач совместной деятельности и обеспечении необходимых условий гармоничного развития ребенка. Эмоциональная сторона детско-родительских от-

ношений предопределяет благополучие психического развития ребенка и реализацию воспитательного потенциала родительства как современного социального института.

Дети с синдромом дефицита внимания и гиперактивностью (СДВГ) характеризуются незрелостью эмоциональной сферы, для них характерна значительная эмоциональная возбудимость, которая накладывает отпечаток на весь психический облик ребенка. Детско-родительские отношения в семьях с детьми с СДВГ характеризуются дисгармоничностью, повышенным уровнем конфликтности, доминированием неконструктивных форм взаимодействия. Все это создает благоприятные условия в развитии и закреплении дезадаптивных форм поведения при данном заболевании и увеличивает риск развития среди этой группы детей различных девиантных форм поведения, в том числе и аддиктивных.

Правильно проведенная и своевременная коррекционная работа с детьми и их родителями, будет способствовать гармоничному развитию личности ребенка, включаясь тем самым в комплексную структуру профилактической помощи для детей с СДВГ.

Целью исследования являлось обосновать значение коррекционно-развивающей работы с детьми дошкольного возраста при СДВГ по коррекции психо-эмоциональной сферы и тренинга для родителей по гармонизации детско-родительских отношений в совокупности психологических профилактических мероприятий по превенции аддиктивных форм поведения.

В исследовании принимали участие 7 семей с детьми с СДВГ, в возрасте 3,5-4 лет. Использовали авторскую программу коррекционно-развивающей работы с детьми дошкольного возраста с нарушениями внимания (Осипова И.М.) и авторскую программу тренинга для родителей (Лютова Е.К., Монина Г.Б).

Эффективность реализованных программ оценивали рисуночным тестом «моя семья», с помощью которого оценивали личность испытуемого, сферу его взаимоотношений с окружающим миром в целом и с конкретными людьми в частности и с помощью теста-опросника родительского отношения (А.Я. Варга, В.В. Столин), который использовался для выявления доминирующих в исследуемых семьях детско-родительских отношений, сформированных поведенческих стереотипов в отношении ребенка и практикуемых в общении с ним, особенностей восприятия и понимания характера и личности ребенка, его поступков. Перечисленные методики использовались до включения семей и детей в психологическую работу и после, для выявления тенденций, обусловленных коррекционно-развивающей и тренинговой работой.

Статистическая обработка полученных результатов проводилась с помощью пакета прикладных программ for *Windows 2003 (Office Excel)*.

У детей с СДВГ после проведения коррекционно-развивающей работы отмечалось 100% понижение чувства неполноценности, повышались показате-

ли по шкале «благоприятная семейная обстановка» (72%) и снижались по шкалам «враждебность в семейной ситуации» (43%) и «конфликтность» (57%).

В группе исследования родителей, после проведения тренинга наблюдалось 100% понижение образа социальной желательности поведения ребенка, 72% повышение принятия ребенка, особенно это прослеживалось в шкалах «симбиоз» и «авторитарная гиперсоциализацияция».

В результате экспериментального исследования по методике «моя семья» у детей была выявлена тенденция к снижению конфликтности в семье и повышению благоприятности семейной обстановки, понижению чувства неполноценности. По методике теста-опросника родительского отношения, у родителей была выявлена тенденция к гармонизации уровня заинтересованности в делах и планах ребенка, помощи ему и сочувствии. Возросло принятие ребенка таким, каков он есть (стало теплее эмоциональное отношение к ребенку).

Таким образом, можно говорить о благоприятном влиянии многоуровневого психологического воздействия при синдроме дефицита внимания и гиперактивности посредством коррекции психо-эмоциональной сферы ребенка и детско-родительских отношений. Полученные данные позволяют сделать заключение, что при соблюдении режима детского сада, систематических коррекционных занятиях с детьми и тренинговой работе с родителями, выявляются положительные тенденции в развитии детско-родительских отношений. Это способствует гармонизации развития личности ребенка с синдромом дефицита внимания и гиперактивностью и является неотъемлемой частью профилактической работы в превенции различных форм аддиктивного поведения, достаточно часто встречающихся среди этой категории детей уже начиная с раннего школьного возраста.

PSYCHOLOGICAL PREVENTION OF ADDICTIVE BEHAVIOR IN CHILDREN WITH ATTENTION-DEFICIT HYPERACTIVITY DISORDER AT FAMILY'S LEVEL

Semakova E.V., Makarova I.Yu.

Seven families with children 3.5-4 years old were included in the study.

Objectives: to demonstrate the role of correction in psycho-emotion development of preschool children with attention-deficit hyperactivity disorder (ADHA) and training of their parents for the harmonization in parent-child relationship as complex of psychological prophylactic measures to prevent of addictive behavior in children with ADHA.

We used correction developing program in preschool children for improvement of attention deficit.

These measures had a high quality positive effect in different levels of psychological influence in children with ADHA.

On the basis of these results we recommend to use psychological correction in children with ADHA and training for parent's in prevention of addictive behavior in children with ADHA.

УДК 796:159.9 (043.3)

ОСОБЕННОСТИ ПРАКТИЧЕСКОЙ ОРИЕНТАЦИИ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТА В ВУЗЕ

Сивицкий В.Г.

Белорусский государственный университет физической культуры, г. Минск

Существующая сегодня высшая школа находится в сложном положении: с одной стороны увеличение количества учебных заведений, специальностей, форм обучения, а с другой – проблемы трудоустройства выпускников, демографический кризис, изменение экономической, информационной и технологической ситуации в мире. Часть сведений, получаемых студентами в процессе обучения, устаревает уже к моменту окончания вуза, и важным условием востребованности выпускника является наличие у него не только теоретических знаний, но и практических умений, а, в идеале, и опыта работы. Новые условия требуют новых технологий, педагогических и организационных инноваций. Практико-ориентированное обучение предполагает такую организацию учебного процесса, когда с первого года обучения показателем успешного освоения учебной программы является эффективность деятельности студента как будущего специалиста. Это требует выделения объективных критериев оценки практической деятельности, тесного сотрудничества с учреждениями и организациями, для которых и осуществляется подготовка, содействие профессиональной адаптации молодых специалистов.

В процессе обучения специалиста в системе высшей школы можно выделить несколько взаимосвязанных направлений: подготовка к практической деятельности по специальности, научно-исследовательской и преподавательской работе. Доминирование одного из них обусловлено не только содержанием учебного плана и методикой преподавания, но и профессиональной самоидентификацией студента, его представлениями о своей будущей деятельности и профессиональной карьере. Поэтому уже в процессе обучения необходимо предоставить будущему специалисту возможность оценки своих возможностей в перечисленных направлениях, что предполагает участие студента в различных проектах и мероприятиях.

На современном этапе развития высшего образования в гуманитарных вузах преобладает научно-ориентированное обучение, так как при анализе эффективности учебного процесса учитываются, прежде всего, глубина и широта теоретических знаний студента и результаты его научно-исследовательской деятельности: подготовленные рефераты, выступления на конференциях, публикации и т.д. При этом лучшие студенты направляются для продолжения учебы, а профессиональная карьера строится по схеме «школа-вуз-аспирантура-лаборатория (кафедра)», что нивелирует практическую ориентацию обучения и требует пересмотра подходов к научной работе студента.

Научно-исследовательская деятельность является самостоятельным направлением практически для любой профессии, требует от исполнителя специфических умений поиска и обработки информации, организации и проведения экспериментальной работы и т.д., поэтому отождествление педагогической деятельности с научно-исследовательской или профессионально-прикладной ничем не обосновано. Еще русский ученый Н.И. Пирогов говорил, что всех преподавателей можно разделить на два типа: «ученые» и «лекторы». Можно быть хорошим экспериментатором, но не уметь этому обучить или иметь много теоретических знаний без опыта практической работы – в деятельности преподавателя оба варианта малоэффективны. Одним из значимых показателей профессиональной успешности преподавателя, на наш взгляд, является его востребованность как практического специалиста. В этом случае преподаватель не только является носителем актуальных знаний и умений, но и может содействовать формированию у студентов профессиональной самоидентификации, привлекая их к выполнению практических заданий в реальных условиях. Реализация этого подхода предполагает целенаправленное создание условий для практической деятельности: открытие филиалов в практических центрах, организацию непрерывной практики, разработку новых творческих заданий и т.д.

Сегодня высокий уровень обеспеченности учебного процесса литературой, развитие мультимедийных и информационных технологий позволяет студенту самостоятельно получать информацию из доступных источников. Одной из главных образовательных задач вуза является развитие навыков самостоятельного поиска и творческого анализа информации, а также готовности к постоянному самосовершенствованию. В самостоятельной работе студентов можно выделить четыре специфические формы:

1. Цель и план предстоящей деятельности студент обучающийся формирует с помощью преподавателя. Это наиболее распространенная форма самостоятельной работы, когда в методических указаниях подробно расписаны действия студента – ознакомительная, исследовательская практика, задания для семинарских и практических занятий и т.п.

2. Преподаватель только ставит цель и дает общие рекомендации, а все планирование предстоящей работы выполняется студентом самостоятельно. Примером является деятельность студента на педагогической и психологической практике.

3. Постановка цели и планирование предстоящей работы осуществляется студентом самостоятельно в рамках данного преподавателем задания. Самостоятельная работа в данной форме используется в курсовом и дипломном проектировании, при подготовке к заседаниям дискуссионного клуба, творческим встречам и т.д.

4. Работа осуществляется студентом по собственной инициативе; он сам, без помощи преподавателя определяет содержание, цель, план работы и самостоятельно ее выполняет. Примером этого служат авторские проекты студен-

тов разных курсов и волонтерская деятельность, которая осуществляется будущими специалистами совместно с преподавателями.

Активность преподавателя в передаче студентам знаний и умений должна реализовываться не только в аудитории. К учебному процессу следует широко привлекать специалистов-практиков, а при разработке нового курса или тренинга апробировать его в факультативной форме и составлять рекомендации по внедрению получаемых знаний в практику.

FEATURES OF PRACTICAL ORIENTATION OF HIGH SCHOOL STUDY

Sivitsky V.G.

One of the main educational aims of a university is the development of the skills of distant search, creative analysis of information, as well as ability of constant self-mprovement.

УДК 159.92.8

ГАРМОНИЯ-ЭНТРОПИЯ ФОРМЫ В РИСУНКАХ ПОДРОСТКОВ И ЮНОШЕЙ КАК ПОКАЗАТЕЛЬ КРЕАТИВНОСТИ АВТОРОВ

Скрипка Т.С.

Смоленский государственный университет, г. Смоленск, Россия

Креативность представляет собой один из важнейших факторов успешности личности в современном обществе. Политическая, экономическая, социальная, духовная модернизация мира, высокая скорость изменений среды, эволюционное развитие общества, которое по своему темпу и объему перемен все более приближается к революционному, сменяющие друг друга экономические, политические и экологические кризисы, амплитуда, и, соответственно, разрушительный эффект которых прогрессируют, – все это требует от современного человека развитого дивергентного мышления (Дж.П. Гилфорд, Э.П. Торренс и др.), творческой интуиции и креативности (П.В. Симонов, В.В. Дружинин, Я.А. Пономарев, А.Пуанкаре, Ж.Адамар). При этом под креативностью, как особым типом способностей, понимается «способность порождать необычные идеи, отклоняться от традиционных схем мышления, быстро решать проблемные ситуации».

В процессе измерения креативности возникает ряд сложностей: 1) слишком большое количество критериев создает раздробленную картину, которая разрушает целостное представление об уровне творческой одаренности личности; 2) длительность процедуры обследования, характерная для многих тестов креативности. 3) отмечаются трудности в процессе обработки и интерпретации полученных данных. Кроме того, 4) большинство способов измерения данного признака не отражают сущности самого психического механизма творчества, акцентируя внимание исследователя на отдельных аспектах продуктивной составляющей воплощения авторского замысла.

Исходя из актуальности исследования креативности, а также учитывая недостатки существующих способов измерения уровня креативности, нами была разработана методика, позволяющая диагностировать уровень креативности, опираясь на психические закономерности процесса творчества, а также на их символическое воплощение в культурной среде. Концептуальная основа нашего исследования была построена на фундаменте представлений о функциональной асимметрии больших полушарий и нейрофизиологическом механизме процесса творчества (В.П. Симонов, Г.Баумгартнер и др.), а также на теоретических постулатах культурно-исторической психологии (Л.С. Выготский, А.Н. Леонтьев, и др.) и представлении о сверхсознании (К.С. Станиславский, В.П. Симонов и др.) или надсознании (М.Г. Ярошевский), как форме психической активности. Благодаря деятельности сверхсознания личность способна выступать в роли творца, создавая не существовавшие ранее объекты культуры. Надличностные элементы бессознательного (К.Г. Юнг, С.Гроф и др.) представляют собой отражение общечеловеческой культуры, в том числе, законов красоты, эстетики и соразмерности, опосредованных ЭГНТ, т.е. энтропийно-гармонической нормы творчества (А.И. Колков, 1983). $F_{гарм}$=0,618, что соответствует пропорциям так называемого «золотого сечения». А.И. Колков доказывает, что различные виды творчества имеют общую энтропийно-гармоническую структуру формы, которую можно оценить и проанализировать с помощью ЭГНТ; а человек обладает энтропийным чувством, которое может быть положено в основу управления процессами творчества. Нами был определен критерий формы творческих работ, позволяющий делать выводы об уровне развития креативности испытуемых. Это пропорциональность рисунков, измеряемая посредством метода сопоставления площадей занятой изображением и свободной частей стимульного поля. Метод пространственного анализа обеспечивается методикой измерения коэффициента отклонения от ЭГНТ (Иванов С.П., Скрипка С.Т.), которая может быть реализована на базе любого рисунка (в рамках данного исследования – на основе материалов теста САР Ф.Вильямса (1980) в адаптации Е.Туник). Целью разработанной методики является изучение меры реализации в творчестве испытуемых эстетического эталона, как отражения творческой одаренности автора. Согласно ЭГНТ, идеальное отношение площади рисунка к площади оставшейся части должно составлять $\frac{\sqrt{5}-1}{2} \approx 0{,}6180$. Площадь выделяемой под рисунок области равна 100 см^2 , то есть площадь занятой рисунком части области в случае достижения ЭГНТ должна составлять $0{,}6180 \cdot 100 = 61{,}8$ см^2. Величина $x_i = \frac{|P_i - 61{,}8|}{61{,}8}$ (P_i – площадь занятой рисунком части в i-том тесте) представляет собой относительное отклонение от пропорций ЭГНТ, т.е. коэффициент отклонения от энтропийно гармонической нормы творчества (ОЭГНТ). Значение x_i=0 означает, что выполненный рисунок соответствует ЭГНТ, x_i=0,25 – что

отличие от ЭГНТ составляет 0,25 или 25% (по абсолютной величине). Соответственно, чем меньше числовое значение коэффициента ОЭГНТ (чем меньше отклонение от идеального параметра), тем в большей мере автор воплощает в своем рисунке надличностные смыслы гармонии и соразмерности.

Была выделена частная гипотеза исследования: выполнение в рисунке коэффициента отклонения от золотого сечения тесно связано с уровнем дивергентного мышления автора. Эмпирическая проверка осуществлялась в течение 2005-2009 гг. в городах Смоленск, Саров и Байконур. В исследовании приняли участие 233 испытуемых, каждому из которых было предложено 12 заданий. В общей сложности было проанализировано более 2300 рисунков. В ходе проверки гипотезы было выявлено, что признак «коэффициент ОЭГНТ» статистически связан с уровнем развития дивергентного мышления авторов (r=-0,887). Данные были получены в результате корреляционного анализа по Пирсону и регрессионного анализа; для выявления различий в уровне распределения признака «коэфф.ОЭГНТ» в зависимости от стандартизированного показателя дивергентного мышления авторов а также направления изменения этих показателей применялись критерий Крускала-Уоллиса H и критерий Джонкира-Терпсты. Надежность подтверждается методом расщепления (при α=0,05 $Z_{набл}$=-0,306, $F_{набл}$=1,224) и методом ретестового анализа (r_{xy}=0,587). Результаты соответствуют требованиям точности (погрешность измерения площадей не превышает 0,005 см^2), объективности (обеспечивается компьютерным вычислением коэфф. ОЭГНТ), репрезентативности и валидности (конструктная валидность (r=0,887)).

Таким образом, опираясь на результаты исследования, можно утверждать, что умение создавать гармоничную и соразмерную форму для выражения своего художественного замысла тесно связано с творческими способностями автора, которые базируются на развитом дивергентном мышлении. Это подтверждается наличием сильной корреляционной связи между параметром «коэфф. отклонения от ЭГНТ» и уровнем развития дивергентного мышления авторов подросткового и юношеского возраста.

THE HARMONY-CHAOS OF FORM IN DRAWINGS OF TEENAGER AND YOUNG MAN ARE THE INDEX OF THE CREATIVE

Skripka T.S.

The harmony-chaos of form is the universal means of the indirect reproducing of cultural meaning. This article considers analysis of the harmony-chaos of form contains in drowings of teenager and young man (233) in Smolensk, Sarov, Baikonur. Creative works differ on presence of the harmony-chaos of form.

УДК 316.612-057.87

САМОАКТУАЛИЗАЦИЯ ЛИЧНОСТИ КАК ПРЕДПОСЫЛКА ПСИХИЧЕСКОГО ЗДОРОВЬЯ БУДУЩИХ УЧИТЕЛЕЙ

Терехов А.А.

Белорусский государственный педагогический университет им. М.Танка, г. Минск

Рассмотрение психически здоровой личности проводится, как правило, в рамках гуманистической психологии, представителями которой предложена модель, подчеркивающая положительные проявления человеческой природы и предполагающая изучение психического здоровья. Наиболее широко распространенной теорией в рамках данного подхода является концепция самоактуализирующейся личности А.Маслоу. По предположению исследователя, чтобы составить интегральное представление о Человеке, необходимо изучать лучших из людей, а не средних индивидуумов или невротиков [1]. Самоактуализацию автор понимал как высший уровень и цель развития, высший мотив, процесс развития, эпизод (предельных переживаний) и предпосылку отправной точки Бытия [2]. По мнению Д.Е. Алешиной категория самоактуализации является наиболее адекватной понятию личностной зрелости, выступает ее операциональным аналогом [3]. Сопоставление зрелого субъекта с высшим уровнем развития личности (уровнем самоактуализации) проводится также в работах ряда авторов (В.М. Русалов и др.).

Нами проведено исследование показателей, характеризующих личностную зрелость студентов педагогических вузов. В качестве диагностического инструментария использован «Самоактуализационный тест» в адаптации Алешиной Ю.Е., Гозмана Л.Я., Загика М.В., Кроз М.В. (1987), где представлены 14 характеристик самоактуализирующейся личности. Базовыми являются составляющая «компетентность во времени», показывающая, насколько человек может жить в настоящем, не откладывая это на будущее и не пытаясь вернуться в прошлое, и составляющая «опора на себя», или «поддержка», измеряющая способность личности опираться на себя, но не на ожидания или оценки других людей. Они независимы друг от друга и, в отличие от дополнительных шкал, не имеют общих пунктов. Каждый пункт теста входит в одну базовую шкалу и в одну или более дополнительных шкал. Особенностью теста, как отмечали и сами разработчики, является сложность однозначного определения границ между высоким, средним и низким уровнями самоактуализации. Поэтому мы воздержались от выделения уровней самоактуализации личности и воспользовались сравнением характеристик самоактуализации личности белорусских и немецких студентов педагогических вузов.

Социокультурные различия проявляются в основных сферах жизнедеятельности самоактуализирующейся личности – ориентации во времени и степени самостоятельности в поведении и ответственности за свой выбор. Белорусские студенты более компетентны в восприятии времени (воспринимают

в единстве прошлого настоящего и будущего), в большей степени живут настоящим. Немецкие студенты, превосходят по степени независимости поведения от воздействия извне, степени самостоятельности. Дополнительные составляющие – степень сензитивности, т.е. осознание собственных чувств и спонтанность – степени проявления в поведении выше у немецких студентов. Сходства самоактуализации личности студентов проявляются в самоуважении и отношении к принятию агрессии [4]. Сравнительному анализу подверглись свойства личности: невротичность, депрессивность, эмоциональная лабильность. Выделение данных свойств личности согласуется с характеристикой самоактуализирующейся личности, приведенной А.Маслоу, также с принципом построения «Самоактуализационного теста», вернее POI, на базе которого разрабатывался последний, потому что в качестве основной диагностической категории в нем используются свойства, качества и черты личности. Полученные результаты позволяют вести речь о выраженности перечисленных свойств личности в пределах средних значений как у белорусских так и немецких студентов педагогических вузов [4].

Итак, результаты проведенного исследования позволяют вести речь о примерно одинаковом уровне самоактуализации личности у белорусских и немецких студентов, который оказался возможен в следствии разной выраженности основных составляющих самоактуализации личности. Взаимосвязь самоактуализации личности и психического здоровья нашла отражение в работе немецкого психолога Dr. Peter Paulus, «Самоосуществление и психическое здоровье» (Selbstverwirklichung und psychische Gesundheit) [5], поэтому нами выделены следующие предпосылки психического здоровья студентов. Для белорусских студентов – повышение самостоятельности, опоры на внутренние установки и принципы, также повышение степени осознания и рефлексии собственных чувств, спонтанности выражения. Для немецких студентов – ориентация на повышение компетентности во времени.

Реализация полученных в результате кросс-культурного исследования выводов будет наиболее эффективна, если следовать логике концепции развивающего обучения В.В. Давыдова [6]. Согласно которой осваивать новые способы и приемы действий необходимо опираться на достигнутое, вопрос о взаимоотношении обучения и развития решать так, что бы обучение шло впереди развития. Поэтому при работе с белорусскими студентами следует, опираться на компетентность в восприятии времени, поскольку этим представлена зона актуального развития. При работе с немецкими студентами помнить о более сильной внутренней поддержке, выраженном осознании и рефлексии собственных чувств, спонтанности выражения.

Литература:

1. Маслоу, А. Мотивация и личность / А. Маслоу. – СПб.: Питер, 2003. – 352 с.
2. Леонтьев, Д.А. Развитие идей самоактуализации в работах А.Маслоу / Д.А. Леонтьев // Вопросы психологии. – 1987. – № 3. – С. 150–158.

3. Алешина, Д.Е. Социально–психологические методы исследования супружеских отношений / Д.Е. Алешина, Л.Я. Гозман, Е.М. Дубровская. – Изд-во Московского ун-та, 1987. – 120 с.
4. Терехов, А.А. Структурное моделирование при изучении самоактуализации и свойств личности немецких и белорусских студентов / А.А. Терехов // Псіхалогія. – 2010. – № 12. – С. 33-38.
5. Paulus, P. Selbstverwirklichung und psychische Gesundheit. / P. Paulus. – Verlag fuer Psychologie, Goettingen, 1994. – 326 s.
6. Давыдов, В.В. Теория развивающего обучения / Рос. акад. образования, Психол. ин-т, Междунар. ассоц. «Развивающее обучение». – Москва: ОПЦ «ИНТОР», 1996. – 542 с.

SELF-ACTUALIZATION OF THE PERSON AS THE PRECONDITION OF MENTAL HEALTH OF THE FUTURE TEACHERS

Tserakhau A.A.

Key words: a person's self-actualisation, personal characteristics, cross-cultural research. Investigation of a persone's self-actualisation («orientation in time", "selfrespect») as well as personal characteristics were conducted as a monitoring, and the following methods were used: «Test of self-actualisation», Fryburg Queez, forms FPI-B (for Byelorussian students), FPI-R (for German students). Were defined common features and differenses of personal characteristics of German and Byelorussian students as representatives of corresponding nations. The results are actual and useful for high educational establishments of both pedagogical and non-pedagogical specialities.

УДК 615.9:612.234:340.6(476.5)

СМЕРТЕЛЬНЫЕ ОТРАВЛЕНИЯ ОКИСЬЮ УГЛЕРОДА В 2010 ГОДУ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКИХ ЭКСПЕРТИЗ В Г. ВИТЕБСКЕ: МЕДИКО-СОЦИАЛЬНЫЕ АСПЕКТЫ

[1]Тетюев А.М., [2]Гришенкова Л.Н.

[1]Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск
[2]Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

Отравления окисью углерода занимают одно из ведущих мест в структуре смертельных отравлений. Эти отравления часто случаются в быту при неправильном пользовании отопительными печами, газовыми колонками, в закрытых гаражах, где находятся автомобили с включенными двигателями. Острые отравления окисью углерода возможны и на производстве. Отравление окисью углерода и другими продуктами горения является основной причиной смерти лиц, погибших на пожарах, составляя, по данным разных авторов, 50-85%.

Согласно данным Статистического бюро, в США в 2004 г. наблюдалось свыше 122 000 отравлений окисью углерода (US Census Bureau, Population Estimates, 2004). По данным D.G. Penney (2008), в индустриально развитых странах интоксикация окисью углерода считается наиболее частой причиной смертельных отравлений.

В 2005-2009 гг. в структуре судебно-медицинских диагнозов, выставленных по результатам экспертиз трупов в г. Витебске, доля отравлений окисью углерода составляла 20–24% от всех отравлений.

Мы проанализировали случаи смертельных отравлений окисью углерода по результатам судебно-медицинских экспертиз трупов, исследованных в г. Витебске (экспертами Управления по Витебской области Государственной службы медицинских судебных экспертиз) в 2010 г.

Учету подлежали наблюдения с судебно-медицинскими диагнозами «отравление окисью углерода» и «комбинированное отравление окисью углерода и этиловым спиртом». Таких случаев оказалось 73.

Всего в 2010 г. в г. Витебске государственными медицинскими судебными экспертами исследовано 1882 трупа. Насильственные причины смерти установлены у 836 из них. Смертельные отравления составили 280 случаев (33,5% от насильственных причин смерти). Отравления окисью углерода (здесь и далее включая комбинированные отравления окисью углерода и этиловым спиртом) составили 26% от всех отравлений, или 8,7% от всех причин насильственной смерти.

Из 73-х случаев смертельных отравлений окисью углерода 67 (92%) произошли на пожарах, остальные 6 (8%) – в условиях, не связанных с атмосферой пожара (при ненадлежащей эксплуатации печей, газовых колонок, автомобилей).

Среди лиц, погибших на пожарах от отравления окисью углерода, мужчин было 55 (82%), женщин — 12 (18%).

Медиана возраста погибших составила 56 лет, диапазон 21-88 лет. Большинство погибших пришлось на возрастную группу 50-59 лет (25 человек, 37,3%) и старше 60 лет (25 человек, 37,3%) (табл. 1).

Таблица 1 – Возрастная структура лиц, погибших на пожарах от отравления окисью углерода

Возрастная группа, лет	Количество погибших		Из них в состоянии алкогольного опьянения	
	абс.	%	абс.	% (в группе)
20-29	1	1,5	1	100
30-39	4	6,0	4	100
40-49	12	17,9	11	92
50-59	25	37,3	22	88
60 и >	25	37,3	15	60
Всего:	67	100	53	79

В состоянии алкогольного опьянения находилось 79% лиц, погибших от отравления окисью углерода в атмосфере пожара. Следует отметить, что в возрастной группе 20-59 лет доля погибших в состоянии алкогольного опьянения составила 90,5%; а в группе 60 лет и старше – 60%.

Практический интерес представляет анализ смертельных отравлений окисью углерода в зависимости от сезонов года. Наибольшее их количество приходилось на период октябрь-март – 45 (67%) случаев, на период апрель-сентябрь – 22 (33%) случая.

Медиана концентрации карбоксигемоглобина в крови погибших на пожарах составила 56% (диапазон – 22%-79%). Следует отметить, что в 21-м случае (31,3%) концентрация карбоксигемоглобина в крови составила менее 50% (медиана 41%, диапазон 20%-49%).

Диагноз «комбинированное отравление окисью углерода и этиловым спиртом» выставлен в 33-х случаях, диагноз «отравление окисью углерода» – в 34-х. Обращает на себя внимание отсутствие единообразия в подходах экспертов к выставлению судебно-медицинского диагноза в случаях сочетания токсического действия окиси углерода и алкоголя. Так, в 22-х случаях диагноза «комбинированное отравление…» концентрация карбоксигемоглобина в крови трупа превышала 50%, причем в 3-х из этих случаев концентрация алкоголя в крови была меньше 3‰. С другой стороны, в 10 случаях диагноз «отравление окисью углерода» был выставлен при концентрации карбоксигемоглобина в крови менее 50% (в 7 случаях этиловый алкоголь в крови не обнаружен, в 3 случаях его концентрация составила 0,5-2,9‰). Это обобщение не ставить целью подвергнуть сомнению обоснованность судебно-медицинского диагноза, а лишь подчеркивает недостаточную изученность вопросов токсического действия окиси углерода, в том числе в сочетании с этиловым алкоголем, применительно к задачам судебно-медицинской экспертизы.

Таким образом, результаты нашего анализа свидетельствуют о высокой социальной значимости проблемы отравлений окисью углерода – эта причина смерти занимает 2-е место среди всех смертельных отравлений, причем 63% погибших от отравления в атмосфере пожара составили лица трудоспособного возраста.

Большинство (92%) смертельных отравлений окисью углерода происходило в атмосфере пожара. Значительное число погибших (79%) перед смертью находилось в состоянии алкогольного опьянения. Это свидетельствует о необходимости дальнейшего совершенствования профилактики возникновения пожаров и более широкого, возможно, повсеместного применения пожарных извещателей.

Практика судебно-медицинской экспертизы трупов лиц, погибших на пожарах, свидетельствует о несовершенстве диагностики смертельных отравлений окисью углерода, что диктует необходимость проведения дальнейших прикладных исследований в данной области.

FATAL CARBON MONOXIDE POISONINGS IN 2010 UNDER MEDICO-LEGAL AUTOPSIES IN VITEBSK: MEDICAL AND SOCIAL ASPECTS

Tsiatsiueu A.M., Grishenkova L.N

Cases of fatal carbon monoxide poisonings (FCMP) have been analyzed based on the data of medico-legal autopsies in Vitebsk (2010). FCMP accounted for 26% among all fatal poisonings. In 63% cases the victims were of the able-bodied age. Most of the casualties (79%) were alcohol intoxicated. Median level of carboxyhemoglobin was 56% (range 22–79%).

УДК 613.1: 616.89].504

ВЛИЯНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ НА ПСИХИЧЕСКОЕ ЗДОРОВЬЕ

Толстая Е.В.

Международный государственный экологический университет им. А.Д. Сахарова, г. Минск

Согласно взглядам президента Всемирной психиатрической ассоциации Норманна Сарториуса, *психическое здоровье* – отсутствие выраженных психических расстройств, определенный резерв сил человека, благодаря которому он может преодолеть неожиданные стрессы или затруднения, возникающие в исключительных обстоятельствах, а также состояние равновесия между человеком и окружающим миром, гармония между ним и обществом.

Психическое расстройство – болезненное состояние с психопатологическими или поведенческими проявлениями, связанное с нарушениями функционирования организма в результате воздействия биологических, социальных, психологических, генетических или химических факторов.

По данным ВОЗ распространенность психических заболеваний в мире в настоящее время составляет 160 на 1000 населения, психическими и поведенческими расстройствами страдает 450 млн. человек. Среди детей и подростков каждый десятый страдает психическим заболеванием, приводящим к определенным нарушениям. Умственная отсталость, или состояние задержанного или неполного развития психики в тяжелой форме до 18-летнего возраста достигает 4,6% в развивающихся странах и в пределах 0,5-2,5% в странах с развитой экономикой. 70 млн. человек в мире страдает алкогольной зависимостью.

Согласно мнению ряда ученых в мире начинает развиваться активный и необратимый процесс деформации и разрушения человеческой природы. Он проявляется не только в значительном росте психических нарушений, но и в увеличивающейся рождаемости умственно отсталых детей. По данным австрийского ученого О.Покопа в Европе 2% населения составляют психически неполноценные люди, 5% – психопаты и 10 % – социопаты. Сейчас от 2 до 9% детей в Европе посещают школы для умственно отсталых.

Рассмотрим возможные причины этого явления с позиций *биопсихосоциального подхода*, сформированного в психиатрии и психотерапии. В его основе лежат комплексные биологические, психологические и социальные представления о развитии психических и поведенческих расстройств.

Биологические представления основаны на научных фактах, свидетельствующих о том, что органические/микроорганические поражения головного мозга сопровождаются нарушением его функции. К неблагоприятным экологическим факторам, нарушающим структуру и функцию головного мозга относятся: *химические* (нейротоксичность ксенобиотиков и тяжелых металлов, таких как свинец, ртуть и т.д.), а также дефицит макро- и микронутриентов (белка, триптофана, витаминов группы В, витамина С, йода, марганца); *физи-*

ческие (травмы, вибрация, шум, электромагнитное поле в диапазоне УВЧ и СВЧ, ионизирующее излучение); биологические (нейроинфекции); *психосоциальные* стрессоры.

Механизмы отрицательного влияния экологических факторов на центральную нервную систему (ЦНС) и ментальные функции могут быть следующими: 1) – *недоразвитие ЦНС*; 2) – *органические (в том числе микроорганические) поражения* ткани головного мозга (некроз клеток, поражение мембран свободнорадикальными процессами, аутоиммунное поражение, атрофия участка лобной доли головного мозга при хроническом стрессе); 3) – *нарушение центральных механизмов регуляции* (электоромагнитное поле, шум, вибрация, ксенобиотики и т.д.); 4) – *развитие гипоксии головного мозга*; 5) – *нарушение обмена нейротрансмиттеров*; 6) – *нарушение обмена веществ* (развитие гипогликемиии т.д.*)*.

В настоящее время известно около 850 химических токсических веществ, о которых имеется достаточное количество информации как о веществах, оказывающих негативное влиянии на ЦНС и ментальные функции. С другой стороны, хорошо известно, что внутриутробный дефицит йода и марганца ведет к нарушению формирования головного мозга, а в постнатальном развитии – к нарушению функционирования ЦНС. Кроме того, многие врачи забывают о том, что одним из признаков дефицита витаминов группы *B* являются невротические реакции, а признаками дефицита железа, витамина *C*, белка – астенические состояния, являющиеся одним из наиболее часто встречающихся синдромов, которые вызывают нарушение жизнедеятельности.

К формированию психических и поведенческих расстройств ведет и использование в пищевой промышленности различных пищевых добавок. В первую очередь, это касается синдрома нарушенного внимания и гиперактивности. Развитию же анемий, оказывающих негативное влияние на функцию ЦНС, оказывает не только дефицит *Fe, Cu, Zn*, но и загрязнение питьевой воды и продуктов питания нитратами, а также воздушной среды оксидом азота и углерода.

В Беларуси, России и Украине на ряде территорий все еще присутствует фактор радиационного воздействия. При несоблюдении мер радиационной безопасности наблюдается накопление радионуклидов. Существуют научные исследования, свидетельствующие о том, что радиационное воздействие оказывает негативное влияние на ЦНС, ведущее к задержке психического развития. Нельзя забывать и о роли радиофобии.

Психологические представления о развитии нервно-психических нарушений базируются на учении о психологическом стрессе. Развитие психосоциального стресса сопровождается возникновением психических расстройств, психосоматических заболеваний и психосоциальных нарушений.

К психологическим стрессорам относятся внешние и внутренние требования и давления, семья, личностные проблемы, социальные проблемы, экологические проблемы, финансовые проблемы, работа (учеба). Психологический

стресс развивается при условии, что ситуация является (или только кажется) угрожающей. Это в первую очередь, угроза жизни, но может быть угроза потери любимого, собственности, авторитета, идеалов и т.д. Известно, что стрессором (фактором, вызывающим стресс), могут быть как отрицательные, так и положительные события. Это связано с тем, что стресс может развиться при любом изменении привычной обстановки.

THE INFLUENCE OF ENVIRONMENTAL FACTORS ON MENTAL HEALTH

Tolstaya E.V.

Mental health is a great problem of modern society. A lot of environmental factors influence negatively on mental health of the population: heavy metals and other pollutants in soil, air and water, food additives, as well as lack of nutrients. Several physical factors such as noise, vibration and electromagnetic fields may violent mental health as well. Radionuclides can cause mental retardation and radioanxiety. And many psychosocial factors may cause psychological distress.

УДК 159.9

СТИЛИ ПОВЕДЕНИЯ ЛИЧНОСТИ ЗРЕЛОГО ВОЗРАСТА В СЕМЕЙНЫХ КОНФЛИКТАХ

Фалева Е.Е., Маркова М.В.

Харьковский национальный педагогический университет им. Г.С. Сковороды, г. Харьков, Украина
Харьковская медицинская академия последипломного образования, г. Харьков, Украина

В последние десятилетия семья претерпевает серьезные изменения: усложнение межличностных отношений, падение рождаемости, рост разводов. Остро стоят социальные проблемы: снижение ее материального уровня семей, ухудшение физического и психического состояния здоровья их членов, увеличение числа одиноких женщин и мужчин. Этот кризис обусловил развитие семейной психологии и возросший интерес к ней со стороны психиатров, психотерапевтов, педагогов, врачей, социальных работников и других специалистов.

Исследования (Э.Г. Эйдемиллер, И.В. Добряков, И.М. Никольская, 2007) показывают, что семьи по-разному противостоят жизненным трудностям. Одни под воздействием стресса увеличивают свою сплоченность. У других под воздействием неблагоприятных воздействий возрастают семейные проблемы: повышается конфликтность, снижается удовлетворенность семейной жизнью, развиваются болезни, кризис отношений приводит к разводам.

В условиях социальных изменений происходит изменение сознания, поведения у всех людей, но особенно специфично оно сказывается на представителях зрелого возраста, к которым относят людей от 30 до 60 лет. Ранее, подавляющая часть жизненно важных выборов совершалась личностью до наступления зрелого возраста (выбор образования, а в дальнейшем и профессиональной деятельности, брачного партнера, стиля жизни). Сегодня, в условиях коренных общественных, социальных, экономических сдвигов, человек выну-

жден делать выборы и в зрелом возрасте, формировать или корректировать свой жизненный путь, что зачастую ведет к усложнению социальных связей личности, но в то же время чревато личностными кризисами, наиболее известный из которых «кризис среднего возраста» (И.В. Солодникова).

Существующие на сегодняшний день теории кризисов анализируют процесс переживания кризисных событий отдельным человеком, на индивидуальном уровне. Однако последний всегда является частью других систем - семейной, профессиональной, социальной, и находится с ними в диалектической взаимосвязи (Н.И.Олифирович, Т.А.Зинкевич-Куземкина, Т.Ф.Велента).

Исследователи (R.Hill, 1946, H.J. McCubbin, J.K. Patterson, 1983, W.R. Burr, S.R. Klein, 1994, В.А. Абабков, 1999, Э.Г. Эйдемиллер, И.В. Добряков, И.М. Никольская, 2007) по-разному объясняют неодинаковую устойчивость семей. Чаще всего говорят об определенном механизме, обеспечивающем достижение успеха (копинг-стратегии «решения проблем»), о семьях, умеющих справиться с проблемой.

Семейный кризис – это состояние семейной системы, характеризующееся нарушением гомеостатических процессов, приводящих к фрустрации привычных способов функционирования семьи и невозможности справиться с новой ситуацией, используя старые модели поведения. Один из факторов такого состояния – это повышенный уровень внутренней конфликтности семьи.

Исследования и жизненный опыт показывают, что определенный процент людей склонен к конфликтам, другая часть спокойно относится к различным проблемам, сохраняя спокойствие, уравновешенность и способность принимать оптимальные, адекватные ситуации решения.

Уайл приводит 3 типа партнерских связей, которые он выделяет, используя критерии оценки реакции на конфликты:

1. Взаимное уклонение. Оба партнера активно уклоняются от активного обсуждения, отмалчиваются, чувствуют несправедливость, но не высказывают друг другу своего беспокойства и обиды.
2. Взаимное обвинение. Партнеры открыто проявляют свое раздражение, беспокойство, подчеркивая свои требования.
3. Требование и уклонение. Один из партнеров активно реагирует на обстоятельства, и стремиться сблизиться с другим, другой – отстраняется, отмалчивается, уклоняется от сближения. Причем, чем больше один уклоняется, тем сильнее другой стремится к нему приблизиться.

Классификация профилей брака, предложенная В.Сатир, построена на моделях коммуникативных отношений. На основе анализа вербальных и телесно-звуковых признаков она выделяет 5 коммуникативных моделей общения между супругами: заискивающий, обвиняющий, расчетливый, отстраненный, уравновешенный.

В теории динамической супружеской терапии упоминается 7 профилей брака, основанных на реакциях и поведении супругов в браке. Сейгер выделяет такие типы партнеров: *равноправный* (ожидает равных прав и обязанно-

стей); *романтический* (ожидает душевного согласия, крепкой любви); *родительский* (с удовольствием заботиться о другом, воспитывает его); детский (привносит в супружество непосредственность, радость и одновременно приобретает власть над другим путем проявления слабости и беспомощности); *рациональный* (следит за проявлением эмоций, точно соблюдает права и обязанности, ответственен, трезв в оценках); *товарищеский* (хочет быть соратником и ищет для себя такого же спутника, не претендует на романтическую любовь); *независимый партнер* (сохраняет в браке определенную дистанцию по отношению к своему партнеру).

В своем подходе к изучению конфликтов К.Томас предложил не элиминировать (исключать, удалять) конфликты, а управлять ими. В соответствии с этим он предложил сконцентрировать внимание на изучении таких аспектов: какие формы поведения в конфликтных ситуациях характерны для людей, какие из них являются наиболее продуктивными или деструктивными, и каким образом можно стимулировать продуктивное поведение. Исследователь выделил 5 способов регулирования конфликтов: соревнование, приспособление, компромисс, избегание и сотрудничество.

Таким образом, одной из главных задач психологии семейных конфликтов является умение управлять всеми фазами конфликта и стимулировать бесконфликтное поведение. Постоянная жизнь рядом с другим человеком неизбежно приводит к накоплению разногласий. Причина конфликтного брака кроется в особенностях личности каждого супруга, поэтому особенно важно изучать личностные особенности партнеров при рассмотрении причин возникновения конфликтов в семье и способов управления ими.

Кризис не всегда несет в себе негативный смысл. В китайском языке понятие «кризис» определяется как «полный опасности шанс», как возможность роста человеческой личности, которую индивид обретает, проходя через кризисное состояние и испытывая различные сопротивления. Конструктивное преодоление кризисных ситуаций и периодов жизни дает их субъектам ресурсы для личностного роста, самореализации и преодоления переломных моментов, неизбежно сопровождающих жизнь.

BIHAVIOR STYLES OF PERSONALITY AT THE MATURE AGE IN FAMILY CONFLICTS

Falyova E.E., Markova M.V.

This article considers psychological particularities and behavior styles of personality at the mature age in family conflicts, profile marriage categories, types of the partner's relationships. We examine the methods of conflicts' regulations as well.

УДК 398.3

ДЭРЭАЛІЗАЦЫЙНЫЯ ФЕНОМЕНЫ І РЫТУАЛЬНЫЯ (СТЭРЭАТЫПНЫЯ) ПАВОДЗІНЫ ЗДАРОВЫХ ЛЮДЗЕЙ І ПАЦЫЕНТАЎ З ПСІХІЧНЫМІ РАССТРОЙСТВАМІ

Цяцеркіна Т.І., Корсак В.У.

НМУ БДУ «Рэспубліканскі цэнтр праблем чалавека»,
ДУ «Рэспубліканскі навукова-практычны цэнтр псіхічнага здароўя», г. Мінск
Беларускі дзяржаўны ўніверсітэт імя М.Танка, г. Мінск

Міфалагічнае ўспрыманне рэчаіснасці і звязаныя з ім этнічныя стэрэатыпы паводзінаў з'яўляюцца элементамі сучаснага жыцця, якія не выходзяць за межы нармальнай псіхічнай дзейнасці. Шмат хто скрыжоўвае пальцы перад важнай падзеяй, сімвалічна сплеўваюць праз левае плячо, не размаўляюць праз парог і г.д. Тым часам гэтыя рытуалы асноўваюцца на старажытных уяўленнях пра антысвет як варожай дэструктыўнай сілы. Гэтае паняцце ўключае не толькі фундаментальныя прасторава-часавыя характарыстыкі свету, супраць-леглага таму, у якім жыве чалавек, але і закранае экзыстэнцыйныя і маральна-аксіялагічныя катэгорыі, такія як парадак – хаос, жыцце – смерць, дабро – зло, карысць – шкода.

Антысвет старажытных уяўленнях – гэта ніжні, падземны, замагільны свет, умясцілішча ўсяго злога, «нячыстай сілы», які, як лічылася, адмоўна ўплываў на жыцце жывых. Насельнікі падземнага свету – нябожчыкі, чэрці, ведзьмы – звязаны з семантыкай смерці. Сілы антысвету актывізоўваліся ў важныя для чалавека моманты, уначы, некаторыя каляндарныя даты, калі адбываецца «распад свету».

Складаючымі *антысвету* з'яўляюцца адпаведныя прастора і час.

Прастора дэрэалізаванага, скажонага свету, паводле народных уяўленняў, з'яўляецца копіяй-негатывам рэальнай. Яе аб'екты ўяўляліся перавернутымі зверху ўніз, справа налева. Насельнікі «таго» свету, перамяшчаліся задам наперад, прымалі непрыстойныя позы, здзяйснялі не прынятыя ў грамадстве акты. Так, паводле ўяўленняў, ведзьмы падчас начнога шабасу танцавалі голыя, спінамі адна да адной. Гэтая прастора сама па сабе набывала агрэсіўныя якасці і выступала як *прастора-агрэсар*. У выпадку яе інтэрвенцыі ў аб'ект яе заключалі ў магічнае кола, чатырохкутнік і г.д. Прыналежным атмасферы "таго" свету было гукавае суправаджэнне рытуалаў: шум, крыкі, біцце па жалезных прадметах.

У народнай свядомасці час антысвету выступае як *дэрэалізаваны, скажоны час*, які, перш за ўсе, асацыіруецца з начным часам сутак. Таксама ў значныя перыяды і даты народнага календара дэманічны свет пачынаў праяўляць надзвычайную агрэсіўнасць. З яго экспансіяй жыццева неабходна было весці актыўнае змаганне з дапамогаю магічных рытуалаў.

Паняцце *антысвету* можа быць ужыта для пазначэння ўсяго адмоўнага, што назіраецца ў перажываннях і паводзінах хворых з псіхічнымі расстройствамі. Успрыманне рэчаіснасці пацыентамі церпіць значныя змены, якія можна ахарактарызаваць як «імкненне да антысвету».

У пацыентаў з абсесіўна-кампульсіўным расстройствам навакольны свет нясе ў сябе адмоўнае значэнне, успрымаецца як варожы для іх антысвет, які ўвасабляе бруд, распад і смерць. Унутранае жыцце пацыентаў звужана да схематычных памераў. Міфатворчасць як такая ў іх не разгорнутая. Рытуалы не грунтуюцца на аформленых уяўленнях пра існаванне звышнатуральных сіл, вобразы апошніх не фігуруюць у самаапісаннях; яны замяняюцца аднаабразнымі магічнымі сімваламі.

Духоўны свет хворых шызафрэніяй на пачатковых этапах захворвання можа мець характар касмічнага, рэлігійнага або метафізічнага спасціжэння. Па меры прагрэсіравання хваробы ў апісаннях пацыентамі ўсе часцей гучыць перажыванне «канца свету». Хворыя выяўляюць схільнасць да рэплікацыі пустых, стэрэатыпных сімвалаў, не маючых ніякіх сэнсавых сувязяў з рэальнасцю.

Пра ўнутраныя перажыванні пацыентаў пры кататаніі ўвогуле мала што вядома ў сувязі з грубай дэзарганізацыяй псіхічнай дзейнасці.

Перажыванні зменнасці рэчаіснасці заканамерна праяўляюцца ў сферы паводзінаў. Традыцыйная аберагальная магія з'яўляецца адным з відаў стэрэатыпных рытуальных паводзінаў, якія заключаюцца ў безумоўным выкананні выпрацаваных пакаленнямі прадпісанняў для дзеянняў, часта з рытмічнымі паўторамі моўных формул і рухаў.

Вядома, што мова складае аснову для ўсіх форм *свядомай* псіхічнай дзейнасці і паводзінаў. Прамовы і рухі ў народных рытуалах, нягледзячы на іх рэгламентаванасць, не гублялі адвольнага характару. Канкрэтна-сітуацыйная мэта выразна фармулявалася, словы і рухі напоўнены адпаведным сімвалічным сэнсам.

Пры абсесіўна-кампульсіўным расстройстве рэгулявальная функцыя мовы і свядомы кантроль думак і паводзінаў зніжаюцца. Магічны складнік мыслення гіпертрафіраваны: пацыентам уяўляецца, што думаючы або дзейнічаючы пэўным чынам, можна магічна паўплываць на ход падзей. Думкі застраюць на адной тэме, што суправаджаецца адчуваннем навязлівасці. І хаця думкі ўспрымаюцца як свае, яны перажываюцца як неўласцівыя, бессэнсоўныя. Тое самае назіраецца і ў рухальных паводзінах, якія ўвасабляюцца ў бясконцых рытуалах. Усведамляючы іх немэтазгоднасць, пацыенты тым не менш становяцца іх нявольнікамі.

Мова хворых шызафрэніяй губляе кантраліруючы характар, што мае вынікам парушэнне адвольных псіхічных працэсаў з адчуваннем ксенаформных уздзеянняў і гвалтоўнасці ў мысленні і рухах. Пацыенты становяцца адчужанымі ад рэчаіснасці, падобнымі на кіраваных звонку абездухоўленых марыянетак. Рухальная дзейнасць стэрэатыпізуецца. У самаапісаннях часам можна знайсці пэўную матываванасць, але яна аснавана на паралогіі і скажо-

ных уяўленнях. Часцей пры гэтым гучаць матывы «выратавання» ад уяўнай небяспекі ў касмічных маштабах, якія нічога агульнага не маюць з рэальнымі патрэбамі пацыентаў. Хворыя шызафрэніяй здзяйсняюць нематываваная акты самагубстваў і агрэсіі, якія вызначаюцца вычварнасцю і асаблівай жорсткасцю.

Пацыенты з кататаніяй недаступны моўнаму кантакту, часам маўленне рэдуцыруецца да шэпту і эхалалій. Псіхічная дзейнасць быццам перапыняецца, што вонкава праяўляецца ступарам. Часта хворыя робяць «антырухі» (пяцяцца, ходяць коламі), перамяшчаюцца па памяшканні з адсутным выглядам, нагадваючы робатаў, або прымаюць ненатуральныя позы з воскавай гнуткасцю. Апошняе выяўляе абсалютнае бязволле, а спробы разняволіць пацыентаў выклікаюць у іх адмоўную рэакцыю. Або мае месца пасіўнае падпарадкаванне. Апісаная сімптаматыка, нібыта супрацьлеглая па сваіх праявах, мае пад сабой агульную аснову – парушэнне адвольнасці псіхічных працэсаў. Кататанію можна разглядаць як крайнюю праяву стэрэатыпіі ў псіхаматорнай сферы.

Вынікі даследавання маюць каштоўнасць для дыферэнцыяцыі псіхічных асаблівасцяў, абумоўленых культуральна, з тымі, што праўзыходзяць межы нармальнай псіхічнай дзейнасці. Яны дазваляюць перамясціць акцэнты ў інтэрпрэтацыі псіхапаталагічнай сімптаматыкі і паказаць вядучую ролю парушэнняў мовы і звязаных з ею адвольных працэсаў як сіндромаўтваральнага фактара пры псіхічных растройствах, што знаходзіць увасабленне ў стэрэатыпізацыі маўлення, мыслення і рухальных паводзінаў.

DEREALIZATIONAL PHENOMENA AND RITUAL (STEREOTYPICAL) BEHAVIOR IN HEALTH PEOPLE AND IN PATIENTS WITH MENTAL DISORDERS

Tsiatserkina T.I., Korsak V.U.

The comparative analysis of ritual (stereotypical) activity of health people, on the one hand, and stereotyped behaviour in schizophrenic, obsessive-compulsive and catatonic patients on another, is carried out. The criteria for their differentiation which touch the sphere of consciousness are revealed. Speech and arbitrary processes violations represent themself as syndroms forming factors at the named mental disorders.

УДК 616.89

КОМПЛЕКСНАЯ ПОМОЩЬ БОЛЬНЫМ АЛКОГОЛИЗМОМ, СОЧЕТАННЫМ С НЕВРОТИЧЕСКИМИ РАССТРОЙСТВАМИ

[1]Шевцова Ю.Б., [1]Игонин А.Л., [2]Шевцов А.Ю., [1]Пискунов М.В.

[1]ФГУ «Государственный научный центр социальной и судебной психиатрии им. В.П Сербского» Минздравсоцразвития России, г. Москва, Россия
[2]ФГУЗ «Клиническая больница №83» ФМБА РФ, г. Москва, Россия

Алкогольная зависимость часто сочетается с пограничными психическими расстройствами, поэтому изучение различных аспектов этой проблемы имеет высокую практическую ценность. Она определяется существенным удельным весом данных нозологических групп в структуре психических забо-

леваний и заболеваемости населения в целом (от 2,0 до 88,5 на 1 000 населения - в зависимости от исследуемого контингента и компетентности исполнителя), высокой стоимостью лечения, большими затратами времени на работу с этими больными (до 50% у общепрактикующих врачей), невысокой эффективностью лечения (25-30% больных спустя годы предъявляют те же жалобы) и его большой длительностью (от 1 года до 7 лет и более) [2,9].

К невротическим расстройствам может привести ряд неблагоприятных макросоциальных и экономических факторов, которые приобретают для человека характер индивидуально значимых психотравмирующих ситуаций [9]. Большое значение для формирования психических последствий стрессовой ситуации имеют и биологические возрастные кризы, что важно для обоих полов, хотя считается, что женщины больше, чем мужчины, подвержены воздействию стрессовых факторов и, как следствие, – расстройствам адаптации в виде депрессивных и тревожных реакций. Установлено, что для женщин характерны повышенная когнитивная переработка результатов психотравмирующих ситуаций (что связано с особенностью их нейропсихологических процессов), подавление тревоги, частый отрицательный прогноз невротических и связанных со стрессом нарушений [6,8]. Наиболее значимыми микросоциальными психогениями считают неблагоприятную обстановку в семье, тяжелые бытовые условия, алкоголизм и наркоманию других членов семьи, изоляцию, одиночество [7,8]. Психическая травматизация, связанная с неблагополучием в личной и семейной жизни, может стать одной из причин злоупотребления алкоголем. Зависимость от алкоголя у одного члена семьи делает нестабильными семейные отношения в целом, становится постоянным источником психической травмы для остальных [3], способствует вовлечению в пьянство других членов семьи, провоцирует возникновение и развитие конфликтов, которые тягостно отражаются на общем фоне настроения, взаимоотношениях, а нередко и на здоровье [7].

Известно, что лица с пограничными психическими расстройствами с целью снятия эмоционального напряжения, облегчения ощущения соматического дискомфорта, повышения настроения, снижения интенсивности навязчивых страхов, тревоги, а также для облегчения засыпания часто прибегают к приему алкоголя. Обнаружение «купирующего», псевдолечебного эффекта алкоголя приводит к его систематическому употреблению с быстрым развитием привыкания, пристрастия, а в дальнейшем – и клинически очерченного синдрома зависимости [5].

Симптомы невротических и связанных со стрессом расстройств могут быть «смазаны» при интоксикации алкоголем или синдроме отмены. Например, бессонница, сниженное либидо, ангедония и суицидальное поведение, часто отмечающиеся при алкоголизме, могут быть на первый взгляд почти неотличимы от симптоматики расстройства адаптации, протекающего в виде депрессивного эпизода. Пограничные психические расстройства, в свою очередь, видоизменяют облигатные симптомы зависимости [1]. Дифференциаль-

ный диагноз при коморбидных психических расстройствах строится на тщательно собранном анамнезе, т.к. для того чтобы их лечение было успешным, входящие в этот комплекс заболевания должны быть аккуратно пролечены как медикаментозно, так и психотерапевтически, причем - каждое прицельно. При правильной комплексной долгосрочной терапии больных с коморбидными психическими расстройствами [3,4,6,7,9] возможно «мягкое» течение алкоголизма.

В комплексной терапии алкоголизма, коморбидного с невротическими расстройствами, множественность патологии необходимо учитывать с самого начала. На этапе детоксикации в стандартную схему должны включаться транквилизаторы (альпразолам, клоназепам, диазепам, феназепам) в таблетированной и инъекционной формах, анксиолитики (атаракс), тимостабилизаторы (карбамазепин) в дозах, достаточных для купирования психопатологической симптоматики. Допустимы и малые дозы нейролептиков (хлорпротиксен, тиоридазин, сульпирид). С учетом того, что невротические расстройства часто формируются на фоне органического повреждения центральной нервной системы, а алкогольная интоксикация дополнительно способствует его усугублению, правомерно с первых дней терапии назначать перорально и парентерально ноотропы, метаболические препараты, витамины. В дальнейшем, по мере купирования абстиненции, производится подбор адекватной комплексной поддерживающей психофармакотерапии, и здесь, при наличии сочетания двух заболеваний, необходимо проявлять внимательность и осторожность. Наилучшим скорым эффектом в отношении купирования невротических расстройств являются транквилизаторы, анксиолитики и снотворные, но они же, как известно из практики, вызывают у больных алкоголизмом быстрое привыкание, пристрастие и синдром зависимости. К потенциально опасным в этом плане препаратам относятся и некоторые ноотропы (натрия оксибутират, фенибут, гемининеврин). Конечно, нет причин совсем отказываться от них, но необходимо учитывать их аддиктогенные свойства вследствие феномена перекрестной толерантности. Желательно закончить применение таких лекарств в стационаре, а на курс амбулаторного поддерживающего лечения подобрать комбинацию антидепрессантов (в основном, трициклических или, что более предпочтительно, СИОЗС), нейролептиков (сульпирид, тиоридазин, тиаприд, рисперидон) и тимостабилизаторов (карбамазепин, вальпроат, ламотриджин). С учетом частого проявления тревожных и агрипнических расстройств как в структуре абстиненции, так в клинической картине неврозов одним из антидепрессантов выбора следует назвать миртазапин, который блокирует центральные пресинаптические α2-рецепторы, усиливает нервную передачу в серотонинергических синапсах селективно через 5-НТ1-рецепторы (5-НТ2- и 5-НТ3-рецепторы, наоборот – блокируются). Считается, что седативные свойства миртазапина обусловлены его антагонистической активностью по отношению к Н1-гистаминовым рецепторам. По нашим наблюдениям, показаниями к его применению являются депрессивные проявления у больных алкоголиз-

мом, коморбидным с невротическими расстройствами, когда на первых план выступают следующие симптомы: нарушения сна (как засыпания, так и продолжительности), снижение аппетита с уменьшением массы тела, потеря интереса к жизни, безрадостность (ангедония), психомоторная заторможенность. Как правило, терапевтический диапазон миртазапина находился в пределах 15-45 мг в сутки, назначаемых однократно в вечернее время.

В случае превалирования в клинической картине тревожно-депрессивных и тревожно-фобических проявлений и у больных с паническими расстройствами, сочетаемыми с алкоголизмом, успешно использовался циталопрам – антидепрессант, который фармакологически относится к селективным ингибиторам обратного нейронального захвата серотонина. Механизм действия циталопрама связан с усилением серотонинергической активности, что обусловлено ингибированием обратного нейронального захвата серотонина (5-НТ). Влияние на обратный нейрональный захват норэпинефрина и допамина минимально, что обусловливает малую выраженность побочных действий и хорошую переносимость препарата.

Вопрос о дозировках тех или иных препаратов всегда остается открытым, дозы подбираются строго индивидуально, начиная с больших, а не с малых. И, если при неосложненном алкоголизме для стабилизации психического состояния достаточно 5-6 недель психофармакотерапии, коморбидная патология лечится столько времени, сколько на это требуется, иногда до полутора лет.

Важную роль в лечении коморбидных психических расстройств играет психотерапия – индивидуальная рациональная, групповая, семейная, гештальттерапия, ролевой тренинг. В каждом из этих видов воздействия приходится учитывать, вследствие сочетания заболеваний, своеобразие мотивации на лечение и трезвость, разные виды критичности к своим психическим расстройствам, особенности и сложности при установлении терапевтического альянса, нюансы семейных отношений с доминирующим у невротиков значимым другим. Обучение распознаванию своих эмоций и потребностей, навык учитывать чувства и потребности других людей, адекватно делиться с окружающими своими переживаниями и конструктивно вести диалог, давать и принимать эмоциональную поддержку может существенно снизить потребность человека в таком эмоциональном «обезболивателе», которым де-факто является алкоголь. С другой стороны, важно уловить и тот момент, когда пациент, пройдя первый этап психотерапии и усвоив, что у него «болезнь», ловко переходит к роли «*Что вы хотите от такого больного человека, как я?*», расширяя свои иждивенческие тенденции и в семье, и в терапевтическом процессе.

В целом надо иметь в виду, что главной целью любой медицинской помощи является повышение качества жизни и социального функционирования. Для этого в идеале необходимо формирование позитивных перспектив, личной ответственности за собственную судьбу, нацеленности на здоровый образ жизни и достижение социально-позитивных индивидуально-значимых целей. При такой расстановке акцентов при оказании комплексной помощи больным

алкоголизмом трезвость будет лишь одним из необходимых условий лучшего, более гармоничного и счастливого образа жизни, а вовсе не единственной целью с мучительными усилиями в ее достижении.

Литература:

1. Абрамочкин, Р.В. Клинико-психопатологические особенности первичного патологического влечения к алкоголю у больных алкоголизмом с астеническими и возбудимыми чертами характера в преморбиде // Вопросы наркологии. 2000. – № 4. – С.11-16.
2. Жариков, Н.М., Гиндикин, В.Я. Распространенность пограничных психических расстройств среди лиц, не находящихся под наблюдением психиатрических учреждений. // Эпидемиология и организация неврологической и психиатрической помощи.
3. Кравченко, С.Л. Ремиссии и рецидивы алкоголизма у женщин с разной прогредиентностью заболевания // Вопросы наркологии. 2004. – № 2. – С. 8-15.
4. Кравченко, С.Л. Течение алкоголизма у женщин: роль терапии // Вопросы наркологии. 2006. – № 4. – С. 11-17.
5. Ковалев, А.А. Клинические особенности абстинентного синдрома у больных алкоголизмом, сформировавшимся на фоне психогенных заболеваний // Вопросы наркологии. 2002. – № 1. – С.31-40.
6. Лаврова, Т.Н., Давыдов, Д.М. Некоторые психофизиологические аспекты психогенной депрессии у женщин // Российский Психиатрический Журнал. 2004. – № 4. – С. 9-15.
7. Лебедев, Б.А., Дунаевский, В.В. Алкоголь и семья. – Ленинград: Медицина, 1986.– С. 30-33.
8. Шпорт, С.В. Гендерные особенности острой реакции на стресс // Российский Психиатрический Журнал. – 2007. – № 2. – С. 41-47.
9. Шевцов, Ю.Б., Игонин, А.Л., Шевцов, А.Ю. Коморбидность невротических расстройств и синдрома зависимости от алкоголя. Современные направления в лечении и реабилитации психических и поведенческих расстройств. – Гродно, ГрГМУ, 2010. – С.197-201.

THE COMPLEX TREATMENT OF PATIENTS OF ALCOHOLIC DEPENDENCE COMBINED WITH NEUROTIC DISORDERS

Shevtsova J.B., Igonin A.L., Shevtsov A.J., Piskunov M.V.

In his article questions of prevalence, clinic, diagnostics and treatment of patients with the neurotic disorders, suffering alcoholic dependence are considered. Alcoholic dependence and neurosis enter among themselves in comorbide interaction that conducts to necessity of search of new tactics of the pharmacological treatment and psychotherapy to such patient. The complex help to these difficult patients allows not only to reach more long period of sobriety, but also to improve quality of their life and to raise level of social functioning.

UDC 616.155.392-036.11-053.2

CARCINOGENESIS AND ADAPTIVE EFFECTS OF LOW DOSES OF CHRONIC INTERNAL IONIZING RADIATION: CHILD LEUKEMIA IN BELARUS AFTER CHERNOBYL ACCIDENT

[1]Ivanov V., [2]Terehovich T., [3]Ivanov E.

[1]Institute of Paoli Calmett, Marseille, France
[2]Republican Scientific and Practical Centre of Medical Technoloqies and Management of Health, Minsk
[3]Belarus State University, Minsk

So far, the question of whether acute leukemia (AL) incidence has increased as a result of Chernobyl is of great scientific and public health interest. It is known that the link between childhood AL (ChAL) and radiation is well documented (1-3). However, our previous data (4) showed no increase in the incidence rate (IR) of ChAL in Belarus (general group, age 0-14) 5 years (1986-1991) after Chernobyl accident. This data were confirmed in Scandinavian countries (5,6), broader European studies (ECLIS) (7), in Germany(8), case-control investigation in Russia and Belarus (9).However, Petridou et al.(10) reported that infants exposed in utero to ionizing radiation from Chernobyl accident had 2.6 times the IR of AL compared to unexposed children. No significant difference in IR was found among children aged 1-4 years old. In Belarus, too, a trend of increased infant leukaemia rates is observed among the cohort of children who were most liable to be exposed to radiation from Chernobyl in utero (11). Noshchenko et al. (12,13) and Busby (14) showed a significant association between radiation exposure and AL risk, increasing sharply at low doses (0,02 mSv) and falling at high doses (2,0 mSV). We present results of an ecological epidemiology study in Belarus looking at temporal trends in IR of ChAL through age-cohort-period analyses in 1979-2008. It is comprised of 2324 children (0-14 years old) newly diagnosed leukaemia cases between 01.0.1979 and 01.01.2009. Numbers of cases were tabulated by year, age at diagnosis and periods of observation (preaccident, 1979-1985 (+1.01-30.04.1986) and postaccident, 1.07.1986-31.12.2008) (table 1).

Table 1 – Acute leukemia following the Chernobyl accident in Belarus 1986-2008

Age group	Period of time							
	1979-1985 (1)		1986-1992 (2)		1993-1999 (3)		2000-2008 (4)	
	N	IR+SE	N	IR+SE	N	IR+SE	N	IR+SE
0-1	49	4.33±0.62	67	6,36±0,51	16	2,29±0.57	8	1,06±0.35
1-4	277	6.41±0.39	304	6.64±0.38	208	6,25±0.43	203	6,28±0.50
5-9	211	4.08±0.28	218	3,95±0.26	154	2,86±0.23	135	3,03±0.26
10-14	118	2.30±0.21	119	2,36±0.21	119	2,09±0.19	118	2.17±0.21
0-14	655	4.23±0.17	708	4,35±0.16	497	3,28±0.15	464	3,23±0.15

Since 1979 the occurrence of leukaemia has been documented accurately through the Registry of Blood diseases of the Research Institute of Hematology(1988) and Belarusian Cancer Registry. The patients had to be inhabitants of Belarus and were grouped by age at diagnosis. AL diagnostic accuracy was confirmed by the international experts (15). Rates were standardized directly to the standard world population.

Doses of the whole body irradiation of children as a result of the Chernobyl accident (in mSv as equivalent doses) were in 1986-1992, 1993-1999, 2000-2008 accordingly for 0-1: 1,95; 0,23; 0,15; for 1-4: 6,14: 1,03; 0,54; for 5-9: 10,32; 5,59; 1,44; for 10-14: 10,4; 11,34; 3,02. Dose reconstruction was based on available country-specific radiation monitoring data and estimates of exposure levels to populations (16). A slight tendency to increasing of ChAL incidence observed soon after the Chernobyl accident in general group (0-14 year old) in 1986-1992 – 4,23 vs 4,35. The RR is 1.095 (90% CI – 0,946 to 1.131, statistically not significant, X=0,383, p=0,268). However, the IR of ChAL of the children exposed in utero or in early infancy (0-1 age old, mean individual equivalent dose on the bone marrow about 13 mSv – from 0,04 – 186 mSv) was increased significantly. As we can see (tabl.1), before the Chernobyl accident the inborn AL met in 49 infants (among them – 34 (69,4%) ALL, 9 (18,4%) AML and 6 (12,2%) AUL; in 1986-1992 – 67 infants had AL (52 ALL (77,6%), 10 AML (14,9%) and 5 AUL (7,5%). (RR: 1,47,CI 95% 1,O2-2,12, p=0,04). In 1993-1999 was revealed diminish of incidence to 16 cases (9 ALL (56,3%), 4 AML (25%), 3 – AUL(18,7%); in 2000-2008 numbers of AL were 11 cases for 9 years. It was noticed the increasing of AML in the infants. IR did not change in 1-4 year old children after 22 years in postchernobyl period. IR ChAL in children 5-9 and 10-14 years old was stable in 1986-1992, but it is decreasing significantly in 1993-1999.

These changes gave in general group (0-14) the decrease of IR ChAL in postchernobyl period (1993-2008). IR AL in cohort 15-19, 20-24, 25-29 years old before Chernobyl accident (non exposed group) did not differ from IR the same age groups (exposed one) in postchernobyl period.

Thus, the carcinogenic effects of an ionizing radiation exposure in low doses may be restricted to children exposed in utero or in early infancy (0-12 months). The carcinogenesic effect of low doses of the ionizing radiation exposure was absent in cohort 1-4, 10-14 and 15-29 years old, exposed during 22 years to whole-body <0,2 mSv – >3 mSv.

It was revealed also the developing of adaptive response to the low and very low (<0,02 mSv) dose during internal chronic ionizing radiation exposure. As a result, the IR of ChAL became less then it was before accident and after 15 year follow-up. Such conclusions were made also by Busby (14).

References:

1. Preston D.L. et al. [1]Radiat.Res.137(Suppl.), S 68-97 (1994).
2. Bithell J.F. et al. Br.J.Cancer,31,271-287 (1975).
3. Doll R. et al. Br.J.Radiol.,70, 130-139(1997).

4. Ivanov EP et al. (1993) Nature 365: 702.
5. Auvinen A et al. (1994) BMJ 309: 151-154.
6. Hjalmars U, et al. (1994) BMJ 309: 154-157.
7. Parkin DM et al. (1966)BJ Cancer 73: 1006-1012.
8. Michaelis J et al. (1997) Nature 387: 246.
9. Davis S. et al. (2006) Intern.J. Epid. (2006): 35: 386-396.
10. Gibson, B. et al. Lancet 1988,2,630.
11. Ivanov EP.et al. (1998) Radiat Environ Biophys: 37 :53-55.
12. Petridou E et al. (1996) Natura 382: 352-353.
13. Noshchenko AG et al. (2002) Int.J.Cancer 99: 609-618.
14. Noshchenko AG et al. (2009) Int.J. Cancer.
15. Ph.L.McCarthy et al. (2004) Leuk.Res.:28:1273-128O.
16. E.Cardis et al. (2006) Int.J.Cancer: 119, 1224-1235.

КАНЦЕРОГЕНЕЗ И АДАПТИВНЫЕ ЭФФЕКТЫ МАЛЫХ ДОЗ ХРОНИЧЕСКОГО ВНУТРЕННЕГО ИОНИЗИРУЮЩЕГО ИЗЛУЧЕНИЯ: ДЕТСКАЯ ЛЕЙКЕМИЯ В БЕЛАРУСИ ПОСЛЕ ЧЕРНОБЫЛЬСКОЙ АВАРИИ

Иванов В., Терехович Т., Иванов Е.

Установлен гормезисный эффект малых доз чернобыльской ионизирующей радиации при хроническом внутреннем облучении радионуклидами.

УДК 618.3 – 073.43

КРОВОТОК В ВЕНОЗНОМ ПРОТОКЕ И НИЖНЕЙ ПОЛОЙ ВЕНЕ ПЛОДА ВО II-III ТРИМЕСТРАХ ФИЗИОЛОГИЧЕСКОЙ БЕРЕМЕННОСТИ

Александрович А.С.

УЗ «Гродненский областной клинический перинатальный центр», г.Гродно

Внедрение допплерографии в акушерскую практику открыло возможности для исследования плацентарного и плодового кровообращения. Исследование кровотока в венозном протоке и нижней полой вене имеет большое значение в оценке гемодинамики плода в целом, поскольку эти сосуды обеспечивают транспортировку артериальной крови, при этом венозный проток играет центральную роль в ее распределении [1]. Исследование кровотока в венозном протоке позволяет оценить характер поступления артериальной крови в нижнюю полую вену.

На сегодняшний день допплерографическое исследование гемодинамики в венозном протоке и нижней полой вене плода находится в стадии изучения, опубликованные результаты об изменениях показателей кровотока на протяжении физиологической беременности носят противоречивый характер [2].

Цель исследования: изучение характера изменения скоростных параметров и уголнезависимых показателей в нижней полой вене и венозном протоке на протяжении II–III триместров физиологической беременности.

Материалы и методы исследования. С помощью ультразвука высокого разрешения проведено обследование 57 женщин с неосложненным течением

одноплодной беременности и физиологическим развитием плода в сроки 20–40 недель. Средний возраст беременных составил 25,9±3,8 года с колебаниями от 19 до 39 лет. Средний срок родоразрешения составил 39,6±0,7 недель. Оценка по шкале Апгар новорожденных через 1 мин составила 7,86±0,22 балла, через 5 мин – 8,88±0,21 балла.

Исследование проводилось с помощью конвексного датчика 2-6 МГц с фазированной решеткой ультразвуковой системы GE Voluson 730 EXPERT (США).

Проведен анализ профиля спектра кровотока в нижней полой вене и венозном протоке с определением максимальных скоростей в фазы сердечного цикла и расчетом отношения скоростей (уголнезависимых индексов): S/D – отношение максимальной скорости кровотока в желудочковую систолу (S) к максимальной скорости кровотока в раннюю диастолическую фазу предсердий (D) (для венозного протока и нижней полой вены); S/A – отношение максимальной скорости кровотока в желудочковую систолу (S) к максимальной скорости кровотока в течение предсердного сокращения (A) (для венозного протока); A/S (индекс преднагрузки) – отношение максимальной скорости кровотока в течение предсердного сокращения (A) к максимальной скорости кровотока в желудочковую систолу (S) (для нижней полой вены); индекс скоростей вен (ИСВ) – отношение разницы максимальной скорости кровотока в желудочковую систолу (S) и максимальной скорости кровотока в предсердное сокращение (A) к максимальной скорости кровотока в раннюю диастолическую фазу предсердий (D) (ИСВ = (S–A)/D) (для венозного протока и нижней полой вены); «индекс резистентности» вен (ИРВ) – отношение разницы максимальной скорости кровотока в желудочковую систолу (S) и максимальной скорости кровотока в предсердное сокращение (A) к максимальной скорости кровотока в желудочковую систолу (S) (ИРВ = (S–A)/S) (для венозного протока и нижней полой вены).

Результаты и их обсуждение. Как показало проведенное исследование, профиль спектра кровотока венозного протока состоит из трех компонентов, каждый из которых соответствует определенной фазе сердечного цикла: 1 фаза (S) – максимальная систолическая скорость – соответствует сокращению желудочков; 2 фаза (D) – максимальная диастолическая скорость – соответствует фазе пассивного наполнения желудочков; 3 фаза (A) – минимальная диастолическая скорость – соответствует сокращению предсердий.

Рассчитанные по приведенным формулам значения показателей для беременных II-III триместров беременности представлены в таблице 1.

Из таблицы 1 видно, как для венозного протока, так и для нижней полой вены численные значения S/D во II триместре беременности были выше по сравнению с беременными III триместра, как и ИСВ, ИРВ соответственно. Значения индекса S/A в венозном протоке выше, а индекса преднагрузки (A/S) в нижней полой вене ниже во II триместре беременности по сравнению с III триместром беременности (табл. 1).

Таблица 1. Значения отношений максимальных скоростей кровотока (индексов) в венозном протоке и нижней полой вене

Показатели	Венозный проток		Нижняя полая вена	
	II триместр	III триместр	II триместр	III триместр
S/D	1,18±0,04	1,13±0,04	1,79±0,06	1,69±0,07
S/A вен.проток A/S н.полая вена	2,21±0,16	1,95±0,07	– 0,22±0,11	– 0,11±0,11
ИСВ	0,64±0,07	0,55±0,08	2,18±0,53	1,87±0,21
ИРВ	0,55±0,03	0,49±0,07	1,22±0,27	1,11±0,18

Выводы. Применение современных неинвазивных методов исследования, включающих эхографию и допплерометрию, позволяет оценить состояние венозного кровообращения плода при неосложненном течении беременности. Выявленные особенности венозного кровотока в плодово-плацентарной системе следует учитывать при оценке состояния плода в различные сроки беременности.

Литература:

1. Fetal Growth and Development / Ed. by Harding R., Bocking A.D. Cambridge: Cambridge University Press, – 2001. – 284 p.
2. Полянин. А.А., Коган. И.Ю. Венозное кровообращение плода при нормально протекающей и осложненной беременности. СПб.: Петровский фонд, – 2002. – 158 с.

BLOOD-GROOVE IN THE VENOUS CHANNEL AND THE BOTTOM HOLLOW VIENNA OF THE FRUIT IN II- III TRIMESTERS OF PHYSIOLOGICAL PREGNANCY

Aleksandrovich A.S.

For studying of a condition of venous-arterial return of physiologically developing fruit with not complicated current monocarp pregnancy inspection of 57 pregnant women is spent to terms 20-40 week. Doppler research included registration of profiles of a spectrum of a blood-groove in a venous channel and the bottom hollow vein, calculation of following indexes: S/D, S/A, A/S, an index of speeds of veins (ISV = (S-A)/D), "a resistance index" veins (RIV = (S-A)/S). It is established, that both for a venous channel, and for the bottom hollow vein numerical values S/D in II trimester of pregnancy were above in comparison with pregnant women of III trimester, as well as ISV, RIV accordingly. Values of index S/A in a venous channel above, and a preloading index (A/S) in the bottom hollow vein more low in II trimester of pregnancy in comparison with III trimester of pregnancy.

УДК (615.272.3+615.272.4)/615.322

ОЦЕНКА ГИПОЛИПИДЕМИЧЕСКИХ И ГИПОГЛИКЕМИЧЕСКИХ СВОЙСТВ КОМПЛЕКСА РАСТИТЕЛЬНЫХ ПОЛИФЕНОЛОВ В ЭКСПЕРИМЕНТЕ

Алексеенко О.В., Шилов В.В., Кардаш О.Ф.,
Красненкова Т.П., Шафрановская Е.В.

НПЦ Институт фармакологии и биохимии НАН Беларуси, г. Гродно

Комплекс метаболических, гормональных и клинических нарушений, в основе которых лежит инсулинорезистентность и компенсаторная гиперинсулинемия, в настоящее время объединяется под названием метаболического синдрома (МС). Выделение данного синдрома обусловлено повышенным риском развития сердечно-сосудистых заболеваний. В настоящее время фармакологическое воздействие при МС направлено на различные его проявления разными группами препаратов, что ведет к полипрагмазии.

Цель: Разработать полифункциональное средство на основе комплекса растительных полифенолов (КРП) для профилактики и лечения МС и оценить его влияние на углеводный и липидный обмен в эксперименте.

Материалы и методы: Исследования выполнены на крысах-самцах линии Wistar (n=48), массой 150-180 г. Животные были рандомизированы на восемь групп, по 6 особей в каждой. Для оценки углеводного обмена крысы содержались на высококалорийной диете и получали дополнительно 10% раствор фруктозы ad libitum. Крысам 2-й, 3-й и 4-й групп вводился внутрижелудочно КРП в дозах 20, 70, 200 мг/кг соответственно, на протяжении 5 дней в неделю в течение 4 недель. Животным 1-й группы (плацебо-контроль) – вводили раствор крахмала в эквивалентном объеме, животные 5-й группы являлись биологическим контролем. В ходе эксперимента измеряли массу тела животных, определяли органо-гравиметрические показатели определяли, уровень глюкозы в крови.

Для оценки липидного обмена животным 7-й и 8-й экспериментальных групп 5 дней в неделю в течение 4 недель внутрижелудочно вводили КРП в дозах 20 мг/кг и 70 мг/ кг, соответственно. Животные 6-й группы (плацебо-контроль) получали раствор крахмала в эквивалентном объеме. Экспериментальная гиперлипидемия вызывалась внутрибрюшинным введением твина-80 из расчета 200 мг/100г массы тела крыс. Одновременно внутрижелудочно вводился КРП в дозах 20 мг/кг и 70 мг/кг. Через 12 ч у крыс производился забор крови из орбитального синуса для определения содержания холестерина и триглицеридов. Статистическая обработка проводилась с использованием однофакторного анализа ANOVA пакета программ STATISTICA 8.0. Данные представлены в виде среднего значения с указанием стандартного отклонения.

Результаты: Масса тела крыс, которым внутрижелудочно вводили КРП в дозе 70 мг/кг в течение 1 месяца на фоне высококалорийной диеты, была на

11% меньше по сравнению с группой плацебо-контроля (142,1±6,5% и 160±20,3%, 3-я и 1-я группы соответственно; P=0,048). Другие дозы препарата – 20 мг/кг и 200 мг/кг существенно не отражались на значениях этого показателя (150±18% и 160,4±12,1%, группы 2 и 4 соответственно). Следовательно, КРП в дозе 70 мг/кг оказывает коррегирующее действие на липидный обмен, препятствуя развитию ожирения у животных.

У животных, содержавшихся на высококалорийной диете, обычно отмечается увеличение массы печени и образование жировых инфильтратов. Как свидетельствуют наши исследования ОКМ печени у самцов-крыс линии Wistar 5-й группы (биологический контроль) составил 35,4±2 г/кг, в то время как в 1-й группе этот показатель был значительно выше – 44±8 г/кг. При введении КРП в дозе 200 мг/кг у животных 4-й группы наблюдалось снижение относительного коэффициента массы печени в среднем на 10% по сравнению с животными 1-й группы (40±5 мг/кг и 44±8 мг/кг, соответственно в группах 4 и 1; P=0,041), что может быть обусловлено уменьшением жировой инфильтрации печени.

Кроме того, КРП во всех исследованных нами дозах понижал уровень глюкозы в крови. При введении КРП в дозах 20 мг/кг и 70 мг/ кг уровень глюкозы в этих экспериментальных группах был ниже, чем в контроле в среднем на 16% (7,4±0,8 мкМ/л, 7,3±0,8 мкМ/л и 8,9±1,6 мкМ/л, соответственно в группах 2, 3 и 1; P=0,042), а при более высокой дозе 200 мг/кг (группа 4) – на 24% (6,8±1,2 мкМ/л, P=0,009). Таким образом, при избыточном потребления калорий КПР оказывает выраженное гипогликемическое действие в диапазоне доз 20-200 мг/кг.

На модели экспериментальной гиперлипидемии КРП в дозах 20 мг/кг и 70 мг/кг статистически значимо снижал уровня холестерина – на 16,6% (1,56±0,22 мкМ/л, P=0,020) и 15,5% (1,58±0,22 мкМ/л, P=0,033) соответственно по отношению к значениям группы плацебо-контроля (1,87±0,16 мкМ/л). Что касается уровня триглицеридов, то этот показатель существенно не изменялся.

Выводы. Таким образом, исследованный нами комплекс растительных полифенолов оказывает гипогликемическое и гипохолестеринемическое действие, препятствуя жировой инфильтрации печени и ожирению, что является перспективным для разработки полифункционального средства на его основе для профилактики и лечения различных заболеваний, составляющих метаболический синдром.

ASSESSMENT OF HYPOLIPIDEMIC AND HYPOGLYCEMIC PROPERTIES OF PLANT POLYPHENOL COMPLEX IN EXPERIMENT

Alekseenko O.V., Shilov V.V., Kardash O.F.,
Krasnenkova T.P., Shafranovskaja E.V.

The metabolic syndrome treatment is associated with the problem of polypragmasy. In our study we assessed the influence of polyphenol complex, extracted from Vitaceae, Zingiberaceae and Polygonaceae plants, on the carbohydrate and lipid metabolisms and gravimetric parameters. We

showed the hypoglycemic and hypocholesteremic actions of these substances. Also we revealed the effect on body mass decreasing and liver fat infiltration reduction. The results allow recommending plant polyphenol complex for the metabolic syndrome treatment in the sole medicinal form.

УДК 612.1

РОЛЬ ОПОСРЕДОВАННЫХ ОКСИДОМ АЗОТА МЕХАНИЗМОВ В СЕРОТОНИНЕРГИЧЕСКОЙ РЕГУЛЯЦИИ КОРОНАРНОГО ПОТОКА В ПОСТРАДИАЦИОННЫЙ ПЕРИОД

[1]Антоненко А.Н., [2]Лобанок Л.М.

[1]Белорусский государственный университет, г. Минск
[2]Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

Введение. Выполненными к настоящему времени исследованиями выявлены изменения функционального состояния коронарных сосудов и механизмов его регуляции при действии на организм ионизирующих излучений. Одним из важнейших регуляторов тонуса коронарных сосудов является оксид азота (NO), известный как эндотелиальный релаксирующий фактор. Не исключено существование радиационно-индуцированных нарушений механизмов, опосредованных NO. Широко известны вазоконстрикторные эффекты серотонина, а также его способность взаимодействовать с эндотелием сосудов. Представляется актуальным установить роль NO-опосредованных механизмов в серотонинергической регуляции тонуса коронарных сосудов после воздействия на организм ионизирующих излучений, чему и посвящена данная работа.

Материалы и методика. Эксперименты выполняли на белых беспородных крысах-самках массой 200-250г. Животных подвергали внешнему пролонгированному воздействию γ-излучения на установке «Гаммарид-190/120» в дозе 1,0 Гр при мощности дозы $2{,}8\times10^{-7}$ Гр/с. Животных брали в эксперимент на 3-и, 10-е, 30-е и 90-е сутки после окончания облучения.

Крыс наркотизировали тиопентал-натрием (80 мг/кг). Изолированное сердце перфузировали по Лангендорфу при температуре 37°С раствором Кребса-Хензелейта, который насыщали кислородом (pO_2 составляло 600±50 мм рт. ст.). Давление раствора в аорте (60 мм рт. ст.) поддерживали на постоянном уровне с помощью специальной системы. Сердце сокращалось при функционировании собственного водителя ритма. Измеряли объемную скорость коронарного потока (ОСКП, мл/мин) как разницу между объемом перфузионного раствора, поступающего в аорту, и величиной его сброса.

Для изучения роли NO-опосредованных механизмов в серотонинергической регуляции функционального состояния коронарных сосудов осуществляли блокаду эндогенного синтеза NO конкурентным блокатором NO-синтазы Nωnitro-L-arginine methyl ester (L-NAME, SIGMA, США) в концентрации 5×10^{-6} М. Через 5 минут после введения в перфузионный раствор L-NAME воздействовали на сердце серотонином (5-HT, SIGMA, США) в концентрациях

10^{-8}-10^{-6}М. Получали и анализировали зависимости концентрация-эффект. Достоверность статистических различий оценивали по t-критерию Стьюдента.

Результаты и обсуждение. ОСКП уменьшалась в ответ на действие серотонина, максимальное ее изменение составляло 15% от фонового значения. Подобный эффект серотонина на коронарный поток, по-видимому, обусловлен повышением тонуса сосудов сердца. Известно, что вазоконстрикция является следствием стимуляции гладкомышечных 5-НТ2-рецепторов и определяется, в основном, входом Ca^{2+} из внеклеточной среды в клетку через кальциевые каналы. Серотонин может вызывать и вазодилатацию, которая осуществляется, *во-первых*, за счет выделения эндотелиальными клетками простациклина и, *во-вторых*, через стимуляцию эндотелиальных 5-НТ1-рецепторов и высвобождение NO. Поэтому сосудистый эффект серотонина определяется как сумма констрикторной и эндотелий-зависимой дилататорной реакций гладкомышечных клеток (ГМК). Очевидно, в коронарных сосудах крыс констрикторный компонент реакций ГМК при действии серотонина превышает эндотелий-зависимый дилататорный.

У облученных крыс серотонин вызывал снижение ОСКП, но в меньшей степени, чем у необлученных животных. Различия в изменении величины коронарного потока отмечались на 3-и, 10-е и 30-е сутки после облучения.

L-NAME уменьшал ОСКП на 20%. Снижение величины коронарного потока, очевидно, является следствием ингибирования базального синтеза NO в эндотелиальных клетках коронарных сосудов, уменьшения его дилататорных влияний на гладкомышечные клетки и, соответственно, увеличения их тонуса.

Выявлены особенности эффектов L-NAME на коронарный поток после облучения. Снижение ОСКП при действии препарата было выражено на 3-и, 10-е и 90-е сутки после облучения в меньшей степени, чем в контроле. Модификация влияния L-NAME после длительного воздействия ионизирующего излучения может быть обусловлена, в первую очередь, снижением базальной активности NO-синтазы в эндотелии коронарных сосудов. Нельзя также исключать возможное радиационно-индуцированное уменьшение концентрации этого фермента и (или) нарушение механизмов его связывания с субстратом.

ОСКП у контрольных животных уменьшалась при действии серотонина в большой степени на фоне блокады эндогенного синтеза NO, чем без нее (рис. 1). Очевидно, у крыс существует серотонин-зависимое рецептор-опосредуемое высвобождение NO эндотелием коронарных сосудов.

Установлены особенности серотонинергической регуляции коронарного потока в условиях блокады NO-синтазы после облучения животных. На 3-и, 10-е и 90-е сутки пострадиационного периода эффекты серотонина на коронарный поток до и после применения L-NAME были сходными у облученных животных, тогда как у необлученных они различались (рис. 1).

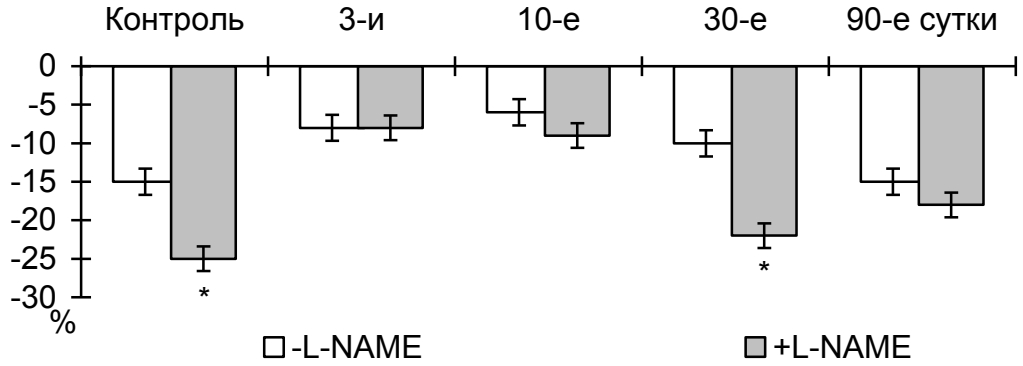


Рисунок 1 – Влияние серотонина (10^{-6}М) на величину ОСКП в изолированном сердце крыс на фоне применения L-NAME (5×10^{-6}М) в разные сроки после пролонгированного воздействия γ-излучения в дозе 1,0 Гр.
*различия достоверны по отношению к «- L-NAME» при $P<0,05$

Таким образом, изменения серотонинергической регуляции коронарного потока, вызванные ингибированием эндогенного синтеза NO, нивелируются после пролонгированного облучения, что может свидетельствовать о снижении серотонин-зависимой продукции NO в эндотелии коронарных сосудов в пострадиационный период.

THE ROLE OF MECHANISMS MEDIATED BY NITROGEN OXIDE IN SEROTONINERGICHESKY REGULATION OF THE CORONARY STREAM DURING THE POSTRADIATING PERIOD

Antonenko A.N., Lobanok L.M.

On isolated rats' hearts established, t at changes of serotoninergical regulation of the coronary stream, caused by inhibition of synthesis NO, are levelled after the prolonged influence on animals γ-radiations. It can testify to decrease in serotonin-dependent production NO in endothelian of coronary vessels during the postradiating period.

УДК 618.19 – 066.66:575.191

РИСК РАКА МОЛОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ И ЯИЧНИКОВ В СЕМЬЯХ ЖЕНЩИН БЕЛАРУСИ, СТРАДАЮЩИХ ЭТИМИ ЗАБОЛЕВАНИЯМИ

Антоненкова Н.Н., Порубова Г.М., Малько М.В.

ГУ «Республиканский научно-практический центр онкологии и медицинской радиологии им. Н.Н. Александрова», г. Минск,
Институт энергетики Национальной Академии наук Республики Беларусь, г. Минск

Рак молочной железы (РМЖ) в Беларуси, как и в других странах, лидирует среди онкологической заболеваемости женского населения. Ежегодно в республике выявляется 3500-3700 случаев рака этой локализации, что составляет около 20% всех случаев злокачественных новообразований у женщин, при этом наблюдается постоянный рост заболеваемости. Выявляемость РМЖ на ранних стадиях составляет 78%. Соотношение смертности от РМЖ к

заболеваемости – около 45%, и наблюдается постоянное снижение этого показателя, что обусловлено как улучшением диагностики, так и совершенствованием методов лечения. Рак яичников (РЯ) составляет около 4% в общей онкозаболеваемости женщин Беларуси. Ежегодно регистрируется 800-900 новых случаев. Наблюдается также рост заболеваемости. В отличие от РМЖ, рак яичников даже при высоком уровне медицинской помощи в 65-80% случаев распознается в III-IV стадиях (при наличии метастазирования и асцита). Это связано с отсутствием выраженных признаков заболевания на ранних стадиях и недостатком диагностических методов. Соотношение смертности от РЯ к заболеваемости составляет около 60%.

Генетико-эпидемиологические исследования выявили семейную ассоциацию рака молочной железы с раком яичников, коэффициент генетической корреляции составил 72%. Эта закономерность была подтверждена молекулярно-генетическими исследованиями. Установлено, что мутации высокопенетрантных генов (BRCA1 и BRCA2) обуславливают предрасположенность к развитию как РМЖ, так и РЯ. Однако BRCA1- и BRCA2- положительные семьи составляют около 10% отягощенных семей. Генетические механизмы, детерминирующие 20-30% семей, отягощенных РМЖ и РЯ, не известны, и эти семьи пока остаются вне поля зрения медицинских работников.

Цель работы – выявить в белорусской популяции семьи, отягощенные РМЖ и РЯ, рассчитать возраст манифестации заболеваний и определить вероятностный риск РМЖ и РЯ у родственниц 1-ой степени родства в этих семьях.

Проведен клинико-генеалогический анализ семей со случаями РМЖ и РЯ, состоящих на учет в Республиканском регистре наследственного рака при ГУ «РНПЦ ОМР им. Н.Н.Александрова», организованного в 2006 г. Популяционный риск РМЖ у женщин Беларуси составляет примерно 5%, риск РЯ – 1,4%. В семьях белорусских женщин с одной пораженной РМЖ родственницей 1-й степени родства риск РМЖ в 2,4 раза превышает популяционный и составляет примерно 12% (Порубова Г.М., 2003). В семьях европейских женщин он также повышен в 2-3 раза. Согласно зарубежным данным риск РМЖ у родственниц 1-ой степени родства в семьях с двумя страдающими РМЖ родственницами 1-ой степени родства повышен в 5 раз и оценивается как умеренный. С учетом этих данных для женщин Беларуси риск РМЖ в таких семьях может составлять 25%.

В европейских странах в семьях с одним случаем РЯ риск РМЖ у родственниц 1-й степени родства в 4 раза выше популяционного, а у женщин РБ он составит порядка 20%. Риск РЯ в таких семьях превышает популяционный в 5 раз и составит у женщин Беларуси около 7%. Риск РЯ в семьях, где две родственницы 1-й степени родства страдают РЯ, выше в 7 раз и составляет для женщин Беларуси около 10%. В семьях, где у одной родственницы 1-й степени родства установлен РЯ, а у второй РМЖ, риск РЯ и РМЖ выше популяционного в 9 раз, у женщин Беларуси он может составлять 13% и 45% соответственно.

Выявлено 318 семей пробандов со случаями РМЖ и РЯ у родственниц 1-й степени родства в парах мать-дочь, сестра-сестра. Распределение заболеваемости и возраст постановки диагноза у родственниц 1-й степени родства представлены в таблицах 1-4. Средний возраст манифестации как РМЖ, так РЯ у матерей в семьях превышал таковой дочерей на 8-12 лет. Возраст пораженных РМЖ и РЯ сестер варьировал в пределах 5-10 лет (табл. 1-4).

С учетом семейной отягощенности родственниц 1-й степени родства 318 семей включены в группу умеренного риска РМЖ и РЯ.

Таблица 1 – Семьи с двумя случаями РМЖ

Кол-во семей с двумя случаями РМЖ и РЯ	Кол-во семей с РМЖ +РМЖ	Средний возраст постановки диагноза	
–	129	мать (РМЖ)	дочь (РМЖ)
318	–	57,3±11,5	47,3±11,1
–	90	сестра (РМЖ)	сестра (РМЖ)
–	–	48,7±10,7	56,3±12,1

Таблица 2 – Семьи с двумя случаями РЯ

Кол-во семей с РЯ + РЯ	Средний возраст постановки диагноза	
24	мать (РЯ)	дочь (РЯ)
–	60,6±7,9	46,7±4,4
8	сестра (РЯ)	сестра (РЯ)
–	46,6±4,3	51,8±5

Таблица 3 – Семьи со случаями РМЖ и РЯ

Кол-во семей с РМЖ + РЯ	Средний возраст постановки диагноза	
19	мать (РМЖ)	дочь (РЯ)
–	56,3 ±9,7	48,9 ±5,3
18	сестра (РМЖ)	сестра (РЯ)
–	42,3 ±9,6	50,1 ±15,7

Таблица 4 – Семьи со случаями РЯ и РМЖ

Кол-во семей с РЯ + РМЖ	Средний возраст постановки диагноза	
30	мать (РЯ)	дочь (РМЖ)
	58,0±10	47,9 ±9,8

Выявление семейных случаев РМЖ и РЯ в популяции РБ позволит организовать медицинский мониторинг среди кровных родственников отягощенных семей, будет способствовать как снижению заболеваемости и смертности от наследственного рака, так и экономии государственных средств, затрачиваемых на его лечение (Порубова Г.М., Антоненкова Н.Н., 2008).

RISK OF BREAST AND OVARIAN CANCERS IN MOTHERS, DAUGHTERS AND SISTERS OF THE BELARUSIAN WOMEN WITH THESE DISEASES.

Antonenkova N.N., Porubova G.M., Malko M.V.

The problem of early diagnosing female breast and ovarian cancer is discussed in the present report. Data on the risk of these cancers in the Belarusian families with predisposition thereto are compared with similar data established for women of European countries. Data presented in the report indicate the necessity of specialized monitoring of relatives of women with predisposition to breast and ovarian cancers.

УДК 541.15:547.576+547.581

РАДИКАЛРЕГУЛЯТОРНЫЕ И ПРОТИВОВИРУСНЫЕ СВОЙСТВА ГИДРОКСИЛИРОВАННЫХ И МЕТОКСИЛИРОВАННЫХ ПРОИЗВОДНЫХ БЕНЗАЛЬДЕГИДА И БЕНЗОЙНОЙ КИСЛОТЫ

Гапанькова С.Н., Бринкевич С.Д., Едимечева И.П.,
Бореко Е.И., Шадыро О.И.

Белорусский государственный университет, г. Минск

Свободнорадикальные процессы играют важную роль в функционировании организма. Их активация, вызванная действием радиации или других негативных внешних и внутренних факторов, является причиной большого числа заболеваний [1]. Установлено [2], что помимо процессов окисления большой вклад в повреждение биологически важных соединений вносят реакции свободнорадикальной фрагментации (СФ) гидроксилсодержащих органических веществ, реализующиеся через стадию образования α-гидроксилсодержащих углеродцентрированных радикалов (ГУР). В отличие от перекисного окисления липидов (ПОЛ) реакции СФ протекают с большей вероятностью в условиях гипоксии и приводят к повреждению, а также модификации углеводов, липидов, пептидов. В связи с этим, соединения, способные одновременно регулировать как процессы типа ПОЛ, так и СФ биомолекул, могут выступать регуляторами свободнорадикальных процессов в организме человека и, как следствие, проявлять полезные медицинские свойства.

Карбонил- и карбоксилсодержащие растительные фенолы широко распространены в природе и обладают низкой токсичностью. Ввиду наличия в их структуре фенольных гидроксильных групп они способны ингибировать процессы типа ПОЛ, что в значительной степени обуславливает их фармакологическую активность. Ранее было установлено, что СФ ингибируются хинонами и другими карбонилсодержащими веществами [3,4]. Способны ли гидроксилированные и метоксилированные производные бензальдегида и бензойной кислоты взаимодействовать с α-ГУР и блокировать их фрагментацию, неизвестно. Такую информацию можно получить, изучая влияние указанных соединений на образование конечных продуктов радиолиза деаэрированного

этанола и его водных растворов, при γ-облучении которого образуются α-гидроксиэтильные радикалы (α-ГЭР).

В настоящей работе изучено влияние бензальдегида, 4-гидроксибензальдегида, 3,4-дигидроксибензальдегида, ванилина, сиреневого альдегида, бензойной, 4-гидроксибензойной, 3,4-дигидроксибензойной, ванилиновой и сиреневой кислот на радиационно-индуцированные превращения деаэрированного этанола и его водных растворов. Полученные данные свидетельствуют о том, что бензальдегид и его гидроксилированные и метоксилированные производные эффективно подавляют радиационно-индуцированные процессы рекомбинации α-ГЭР за счет окисления либо присоединения данных радикальных интермедиатов по карбонильной группе. Указанные соединения значительно увеличивают радиационно-химический выход ацетальдегида (АА), при этом выход бутандиола-2,3 (БД-2,3) существенно уменьшается. При радиолизе деаэрированного этанола и водно-этанольных растворов в присутствии бензойной кислоты и ее гидроксилированных и метоксилированных производных наблюдаются незначительные изменения радиационно-химических выходов образования АА и БД-2,3, причем величина выхода разложения данных тестируемых соединений указывает на его низкую реакционную способность по отношению к α-ГЭР.

На клеточных культурах исследована антивирусная активность исследуемых соединений в отношении вируса простого герпеса I типа и вируса гриппа. Было установлено, что среди гидроксилированных и метоксилированных производных бензальдегида и бензойной кислоты есть вещества, которые проявляют выраженные антивирусные свойства.

Литература:

1. Halliwell B., Gutteridge J.M.C. Free radicals in biology and medicine. Oxford: University press. – 2007.
2. Shadyro O.I. Radiation-induced free radical fragmentation of cell membrane components and the respective model compounds // Free Radicals in Biology and Environment. (ed. F.Minisci). Kluwer Academic Publishers, Netherlands. 1997. – P. 317-329.
3. Quinones as free-radical fragmentation inhibitors in biologically important molecules / O.I. Shadyro, G.K. Glushonok, T.G. Glushonok et al. // Free Rad. Res. – 2002. – V. 36. – P. 859-867.
4. Effects of vitamins, coenzymes and amino acids on reactions of homolytic cleavage of the O-glycoside bond in carbohydrates / O.I.Shadyro, R.M. Kisel, V.V. Vysotskii and I.P. Edimecheva // Bioorg. Med. Chem. Lett. – 2006. – V. 16. – P. 4763-4766.

RADICALSCAVENGING AND ANTIVIRAL PROPERTIES OF HYDROXY AND METHOXY DERIVATIVES OF BENZALDEHYDE AND BENZOIC ACID

Gapankova S.N., Brinkevich S.D., Edimecheva I.P., Boreko E.I., Shadyro O.I.

In our work the effects of hydroxy and methoxy derivatives of benzaldehyde and benzoic acid on radiation-chemical yields of the main radiolysis products of deaerated ethanol and aqueous solutions of deaerated ethanol were studied. It has been shown that hydroxy and methoxy derivatives of benzaldehyde efficiently interact with α-hydroxyethyl radicals (α-HER) and prevent their disproportionation and recombination reactions, oxidizing α-HER and adding these radicals. Hydroxy

and methoxy derivatives of benzoic acid showed in turn low reactivity relative to α-HER. Antiviral action of the compounds studied was analyzed.

УДК 616-053:2 (476)

ЗАБОЛЕВАЕМОСТЬ ДЕТСКОГО НАСЕЛЕНИЯ (0-14 ЛЕТ) В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ

[1]Глинская Т.Н., [2]Щавелева М.В.

[1]РНПЦ медицинской экспертизы и реабилитации, пос. Городище
[2] Белорусская медицинская академия последипломного образования, г. Минск

Начиная с конца 70-х годов прошлого века, численность популяции лиц в возрасте моложе трудоспособного имела постоянную тенденцию к снижению. В 1970 году в БССР проживало 2778087 детей в возрасте 0-15 лет, а на начало 2010 года в Республике Беларусь – 1526668 человек той же возрастной группы. За 40 лет численность детского населения сократилась на 1,25 млн. человек, а ежегодная убыль детской популяции составила более 30 тыс. человек.

Не только численность, но и состояние здоровья нынешней когорты детского населения во многом определяет благополучие государства в обозримом будущем. Целью настоящего исследования явился анализ динамики показателей общей заболеваемости (ОЗ) детского населения в возрасте 0-14 лет за достаточно длительный пятнадцатилетний период с 1995 года по 2009 год. Источником информации служили данные официальной статистической отчетности о заболеваемости детского населения.

Следует отметить, что регистрируемые уровни ОЗ пациентов в возрасте 0-14 лет на протяжении всего периода наблюдения были выше, чем у взрослых в 1,5-1,8 раза.

В 1995 г. уровень ОЗ детского населения имел значение 159484,4%000, к 2009 г. показатель достиг 219060,5 (темп прироста +37,4%). Лидирующими причинами ОЗ в 1995 г. являлись (в порядке убывания) болезни органов дыхания, инфекционные и паразитарные болезни, болезни органов пищеварения, болезни нервной системы и органов чувств (их совокупный вклад в структуру ОЗ по причинам превысил 80%).

В 2009 г. рейтинг классов болезней, занимающих лидирующие позиции, был несколько иным. Первое по значимости место продолжал занимать класс болезней органов дыхания (уровень показателя ОЗ – 149185,4$^0/_{0000}$, темп прироста +57,2%), второе место заняла совокупность классов болезней нервной системы и органов чувств (16450,3$^0/_{0000}$, темп прироста +49,5). Следует отметить, что для возможности сравнения статистических данных за 1995 и 2009 гг., учитывая переход на МКБ-Х, класс болезней нервной системы рассматривался в совокупности с классами болезней глаза и болезней уха. Третье место, как и в 1995 г., занимал класс болезней органов пищеварения

(8334,36$^0/_{0000}$), несмотря на существенное снижение показателя заболеваемости (темп прироста «минус» 24,3%). На четвертое место вышел класс травм с уровнем показателя 8135,3$^0/_{0000}$ и темпом прироста +35,8%. Перечисленные классы заболеваний обусловили более 80% удельного веса всех случаев ОЗ в 2009 г.

Абсолютный прирост показателя ОЗ за счет трех лидирующих в структуре классов болезней с положительным темпом прироста (болезни органов дыхания, нервной системы и органов чувств и травм) составил 61872,3$^0/_{0000}$, превысив совокупное значение абсолютного прироста, формируемое всеми классами болезней (59576,1$^0/_{0000}$), в том числе с отрицательным темпом прироста. Отрицательный темп прироста был отмечен для класса болезней органов пищеварения, тем не менее, сохранившим свою значимость в нозологической структуре (3-е место), а также для класса инфекционных и паразитарных заболеваний (темп прироста «минус» 48,6%, абсолютный прирост «минус» 6524,8$^0/_{0000}$). Менее значимое влияние на формирование итогового значения показателя ОЗ оказали класс болезней эндокринной системы (темп прироста «минус» 25,5%, абсолютный прирост «минус» 793,8$^0/_{0000}$) и класс болезней системы кровообращения (темп прироста «минус» 23,5%, абсолютный прирост «минус» 414,9$^0/_{0000}$).

В отношении еще девяти классов болезней выявлен рост показателя ОЗ детского населения в возрасте 0-14 лет за анализируемый период. Максимальный абсолютный прирост был отмечен для врожденных аномалий (+1683,4$^0/_{0000}$); класса симптомы, признаки и отклонения от нормы (+1555,5$^0/_{0000}$); болезней костно-мышечной системы (+1405,7$^0/_{0000}$) и психических расстройств (+1227,8$^0/_{0000}$).

Максимальный темп прироста (по отношению к уровню 1995 года) был отмечен для новообразований (+134,2%, интенсивный показатель 524,8$^0/_{0000}$); врожденных аномалий (+122,4%; 3058,6$^0/_{0000}$); болезней костно-мышечной системы (+102,5%; 2777,7$^0/_{0000}$); а также для класса симптомы, признаки и отклонения от нормы (+157,5%; 2543,1$^0/_{0000}$). Значение показателя ОЗ по классу симптомы, признаки и отклонения от нормы в данной возрастной группе сравнимо с уровнем показателя для класса болезни мочеполовой системы (2671,8$^0/_{0000}$, темп прироста +29,0%), что, безусловно, требует дополнительного анализа. Положительный темп прироста в диапазоне 40,0–49,0% имел место для класса психических расстройств (интенсивный уровень 4289,0$^0/_{0000}$) и болезней крови (2006,6$^0/_{0000}$). Менее значимыми были изменения уровней ОЗ при отдельных состояниях, возникающих в перинатальном периоде (темп прироста +19,2%) и при болезнях кожи (+7,3%).

Следует отметить, что снижение уровня ОЗ при болезнях органов пищеварения, эндокринной системы и системы кровообращения произошло за счет патологии, выявленной в предыдущие годы.

Рост уровня ОЗ по причинам произошел за счет случаев заболеваний, выявленных впервые в 2009 году, в отношении следующих классов болезней: бо-

лезни органов дыхания; травмы; отдельные состояния, возникающие в перинатальном периоде; болезни мочеполовой системы. Свыше 60% прироста показателя ОЗ обусловили случаи первичной заболеваемости при патологии нервной системы и органов чувств, болезнях кожи и подкожной клетчатки, заболеваниях крови. Равный вклад в рост ОЗ по причинам внесли случаи первичной заболеваемости и случаи, выявленные в предшествующие годы, при новообразованиях, болезнях костно-мышечной системы, а также случаи, кодируемые по классу симптомы, признаки и отклонения от нормы.

Рост ОЗ преимущественно за счет хронической патологии, выявленной в предыдущие годы, имел место при врожденных аномалиях и психических расстройствах.

В заключение следует отметить, в течение анализируемого периода произошла полная смена когорты детского населения. Здоровье обновленной популяции характеризуется более высоким уровнем ОЗ в целом. Заметная положительная динамика отмечена в отношении инфекционных и паразитарных болезней, болезней органов пищеварения, менее значимая положительная направленность выявлена для классов болезней эндокринной системы и болезней системы кровообращения. К сожалению, для большинства классов болезней произошел рост показателя ОЗ, что требует проведения целенаправленной профилактической, лечебно-диагностической идиспансерной работы с детским населением.

CHILDREN (0-14) MORBIDITY IN REPUBLIC OF BELARUS

Glinskaya T.N., Schaveleva M.V.

Results of the analysis of children morbidity in Republic of Belarus (1995-2009) are presented in the report.

УДК 577.3

ГЕНЕРАЦИЯ АФК В КЛЕТКАХ КАРЦИНОМЫ ГОРТАНИ ЧЕЛОВЕКА ЛИНИИ НЕР-2

Голубева Е.Н., Мартинович Г.Г., Мартинович И.В., Черенкевич С.Н.

Белорусский государственный университет, г. Минск

В настоящее время активно исследуется роль активных форм кислорода (АФК) в процессах канцерогенеза. АФК играют важную роль в регуляции функциональной активности клеток, участвуя во внутриклеточной сигнализации. Нарушения в системах генерации и утилизации АФК сопровождаются накоплением окислительных повреждений биоструктур и приводят к окислительному стрессу. В зависимости от источника генерации АФК и их внутриклеточной концентрации, определяемой скоростью продукции АФК и активностью антиоксидантных систем, АФК могут оказывать различное действие на функциональную активность клеток [1]. АФК стимулируют пролиферацию

клеток, способствуют росту опухолей. В определенных условиях АФК приводят к повреждению макромолекул (ДНК, белков, липидов), стимулируют c-Jun-киназу и p38, индуцируют апоптоз [2]. Выявление основных источников генерации и определение механизмов образования АФК в опухолевых клетках открывает возможности для разработки новых фармакологических препаратов, модулирующих образование или утилизацию АФК в опухолевых клетках. В связи с этим актуальным является поиск и исследование источников образования АФК в опухолевых клетках, а также способов модулирования их активности.

Материалы и методы. В работе использовали клетки карциномы гортани человека линии HEp-2. Измерения проводили в сбалансированном буферном солевом растворе (СБСР) следующего состава: NaCl – 131 ммоль/л, KCl – 5 ммоль/л, $CaCl_2$ – 1,3 ммоль/л, $MgSO_4$ – 1,3 ммоль/л, Hepes – 20 ммоль/л, глюкоза – 6 ммоль/л, pH 7,4. Флуоресцентные измерения проведены с использованием спектрофлуориметра СМ 2203 («СОЛАР», Беларусь). Определение параметров редокс-состояния клеток проводили на основе анализа скорости окисления H_2DCF.

Результаты и их обсуждение. В результате исследований установлено, что в клетках карциномы гортани человека линии HEp-2 наблюдается эндогенная генерация АФК (рисунок 1). Одним из источников АФК в нефагоцитирующих клетках являются митохондрии. Однако генерация супероксидных анион-радикалов может осуществляться с участием ферментного комплекса НАДФН-оксидазы [1]. В настоящее время наличие НАДФН-оксидазы в клетках карциномы гортани человека линии HEp-2 экспериментально не подтверждено. В результате исследований установлено, что изменение значения внеклеточного pH и внеклеточной концентрации ионов кальция не влияет на скорость образования АФК в клетках карциномы гортани человека линии HEp-2. Полученные данные исключают участие НАДФН-оксидазы в процессах генерации АФК в клетках HEp-2.

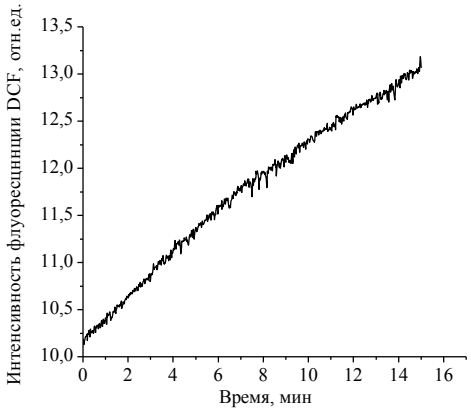


Рисунок 1 – Зависимость интенсивность флуоресценции DCF в клетках карциномы гортани человека линии HEp-2 от времени, число клеток в 1 мл – 2×10^6

Генерация АФК в митохондриях опухолевых клеток может быть обусловлена образованием супероксидных анион-радикалов в комплексе I или в комплексе III электрон-транспортной цепи митохондрий. Установлено, что в присутствии ротенона (ингибитора переноса электронов в комплексе I дыхательной цепи митохондрий) происходит увеличение скорости генерации АФК клетками карциномы гортани человека линии HEp-2 при увеличении концентрации ингибитора от 1 до 50 мкмоль/л (рис. 2). Дальнейшее повышение концентрации ротенона не приводит к увеличению скорости генерации АФК клетками HEp-2.

Антимицин А (ингибитор переноса электронов в комплексе III электрон-транспортной цепи митохондрий) в концентрациях 1-20 мкмоль/л приводит к увеличению скорости генерации АФК клетками HEp-2. Установлено, что при указанных концентрациях антимицин А также индуцирует образование АФК после действия ротенона. На основании полученных результатов можно заключить, что генерация АФК клетками карциномы гортани человека осуществляется за счет «утечки» электронов на кислород как в комплексе I, так и в комплексе III дыхательной цепи митохондрий клеток карциномы гортани человека линии HEp-2.

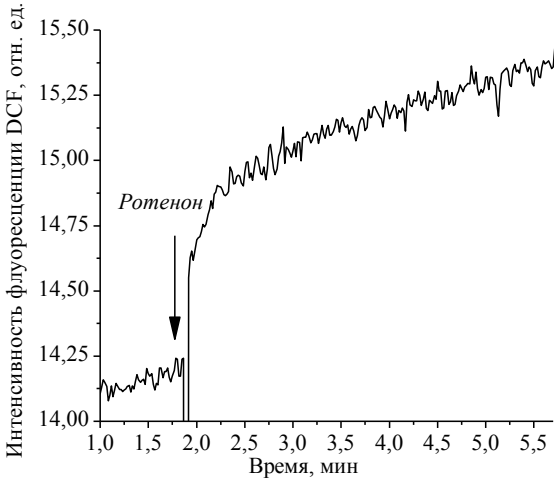


Рисунок 2 – Зависимость интенсивность флуоресценции DCF в клетках HEp-2 от времени при действии ротенона. Концентрация ротенона – 50 мкмоль/л; число клеток в 1 мл – 2×106

Стоит отметить, что модификация путей переноса электронов в комплексе III дыхательной цепи митохондрий является важным фактором в регуляции функционального состояния опухолевых клеток в целом. Ранее установлено, что аскорбиновая кислота, являясь донором электронов для комплекса III, приводит к модификации кальциевого гомеостаза опухолевых клеток [3].

Литература:

1. Laurent, A. [et al.] // Cancer res. – 2005. – Vol. 65(3). – P. 948-956.

2. Gibellini, L. [et al.] // Cancers. – 2010. – Vol. 2. – P. 1288-1311.
3. Голубева, Е.Н. [и др.] // Молекулярные, мембранные и клеточные основы функционирования биосистем: сб. стат. Междунар. науч. конф., Минск, 23-25 июня 2010 г. – Мн.: БГУ. – 2010. – Ч. 2. – С. 31 – 33.

ROS GENERATION IN LARYNX CARCINOMA CELLS HEP-2

Golubeva E.N., Martinovich G.G., Martinovich I.V., Cherenkevich S.N.

The generation of reactive oxygen species (ROS) in human larynx carcinoma cells HEp-2 is observed. HEp-2 cells mitochondria are ascertained to be the main source of ROS production. Rotenone causes a concentration-dependent growth of the ROS generation rate. Antimycin A also leads to changes in the ROS generation rate revealing that mitochondrial complex I and complex III are the primary sites of ROS generation in human larynx carcinoma cells HEp-2.

УДК 541.49: 546.471

АНТИМИКРОБНАЯ АКТИВНОСТЬ КОМПЛЕКСОВ ЦИНКА(II) С ПРОСТРАНСТВЕННО ЗАТРУДНЕННЫМИ ПРОИЗВОДНЫМИ ФЕНОЛЬНОГО РЯДА

Гресь А.Т., Ковальчук Т.В., Логинова Н.В.,
Полозов Г.И., Желдакова Р.А., Осипович Н.П.

Белорусский государственный университет, г. Минск

Цинк играет важную роль в разнообразных клеточных процессах, включающих пролиферацию клеток, репродуктивную, иммунную функции и защиту от свободных радикалов. Цинк, являясь наиболее распространенным внутриклеточным микроэлементом, играет важную роль в разнообразных биохимических процессах [1,2]. Биохимические функции ионов цинка(II) можно классифицировать как каталитические структурные и регуляторные. Его каталитическая функция проявляется в том, что он является компонентом более 300 специфических ферментов, в том числе алкогольдегидрогеназы, карбоангидразы, щелочной фосфатазы и РНК-полимеразы. В отличие от железа и меди, ионы цинка(II) не участвуют в окислительно-восстановительных процессах. Структурная роль ионов цинка проявляется в том, что он стабилизирует третичную структуру цинк-содержащих металлоферментов и других важнейших белков (например, медь-цинк супероксиддисмутазы, протеинкиназы). Регуляторная функция ионов цинка(II) проявляется в том, что он входит в состав более 2000 цинк-связанных факторов транскрипции, в том числе ДНК-связывающих белков с «цинковыми пальцами», то есть очевидна роль этих ионов для процессов регуляции экспрессии генов, с чем и связано его высокое внутриклеточное содержание [1].

Известно, что недостаток цинка (II) в организме приводит к замедлению роста и неврологического развития, ухудшению заживления ран и другим дерматологическим проявлениям, снижению иммунной и репродуктивной функции. Однако избыточное содержание в организме также отрицательно

сказывается на здоровье человека (развитие аутоиммунных реакций, нарушения состояния кожи, ослабление функций печени и поджелудочной железы) [2].

Применение соединений цинка(II) в медицине началось еще XV в., когда его сульфат и оксид использовались в качестве популярных средства для заживления ран и трофических язв [1,3]. В 80-е годы XX века соединениями цинка(II) пытались лечить серповидноклеточную анемию и ревматоидный артрит [4]. Сведения о практическом использовании в фармакологии комплексов цинка(II) с органическими лигандами в литературе практически отсутствуют (за исключением комплекса с фенотиазином), но их поиск и изучение ведутся достаточно активно. Согласно данным литературы, комплексы цинка(II) проявляют антивоспалительную, антивирусную, иммуностимулирующую, антипролиферативную, антимикробную, антиконвульсионную активность, а также способны повышать активность некоторых лекарственных средств за счет комплексообразования.

Нами были синтезированы комплексы Zn(II) с производными фенольного ряда состава $Zn(L)_2$. В качестве лигандов использовались органические соединения: 2-(4,6-ди-трет-бутил-2,3-дигидро-ксифенилсульфанил)уксусная кислота (I), 2-(4,6-ди-трет-бутил-2,3-дигидроксифенилсульфинил)уксусная кислота (II), 5-трет-бутил-3-(пирролидин-1-илметил)-1,2-дигидроксибензол (III), 5-трет-бутил-3-(пиперидин-1-ил)-1,2-дигидроксибензол (IV), 5-трет-бутил-3-(азенон-1-илметил)-1,2-дигидроксибензол (V), 5-трет-бутил-3-(морфолин-1-илметил)-1,2-дигидроксибензол (VI), 5-трет-бутил-3-(4-метилпиперазин-1-илметил)-1,2-дигидроксибензол (VII). Установлено, что все металлокомплексы имеют кристаллическую структуру и являются неэлектролитами. Физико-химическими методами (РГ, ИК-, ЭПР- и оптическая спектроскопия) установлены состав и искаженная плоскоквадратная геометрия их координационных полиэдров: ZnO_4, ZnO_2N_2 и ZnO_2S_2, в которых органические лиганды реализуют бидентатный способ координации в форме моноанионов.

Для синтезированных комплексов Zn(II) и исходных лигандов была проведена первичная количественная оценка антимикробной активности в отношении тест-культур: грамотрицательных (*Pseudomonas aeruginosa, Serratia marcescens, Escherichia coli*), грамположительных бактерий (*Bacillus subtilis, Sarcina lutea, Staphylococcus saprophyticus*) и грибов (*Alternaria alternata, Aspergillus niger, Fusarium spp., Mucor spp., Penicillium lividum, Botrytis cinerea*). Высокую антибактериальную активность (МИК<16 мкг/мл) среди тестированных соединений продемонстрировали комплексы $Zn(L^{III})_2$, $Zn(L^{IV})_2$, $Zn(L^{V})_2$, $Zn(L^{VI})_2$ и $Zn(L^{VII})_2$, в отношении культур всех использованных в исследовании штаммов грамположительных бактерий. Все исследуемые комплексы Zn(II) продемонстрировали умеренную антифунгальную активность, сопоставимую, а в ряде случаев превосходящую активность антибиотиков нистатина, тербинафина и амфотерицина.

Литература:

1. Eds. M. Gielen, E.R.T. Tiekink. Metallotherapeutic drugs and metal-based diagnostic agents. The Use of Metals in Medicine. Weinheim: Wiley-VCH, 2005. 598 p.
2. Скальный, А.В., Рудаков И.А. Биоэлементы в медицине. М.: 2004. Гл. 4. – С. 91-96.
3. Крисс, Е.Е., Волченскова, И.И., Григорьева А.С.; под ред. К.Б. Яцимирского. Координационные соединения металлов в медицине. Киев: Наукова думка, 1986. 216 с.
4. Brewer, G.I. The pharmacological use of zinc // Metal ions biol. syst. 1982. – Vol. 14. – P. 78-96.

ANTIMICROBIAL ACTIVITY OF ZINC (II) COMPLEXES WITH STERICALLY HINDERED PHENOL DERIVATIVES

Gres' A.T., Koval'chuk T.V., Loginova N.V., Polozov G.I., Zheldakova R.A., Osipovich N.P.

Bioactive complexes with phenolic derivatives are of great interest nowadays. We studied the complexation of sterically hindered diphenol derivatives with Zn(II) ions. Metallocomplexes were synthesized and separated in crystalline form. The composition and physico-chemical characteristics of the Zn(II) complexes, as well as the composition and structure of coordination cores were determined. Pharmacological screening has been carried out, and moderate antifungal and high antibacterial activity against gram-positive bacteria of the synthesized Zn(II) complexes has been found.

УДК 612.111.11

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПЕРОКСИДАЗНОЙ АКТИВНОСТИ ГЕМОГЛОБИНА В ПЛАЗМЕ КРОВИ

[1]Григорьева Д.В., Горудко И.В., [2,3]Соколов А.В.,
[1]Черенкевич С.Н., [3]Панасенко О.М.

[1]Белорусский государственный университет, г. Минск
[2]ГУ НИИ экспериментальной медицины СЗО РАМН, г. Санкт-Петербург
[3]ФГУ НИИ физико-химической медицины ФМБА России, г. Москва

Гемоглобин (Hb) – главный компонент эритроцита, выполняющий важные функции в организме человека: перенос кислорода из легких в ткани и углекислого газа из тканей в легкие. При патологических процессах в результате гемолиза эритроцитов Hb попадает в плазму крови в достаточно больших количествах (до 15,3 мкМ). Токсичность внеклеточного Hb проявляется тканевой гипоксией, перегрузкой организма продуктами разрушения Hb – железом, билирубином, порфиринами с развитием желтухи или острой порфирии, развитием некроза почечных канальцев и острой почечной недостаточности [1]. Поэтому очень важна оценка активности внеклеточного Hb в плазме крови. Существует множество методов определения концентрации Hb в крови (способ Сали, сапониновый способ, гемоглобинцианидный способ и др.), но они не позволяют оценить его активность.

Целью данной работы явилось разработка способа избирательного определения пероксидазной активности Hb в плазме крови человека.

Материалы и методы. Пероксидазную активность Hb измеряли в плазме, разбавленной в 13,3 раза буферным раствором, содержащим 0,2 М Na_2HPO_4/0,1 М лимонной кислоты (далее – фосфат-цитратный буфер) (pH 4,0–7,0). Субстратом пероксидазной реакции служил *о*-дианизидин (*о*-DA) (380 мкМ). Реакцию запускали добавлением H_2O_2 (0,1-4 мМ), и в кинетическом режиме при 20°С на спектрофотометре СОЛАР PV 1251с (Минск, Беларусь) в течение 4 мин определяли A_{460}.

Концентрацию Hb измеряли в плазме, разбавленной в 8 раз раствором пиридина и фосфат-цитратным буфером (pH 7,3). Далее добавляя к раствору плазмы с пиридином 1,5 мг кристаллического дитионита натрия, получали восстановленный пиридингемохромоген, затем измеряли спектр поглощения в диапазоне 500-600 нм при 20°С на спектрофотометре СОЛАР PV 1251с (Минск, Беларусь). Рассчитывали величину поглощения восстановленного пиридингемохромогена (с учетом рассеяния) и затем концентрацию Hb в плазме с помощью калибровочной кривой.

Результаты и их обсуждение. Поскольку пероксидазная активность зависит от pH, нами была исследована pH-зависимость пероксидазной активности Hb в отсутствие и присутствии плазмы. Оказалось, что пероксидазная активность Hb хорошо регистрируется в области pH 4,0–6,0 как в растворе, так и в плазме. Поскольку пероксидазная активность плазмы определяется не только Hb, но и миелопероксидазой (МПО), которая, как было ранее показано [2], активна при pH 4,5-5,0, оптимальным для выявления гемоглобина можно считать pH в диапазоне 5,5-6,0.

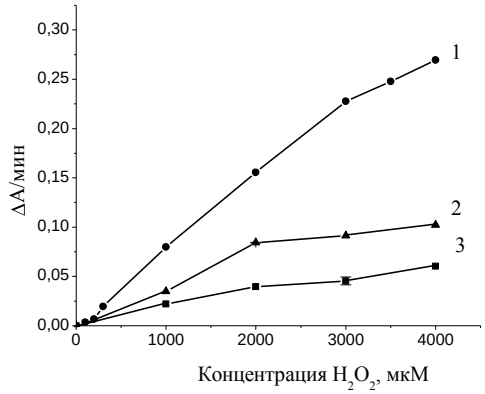


Рисунок 1 – Зависимости пероксидазной активности плазмы с различными добавками Hb от концентрации H2O2: 1-1 мкМ; 2-0,5 мкМ; 3-0,25 мкМ Hb (фосфатный-цитратный буфер; pH 5,5; 380 мкМ o-DA).

На рис. 1 представлена зависимость пероксидазной активности плазмы с различными добавками Hb от концентрации H_2O_2. Видно, что пероксидазная активность Hb в плазме практически линейно увеличивалась с ростом концентрации H_2O_2 вплоть до 2 мМ, поэтому для измерения пероксидазной активности Hb в плазме нами была выбрана концентрация H_2O_2 2 мМ.

При сопоставлении результатов исследования активности Hb, измеренной спектрофотометрическим методом с использованием *o*-DA, и концентрации Hb, определенной пиридингемохромовым методом в образцах плазмы от 16 доноров, была выявлена достоверная положительная корреляционная зависимость (r=0,624; n=16, P<0,01) между активностью и концентрацией Hb (рис. 2). Следовательно, оптимальными условиями для определения пероксидазной активности Hb в плазме крови можно считать pH 5,5 и 2 мМ H_2O_2.

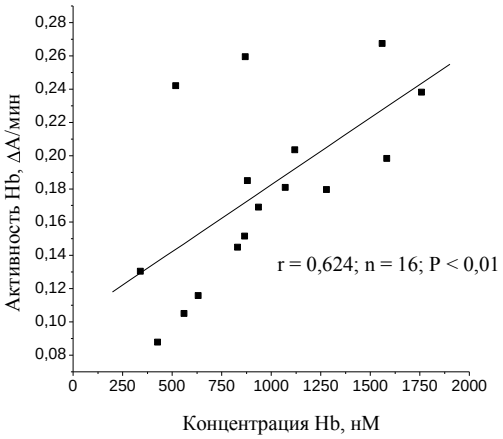


Рисунок 2 – Взаимосвязь между пероксидазной активностью Hb, измеренной спектрофотометрическим методом и концентрацией Hb в плазме, измеренной пиридингемохромным методом.

Таким образом, результаты проведенных исследований демонстрируют возможность избирательного определения пероксидазной активности Hb в плазме, что может быть важным для оценки функционального состояния Hb и разработки способов регуляции его окислительно-восстановительных реакций в физиологических условиях и при различных заболеваниях.

Работа выполнена при финансовой поддержке РФФИ (10-04-90006; 11-04-01262), БРФФИ (Б10Р-008).

Литература:

1. Блюменфельд, Л.А. Гемоглобин // Соросовский образовательный журнал. 1998, № 4. С. 33-34.
2. Горудко, И.В., Черкалина, О.С., Соколов, А.В., Пулина, М.О., Захарова, Е.Т., Васильев, В.Б., Черенкевич С.Н., Панасенко О.М. // Биоорг. химия. 2009. – Т. 35. – № 5. – С. 1-7.

DETERMINATION OF PEROXIDASE ACTIVITY OF HEMOGLOBIN IN BLOOD PLASMA

Grigorieva D.V., Gorudko I.V., Sokolov A.V., Cherenkevich S.N, Panasenko O.M.

In this paper we have presented optimal conditions (pH 5,5; 2 мМ H_2O_2) for selective measuring of peroxidase activity of hemoglobin in plasma using o-dianisidine as a substrate.

УДК 577.3

ВОВЛЕЧЕНИЕ МЕТАБОЛИЗМА АРАХИДОНОВОЙ КИСЛОТЫ В ПРОЦЕССЫ ФГА-ИНДУЦИРОВАННОЙ АГРЕГАЦИИ НЕЙТРОФИЛОВ ПРИ ДЕЙСТВИИ ГИПОХЛОРИТА НАТРИЯ

[1]Жолнеревич И.И., Дедок В.А., Дивакова Н.В.,
[2]Крол В., [1]Семенкова Г.Н.

[1]Белорусский государственный университет, г. Минск
[2]Силезский медицинский университет, г. Катовице, Польша

Важными медиаторами воспаления и регуляторами активности фагоцитов являются метаболиты арахидоновой кислоты (АК), продуцируемые различными типами клеток, в том числе фагоцитами. Функциональный отклик моноцитов и нейтрофилов сопровождается активацией различных путей метаболизма АК [1]. Ранее нами показано, что гипохлорит натрия в микромолярных концентрациях может выполнять функцию сигнальной молекулы в процессе активации нейтрофилов и таким образом способен модифицировать их функциональное состояние [2,3]. При этом действие 15 мкмоль/л гипохлорита натрия на нейтрофилы приводит к увеличению выхода активных форм кислорода при стимуляции клеток адгезией, и индукторами фагоцитоза, а также вызывает спонтанную агрегацию фагоцитов. При высоких концентрациях (100 мкмоль/л и более) гипохлорит натрия оказывает цитотоксическое действие. В ряде работ показано, что влияние гипохлорита натрия на функции фагоцитов сопряжено с изменением метаболизма АК [4].

Целью данной работы было исследование влияния гипохлорита натрия в микромолярных концентрациях на ФГА-индуцированные межклеточные взаимодействия нейтрофилов и определение вклада в этот процесс метаболизма АК.

В работе использованы следующие ингибиторы метаболизма АК: МК-886 ($5 \cdot 10^{-5}$ моль/л) – ингибитор 5'-липоксигеназного пути, индометацин (10^{-4} моль/л) – ингибитор циклооксигеназы-2, индометацин (10^{-2} моль/л) – ингибитор фосфолипазы A_2. Выделенные по стандартной методике нейтрофилы инкубировали в течение 10 мин с соответствующими ингибиторами. Концентрация ФГА – 0,1 мг/мл, концентрация нейтрофилов – $3 \cdot 10^6$ клеток в 1 мл среды Эрла (pH=7,4).

Установлено, что в концентрациях 0,3-15 мкмоль/л гипохлорит натрия способствует увеличению скорости ФГА-индуцированной агрегации нейтрофилов на 20-30%, а в концентрациях 100-300 мкмоль/л уменьшению этого параметра в 2-3 раза соответственно. Выявлено, что усиление агрегирующей способности нейтрофилов подавляется на 25% при предварительном инкубировании клеток с МК-886 (рис. 1). Однако данный ингибитор не оказывает влияния на увеличение скорости агрегации нейтрофилов, обусловленное действием гипохлорита натрия.

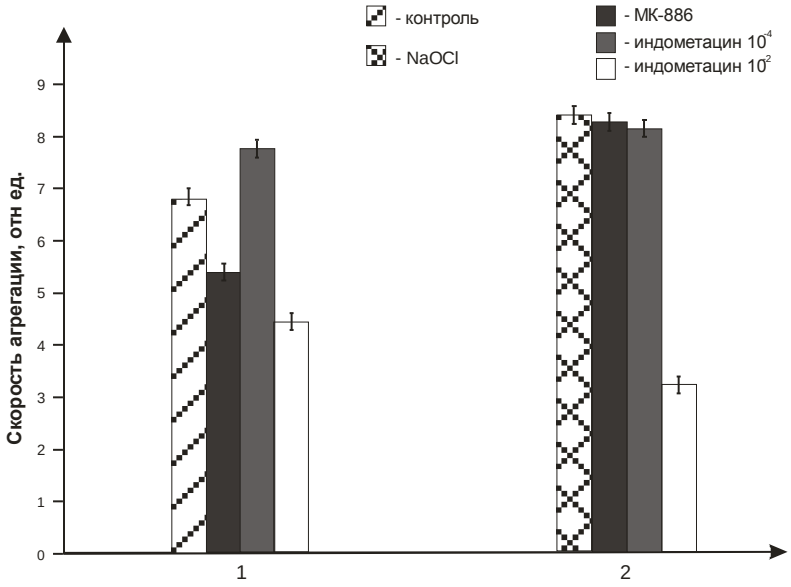


Рисунок 1 – Влияние ингибиторов метаболизма арахидоновой кислоты на скорость ФГА-нидуцированной агрегации нейтрофилов в присутствии и в отсутствие гипохлорита натрия

1 – контроль (в отсутствие NaOCl), 2 – в присутствии NaOCl
Концентрация NaOCl – 15 мкмоль/л

При действии индометацина в концентрации 10^{-4} моль/л обнаружено увеличение скорости ФГА-индуцированной агрегации нейтрофилов на 10% по сравнению с контролем. Однако инкубирование клеток с этим ингибитором не оказывает влияния на гипохлорит-нидуцированное повышение скорости агрегации нейтрофилов.

Выявлено, что инкубирование нейтрофилов с индометацином в концентрации $1 \cdot 10^{-2}$ моль/л снижает скорость ФГА-индуцированной агрегации на 35%. Более значительное снижение этого параметра (до 50%) наблюдается при действии ингибитора $ФЛА_2$ на клетки, стимулированные гипохлоритом натрия.

Таким образом. показано, что гипохлорит натрия в микромолярных концентрациях способен усиливать ФГА-индуцированные межклеточные взаимодействия, что связано с изменением метаболизма арахидоновой кислоты.

Литература:

1. Chang L.C., Wang J.P. Signal transduction pathways for activation of extracellular signal-regulated kinase by arachidonic acid in rat neutrophils // J. Leukoc. Biol. – 2001. – Vol. 69, N 4. – P. 659–665.
2. Жолнеревич. И.И., Семенкова Г.Н. Влияние гипохлорита на кислородактивирующую способность нейтрофилов // Материалы международной научной конференции молодых ученых «Молодежь в науке – 2009», 21-24 апреля 2009г, Минск. Приложение к журналу «Вести НАНБ», Ч. 4, С. 92-96.

3. Жолнеревич И.И., Семенкова Г.Н. Влияние гипохлорита натрия на агрегационные свойства нейтрофилов // Вестн. БГУ. Сер. 1. 2010. – № 2. – С.58-60.
4. Roshchupkin DI, Murina MA, Trunilina NN, Sergienko VI. Modification of the platelet cell membrane and suppression of its function with sodium hypochlorite, detected by optical methods // Biofizika – 1995. 40(3). – P. 569-75.

INVOLVMENT OF ARACHIDONIC ACID METABOLISM INTO PHA-INDUCED AGGREGATION OF NEUTROHILS UNDER SODIUM HYPOCHLORITE ACTION

Zholnerevich I.I., Dedok V.A., Krol V., Semenkova G.N.

The influence of sodium hypochlorite on PHA-induced aggregation of neutrophils has been studied. It has been shown that sodium hypochlorite at 0,3 – 15 mkmol/l concentration enhance the rate of PHA-induced intercellular contacts formation. It has been established that metabolism of arachidonic acid is involved in this processes.

УДК 576.311.347:577.352.38

БИОЭНЕРГЕТИКА КЛЕТКИ В НОРМЕ И ПРИ ПАТОЛОГИИ

[1,2]Заводник И.Б., Чещевик В.Т., [1]Дремза И.К., Забродская С.В., Аверин В.А., Лапшина Е.А.

[1]ГУ «Научно-производственный центр «Институт фармакологии и биохимии НАН Беларуси», г. Гродно
[2]Гродненский государственный университет имени Янки Купалы, г. Гродно

Митохондрии являются не только источником энергетических эквивалентов в клетке, но и мишенью, декодером и коммутатором внутриклеточных сигналов, генератором вторичных мессенджеров и проапоптотических факторов [Duchen M.R., 2004]. Одно из современных направлений биохимии, физиологии, медицины предполагает определяющую роль митохондрий в формировании физиологических и патологических состояний организма и разрабатывает способы направленной коррекции нарушений митохондриальных процессов (Митохондриальная физиология, Митохондриальная медицина).

Современные представления о векторной биохимии процессов трансдукции энергии в митохондриальной мембране были сформированы после создания Питером Митчеллом хемиосмотической теории синтеза АТФ. П. Митчеллом было постулировано в 1961 г., что в энергопреобразующих мембранах роль сопрягающего иона играет H^+ [Mitchell P., 1961]. (Известно, что ионы Na^+ заменяют H^+ в процессах энергизации мембран определенных типов бактерий.) Еще ранее, в 1941 г. Ф. Липманом была выдвинута концепция, рассматривающая АТФ в качестве конвертируемой энергетической валюты [Lipmann F., 1941], т. е. задолго до того, как стала понятна энергообразующая роль разности концентраций протонов. В последующем благодаря значительному вкладу Валкер Д.Е. и соавторов [Walker JE, Collinson IR, 1995] было сформировано понимание механизма синтеза АТФ как молекулярного ротора, ведомого потоком протонов (H^+) через АТФ-синтазный комплекс.

Пять мембранных ферментов составляют систему окислительного фосфорилирования (OXPHOS), локализованную во внутренней митохондриальной мембране. Четыре из пяти белковых комплексов составляют «дыхательную цепь» и участвуют в переносе электронов, который в трех пунктах сопряжен с транслокацией протонов через внутреннюю митохондриальную мембрану. В последнее десятилетие появляется все больше доказательств, которые указывают на стабильные взаимодействия OXPHOS комплексов в форме суперкомплексов. Ассоциация и диссоциация OXPHOS суперкомплексов, как полагают, является динамическим процессом, который зависит от физиологического состояния клетки. Возможные преимущества существования суперкомплексов: каналирование (*channeling*), непосредственная доставка субстратов (сокращение времени диффузии интермедиатов, хинонов и цитохрома с), выраженный рост каталитической эффективности, ограничение образования реактивных интермедиатов.

Супероксианион-радикалы, генерируемые миохондриальной респираторной цепью, представляют основной источник окислительных повреждений в клетке, которые могут явиться в свою очередь важнейшей причиной нейродегенеративных расстройств, диабетических осложнений, старения. Окислительное повреждение ATP/ADP антипортера внутренней мембраны митохондрий (окисление Cys-56) приводит к превращению этого переносчика адениннуклеотидов в неспецифический канал – «*permeability transition pore*» (mPTP) – пора, вызывающая переход мембраны митохондрий в состояние высокой проницаемости. Митохондриальный фермент аконитаза 2 – одна из важнейших мишеней митохондриального окислительного стресса. Повреждение митохондрий окислительными агентами и их последующая дисфункция могут приводить к гибели клетки по некротическому либо апоптотическому механизму. Недавно сформулирована концепция, согласно которой митохондрии функционируют как «сток» образующихся пероксидов, регулируемый ионами Ca^{2+}, а возрастание митохондриальной концентрации Ca^{2+} приводит к прооксидантному состоянию клетки [Nohl H., 2007].

В наших экспериментах хроническая интоксикация животных тетрахлорметаном (1,5 г/кг, 2 раза в неделю, 30 дней) сопровождалось ингибированием сукцинатдегидрогеназы (на 15%, $p<0,05$), разрушением наружной мембраны митохондрий вследствие чрезмерного расширения интракристного пространства, образованием крупных вакуолей. В тоже время возрастание скорости сукцинат- зависимого дыхания (V_2, на 25%, $p<0,05$) и содержания митохондриального глутатиона (на 60%, $p<0,05$) свидетельствовали об адаптации биоэнергетики клетки к новому состоянию. Длительное введение мелатонина (10 мг/кг, 30 дней), сукцината (50 мг мг/кг, 30 дней), антоцианидинов клюквы (70 мг/кг, 30 дней), препятствовало развитию морфологических трансформаций митохондрий печени крыс и токсического поражения печени. Острое токсическое поражение печени крыс тетрахлорметаном (0,8 г/кг) через 24 часа

приводило к значительному нарушению респираторной активности митохондрий.

Подобным образом, дисфункция митохондрий и рост генерации АФК митохондриями как ответ на гипергликемию, вероятно, представляет один из механизмов патогенеза диабета. Стрептозотоцин – индуцированный диабет у крыс в наших экспериментах сопровождался выраженным уменьшением скорости сукцинат-зависимого дыхания, сопряженного с фосфорилированием (V_3), и акцепторного контроля на 25%, $p<0,05$, активацией кетоглутарат-дегидрогеназы на 60%, $p<0,05$, соответственно. Введение мелатонина (10 мг/кг, 30 дней) предотвращало развитие дисфункции митохондрий при диабете. Мягкое разобщение митохондрий, использование внутримитохондриальных антиоксидантов и биоэнергетических субстратов для коррекции митохондриальной дисфункции представляет перспективный терапевтический подход в коррекции многих патологических состояний.

CELL BIOENERGETICS REGULATION AS THERAPEUTIC APPROACH

Zavodnik I.B., Cheshchevik V.T., Dremza I.K., Zabrodskaya S.V.,
Аверин В.А., Lapshina E.A.

Mitochondrial dysfunction and an increase in mitochondrial reactive oxygen species (ROS) is likely the proximal defect that leads to many pathological states. The aim of the present work was to evaluate the mechanism(s) of the liver mitochondrial impairments during intoxication and diabetes in rats and the possibility of metabolic and antioxidative correction of mitochondrial disorders by pharmacological doses of melatonin.

УДК 577.3

НОВЫЕ ФОТОСЕНСИБИЛИЗАТОРЫ ДЛЯ ОФТАЛЬМОЛОГИИ: ОЦЕНКА ФОТОЦИТОТОКСИЧНОСТИ И ВАСКУЛЯТОРНОЙ АКТИВНОСТИ ФОТОСЕНСИБИЛИЗАТОРОВ ХЛОРИНОВОГО РЯДА

[1]Зорина Т.Е., [2]Далидович А.А., Марченко Л.Н., [1]Кравченко И.Е.,
[3]Савицкий В.П., [1]Зорин В.П.

[1]Белорусский государственный университет, г. Минск
[2]Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск
[3]РНПЦ детской онкологии и гематологии, г. Минск

В последние годы лазерная фотодинамическая терапия (ЛФДТ) стала активно применяться в офтальмологии для лечения ряда патологий, связанных с неоваскуляризацией, включая возрастную макулярную дегенерацию, осложненную миопию и др. [1,2]. Терапевтический эффект такого подхода основан на фотосенсибилизированном повреждении неокапилляров и остановке их развития. Наиболее широко в клинической практике при ЛФДТ используется фотосенсибилизатор (ФС) на основе бензопорфирина -Визудин (Вертепорфин).

В Республике Беларусь проведено исследование по применению для этих целей отечественного препарата Фотолон. Фотолон, представляющий комплекс хлорина e_6 (Хл e_6) и полимера поливинилпирролидона, является перспективным ФС. Он успешно применяется в клинической практике в онкологии и в офтальмологии [1,3]. Несмотря на значительные успехи ЛФДТ в клинике, механизмы действия ФС на клеточном и тканевом уровнях при данной терапии до конца не определены. Одним из важных вопросов является установление роли фотофизических и физико-химических свойств пигментов, которые могут определять как амплитуду, так и спектр биологических эффектов фотосенсибилизированного воздействия.

С целью установления оптимальных характеристик ФС при их использовании для ЛФДТ, повышения эффективности проведения и дальнейшего развития технологии лазерной терапии сосудистых офтальмопатологий в данной работе проведено исследование фармакокинетических и фотосенсибилизирующих свойств пигментов хлоринового ряда: Хл e_6, диметилового эфира хлорина e_6 (ДМЭ), коммерческой лекарственной формы «Фотолон» (производства РУП Белмедпрепараты).

Исследованы механизмы реакции васкулярной системы и форменных компонентов крови на действие лазерного излучения в присутствии ФС in vivo и *in vitro*. Проведена оценка относительного вклада процессов некроза и апоптоза при различных режимах фотосенсибилизированного воздействия на клетки крови.

Поскольку ФС при ЛФДТ вводятся внутривенно, актуальной задачей является изучение характеристик связывания пигментов с компонентами крови. В экспериментах на животных показано, что ДМЭ выводится из крови в 3-3,5 раза быстрее в сравнении с Хл e_6. С использованием проточной цитометрии охарактеризовано распределение исследуемых ФС между плазмой и форменными элементами крови. Показано, что неполярный ДМЭ в течение 10-15 минут накапливается в 3-5 больших количествах в клетках крови в сравнении с Хл e_6 и Фотолоном. На основании сравнения этих данных с полученными ранее результатами анализа распределения производных Хл e_6 в васкулярной системе ex vivo сделано заключение о том, что относительный уровень накопления ФС в форменных элементах крови коррелирует с их способностью накапливаться в эндотелии кровеносных сосудов.

С использованием интравитальной световой микроскопии проведен сравнительный анализ фотозависимых изменений состояния васкулярной системы тканей мышцы cremaster muscle мышей с введенным ФС. Сенсибилизация ДМЭ вызывает полное прекращение циркуляции крови спустя 20-25 минут после начала облучения, тогда как для Хл e_6, реакция гемостаза развивается через 80-90 минут. При фотосенсибилизации ткани Фотолоном время достижения полного гемостаза меньше на 30% в сравнении с Хл e_6.

Для развития техники ЛФДТ необходимо знание механизмов действия ФС на клетки. Исследованные пигменты существенно различаются по способ-

ности индуцировать некротические повреждения клеток крови. Количество клеток с поврежденной плазматической мембраной при действии ДМЭ значительно превышает аналогичный показатель для Хл e_6 и Фотолона. Показано, что данные отличия обусловлены в значительной степени особенностями процессов накопления и локализации в клетках крови.

Оценка фотосенсибилизированного выхода апоптотических клеток показала, что максимальной эффективностью индукции процессов апоптоза в клетках характеризуется ДМЭ. Так, при связывании клеток с Annexin V установлено, что при равных интенсивностях фотосенсибилизированного воздействия клетки, окрашенные ДМЭ, характеризовались в 2-3 раза большей экспрессией фосфатидилсерина по сравнению с клетками, нагруженными Хл e_6 и Фотолоном. Высокая эффективность индукции процессов клеточного апоптоза предполагает возможность использования более низких доз светового воздействия и меньших концентраций фотосенсибилизатора для достижения терапевтического эффекта.

На основании полученных данных можно заключить, что умеренно неполярные производные Хл e_6 обладают высокой эффективностью действия на васкулярную систему и, как следствие этого, могут быть успешно использованы для развития новых фототерапевтических технологий лечения заболеваний, основанных на контролируемом фотосенсибилизированном повреждении сосудистой системы различных тканей.

Литература:

1. Зорина, Т.Е., Далидович, А.А., Марченко, Л.Н., Кравченко. И.Е., Савицкий, В.П., Петров, П.Т., Зорин В.П. Механизмы лазерной фототерапии в офтальмологии при сенсибилизации фотолоном // Доклады НАН Беларуси. – 2009. – Т. 53 – № 1. – С.94-98
2. Аветисов, С.Э., Будзинская, М.В., Лихванцева, В.Г. Фотодинамическая терапия: перспективы применения в офтальмологии // Вестник офтальмологии. – 2005. – № 5. – С. 3-6.
3. Трухачева, Т.В., Шляхтин, С.В., Исаков, Г.А., Истомин, Ю.П./Фотолон – новое средство для фотодинамической терапии РУП «Белмедпрепараты». Минск. 2009. 64 с.

NEW PHOTOSENSITIZERS IN OPHTHALMOLOGY: THE DEFINITION OF PHOTOSENSITIZING ACTIVITY AND VASCULAR RESPONSE WITH PHOTOSENSITIZERS CHLORINE E6-BASED

Zorina T.E., Dalidovich A.A., Marchenko L.N., Kravchenko I.E., Savitsky V.P, Zorin V.P.

Photosensitizing efficiencies of pure chlorin e_6, chlorin e_6 dimethylester and chlorine e_6 - based commercial sensitizer formulation Photolon in respect of processes of damage of blood cells and vasculature have been compared.

УДК 616-089.888.11:618.2:618.4

ИЗУЧЕНИЕ ОСОБЕННОСТЕЙ ТЕЧЕНИЯ БЕРЕМЕННОСТИ И РОДОВ У ЖЕНЩИН ПОСЛЕ ЭКСТРАКОРПОРАЛЬНОГО ОПЛОДОТВОРЕНИЯ

Кеда Л.Н., Пальцева А.И., Качук Н.В., Лискович В.А.

УЗ «Гродненский областной клинический перинатальный центр», г. Гродно

По данным ВОЗ, каждая шестая семья в мире бесплодна. Частота бесплодных браков в Республике Беларусь достигает 15%. Наиболее эффективным современным методом лечения бесплодия является метод экстракорпорального оплодотворения (ЭКО). В то же время недостаточно изученным остается вопрос о характере течения беременности, особенностях родов и послеродового периода у пациенток после ЭКО.

Нами обследованы 66 родильниц, у которых в результате ЭКО, произведенного в 2005-2009 гг. наступила беременность, завершившаяся родами. Изучен акушерско- гинекологический анамнез этих пациенток. Проведен анализ течения беременности, родов, послеродового периода и состояния новорожденных. Возраст пациенток составлял от 26 до 38 лет. Все обследованные состояли в браке. 79,5% пациенток были жительницами городских поселений. 86,3% имели высшее образование. Соматическую патологию имели 88,6% женщин.

Длительность бесплодия у обследованных составила от 3 до 14 лет (7,5±2,1 года). Первичным бесплодием страдали 56,9% пациенток, вторичным – 41,7% пациенток. Эндокринная форма бесплодия была преобладающей и была зарегистрирована у 57% пациенток, трубно-перитонеальная у 41,2% обследованных.

Мужской фактор бесплодия зарегистрирован в 2,3% случаев.

Анамнез всех женщин был отягощен наличием гинекологической патологии: аднекситом страдали 47,7% пациенток, эрозией шейки матки – 22,7% женщин, внематочная беременность была ранее у 18,1% пациенток, нарушения овариально-менструального цикла были зарегистрированы у 11,4% женщин, инфекциями, передающимися половым путем, болели 6,9% обследованных, врожденная агенезия придатков была у 4,6% пациенток.

У 40 (61%) женщин беременность наступила после первой процедуры ЭКО, у 14 (21,2%) – после второй процедуры, у 12 (18,1%) – после 3-4 процедур. У 89,2% женщин роды после ЭКО были первыми, у 10,8% – повторными.

Без осложнений беременность протекала только у 3,3% женщин. У 83,3% обследованных беременность протекала с угрозой прерывания. С целью сохранения беременности препараты прогестерона получали 53% женщин, в том числе 8% – на протяжении всей беременности. У 10% обследованных беременность осложнилась гестозом; у 6,6% – фетоплацентарной недостаточностью; у 3,3% – многоводием. Преждевременное излитие околоплодных вод было зарегистрировано у 20,5% пациенток.

У 83,3% пациенток беременность закончилось срочными родами, преждевременными – у 16,7%. 62 (94%) пациентки были родоразрешены путем операции кесарева сечения, из них 22,7% – в экстренном порядке. Показаниями к экстренному кесареву сечению явились: преждевременное излитие околоплодных вод – 18,2% пациентов, незрелые родовые пути – у 4,7% женщин. Объем кровопотери в родах не превысил физиологический.

У пациенток родилось 88 детей, в том числе 21 двойня и одна тройня. Недоношенными родилось 20 детей (22,7%), что значительно превысило средний уровень по стационару, составившему в 2009 г. 6,5%. Среди новорожденных 65% составили девочки, что также значительно превышало средний уровень по стационару, составивший в 2009 г. 51,9%.

У 63 (95,4%) женщин послеродовый период протекал без особенностей, у двух женщин была зарегистрирован анемия легкой степени тяжести и у одной анемия средней степени тяжести.

Таким образом, беременность после ЭКО чаще бывает многоплодной, протекает с угрозой прерывания беременности и завершается преждевременными родами. В результате ЭКО рождается больше девочек.

STUDY OF PREGNANCY COURSE AND LABOR IN WOMEN AFTER EXTRACORPORAL FERTILIZATION

Keda L.N., Palceva A.I., Kachuk N.V., Liskovich V.A.

The peculiarities of pregnancy, childbirth and postpartum period in 66 females who became pregnant as a result of IVF in the perinatal center for the period of 2005-2009 have been studied. As much as 33% of patients had multiple pregnancies. In 83.3% of cases, women had threatened miscarriages. As much as 16,7% pregnancies ended in preterm labor. Delivery in 94% of cases was performed by cesarean section. As much as 22.7% of births to mothers after IVF were born preterm.

УДК 612.4.44:612.4.453

БИОЛОГИЧЕСКАЯ РОЛЬ ЙОДА – ВЛИЯНИЕ НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ ФАКТОРОВ СРЕДЫ ОБИТАНИЯ НА ФУНКЦИЮ ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ

[1]Климович П.Н., Чумаченко М.С., [2]Куц Н.И., [1]Надольник Л.И.

[1]Институт фармакологии и биохимии Национальной академии наук Беларуси, г. Минск
[2]Школа № 21 г. Бердянска, Украина

Молекулярный йод – химически активное вещество, сильный окислитель. Поэтому в чистом виде в природе он не существует, однако входит в состав многих природных органических соединений, присутствует в неорганических солях. В сутки человеку требуется около 100-200 мкг йода. Йод поступает в организм в составе химических соединений: органических и неорганических. В желудочно-кишечном тракте носитель йода отщепляется, и микроэлемент в виде йодид-аниона доставляется кровотоком в ЩЖ. Йод является незаменимым субстратом для синтеза тиреоидных гормонов, которые выполняют важ-

нейшую роль в регуляции функции метаболических систем организма. Гормоны ЩЖ ускоряют обменные процессы, влияют на обмен белков, липидов, углеводов; повышают насыщение тканей кислородом; влияют на физическое и психическое развитие человека; усиливают окислительные процессы, контролируют выработку тепла; регулируют функции центральной нервной системы: влияют на деятельность сердечно-сосудистой системы и печени; повышают сопротивление организма к неблагоприятным факторам окружающей среды. Таким образом, свою биологическую роль в организме йод выполняет, в первую очередь, как составная часть гормонов щитовидной железы, участвуя в регуляции всех важнейших метаболических функций.

Неустранимая экологическая недостаточность йода в почве и воде является причиной йоддефицитных заболеваний (ЙДЗ). По данным Всемирной организации здравоохранения болезни, обусловленные нехваткой йода, – самые распространенные заболевания неинфекционной природы на нашей планете [1,2].

Проведено сравнительное исследование содержания йода в различных водных источниках города Бердянска (Украина) и города Гродно (Республика Беларусь). Как видно из представленных данных (табл. 1) все водные источники Бердянска содержат йод, наиболее высокое содержание его обнаружено в морской воде лимана, а также в воде реки Берда. В реке Берда содержание йода в 5 раз больше, чем в Азовском море, куда впадает данная река. Эти данные свидетельствуют, что йод, содержащийся в воде, имеет почвенное происхождение, а прибрежный регион Азовского моря является геохимической областью богатой природными соединениями йода. Это отразилось и при проведении анализа по содержанию йода в овощах и фруктах произрастающих в данной местности (табл. 2). Концентрация йода в листьях зеленого салата составила 60,50±2,13 мкг йода/100 г продукта, фактически в 170 г салата содержится суточная норма йода. Еще одним продуктом способным накапливать йод являются плоды вишни (11,50±0,45 мкг йода/100 г продукта), однако для восполнения суточной дозы йода необходимо 870 г данного продукта. Другие продукты не содержали йод.

Таблица 1 – Содержание йода в пробах воды г. Бердянска

№ п/п	Место забора проб воды	Концентрация йода, мкг/л
1.	Морская вода Лиски	11,76±0,25
2.	Морская вода, центральный пляж	10,06±0,13
3.	Морская вода, лиман	173,27±2,45
4.	Экологически чистая вода из магазина (продается на разлив)	2,76±0,14
5.	Вода из крана на ул. Руденко (Каховское водохранилище)	3,33±0,32
6.	Вода из колонки на ул. Дмитриева	19,90±0,86
7.	Вода из скважины	10,07±0,98
8.	Вода из речки Берда в районе д. Осипенко	53,07±1,32

Таблица 2. Содержание йода в овощах и фруктах выращенных в г. Бердянске

№ п/п	Источник	Концентрация йода, мкг/100 г продукта
1.	Плоды вишни	11,50±0,45
2.	Салат зелений	60,50±2,13
3.	Плоды крыжовника	0
4.	Капуста белокочанная	0
5.	Свекла красная	0
6.	Лук репчатый	0
7.	Огурец	0

Результаты, полученные при исследовании проб воды в г. Гродно свидетельствуют, что данный регион характеризуется выраженным геохимическим дефицитом йода. Во всех исследуемых пробах практически не обнаружено содержания йода, за исключением колодца в поселке Сапоцкин, где содержание йода составляло 5,94 мкг/л. Следовательно, единственным источником йода в регионе г Гродно являются йодированные продукты питания и только их потребление определяет йодный статус организма.

Таблица 3 – Содержание йода в пробах воды г. Гродно

№ п/п	Место забора проб воды	Концентрация йода, мкг/л
1.	Водопроводная вода пр. Я. Купалы	0
2.	Водопроводная вода ул. Красноармейская	0
3.	Вода из колонки ул. Пролетарская	0,59
4.	Вода из р. Неман в районе ул. Подольная	0
5.	Вода из колонки ул. Подольная	0
6.	Колодец №1 – п. Сапоцкин	0,82
7.	Родниковая вода п. Сапоцкин	0,59
8.	Колодец №2 – п. Сапоцкин	5,94
9.	Колодец пер. Первый	1,11
10.	Водопроводная вода пер. Первый	0,59
11.	Вода из колонки пер. 7-Дальний	0
12.	Водопроводная вода пер. 7-Дальний	0
13.	Водопроводная вода ул. Западная	0
14.	Водопроводная вода ул. БЛК	0

Кроме дефицита йода важнейшую роль в нарушении функции ЩЖ играют неблагоприятные экологические факторы, однако их роль в развитии тиреопатологии не установлена. Нами проведен анализ данных литературы, и выявлено, что актуальным направлением дальнейших исследований является изучение эффектов на ЩЖ следующих неблагоприятных факторов среды: биогеохимический дисбаланс микроэлементов в окружающей среде, эффекты антропогенных (стресс различной этиологии).

Влияние токсических агентов (струмогенов) техногенного происхождения (вредные выбросы производства, транспорта, лекарственные препараты,

курение). Изучению этих воздействий будет посвящены наши дальнейшие исследования.

Литература:

1. Hetzel, B.S. Eliminating iodine deficiency disorders – the role of the International Council in the global partnership / B.S. Hetzel // Bull. World Health Organ. – 2002. – Vol. 80. – P. 410-413.
2. Hetzel, B.S. Iodine deficiency disorders (IDD) and their eradication / B.S. Hetzel // Lancet. – 1983. Vol.12, № 2. – P. 1126-1129.

BIOLOGICAL ROLE OF IODINE: EFFECT OF ADVERSE ENVIRONMENTAL FACTORS ON THYROID FUNCTION

Klimovich P.N., Chumachenko M.S., Kuts N.I., Nadolnik L.I.

Ecologic iodine deficiency plays a key role in disorders of thyroid function. Along with this, effects of adverse environmental factors is the most important pathogenetic mechanism of increased incidence of thyroid diseases.

УДК [616.69 – 008.8+612.616] – 055.1 – 071(476.6)

ДИНАМИКА АНАЛИЗА ЭЯКУЛЯТА ЗА ПОСЛЕДНИЕ 8 ЛЕТ У МУЖЧИН В ГРОДНЕНСКОЙ ОБЛАСТИ

Корчагин О.Ю., Вашкевич И.И., Лискович В.А., Разина С.А.

УЗ «Гродненский областной клинический перинатальный центр», г. Гродно
УЗ «Гродненская центральная городская поликлиника», г. Гродно

Репродуктивное здоровье население привлекает все большее внимание науки. В настоящее время сложилась тревожная демографическая ситуация в Европейских странах, обусловленная снижением рождаемости, старением населения, сложной экологической обстановкой, хроническим стрессом и другими факторами. Фертильность мужчин постоянно снижается. Это связывают с вредным влиянием окружающей среды, бесконтрольным применением лекарственных препаратов.

Мониторинг спермограмм за 50-70 лет указывает на значительное снижение показателей эякулята.

Было проанализировано 200 спермограмм у пациентов обратившихся в отделение «Брак и семья». Из них 100 спермограмм в 2003 году (I группа), и 108 спермограмм в 2011 году (II группа). Возраст пациентов колебался от 19 до 36 лет. Исследование проводилось классическим методом. Сравнивали объем эякулята концентрацию, подвижность (a – быстрое поступательное движение (%), в – медленное поступательное движение (%), с – непоступательное движение (%), d – неподвижные сперматозоиды (%)), жизнеспособность, морфологию сперматозоидов. Данные сравнивались с нормальными показателями спермы: объем ≥2 мл, концентрация ≥20 млн./мл, подвижность ≥25% катего-

рии «а» или ≥50% категории «а+в», морфология ≥30% нормальных форм, жизнеспособность ≥50%.

В I группе средние показатели эякулята были следующими: объем – 3,8 мл, концентрация – 45,2 млн./мл, подвижность: а – 18,5%, в – 27,1%, с– 26,4%, d – 28.0%, нормальных форм – 80,8%, жизнеспособность – 68,6%. У 8 (8±2,7%) человек отмечалась аспермия. У 50 (50±5,0%) пациентов выявлена нормозооспермия, у 9 (9±2,7%) – олигоастенозооспермия, у 33 (33±4,7%) – астенозооспермия.

Во II группе показатели эякулята были: объем – 3,5 мл, концентрация – 39,2 млн./мл, подвижность: а – 11,5%, в – 13,3%, с– 27,8%, d – 47,4%, нормальных форм – 45,8%, жизнеспособность – 66,8%. У 8 (7,4±2,5%) человек отмечалась аспермия. У 11 (10,2±2,9%) пациентов выявлена нормозооспермия, у 17 (15,7±3,5%) – олигоастенозооспермия, у 72 (66,7±4,5%) – астенозооспермия.

Таким образом, за период с 2003 по начало 2011 г. отмечается значительное снижение показателей эякулята, что свидетельствует о снижении генеративной функции у мужчин и требует разработки и внедрение социально-экономических и медицинских мероприятий, направленных на сохранение и улучшение репродуктивного здоровья.

Литература:

1. Божедомов, В.А. Актуальные вопросы оказания медицинской помощи мужчинам из бесплодных пар / В.А. Божедомов, Г.Т.Сухих // Мужское здоровье. Материалы IV всероссийского конгресса – 2008. – С. 210.
2. Корякин, М.В. Анализ причин мужского бесплодия / М.В. Корякин, А.С. Акопян // Проблемы репродукции. – 2000. – № 5. – С. 67-74.

DYNAMICS OF THE ANALYSIS OF THE EJACULATE FOR LAST 8 YEARS AT MEN IN THE GRODNO AREA

Korchahin O.Yu., Vashkevich I.I., Liskovich V.A., Razina S.A

We have studied 100 analyses of an ejaculate for 2003 and 108 for 2011. Appreciable depression of indicators has become perceptible for this period. The quantity of normal forms on a structure and quantity of mobile spermatozoons has especially decreased.

УДК 577.3

ЭЛЕКТРО-ФИЗИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ КЛЕТОК В МОНОСЛОЕ

[1]Крылова Н.Г., Грушевская Г.В., Кулагова Т.А., Липневич И.В., Грушевский В.В., [2]Ореховская Т.И., Шулицкий Б.Г., [1]Семенкова Г.Н.

[1]Белорусский государственный университет, г. Минск
[2]Белорусский государственный университет радиоэлектроники и информатики, г. Минск

Импедансный анализ монослоев клеток, выращиваемых на емкостном датчике, позволяет получить информацию о количестве клеток, их метоболи-

ческой и электрической активности, а также структурной организации клеточного монослоя. Однако в настоящее время импедансный анализ проводят на одной выбранной частоте, контролируя количество клеток в течение больших временных периодов.

Целью работы является разработка методики регистрации функционального состояния клеток в монослое с использованием метода циклической диэлектрической спектроскопии.

В работе использовались встречно-штыревые емкостные датчики. Диэлектрическое покрытие датчиков представляет собой пористый оксид алюминия (диаметр пор равен 10 нм) покрытый пленкой Лэнгмюра-Блоджетт (ЛБ) с многостенными модифицированными углеродными нанотрубками. ЛБ-пленки формируются на субфазе, содержащей редкоземельные элементы (Ce или Sm). Клетки глиомы крысы линии C_6, полученные из коллекции культур ГУ НИИ эпидемиологии и микробиологии (г. Минск), культивировали в среде Игла (МЕМ) с добавлением 10% сыворотки плодов коров и $1 \cdot 10^{-4}$ г/мл гентамицина при температуре 37^0С. Исследования проводили в сбаланси-рованном солевом растворе Эрла или МЕМ. Емкостные характеристики клеточного монослоя определяли методом циклической диэлектической спектроскопии.

Было показано, что, в зависимости от собственных характеристик датчика, формирование клеточного монослоя на его поверхности приводит к снижению емкости системы от 300-500 пФ (в отсутствие клеток) до 8-15 пФ. Это явление нами рассматривается как эффект экранирования электрического поля клеточным монослоем. Разрушение клеток при их лизисе в дистиллированной воде приводит к значительному повышению емкости датчика вплоть до 1000-1500 пФ в диапазоне частот от 1000 до 3000 кГц. Такое повышение связано с леточной гибелью и высвобождением ионов, что в совокупности приводит к повышению ионной проводимости среды. Емкостные характеристики полностью отмытых от клеток датчиков возвращались к своим первоначальным значениям.

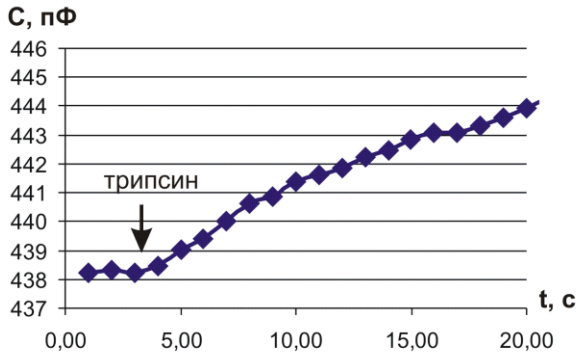


Рисунок 1 – Кинетическая зависимость емкости датчика, покрытого монослоем клеток, при нарушении клеточной адгезии раствором трипсина

Установлено, что эффект экранирования зависит от количества клеток в монослое ипокрытия датчика. Из данных, представленных на рис. 1, видно, что при разрушении связей клетка-клетка и клетка-подложка за счет добавления раствора трипсина происходит нарастание емкости со временем, обусловленное снижением числа клеток, формирующих монослой.

Обнаружено, что максимальное экранирование электрического поля монослоем клеток глиомы крысы линии C_6 наблюдается для покрытий, не содержащих редкоземельных элементов или сформированных на субфазе, содержащей ионы самария (Sm^{3+}) в низкой концентрации 0,56 мг/л $Sm_2(SO4)3{\cdot}8H2O$. В этом случае емкость датчика с клеточным монослоем составляет 2,2-2,3% от первоначального значения в отсутствие клеток. При повышении концентрации ионов самария в субфазе до 56 мг/л $Sm_2(SO_4)_3{\cdot}8H2O$ наблюдается небольшое снижение экранирующего эффекта – значение емкости датчика, покрытого клеточным монослоем, составляет 2,7-3,0% от первоначального значения в отсутствие клеток. Датчики, покрытие которых сформировано на субфазе, содержащей ионы церия (Ce^{3+}), характеризуются значительной токсичностью для клеток, формирующих монослой. Этот эффект можно объяснить тем, что радиус ионов Ce^{3+} близок по значению к радиусу ионов Ca^{2+} и церий блокирует кальциевые каналы. Для Ce^{3+}-содержащих датчиков наблюдается существенное замедление клеточного роста. При равных посевных дозах формирование монослоя на Ce^{3+}-содержащих датчиках наблюдается только на третьи сутки роста клеток в культуре, в то время как на датчиках без Ce^{3+} – в течение первых суток. Максимальное экранирование для Ce^{3+}-содержащих датчиков составляет около 38% от исходного значения для емкости датчика без клеток.

В ходе эксперимента для монослоев клеток глиомы крысы линии C_6, выращенных на емкостных датчиках, покрытие которых не содержит Ce^{3+}, было отмечено наличие частотных областей, в которых происходят колебания емкостных характеристик. На рисунке 2 приведены типичные кинетические зависимости осцилляций емкостных характеристик, наблюдаемые в изучаемой системе.

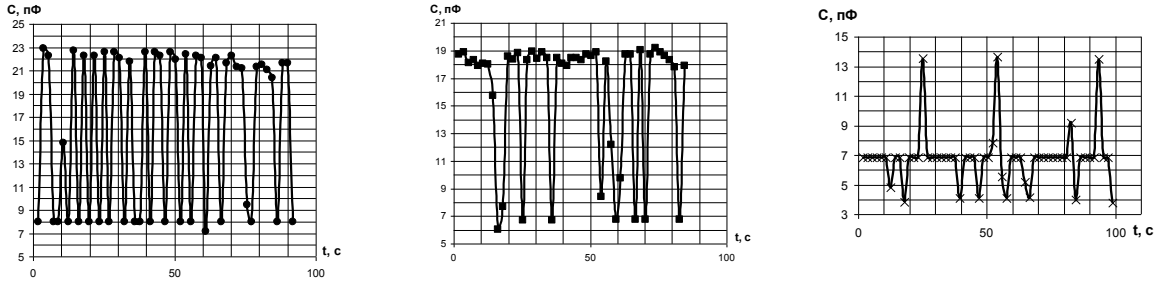


Рисунок 2 – Кинетические зависимости осцилляций емкости датчика с клеточным монослоем

Осцилляции происходят в частотных областях 1000-1600 кГц, 2500-3000 кГц, 3700-4000 кГц для покрытий без редкоземельных элементов и с низкой концентрацией Sm^{3+}. Установлено, что для датчиков, покрытие которых сформировано на субфазе с высоким содержанием Sm^{3+}, колебания в области высоких частот (4000 кГц) не наблюдаются. Известно, что для астроглиальных клеток характерно возникновение кальциевых волн как спонтанных, так и в ответ на химические, механические или электрические стимулы. Поэтому мы предполагаем, что зарегистрированные нами осцилляции емкости связаны со спон-

танными или электрически-стимулированными колебаниями внутриклеточного кальция (химической и механической стимуляции клеток в работе на проводилось). Показано, что при действии $1 \cdot 10^{-6}$ моль/л Ca^{2+}-ионофора иономицина амплитуда колебаний снижается примерно в два раза.

Таким образом, разработанная методика может быть использована для мониторинга функционального состояния и электро-физических характеристик клеток в монослое.

ELECTRO-PHYSICAL MONITORING OF CELL FUNCTIONAL STATE IN MONOLAYER

Krylova N.G., Grushevskaya H.V., Kulahava T.A., Lipnevich I.V.,
Hrushevsky V.V., Orekhovskaya T.I., Shulitsky B.G., Semenkova G.N.

The method of monitoring of cell functional state in monolayer based on cyclic-dielectric spectroscopy has been developed and oscillations of cellular monolayer capacity characteristics have been detected.

УДК 577.3

РЕГУЛЯЦИИ ХИНОНАМИ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ МИТОХОНДРИЙ

[1]Кулагова Т.А., Крылова Н.Г., [2]Чещевик В.Т., Дремза И.К.,
Заводник И.Б., [1]Семенкова Г.Н., Шадыро О.И.

[1]Белорусский государственный университет, г. Минск
[2]НПЦ «Институт фармакологии и биохимии НАН Беларуси», г. Гродно

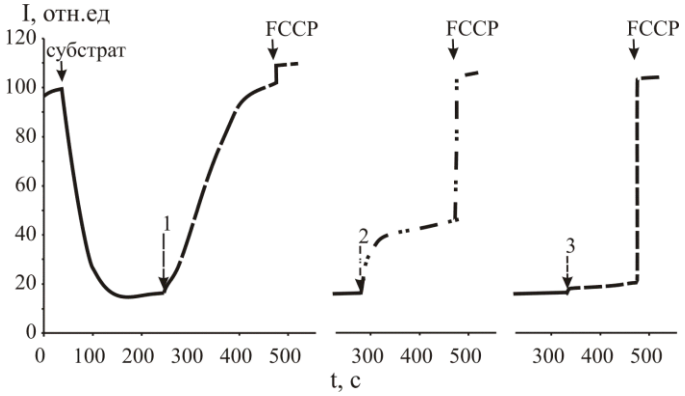
Процессы переноса электронов в мембранах митохондрий составляют физико-химическую основу механизмов запасания энергии в клетке. В качестве промежуточных переносчиков электронов в электронтранспортной цепи (ЭТЦ) митохондрий функционируют хиноны. Основным переносчиком является коэнзим Q_{10}, однако, возможно участие и других хинонов. Например, показано, что менадион способен восстанавливать поток электронов в ЭТЦ митохондрий кардиомиоцитов, замещая коэнзим Q_{10}.

Известно, что эффекты регуляторов дыхательной цепи митохондрий могут включать стимулирование дыхательной активности, повышение коэффициентов фосфорилирования, акцепторного и дыхательного контроля (при развивающейся дисфункции митохондрий), стимулирование потребления кислорода и повышение генерации АФК, «мягкое» разобщение и уменьшение потребления кислорода с целью предотвращения генерации радикальных продуктов, ингибирование и «шунтирование» отдельных участков ЭТЦ. Специфическое терапевтическое воздействие на митохондрии («митохон-дриальная медицина») может приводить к ряду позитивных эффектов для органа, ткани и целостного организма. С целью поиска потенциальных регуляторов функциональной активности митохондрий были исследованы респираторная активность и изменение мембранного потенциала митохондрий печени крыс при

действии следующих хинонов: юглона, 1,4-бензохинона, 2,5-дитретбутил-1,4-бензохинона, менадиона, лавсона, коэнзимов Q_0 и Q_{10}, 2,3,5-триметил-1,4-бензохинона.

При оценке параметров респираторной активности митохондрий печени крыс (сукцинат в качестве субстрата дыхания) в присутствии менадиона ($1 \cdot 10^{-5}$ моль/л) выявлено повышение скоростей базального (в 2 раза), субстратзависимого (в 1,6 раза) и АДФ-стимулированного дыхания (в 1,4 раза), а также дыхания после завершения фосфорилирования АДФ (в 2,5 раза). Значения коэффициентов акцепторного (АК) и дыхательного контроля (ДК) понижались в 1,3 и 2,1 раза, соответственно. Коэффициент фосфорилирования не изменялся. Добавление ротенона, ингибитора комплекса I респираторной цепи, приводило к нарушению респираторной активности митохондрий. При добавлении менадиона на фоне ротенона зарегистрировано стимулирование базального, субстратзависимого и АДФ-стимулированного дыхания. Таким образом, менадион восстанавливает функционирование ЭТЦ митохондрий при ингибировании комплекса I: значения коэффициентов АК и ДК повышаются в 2 раза, а коэффициент фосфорилирования повышается до уровня значений в контрольных образцах (в отсутствие ротенона).

Коэнзимы Q_0 и Q_{10} не влияют на параметры, характеризующие функционирование митохондрий в норме и при ингибировании комплекса I ротеноном. Юглон ($1 \cdot 10^{-5}$ моль/л) приводит к снижению скорость базального дыхания в 2 раза и повышению скорости субстратзависимого дыхания и дыхания после фосфорилирования АДФ в 3 и 4,5 раза соответственно. Скорость АДФ-стимулированного дыхания при этом не изменяется, значения коэффициентов АК и ДК значительно снижаются, а коэффициент фосфорилирования равен нулю, что свидетельствует о полном разобщении процессов окисления и фосфорилирования.



1 – юглон и 1,4-бензохи-нон

2 – 2,5-дитретбутил-1,4-бензохинон

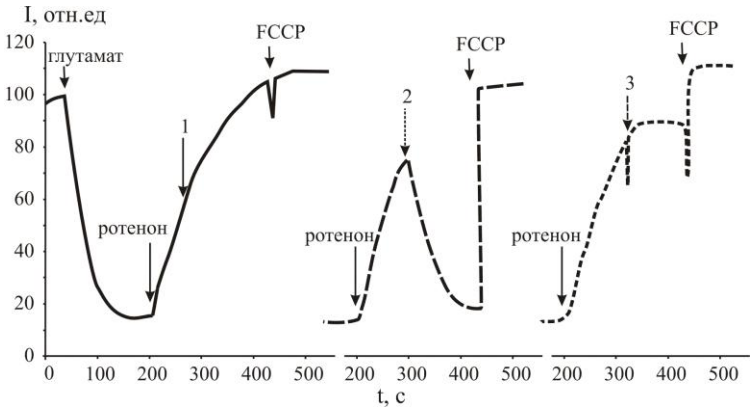
3 – менадион, лавсон, коэнзимы Q_0 и Q_{10}, 2,3,5-триметил-1,4-бензохинон

Рисунок 1 – Влияние хинонов на мембранный потенциал митохондрий печени

Из данных, представленных на рисунке 1, видно, что менадион, лавсон, коэнзимы Q_0 и Q_{10}, 2,3,5-триметил-1,4-бензохинон в концентрации $1 \cdot 10^{-5}$ моль/л не влияли на значение мембранного потенциала. Добавление 2,5-

дитретбутил-1,4-бензохинона приводило к небольшому снижению митохондриального потенциала на 30±10 мВ. В присутствии юглона и 1,4-бензохинона интенсивность флуоресценции сафранина-О повышалась до максимальных значений, что соответствует полной диссипации мембранного потенциала при полном разобщении ЭТЦ (FCCP на рис. 1).

Ротенон вызывает нарушение респираторной активности митохондрий и снижение мембранного потенциала до нулевого значения (рис. 2). Добавление менадиона или 2,3,5-триметил-1,4-бензохинона приводило к полному или частичному восстановлению мембранного потенциала, соответственно. Лавсон, юглон, 1,4-бензохинон, 2,5-дитретбутил-1,4-бензохинон, коэнзим Q_0 и убихинон не влияли на ротенон-ингибированное дыхание митохондрий.



1 – юглон, 1,4-бензохинон, 2,5-дитретбутил-1,4-бензохинон, лавсон, коэнзимы Q_0 и Q_{10}

2 – менадион

3 – 2,3,5-триметил-1,4-бензохинон

Рисунок 1 – Влияние хинонов на ротонен-ингибированный мембранный потенциал митохондрий, сформированный при добавлении глутамата

Хиноны способны регулировать функционирование ЭТЦ митохондрий, изменяя скорость потребления кислорода и значения митохондриального мембранного потенциала. Менадион повышает скорость базального, субстратзависимого, АДФ-стимулированного дыхания и дыхания после завершения фосфорилирования АДФ, а также восстанавливает функциони-рование ЭТЦ митохондрий при ингибировании комплекса I ротеноном. Юглон индуцирует полное разобщение процессов окисления и фосфорилирования в митохондриях.

QUINONE REGULATION OF MITOCHONDRIA FUNCTIONAL ACTIVITY

Kulahava T.A., Krylova N.G., Cheshchevik V.T., Dremza J.R.,
Zavodnik I.B. Semenkova G.N., Shadyro O.I.

Comparative study of quinones influence on mitochondrial respiration activity and membrane potential changes have been carried out.

УДК 544.52:547.435:547.915.5

ДЕСТРУКЦИЯ СФИНГОЛИПИДОВ И МОДЕЛИРУЮЩИХ ИХ АМИДОСПИРТОВ ПРИ ДЕЙСТВИИ УФ-СВЕТА

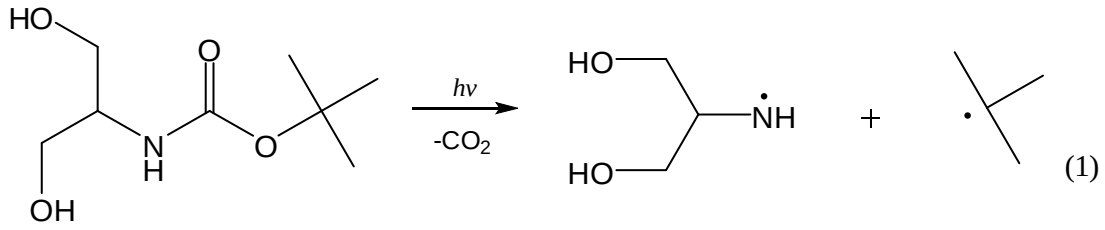
Лисовская А.Г., Шадыро О.И.

Белорусский государственный университет, г. Минск

С ростом применения лазерных методов в биологии и медицине большой интерес приобрели фотохимические исследования биомолекул. Особого внимания заслуживает исследование действия УФ-излучения на липиды содержащиеся в эпидермисе кожи человека. В частности, сфинголипидов, которые являются важнейшими компонентами клеточных мембран рогового слоя и выполняют защитные функции кожи [1,2]. Сфинголипиды представляют собой класс липидных молекул, относящихся к производным алифатических аминоспиртов.

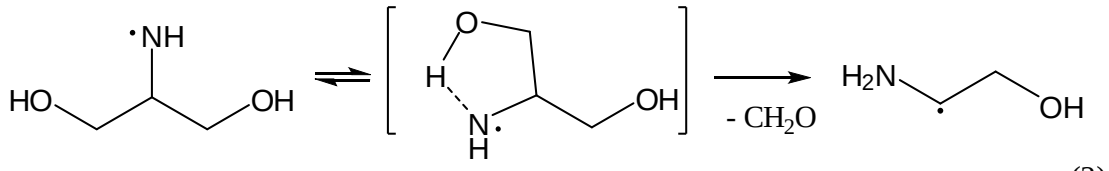
В работе был изучен состав продуктов фотолиза церамида, сфингомиелина и моделирующих их структуру амидоспиртов, таких как N-(2-гидроксипропил) гексанамида, N-(2-гидроксипропил)ацетамида, N-boc-серинола, N -(1,3-дигидроксипропан-2-ил)деканамида.

При действии УФ-света на амидоспирты, такие как N-boc-серинол должен реализоваться аналогичный для карбонильных соединений процесс расщепления по Норришу типа I [3]:



(1)

В результате этого процесса образуются азотцентрированные радикалы серинола. Как ранее было показано при изучении радиолиза водных растворов серинола [4], его азотцентрированные радикалы далее распадаются с образованием продуктов С-С-деструкции по приведенной ниже схеме:

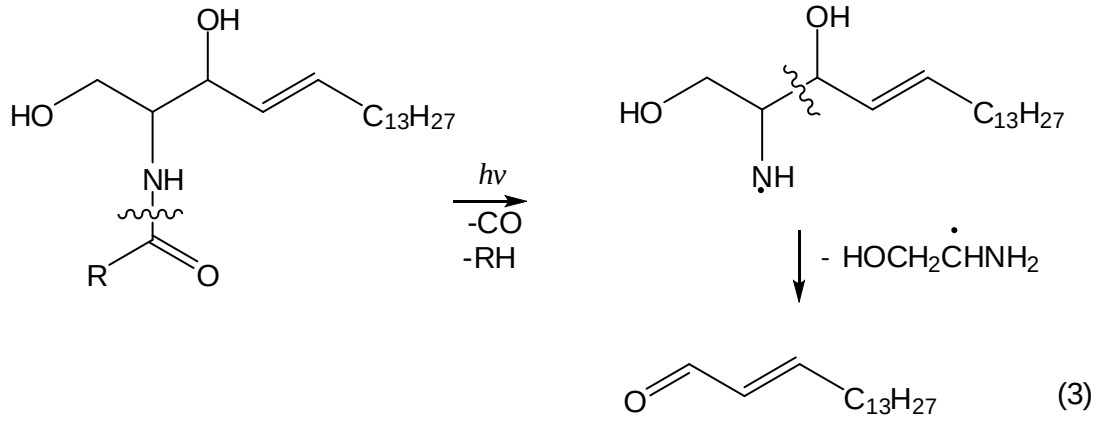


(2)

Следовательно, при фотолизе 0,1 М деаэрированных водных растворов N-boc-серинола, N-(2-гидроксипропил)гексанамида, N -(1,3-дигидроксипропан-2-ил)деканамида и N-(2-гидроксипропил)ацетамида должны образовываться

продукты С-С-деструкции исходных соединений, которые были нами идентифицированы и определены их квантовые выходы. Это подтверждает реализацию предложенного выше распада по Норришу типа I и дальнейшей фрагментации образующихся азотцентрированных радикалов исходных амидоспиртов.

Протекание аналогичного процесса при фотолизе сфинголипидов должно приводить к образованию продукта С-С-деструкции, такого как 2-гексадеценаль. При фотолизе деаэрированных 0,02 М водных дисперсий церамида и сфингомиелина был обнаружен 2-гексадеценаль, что свидетельствует о возможности данных веществ подвергаться деструкции по приведенной схеме:



(3)

Таким образом, нами было показано, что УФ-свет запускает каскад радикальных реакций при действии на сфинголипиды и их аналоги, в результате чего происходит их деструкция с разрывом С-С-связи.

Полученные данные имеют существенное значение для развития химии липидов, и способствовать решению практических задач, связанных с регулированием свободнорадикальных реакций, приводящих к повреждению биологических мембран.

Литература:

1. Wertz, P.W., Swartzendruber, D.C., Madison, K.C., Downing, D.T. Composition and morphology of epidermal cyst lipids. J. Invest. Dermatol. 1987, 89, 419-425.
2. Lampe, M.A., Williams, M.L., Elias, P.M. Human epidermal lipids: character modulations during differentiation. J. Lipid Res. 1983, 24, 131-140.
3. Калверт, Дж. Фотохимия / Дж. Калверт, Дж. Питтс; под ред. Р. Ф. Васильева. – Москва: Мир, 1968. – 671 с. [Calvert, J.G. Photochemistry / J.G. Calvert, Pitts J.N. – New York: John Wiley & Sons, Inc., 1966.]
4. Лисовская, А.Г., Сосновская, А.А., Шадыро, О.И., Кисель, М.А., Николаевич, В.А. Гамма- и уф-индуцированная деструкция сфингомиелина, лизосфингомиелина и родственных им соединений. Химия высоких энергий. 2009, 43, 6, 496-500.

DEGRADATION OF SPHINGOLIPIDS AND THEIR MODELING AMIDOALCOHOLS UNDER THE INFLUENCE OF UV LIGHT

Lisovskaya A.G., Shadyro O.I.

The data obtained in a study allows to make a conclusion that UV-light starts a cascade of radical reactions under the action of sphingolipids and their analogs, resulting in their destruction with C-C bond rupture.

The mechanism of photodisintegration can be described by the combination of Norrish type I fragmentation and following two β-bonds rupture in formed N-centered radicals of lipids.

УДК 577.3

ФОТОСЕНСИБИЛИЗИРУЮЩИЕ СВОЙСТВА ВОДОРАСТВОРИМЫХ ПОЛУПРОВОДНИКОВЫХ НАНОКРИСТАЛЛОВ CDSE/ZNS И ИХ КОМПЛЕКСОВ С ХЛОРИНОМ e_6

[1]Логацкая М.А., Кравченко И.Е., Гутовский А.О., [2]Артемьев М.В., Прудников А.В., [1]Зорин В.П.

[1]Белорусский государственный университет, г. Минск
[2]НИИ ФХП Белорусского государственного университета, г. Минск

Полупроводниковые нанокристаллы (НК) представляют значительный интерес при создании новых эффективных фотосенсибилизаторов (ФС) на основе конъюгатов НК с традиционно используемыми в фотодинамической терапии порфириновыми ФС. Увеличение фотохимической активности ФС при таком подходе опосредовано процессами безызлучательного переноса энергии возбуждения от НК [1] на молекулу порфирина. В связи с этим актуальными являются исследования механизмов переноса энергии между НК и ФС, а также влияния на характеристики этого процесса свойств поверхности НК.

Целью нашей работы являлось изучение процессов переноса энергии возбуждения и фотохимической активности нековалентных комплексов ФС хлорина e_6 (хл e_6) с полупроводниковыми НК, солюбилизированными различными лигандами. В работе исследовались НК с ядром из CdSe/ZnS (диаметр ядра составлял 2,6 нм), к поверхности которых ковалентно присоединены меркаптоундекановая кислота (НКМ), полиэтиленгликоль (НКП) и глутатион (НКГ). Анализ фотосенсибилизирующих свойств НК и их комплексов с хл e_6 проводился с использованием флуоресцентного зонда 1,3-дифенилизобензофурана (ДФИБФ).

Все три типа исследуемых НК обладают близкими спектрально-люминесцентными характеристиками. Спектр люминесценции НК (λ_{max} = 533 нм) перекрывается с II полосой в спектре поглощения хл e_6, что позволяет рассматривать исследуемые НК в качестве донора энергии возбуждения для хл e_6. Действительно, при титровании растворов НК хл e_6 наблюдается снижение интенсивности люминесценции НК и появление в спектре возбуждения хл e_6 полос, характерных для НК. Данные результаты свидетельствуют об образовании

комплексов НК:хл e_6 с безызлучательным переносом энергии. С целью анализа процессов комплексообразования хл e_6 и НК исследовали спектральные свойства комплексов с различным соотношением хл e_6:НК: тушение люминесценции НК и увеличение интенсивности флуоресценции хл e_6 на 665 нм при возбуждении в полосе поглощения НК. Эффективность переноса энергии возбуждения существенно зависит от типа поверхностного лиганда НК. При молярном соотношении НК:хл e_6 1:3 степень тушения люминесценции НКП составляет 98,3%. Для НКМ и НКГ характерно меньшее изменение интенсивности испускания: при тех же условиях степень тушения люминесценции НКМ составляет 57%, в то время как для НКГ аналогичная величина равна 53%. Для исследованных типов НК наблюдается существенно различные изменения флуоресценции хл e_6 (рисунок 1). Увеличение относительной интенсивности флуоресценции акцептора наиболее велико в комплексах хл e_6:НКП (в 10,7 раз при соотношении хл e_6:НК 1:5). Для комплексов хл e_6:НКМ эта величина составляет 6,7. Для хл e_6:НКГ изменения интенсивности флуоресценции хл e_6 при тех же условиях практически не происходит, несмотря на наблюдаемое тушение люминесценции НКГ.

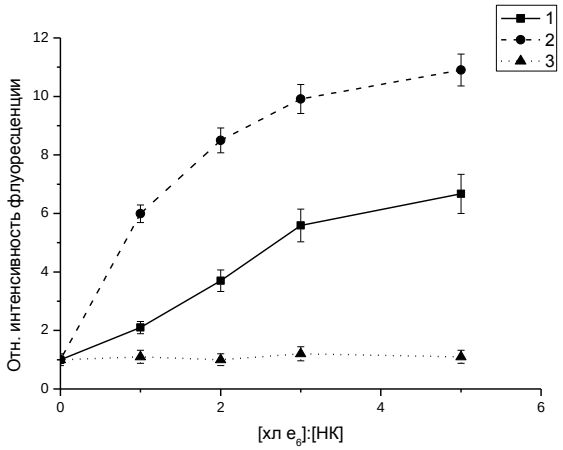
Сопоставление результатов анализа процессов тушения люминесценции донора и увеличения интенсивности испускания акцептора позволяет заключить, что наряду с процессами безызлучательного переноса энергии в комплексах хл e_6:НК также протекают другие релаксационные процессы, снижающие квантовый выход люминесценции НК. Отличия характеристик переноса энергии для исследуемых НК не связаны с особенностями спектральных свойств НК и, вероятно, отражают влияние других факторов, в том числе, различия в сродстве хл e_6 к исследуемым НК и особенности расположения центров связывания хл e_6 относительно ядра НК.

Проведено исследование фотосенсибилизирующих характеристик НК и комплексов хл e_6:НК в водном и спиртовом растворах с использованием флуоресцентного зонда ДФИБФ. Данный зонд при взаимодействии с активными формами кислорода окисляется до о-дибензоилбензена, что сопровождается снижением интенсивности его флуоресценции в полосе на 450 нм [2].

При облучении как спиртовых, так и водных растворов НК лазерным излучением (532 нм) наблюдается снижение интенсивности флуоресценции ДФИБФ, скорость которого зависит от типа солюбилизирующего покрытия НК. Наибольшей фотохимической активностью обладают НКМ и НКП, в то время как НКГ фотохимически инертны. Добавление к спиртовому и водному растворам НК хл e_6 в эквимолярной концентрации приводит к увеличению относительной скорости фотоокисления ДФИБФ в сравнении с растворами НК и хле$_6$ в отдельности. Установлено, что при добавлении азида натрия в концентрации 1мМ происходит уменьшение скорости фотоокисления ДФИБФ только в спиртовых растворах комплексов НК:хл e_6, при этом фотоактивность НК в этаноле в присутствии азида натрия не изменяется. В случае водных раство-

ров НК и их комплексов с хл e_6 при добавлении азида натрия наблюдается ускорение окисления ДФИБФ. Исходя из анализа полученных данных можно заключить, что механизмы фотоактивности комплексов НК:хл e_6 различаются для водных и спиртовых растворов. Можно предположить, что собственная фотоактивность НК и фотоактивность комплексов в водных средах опосредована генерацией других активных форм кислорода, предположительно, радикальных форм.

На основании полученных результатов можно заключить, что добавление хл e_6 к раствору НК сопровождается образованием нековалентных комплексов, в которых протекают процессы переноса энергии возбуждения. Эффективность переноса энергии определяется типом поверхностного лиганда НК. Комплексы хл e_6:НК обладают повышенной фотохимической активностью по сравнению с раствором чистого хл e_6, при этом характеристики фотоактивности комплексов существенно зависят от полярности среды и типа гидрофильной оболочки НК.



1 – НКМ, 2 – НКП, 3 – НКГ.

Рисунок 1 – Увеличение интенсивности флуоресценции хл e_6 на 665 нм при возбуждении на 460 нм в присутствии НК

Литература:

1. Qantum dot-based energy transfer: perspectives and potential for applications in photodynamic therapy /A.C.S. Samia et. al. // Photochemistry and photobiology. – 2006. – V. 82. – P. 617-625
2. Spiller W. K. H.; Wohrle D.; Hackbarth S.; Roder B.; Schnurpfeil G. Singlet oxygen quantum yields of different photosensitizers in polar solvents and micellar solutions / W.K.H. Spiller et. al. // Journal of Porphyrins and Phthalocyanines. – 1998. – V. 2. – P. 145-158.

Работа выполнена при частичном финансировании БРФФИ по проекту международного сотрудничества с Украиной (грант № Б09К-035).

PHOTOSENSITIZING PROPERTIES OF WATERSOLUBLE SEMICONDUCTOR NANOCRYSTALS CDSE/ZNS AND THEIR COMPLEXES WITH CHLORINE E_6

Logatskaya M.A., Kravchenko I.E., Gutovskii A.O., Artemyev M.V., Prudnikov A.V., Zorin V.P.

The spectral and photosensitizing properties of supramolecular complexes from chlorine e_6 and semiconductor CdSe/ZnS nanocrystals (NC) with different type of surface modification have been studied. FRET process has been observed in the complexes, the characteristic of which appeared to be strongly dependent on the type of NC's passivation. It has been determined that NCs possess photochemical activity and conjugation NC with chlorine e_6 allows to increase the photosensitizing properties of porphyrin molecule. The mechanism of such amplification is dependent on the polarity of solvent.

УДК 577.22

ТРИГЛИЦЕРИДНЫЕ ДИСПЕРСНЫЕ СИСТЕМЫ ДЛЯ СОЗДАНИЯ НОВЫХ КОЛЛОИДНЫХ ФОРМ ЛЕКАРСТВЕННЫХ СРЕДСТВ

[1]Михаловский И.С., Самойлов М.В., [2]Тарасевич В.А., [1]Ковалев А.Н., Кохно Н.П., Паневчик В.В., Перминов Е.В.

[1]Белорусский государственный экономический университет, г. Минск,
[2]Институт химии новых материалов НАН Беларуси, г. Минск

Разработка новых методик получения биологических макромолекулярных комплексов и систем необходима для создания современных технологий изготовления дисперсных функциональных материалов нового поколения. На кафедре технологии важнейших отраслей промышленности Белорусского государственного экономического университета ведется работа, направленная на создание новых коллоидных форм материалов для целей здравоохранения, пищевой промышленности, сельского хозяйства.

Авторы разработали методические подходы к получению наноструктурированных дисперсных систем из триглицеридов олеиновой и лауриновой кислот, способных стать недорогой основой новых продуктов.

Коллоиды синтезировали методом ультразвуковой обработки материалов. Взвесь триглицеридов в фосфатно-солевом буферном растворе (ФСБ, pH 7.0) в концентрации 1,5 мг/мл обрабатывали ультразвуком с использованием установки ИЛ100-6/1 производства ООО «Ультразвуковая техника – ИНЛАБ» (РФ) с магнитострикционным преобразователем электромагнитной энергии и водяным охлаждением. Частота ультразвуковых колебаний составляла 22 кГц, мощность 700 Вт. Для диспергирования использовали волновод с коэффициентом передачи 1:1. Полученные коллоиды хранили в термостате при 20^0С.

Изучение структуры дисперсных частиц из триглицеридов олеиновой кислоты в водной среде с использованием метода атомно-силовой микроскопии показало, что липидная фаза представляет собой матрицу глобулярных наноструктур [1].

Кинетику деструкции липидной фазы коллоидов исследовали по светорассеянию с помощью компьютерного спектрофлуориметрического комплекса СМ2203 производства ЗАО «Солар» (РБ), работающего в режиме спектрофотометра. Регистрировали зависимость оптической плотности коллоида D от времени его инкубирования t (режим «Кинетика», интервал 0,5 с) в термостатируемой кварцевой кювете (оптический путь образца 1 см) при равномерном перемешивании конструктивно встроенной в кюветное отделение и программно управляемой магнитной мешалкой.

В начальный момент времени на длине волны 580 нм (коллоид не поглощает излучение данной длины волны) регистрировали изменение оптической плотности дисперсной среды (ФСБ). Затем, не прекращая регистрацию, вводили определенный объем коллоида. Ширина щели падающего света равна 2 нм. Регистрировали кинетику изменения оптической плотности коллоида. Затем, не прекращая регистрацию, непосредственно в кювету с коллоидом, вводили водный раствор функционального соединения, например, дезинфектанта полигексаметиленгуанидинглюконата (ПГМГ).

Анализ кинетики проводили с помощью программного пакета обработки численных данных Origin Pro 7.0 в среде Windows.

На рисунке 1 приведена кинетика изменения оптической плотности коллоида из триглицеридов олеиновой кислоты при температуре 20^0С. Видно, что наблюдается снижение оптической плотности коллоида, что может быть связано с деструкцией триглицеридных наночастиц. Участок кинетики 300-2300 с хорошо аппроксимируется одной экспонентой. Константа скорости процесса деструкции имеет порядок 10^{-4} $с^{-1}$.

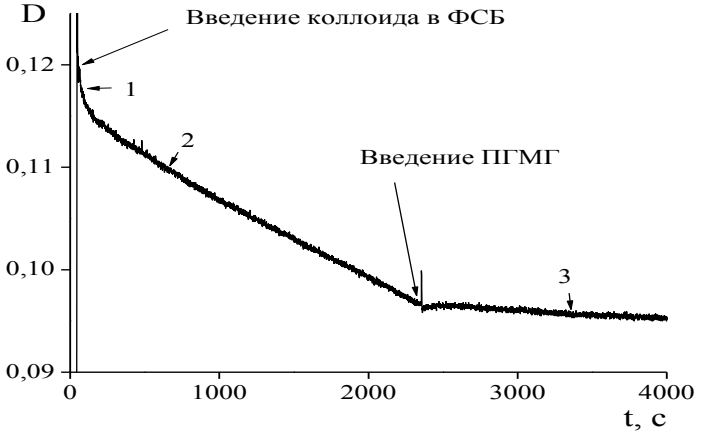


Рисунок 1 – Зависимость оптической плотности коллоида из триглицеридов олеиновой кислоты от времени до и после введения водного раствора ПГМГ. 1 – исходная (экспериментальная) кинетика, 2, 3 – кривые одноэкспоненциальной аппроксимации участков кинетики

Установлено, что введение катионного полиэлектролита (ПГМГ), синтезированного в лаборатории поверхностно-активных веществ ИХНМ НАН Беларуси, в коллоид из триглицеридов (рис. 1) приводит к снижению скорости деструкции дисперсной фазы на 20-30%. Результаты оценки антибактериальной активности коллоидных продуктов из ПГМГ показали, что показатель выживаемости бактерий Pseudomonas fluorescens (отношение концентрации жизнеспособных клеток к исходной) после обработки дисперсными препаратами не выше, чем в случае использования водного раствора ПГМГ и зависит от процессов связывания ПГМГ с коллоидными структурами.

Таким образом, результаты исследования процессов связывания ПГМГ с триглицеридными наноструктурами свидетельствуют о возможности разработки технологий получения коллоидных форм биоцидных препаратов гуанидиновой природы.

Литература:

1. Михаловский, И.С., Мельникова, Г.Б., Тарасевич, В.А., Самойлов, М.В. Триглицеридные наноструктуры и их пространственно-временная динамика //Наноструктурные материалы – 2010: Беларусь-Россия-Украина, 19-22 октября 2010 г., Киев, Украина/ Институт металлофизики им. Г.В. Курдюмова; редкол: А.П. Шпак [и др.]. – Киев, 2010. – С. 676.

TRIGLYCERIDE DISPERSE SYSTEMS FOR CREATION NEW COLLOIDAL FORMS OF MEDICAL PRODUCTS

Mikhalovsky I.S., Samoilov M.V., Tarasevich V.A., Kovalev A.N., Kohno N.P., Panevchik V.V., Perminov E.V.

Disperse systems composed of biological macromolecules are of great interest for creation of modern technologies for producing colloidal functional materials of new generation. It has been proved, that adding polyguanidine to colloid of triglyceride of oleic acid does not result in disperse phase degradation which proves the possibility to develop technologies for obtaining disperse forms of biocidal products of guanidine derivatives.

УДК 577.112: 615.322

ЛЕКТИНЫ ЛЕКАРСТВЕННЫХ РАСТЕНИЙ: ИММУНОМОДУЛИРУЮЩЕЕ ДЕЙСТВИЕ

Мухортова А.В., Горудко И.В., Черенкевич С.Н.

Белорусский государственный университет, г. Минск

Растения являются важным источником ряда биологически активных веществ, которые широко используются в биомедицинской практике. Наиболее известными компонентами лекарственных растений, обладающих фармакологической активностью, являются полисахариды, флавоноиды, витамины, эфирные масла и др. В течение последнего десятилетия появились новые данные, указывающие на необходимость учета наличия в лекарственных растениях важного белкового компонента – лектинов [1]. Лектины – это белки, обла-

дающие свойством обратимо и избирательно связывать углеводные компоненты без изменения их ковалентной структуры. В условиях обычного применения водных настоев лекарственных растений лектины способны взаимодействовать с клетками слизистой оболочки, быть воспринятыми иммунной системой организма как антигены и попадать в нативном виде в кровоток [2]. Последующее взаимодействие лектинов с клетками крови и гликопротеинами плазмы определяет возможные механизмы фармакологической активности этих белков. В этом контексте особое значение имеет определение степени влияния лектинов лекарственных растений на функциональную активность клеток иммунной системы. В данной работе изучено действие ряда лектинов на различные виды метаболической активности нейтрофилов (одних из важнейших участников неспецифической защиты организма) и проведен анализ эффективности применения данных лектинов в качестве иммуномодуляторов.

Материалы и методы исследований. Исследования проводили с использованием донорской крови, полученной из Республиканской станции переливания крови МЗ РБ. Нейтрофилы (НФ) получали методом дифференциального центрифугирования. Кинетику лектин-индуциро-ванной агрегации НФ также изучали путем регистрации изменения светопропускания клеточных суспензий при длине волны 540 нм с помощью агрегометра АР 2110 НПО «СОЛАР». Степень агрегации определяли как максимальное светопропускание клеточной суспензии в процессе агрегации. Продукцию H_2O_2 НФ фиксировали флуоресцентным методом, определяя скорость окисления скополетина H_2O_2 как тангенс угла наклона начального линейного участка кинетической кривой при помощи спектрофлуориметра СОЛАР LSF1211A (Минск, РБ). Дегрануляцию НФ при действии лектинов оценивали по выходу лизоцима из клеток. Лизоцимную активность в супернатантах определяли по скорости лизиса бактериальных клеток Micrococcus lysodeikticus путем регистрации изменения светопропускания суспензии на длине волны 540 нм с применением агрегометра АР 2110 НПО «СОЛАР». Уровень активности лизоцима определяли как тангенс угла наклона кинетических кривых и рассчитывали как процент от полной активности лизоцима НФ, лизированных под действием 0,1% Тритона Х-100.

Результаты и обсуждение. В работе использовали растительные лектины НПК Лектинотест (Львов, Украина).

Сильными индукторами агрегации являлось большинство использованных лектинов – PHA-L/-E, WGA, VAA, SNA, CABA-2, VSA и ConA. Степень агрегации нейтрофилов при действии данных лектинов варьировалась от 30% при действии ConA до 80% при PHA-E. Лектины SBA, PNA и UDA вызывали слабую агрегацию. Все тестированные лектины в большей или меньшей степени стимулировали продукцию H_2O_2 НФ, лектины VAA, VSA, SNA, CABA-2, SBA и WGA были наиболее активными в этом отношении (рис.1).

Таблица 1 – Перечень использованных лектинов

Аббревиатура	Латинское название лектинов	Происхождение	Углеводная специфичность
WGA	*Triticum aestivum* L	Зародыши пшеницы	Сиаловая кислота, GlcNAc
UDA	*Urtica diooca* L.	Корневища крапивы	GlcNAc
SBA	*Glycine hispida* L	Семена сои	D-галактоза
Con A	*Canavalia ensiformis* L	Семена канавалии мечевидной	D-глюкоза, D-маноза
PNA	*Arachis hypogaea* L	Семена арахиса	β,1-3-галактозо-N-ацетил-D-галактозамин
CABA-2	*Caragana arborescens* L	Кора караганы древовидной	GlcNAc
VAA	*Viscum Album* L	Омела белая	D-галактоза
PHA-L и PHA-E	*Phaseolus vulgaris* L	Лейкоаглютинин и эритроглютинин семян фасоли обыкновенной	Сложные олигосахариды, содержащие D-галактозу, GlcNAc и манозу
VSA	*Vicia sativa* L	Семена вики посевной	D-глюкоза, D-маноза
SNA	*Sambucus nigra L*	Кора бузины черной	Лактоза, сиаловая кислота

Упомянутые выше лектины вызывали сборку НАДФН-оксидазного комплекса за промежуток времени от 1 до 3 минут с момента связывания лектина с рецептором на поверхности клетки, при действии же менее активных лектинов (PHA-L/-E, ConA, PNA и UDA) на сборку данного комплекса и начало продукции H_2O_2 требовалось более 4 минут. Только часть лектинов, в частности – CABA-2, SNA, WGA и ConA, были одновременно активными стимуляторами продукции H_2O_2 НФ и выхода лизоцима из специфических и желатиназных гранул. Так, для названных лектинов выход лизоцима из НФ на 7-12% превышал спонтанный уровень выхода лизоцима из интактных НФ. Лектин PHA-E не являлся активным стимулятором продукции H_2O_2 НФ, однако вызывал достаточно высокий уровень выхода лизоцима – на 7,5% выше спонтанного.

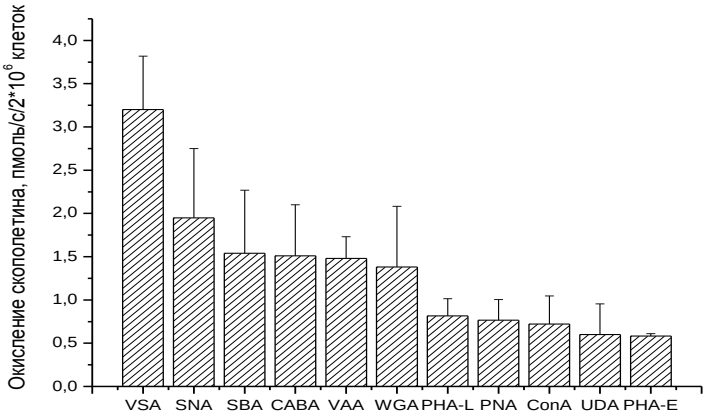


Рисунок 1 – Скорость лектин-индуцированной продукции H_2O_2 НФ человека.

Полученные результаты свидетельствуют о том, что ярко выраженным иммуномодулирующим действием на НФ человека обладают лектины коры караганы древовидной, коры бузины черной, зародышей пшеницы и семян канавалии мечевидной. Высокая агглютинирующая активность большинства лектинов свидетельствует о высокой экспрессии лектинсвязывающих гликолигандов на поверхности НФ, содержащих D-галактозу, GlcNAc, D-глюкозу и D-манозу. Очевидно, что биологический смысл различий в активности лектинов детерминирован их взаимодействием с определенными субфракциями мембранных гликорецепторов, инициирующих передачу сигналов по определенному пути.

Литература:

1. Timoshenko, A.V. (1998) On a criterion to select lectins for biomedical application. Naunyn Schmiedeberg's Arch. Pharmacol. 358. – Suppl. 2. – P. 559.
2. Тимошенко, А.В. (2003) Лектины лекарственных растений. Весці НАН Беларусі. Серыя біол навук, № 2. – С. 104-113.

HERBAL LECTINS: IMMUNOMODULATORY ACTION

Mukhortova A.V., Gorudko I.V., Cherenkevich S.N.

It was found that lectins from Caragana arborescens, Sambucus nigra, Triticum aestivum and Canavalia ensiformis had a pronounced immunomodulatory effects on human neutrophils. Lectins with different carbohydrate specifity possess various activity with respect to activation of neutrophils. Obviously, the biological significance of differences in lectins activity is determined by their interaction with specific membrane subfraction of glycoreceptors initiating the signal transduction in a specific way.

УДК [57+61]:539.1.047:612.4

ВЛИЯНИЕ ХРОНИЧЕСКОГО СТРЕССА НА КИНЕТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ И РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ТИРЕОПЕРОКСИДАЗЫ В ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЕ КРЫС

Надольник Л.И., Яськевич С.С., Климович П.Н., Чумаченко С.С.

Институт фармакологии и биохимии Национальной академии наук Беларуси, г. Минск

Стресс оказывает выраженное модулирующее действие на метаболизм щитовидной железы (ЩЖ), вызывая нарушение процессов органификации йода, дисбаланс различных фракций йода в ЩЖ, повышая содержания неорганифицированной фракции йода [1]. Важнейшим этапом синтеза тиреоидных гормонов является окисление йодида локализованной на апикальной мембране тиреопероксидазой (ТПО). Механизмы окисления йодида ТПО окончательно не установлены, как и не получено однозначных доказательств, что является йодирующим агентом.

Цель данного исследования: изучить эффекты хронического стресса на ферментативные характеристики (ТПО) и ее распределение в различных суб-

фракциях ЩЖ крыс. Различные фракции ЩЖ были выделены методом ультрацентрифугирования, для их выделения были объединены гомогенаты ЩЖ 12 животных.

Воздействие стресса в течение 4 недель характеризовалось значительным изменением распределения ТПО в различных субклеточных фракциях. Как видно из таблицы 1. после стрессорного воздействия повышалась удельная активности ТПО в грубой фракции содержащей обрывки клеточных мембран в 2,0 раза, и снижалась в ядерной фракции (в 1,44 раза).

Таблица 1 – Удельная активность ТПО (мкмоль×мин/г белка) в ЩЖ контрольных и стрессированных крыс

Фракции	Контроль	Контроль+стресс
Гомогенат	148,4	143,7
Грубая фракция	61,8	123,7
Ядерная фракция	199,8	138,0
Митохондрии	79,4	71,5
Микросомы	46,2	45,4
Цитозоль	115.5	124,4

В микросомальной и митохондриальной фракции изменения удельной активности ТПО не обнаружено. Хорошо известно, что ТПО локализована в микросомальной фракции, пренуклеарной мембране и апикальной мембране тироцитов. Расчет общей активности ТПО свидетельствует, что после воздействия стресса активность ТПО повысилась в ЩЖ более чем в 4,5 раза, и наиболее значимо в грубой и микросомальной фракциях (табл. 2.).

Таблица 2 – Общая активность ТПО в ЩЖ контрольных и стрессированных крыс

Фракции	Контроль	Контроль+стресс
Гомогенат	81999,7	383358,4
Грубая фракция	12366,4	23475,2
Ядерная фракция	11425,3	14221,4
Митохондрии	24125,5	34965,5
Микросомы	15216,9	27541,4
Цитозоль	16184,5	36449,4

При сравнительном исследовании кинетических характеристик ТПО микросомальной фракции ЩЖ интактных и стрессированных крыс установлено, что зависимость активности ТПО от концентрации йодида в пробе стрессированных животных при малых концентрациях йода (5-10 ммоль/л) имела более выраженный характер, чем контрольных (рис. 1).

При концентрации йодида в инкубационной среде 10 ммоль/л, активность ТПО микросомальной фракции ЩЖ стрессированных крыс была в 2 раза выше, чем контрольных. Зависимость активности ТПО стрессированных животных от концентрации H_2O_2 в среде имела значительно меньшую зависимость, чем контрольных крыс в диапазоне концентраций H_2O_2 от 0,2 до 0,6 ммоль/л, и эта зависимость носила разнонаправленный характер.

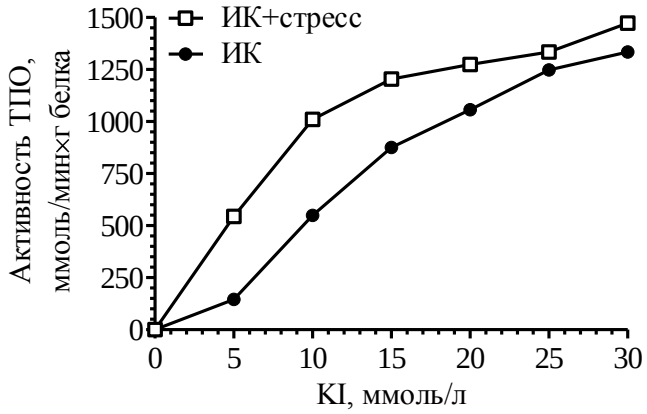


Рисунок 1 – Зависимость активности ТПО микросомальной фракции ЩЖ контрольных и стрессированных крыс от концентрации йодида в среде

Хорошо известно, что каталитическая активность ТПО зависит от концентрации йода, тиреоглобулина (ТГ) и H_2O_2 как субстратов ферментативной реакции. Высокие концентрации йода и H_2O_2 оказывают ингибирующее действие на активность ТПО. Huwiler M. & Kohler H. предполагают, что это является следствием концентрационно-зависимой, двойной роли I- и H_2O_2 в каталитической йодирующей системе. Йодид и H_2O_2, в дополнение к их функции непосредственных субстратов ТПО, могут действовать как альтернативный «акцептор йодида» и конкурировать с тирозином, независимо от того, находится ли это соединение в форме фермент-связанного катиона йода, или в эквивалентном окисленном виде. Кроме ТТГ и субстратов катализируемой ТПО реакции, на активность ТПО оказывают влияние и другие соединения. Трансформирующий фактор роста ингибирует экспрессию ТПО, интерферон-γ, интерлейкин-1α и -1β подавляют стимулирующий эффект ТТГ на экспрессию мРНК ТПО. Вопрос о том, какую роль играют цитокины в патофизиологии ЩЖ, до настоящего времени остается дискуссионным. Аминокислоты, содержащие серу (цистеин и метионин) или ароматическое кольцо (тирозин, триптофан, гистидин, фенилаланин) [618] угнетают активность ТПО. Механизмы регуляции активности ТПО требуют дальнейшего изучения, выявленные закономерности – следствие приспособительной реакции тироцитов к стрессу.

Литература:

1. Надольник, Л.И. Влияние кратковременного ежедневного стрессорного воздействия в течение месяца на метаболизм йода в щитовидной железе крыс / Л.И. Надольник, С.В. Лупачик, С.С. Чумаченко // Вес. Нац. акад. навук Беларусі. Сер. біял. навук. – 2009. – № 3. – С. 77-83.
2. Thyroid peroxidase activity is inhibited by amino acids. / D.P. Corvalho [et al.] // Brasilian J. Med. Biol. Res. – 2000. – Vol. 33, № 3. – P. 355–361.

EFFECT OF CHRONIC STRESS ON KINETIC PARAMETERS AND DISTRIBUTION OF THYROPEROXIDASE IN THE RAT THYROID

Nadolnik L.I., Yaskevich S.S., Klimovich P.N., Chumachenko S.S.

It was found that daily 20-min exposure to psychoemotional stress modulated iodine oxidation by thyroid thyroperoxidase, affecting its distribution in different fractions.

УДК [57+61]:539.1.047:612.4

ЙОДНЫЙ СТРЕСС – НЕФЕРМЕНТАТИВНОЕ ЙОДИРОВАНИЕ БИОЛОГИЧЕСКИХ МОЛЕКУЛ

Надольник Л.И.

Институт фармакологии и биохимии Национальной академии наук Беларуси, г. Минск

Роль активных форм кислорода, азота, хлора в развитии окислительного, нитрозильного, хлорного стресса достаточно хорошо известна. Широкое применение йодсодержащих препаратов и высоко йодированных ксенобиотиков создает новую биологическую проблему – проблему образования высоких концентраций высокореакционных активных форм йода (АФЙ). В ткани щитовидной железы (ЩЖ) наряду с образованием йона йодиния, возможно образование йодата, гипойодата, молекулярного йода в реакции ферментативного окисления. В условиях окислительного стресса в ЩЖ и крови возможно образование АФЙ, при протекании следующих реакций:

$$I^- + I^+ \rightarrow I_2$$
$$I_2 + 2H_2O_2 \rightarrow 2HIO + 2H_2O$$
$$I_2 + 5H_2O_2 \rightarrow 2HIO_3 + 4H_2O$$
$$I_2 + H_2O \rightarrow HI + HIO$$

Исследование йодсодержащих белков ЩЖ и крови при избыточном употреблении йода, воздействии психоэмоционального и радиационного стресса позволило установить их выраженную гетерогенность в ЩЖ крыс, избыточное потребление йода характеризовалось не только повышением степени йодирования белков, но и перераспределением их содержания в различных фракциях при сульфат-аммонийном фракционировании (рис. 1).

Доказательства неферментативного йодирования тиреоглобулина (ТГ) в ЩЖ получены при генерации H_2O_2 – стресса *in vitro* в условиях культивирования тироцитов в органной культуре, где на фоне ингибирования тиреопероксидазы (ТПО) обнаружено повышение концентрации белковосвязанной фракции йода на 200%. Облучение крыс в дозе 1 Гр на фоне введения 10 суточных доз KI характеризовалось повышением уровня белковосвязанного йода на фоне ингибирования ТПО. Инкубация с H_2O_2 или кратко временное воздействие ультразвука в присутствии KI вызывали значительное повышение степени йодирования ТГ ЩЖ крыс (табл. 1).

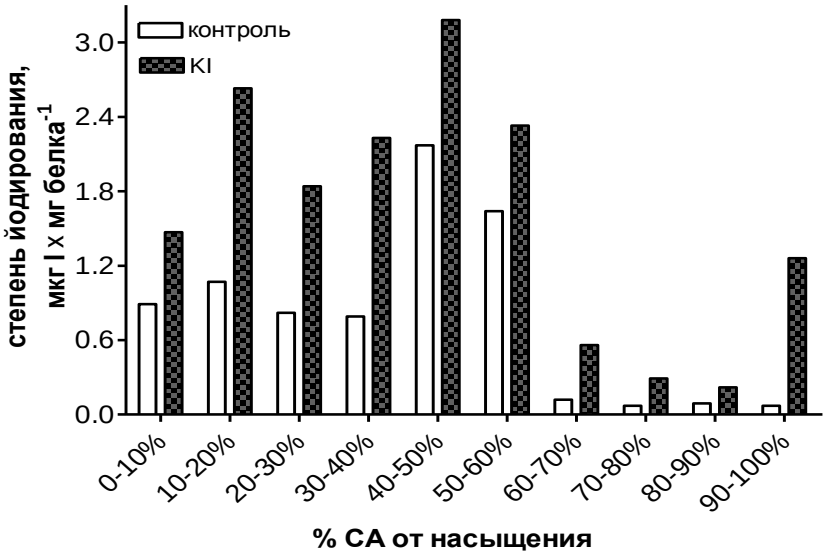


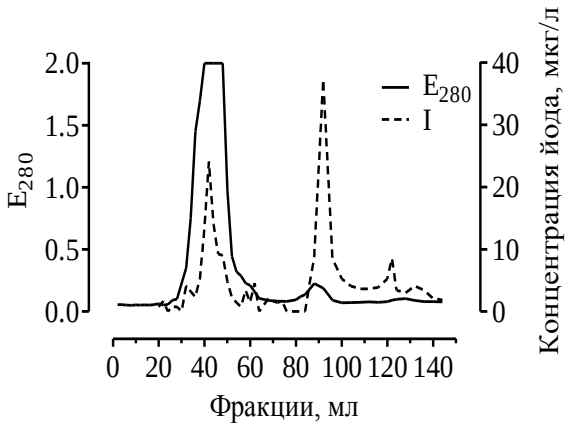
Рисунок 1 – Степень йодирования белков при фракционировании супернатанта ЩЖ контрольных и получавших в течение 2-х недель 10 СД йодида калия крыс

Таблица 1 – Степень йодирования и спектральные характеристики тиреоглобулина, выделенного из ЩЖ контрольных и опытных крыс

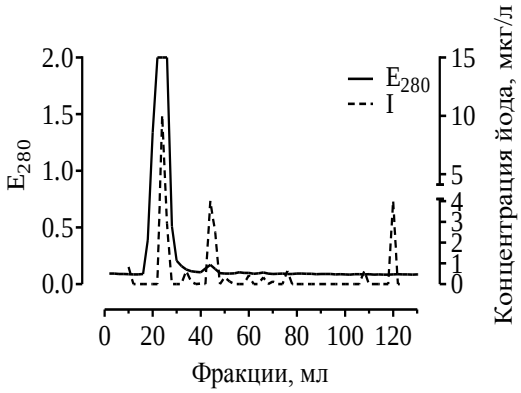
Характеристики тиреоглобулина	Максимум поглощения (нм)	Дополнительные полосы поглощения (нм)	Степень йодирования (мкг I-/мг белка)
ТГ свиной (Sigma)	–	–	3,19
ТГ контрольных крыс	275	–	2,16
ТГ облученных крыс (1 Гр)	274	–	2,79
ТГ крыс (10 суточных доз KI)	278	–	5,36
ТГ крыс (10 суточных доз KI 28 суток + 0,5 Гр, 20-кратно	279	300-330	7,13
ТГ контрольных крыс после озвучивания в течение 15 минут в присутствии KI	279	300-330	8,67
ТГ облученных крыс (10-кратно в дозе 1 Гр), после озвучивания в течение 15 минут в присутствии KI	280	300-330 330-390	9,89

Йодирование белков крови обнаружено у крыс, получавших в течение 14 дней 10 суточных доз KI, на фоне воздействия γ-излучения в дозе 0,5 Гр (10-кратно). В условиях индукции окислительного стресса йодируются белки основной альбуминовой фракции крови (пробы 20-40) и более низкомолекулярные белковые молекулы. Модификация белков крови АФЙ обнаружена при индукции окислительного стресса на фоне повышенного потребления йода. После инкубации сыворотки крови крыс с KI (0,05 моль/л) в присутствии H_2O_2

(8,82 – 0,088 ммоль/л) йодированные белки обнаружены в нескольких фракциях. Представленные данные являются доказательством специфической модификации белков крови – неферментативного йодирования *in v*ivo и *in vitro*. Йодированные белки обнаружены при исследовании крови пациента, принимающего высокие дозы люголя (2500-37950 мкг йода).



А – через 6 часов после введения 3 суточных доз KI и 30-минутного психоэмоционального стресса



Б – получавших в течение 14 дней 10 суточных доз KI на фоне воздействия γ-излучения (0,5 Гр ×10)

Рисунок 2 – Гель-хроматография сыворотки крыс на Toyopearl HW-55F в 0,01 М трис-буфере pH 8,0; колонка 80×1,6 см

Функционирование йодированных молекул представляет интерес с точки зрения более глубокого понимания теории свободнорадикального окисления. Нет сомнений в том, что свободнорадикальные процессы, протекающие в ЩЖ, характеризуются уникальностью с точки зрения архитектоники и метаболизма. Полученные данные предполагают возможным введение понятия *йодный стресс*, которое характеризует избыточную продукцию активных форм йода (АФЙ–RIS) и модификацию белков, липидов [1], ДНК. Развития йодного стресса сопряжено с развитием окислительного стресса. Исследование последствий этого типа стресса для клеток представляет значительный интерес. Однако несомненно, что йодный стресс вносит определенный вклад в нарушение функции ключевых белков ЩЖ и крови. Модификация ТГ – следствие йодирования его аминокислот (тирозина, триптофана), что может сопровождаться их димеризацией и структурной модификацией белка. Неферментативное йодирования ТГ может быть причиной нарушения процессов ферментативного йодирования ТГ, протеолиза, вызывать изменение его антигенных свойств.

Литература:

1. Langer R. et al. // Exp. Clin. Endocrinol. Diabetes. − 2003. − Vol. 111, № 6. − P. 325-329.

IODINE STRESS: NON-ENZYMATIC IODINATION OF BIOLOGICALLY ACTIVE MOLECULES

Nadolnik L.I.

Iodine stress is characterized by formation of reactive iodine species (RIS) and modification of biologically active molecules, such as nonenzymatic iodination of proteins, lipids and DNA.

УДК 577.352.336:612.111

ВЛИЯНИЕ ЦЕРАМИДОВ НА СОСТОЯНИЕ ЛИПИДНЫХ ДОМЕНОВ В ЭРИТРОЦИТАХ ЧЕЛОВЕКА

Петрович В.А., Козлова Н.М., Слобожанина Е.И.

ГНУ «Институт биофизики и клеточной инженерии НАН Беларуси», г. Минск

В настоящее время широкое распространение получила гипотеза о существовании в биологических мембранах так называемых липидных доменов (рафтов), играющих важную роль во многих процессах, протекающих в клетке. Липидные домены – это области клеточной мембраны, обогащенные холестерином и сфинголипидами. Преполагается, что липидные рафты в клеточной мембране находятся в упорядоченном жидком состоянии, которое является промежуточным между жидким и гелевым. Известно, что сфингомиелин в липидных доменах является источником образования церамида под действием сфингомиелиназы. Церамиды – это сфинголипиды, которые участвуют в трансдукции сигнала в клетке и играют важную роль в таких клеточных процессах, как апоптоз и клеточная пролиферация. Церамиды в клетке могут накапливаться при некоторых патологических процессах и вызывать изменение структуры клеточной мембраны. Хотя точный механизм осуществления церамидом его биологических функций до конца не выяснен, исследования последних лет позволяют предположить, что изменения структуры мембраны, вызываемые церамидами, могут быть важными для выполнения мембранами биологических функций [1].

В настоящей работе исследовано влияние эндогенных и экзогенных церамидов на липидные домены в мембранах эритроцитов.

Материалы и методы. Исследования проводились на эритроцитах крови здоровых доноров. Эритроциты отделяли от плазмы центрифугированием при 3000g в течение 5 мин. Затем эритроциты трижды отмывали в 10мМ Na-фосфатном буфере, содержащем 0,15 М NaCl, pH 7,4. Эритроциты (10% гематокрит) инкубировали с различными концентрациями сфингомиелиназы 1 ч при 37^0C, а с C_2-церамидом эритроциты инкубировали сутки при 37^0C (10% гематокрит).

Влияние церамидов на липидные домены в мембранах интактных эритроцитов оценивали с помощью светорассеяния, как в работе [2]. Для этого эритроциты (30% гематокрит) инкубировали с 4%-м раствором тритона X-100 (1:1)

2 ч при комнатной температуре, а затем измеряли оптическую плотность гемолизата на длине волны 660 нм.

Изменение состояния липидного бислоя мембраны в данной работе исследовали с помощью флуоресцентного зонда 2-диметиламино-6-лауроилнафталина (лаурдана). Для измерений с лаурданом суспензию эритроцитов разводили до 0,075% гематокрита и инкубировали с зондом (1мкМ) 45 мин при комнатной температуре. Величину GP определяли по формуле GP = (I_{450}-I490)/(I_{450}+I_{490}) [3].

Результаты и обсуждение. Известно, что лаурдан часто применяется для изучения биологических мембран, поскольку для него максимум испускания флуоресценции зависит от состояния липидного окружения. Используя введенную для этого зонда величину, называемую генерализованной поляризацией (GP), можно оценить степень упорядоченности ацильных цепей липидов мембраны, в которую встроен зонд. Величина GP пропорциональна микровязкости мембраны и содержанию в ней холестерина [4].

Показано, что обработка эритроцитов различными концентрациями сфингомиелиназы приводит к уменьшению GP лаурдана, встроенного в эритроциты (рис. 1А). В то же время после обработки ферментом происходит снижение оптической плотности образцов, проинкубированных с детергентом (рис. 1Б), что указывает на увеличение солюбилизации мембран. Поскольку рафты нерастворимы в некоторых детергентах, это делает возможным оценку их количества по степени солюбилизации. В работе [2] было показано, что липиды, способствующие формированию рафтов, приводят к снижению солюбилизации мембраны. Полученные нами данные свидетельствуют о разрушении липидных доменов в эритроцитарных мембранах после образования в них церамидов.

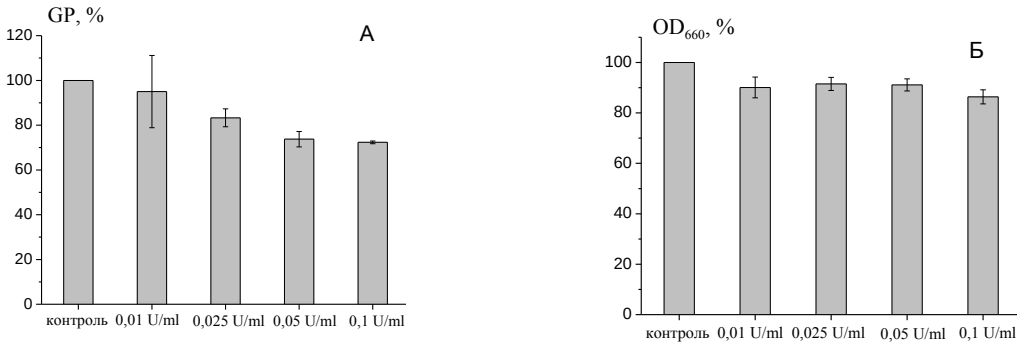


Рисунок 1 – Генерализованная поляризация лаурдана, встроенного в эритроциты (А), и оптическая плотность образцов, проинкубированных с детергентом (Б) после обработки различными концентрациями сфингомиелиназы. За 100% принято среднее значение GP в эритроцитах, не подвергавшихся обработке сфингомиелиназой

С целью подтверждения этого вывода и учитывая то, что добавление экзогенных церамидов в среду инкубации клеток in vitro может имитировать не-

которые биологические эффекты, обусловленные образованием внутриклеточных церамидов [5], нами изучено влияние короткоцепочечного C_2-церамида на липидные домены в эритроцитарных мембранах. Показано, что инкубация эритроцитов с C_2-церамидами приводит к уменьшению упорядоченности ацильных цепей липидов мембраны, о чем говорит снижение GP лаурдана, включенного в эритроциты (рис. 2).

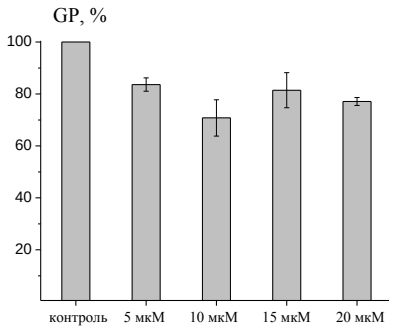


Рисунок 2 – Генерализованная поляризация лаурдана, встроенного в эритроциты, обработанные различными концентрациями C_2-церамида. За 100% принято среднее значение GP в эритроцитах, не подвергавшихся обработке C_2-церамидом

Таким образом, нами установлено, что как эндогенные церамиды, образованные под действием сфингомиелиназы, так и экзогенный C_2-церамид, способны приводить к разрушению липидных доменов в мембранах эритроцитов человека.

Литература:

1. B. Stancevic, R. Kolesnick. //FEBS letters – 2010. – ol. 584. – P.1728-1740.
2. X. Xu, E. London. // Biochemistry – 2000. – Vol. 39. – P. 843-849.
3. T. Parasassi et al. // Biophys J. – 1991. – Vol. 60. – P. 179-189.
4. R. Vest et al. // J. Membrane Biol. – 2006. – Vol. 211. – P. 15-25.
5. Какпакова и др. // Биол. мембраны. – 2004. – Т. 21. – С. 483-490.

INFLUENCE OF CERAMIDES ON THE STATE OF LIPID DOMAINS IN HUMAN ERYTHROCYTES

Petrovich V.A., Kozlova N.M., Slobozhanina E.I.

The effect of endogenous ceramides and exogenous C_2-ceramide on human erythrocytes was studied. It was shown that treatment of erythrocytes with sphingomyelinase and C_2-ceramide leads to disruption of lipid domains in erythrocyte membranes.

УДК 618.19 – 066.66:575.191

НАСЛЕДСТВЕННЫЙ РАК МОЛОЧНОЙ (ГРУДНОЙ) ЖЕЛЕЗЫ У МУЖЧИН

Порубова Г.М., Антоненкова Н.Н.

ГУ «Республиканский научно-практический центр онкологии и медицинской радиологии им. Н.Н. Александрова», г. Минск

Рак молочной железы (РМЖ) у мужчин редкое заболевание. Он составляет 0,7% от общей онкологической заболеваемости мужчин и 1% от заболеваемости РМЖ женщин. В связи с небольшим размером, массой и объемом паренхимы молочных желез у мужчин и близости ее к кожному покрову опухолевый узел легко может быть определен уже на самых ранних стадиях. Но только около 30 % мужчин обращаются к врачу в течение первого месяца после появления признаков заболевания. Большая часть мужчин откладывает посещение врача на месяцы и годы (Летягин, 2005).

Из-за отсутствия онкологической настороженности, как у самих мужчин, так и у врачей широкого профиля, более половины пациентов поступают на лечение в запущенной стадии, с метастазами в регионарные лимфатические узлы. Общая выживаемость мужчин с РМЖ даже стратифицированная по стадиям заболевания значительно ниже, чем у женщин. И хотя РМЖ у мужчин встречается значительно реже, он во всех странах является примером высокого уровня смертности от специфической формы рака.

Установлено, что родственницы первой степени родства мужчин, отягощенных РМЖ, имеют повышенный риск рака молочной железы, что свидетельствует о наличии наследственного компонента в заболевании.

В последнее время выявлены несколько генов, мутации в которых ассоциированы с высоким пожизненным риском рака молочной железы у женщин. Наследственные формы РМЖ обусловленные мутациями высокопенетрантных генов BRCA1 и BRCA2 составляют 10-15%.

У женщин мутации в этих генах ответственны за 40-70% риска развития РМЖ к 70 годам. Кроме повышенного риска РМЖ женщины-носители этих генов имеют высокий риск рака яичников, тела матки, органов желудочно-кишечного тракта, кожи, меланомы, опухолей головы и шеи. Наследственную предрасположенность к РМЖ у мужчин также связывают с носительством герминальных мутаций генов BRCA1 и BRCA2, и, кроме того, с наличием генотипа 47 XXY (синдром Кляйнфельтера). Пожизненный риск РМЖ у мужчин-носителей мутаций генов BRCA к 70 годам составляет около 7% и почти в 80 раз превышает популяционный. Кроме того, у них в 3-7 раз выше риск рака простаты и повышен риск рака кожи и органов желудочно-кишечного тракта. Частота носителей мутаций при РМЖ у мужчин широко варьирует в различных популяциях – от 4% до 40%. Семьи, отягощенные раком молочной железы, в которых наблюдался хотя бы один случай рака молочной железы

у мужчин, имеют вероятность носительства мутации BRCA2 60-76% (Osorio et. al., 2000). При синдроме Кляйнфельтера, частота которого среди мужчин составляет 0,1%, вклад наследственных факторов составляет 4%, и риск РМЖ в 20 раз выше популяционного. Кроме ассоциации РМЖ мужчин с герминальными мутациями в генах BRCA1 и BRCA2, в настоящее время начаты исследовании ассоциации риска с герминальными мутациями AR, CY1 7 и CHEK2. Установлено, что от 15 до 29% мужчин с РМЖ имеют онкоотягощенных родственников. У здоровых мужчин онкоотягощенные родственники встречаются только в 7% семей (Sharon et. al., 2002). Поэтому выявление мужчин-носителей мутаций BRCA1 и BRCA2 позволяет выявлять эти мутации и среди их кровных родственников, как мужчин, так и женщин. При наличии в семье РМЖ у родственников 1-й степени родства – как женщин, так и мужчин – риск РМЖ среди мужчин возрастает в 2-3 раза по сравнению с популяционным (Weiss et. al., 2005). Аналогичным образом, наличие случаев РМЖ среди родственниц женского пола является фактором риска РМЖ для мужчин (OR=3,98, Rosenblat et. al., 1991). Риск возрастает с увеличением числа отягощенных родственниц и снижением возраста манифестации у них заболевания. Наследственную предрасположенность к РМЖ в семье можно предположить при наличии только двух случаев заболевания в парах отец-сын, брат-брат. В Беларуси ежегодно выявляется 35-37 случаев рака молочной железы у мужчин. Исследования по генетической эпидемиологии РМЖ среди мужского населения начаты в отделе организации противораковой борьбы и международного сотрудничества РНПЦ ОМР им. Н.Н. Александрова. Выявлены онкоотягощенные семьи, в которых кроме пробанда-мужчины с РМЖ среди кровных родственников наблюдалось от 2-х до 9 случаев злокачественных новообразований различных локализаций.

На рисунке 1 представлено графическое изображение родословной пробанда-мужчины, отягощенного РМЖ. Среди кровных родственников пробанда по мужской линии диагностировано 9 случаев злокачественных новообразований, включающих рак молочной железы, рак желудка, рак прямой кишки. По женской линии – 5 случаев – рак желудка и рак легких.

Кровные родственники онкоотягощенных членов родословной подлежат тестированию на носительство герминальных мутаций в генах BRCA1 и BRCA2. Выявленные носители мутаций составляют группу наследственного онкориска и нуждаются в целенаправленном специализированном медицинском обследовании.

Установление генетической гетерогенности РМЖ как среди женского, так и среди мужского населения позволяет выявить в популяции наследственные формы рака и формировать группы онкориска для раннего выявления и своевременного лечения заболевания.

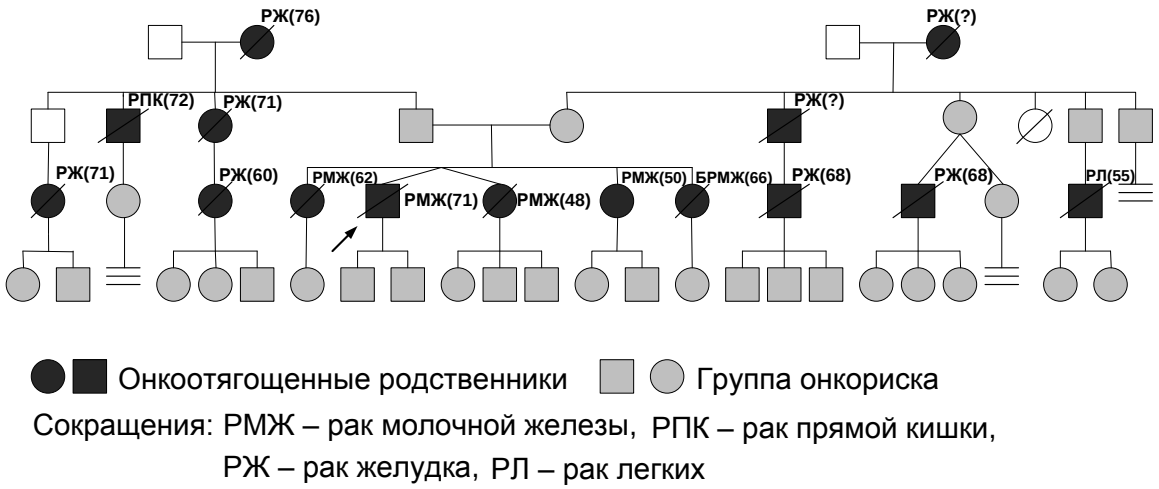


Рисунок 1 – Родословная пробанда Л.А.П. Рак молочной железы у мужчины
История болезни № 00441/94, дольковая карцинома (№ 8630-44/94).

HEREDITARY BREAST CANCER IN MALES

Porubova G.V., Antonenkova N.N.

The problem of predisposition in men to breast cancer is discussed in the present report. Existing data demonstrate that using data of breast and ovarian cancers among women can be used for early diagnosing breast cancer in men. Similarly, manifestation of breast cancer among men indicates a significant possibility of predisposition to breast and ovarian cancers in female relatives. This can be used for diagnostic purposes.

УДК 591.111–06:591.127:546.21

АНТИОКСИДАНТНЫЙ СТАТУС ЭРИТРОЦИТОВ В УСЛОВИЯХ ГИПЕРОКСИИ

Рутковская Ж.А., Котович И.Л., Таганович А.Д.

Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

Бронхолегочная дисплазия развивается у недоношенных детей, получающих лечение с использованием длительной искусственной вентиляции легких (ИВЛ) с высоким содержанием кислорода во вдыхаемой смеси. Кислород является мощным окислителем и источником свободных радикалов, поэтому использование гипероксии при выхаживании недоношенных новорожденных позволяет предполагать развитие «оксидативного стресса», который служит одним из факторов повреждения тканей легкого и развития бронхолегочной дисплазии у ребенка.

Влияние гипероксии не ограничивается только бронхолегочной системой, поскольку у недоношенных детей часто развиваются и другие осложнения (ретинопатия, внутримозговые кровоизлияния и др.). В настоящей работе мы исследовали влияние гипероксии на активность ферментов антиоксидантной за-

щиты и на содержание восстановленного глутатиона и продуктов перекисного окисления липидов (ПОЛ) в эритроцитах, которые в силу своих функциональных и морфологических особенностей непосредственно контактируют с кислородом и подвергаются повреждающему действию свободных радикалов.

Материалы и методы. Эксперимент проводили с использованием новорожденных морских свинок (опытная и контрольная группы). Сразу после рождения животных опытной группы (n=4-6) помещали в плексигласовую камеру, в которой в течение всего времени инкубации поддерживали концентрацию кислорода не менее 75%. Температура и относительная влажность поддерживались на уровне 20-25^{0}С и 50-80% соответственно. Длительность инкубации в условиях гипероксии составляла 7 и 14 дней. Животные контрольной группы (n=4-6) в течение такого же периода времени дышали обычным воздухом. По окончании инкубации животных обеих групп наркотизировали тиопенталом натрия (15 мг/кг интраперитонеально) и получали кровь для исследования.

Кровь использовали для определения осмотической резистентности эритроцитов (ОРЭ). В отмытых эритроцитах спектрофотометрически определяли содержание гемоглобина, ТБК-активных продуктов, активность глутатионпероксидазы (ГП), глутатионредуктазы (ГР), супероксиддисмутазы (СОД) и каталазы.

Статистическую обработку результатов проводили с использованием пакета программ *Statistica 6,0*. Для оценки достоверности различий между группами использовали непараметрический тест Манна-Уитни для независимых выборок. Данные представлены как Me (25 процентиль – 75 процентиль). Отличия считали достоверными при уровне значимости $p<0,05$.

*Результаты и обсуждение***.** В эритроцитах новорожденных морских свинок, которые находились в условиях гипероксии в течение 7 суток, активность СОД увеличилась в 2,1 раза по сравнению с интактными животными (табл. 1). Вместе с тем активность каталазы и ГП, которые участвуют в обезвреживании перекисей, достоверно не изменилась, а активность ГР снизилась в 1,4 раза ($p<0,05$) по сравнению с контролем.

Содержание ТБК-активных продуктов в эритроцитах крови животных, подвергшихся воздействию гипероксии в течение 7 суток, увеличилось в 1,2 раза ($p<0,05$) по сравнению с интактными животными.

При увеличении сроков содержания новорожденных животных в среде с высокой концентрацией кислорода (14 суток) в эритроцитах снижается активность каталазы в 2,5 раза (табл. 1) и глутатионзависимых ферментов. Активность глутатионпероксидазы падает в 1,3 раза, а глутатионредуктазы – в 2,5 раза ($p<0,05$) по сравнению с контролем.

Таблица 1 – Активность антиоксидантных ферментов в эритроцитах новорожденных морских свинок после содержания в условиях гипероксии

Показатель	Время возд-я	Контроль	Опыт
СОД (U/гHb)	7 сут	467,34 435,26 – 576,78	1003,33 * 701,14 – 1256,31
	14 сут	627,07 522,15 – 836,01	689,215 669,04 – 738,23
Каталаза (Е/гHb)	7сут	195,33 142,97 – 223,99	234,61 203,30 – 288,96
	14 сут	222,28 151,70 – 222,28	73,05 * 67,85 – 78,25
ГР (мкмоль/мин/г Hb)	7 сут	3,14 2,86 – 3,74	2,06 * 1,56 – 2,55
	14 сут	6,29 3,28 – 8,07	3,14 * 2,52 – 3,77
ГП (мкмоль/мин/г Hb)	7 сут	287,70 268,38 – 328,49	275,74 223,29 – 326,34
	14 сут	293,37 272,67 – 326,34	212,32 * 156,73 – 225,44

Примечание:* – различия достоверны при $p<0,05$ по сравнению с контролем

Таким образом, содержание новорожденных в условиях гипероксии ведет к нарушению функционирования антиоксидантных систем эритроцитов и повреждению их продуктами свободнорадикального окисления. Этот факт подтверждается изменением такого важного показателя функциональной способности эритроцитов, как осмотическая резистентность (ОРЭ). С увеличением сроков содержания животных в среде с высоким содержанием кислорода снижается осмотическая резистентность эритроцитов. У здоровых животных начало гемолиза регистрировалось при концентрации 0,50% NaCl с разрушением 23,7% эритроцитов. После содержания новорожденных животных в течение 7 суток в условиях гипероксии начало гемолиза регистрировалось при концентрации 0,60% NaCl с разрушением уже 30,1% эритроцитов. После двухнедельной инкубации в условиях гипероксии начало гемолиза наблюдалось при 0,65% NaCl с одновременным разрушением 56% всего эритроцитарного пула. Полный гемолиз регистрировался уже при 0,50% NaCl против 0,35% в контрольной группе.

Таким образом, в эритроцитах новорожденных морских свинок, находившихся в среде с повышенным содержанием кислорода в течение 7 и 14 суток, наблюдается изменение показателей антиоксидантной защиты. После недельной инкубации в условиях гипероксии в эритроцитах резко возрастает активность СОД, в то время как активность других антиоксидантных ферментов не изменяется. У животных этой группы также увеличивается содержание ТБК-активных продуктов. При более длительной инкубации (в течение 14 суток) в эритроцитах снижается активность практически всех антиоксидантных ферментов и, в большей степени, ферментов, участвующих в метаболизме глута-

тиона (ГП и ГР). Недостаточность антиоксидантных систем в эритроцитах ведет к снижению их осмотической резистентности, что свидетельствует о снижении их устойчивости к окислительному стрессу.

ANTIOXIDANT STATUS OF ERYTHROCYTES UNDER THE CONDITIONS OF HYPEROXIA

Rutkovskaya Z.A, Kotovich I.L, Taganovich A.D

Exposure of newborn animals to hyperoxia leads to a malfunction of red blood cell antioxidant systems, cells damage by products of free radical oxidation and reduction of their osmotic resistance.

УДК 577.352

АЛЮМИНИЙ – ИНДУЦИРОВАННЫЙ ОКИСЛИТЕЛЬНЫЙ СТРЕСС В ЛИМФОЦИТАХ ЧЕЛОВЕКА *IN VITRO*

Скоробогатова А.С., Лукьяненко Л.М., Слобожанина Е.И.

ГНУ «Институт биофизики и клеточной инженерии НАН Беларуси», г. Минск

Ежедневно в организм человека поступает с пищей около 2-3 мг алюминия. Существуют литературные данные о том, что алюминий играет в организме важную физиологическую роль – участвует в образовании фосфатных и белковых комплексов; процессах регенерации костной, соединительной и эпителиальной ткани; оказывает, в зависимости от концентрации, тормозящее или активирующее действие на пищеварительные ферменты; способен влиять на функцию околощитовидных желез [1]. В небольших количествах алюминий необходим для организма, и особенно для костной ткани, в случае же его избытка этот металл может представлять серьезную опасность для здоровья. Показано, что у 25-30 % больных почечной недостаточностью, находящихся на длительном диализе, возникают анемии и патологии, сходные по симптомам с болезнью Альцгеймера. Концентрация алюминия в клетках мозга таких пациентов в 10 раз выше, чем у здоровых людей. Однако удаление алюминия из диализных растворов или использование хелаторов алюминия приводило к исчезновению симптомов, что указывает на алюминий как на непосредственного участника этих изменений [2]. Предполагают, что алюминий может быть одной из причин старческого клеточного иммунодефицита [3].

Показано, что алюминий аккумулируется организме в ЦНС, костях скелета, легких, а также активно связывается с белками плазмы крови. Накапливаясь в клетках крови он подавляет функцию Т-лимфоцитов и макрофагов; при этом он вызывает не только супрессию клеточных реакций, но оказывает и генотоксический эффект на лимфоциты, стимулируя образование микроядер и апоптоз. На сегодняшний день существуют литературные данные, свидетельствующие как об участии алюминия в развитии патологических процессов, так и его важной роли в поддержании нормального функционирования организма. Но вопрос о механизмах повреждения клеточных мембран при

действии алюминия пока не выяснен. Для того чтобы предотвратить последствия патогенеза алюминиевой интоксикации необходимы знания о молекулярно-мембранных механизмах действия ионов алюминия на клеточные мембраны.

Цель данной работы – изучить влияние низких концентраций хлорида алюминия на физико-химическое состояние мембран лимфоцитов периферической крови человека.

Материалы и методы исследований. Эксперименты проведены на лимфоцитах периферической крови доноров, полученной из ГУ «РНПЦ гематологии и трансфузиологии» МЗ РБ. Лимфоциты выделяли из цельной крови в градиенте плотности гистопака. Степень образования внутриклеточных свободнорадикальных соединений оценивали при помощи флуоресцентного зонда 5-(6)-хлорметил-2', 7'-дихлордигидрофлуоресцин диацетата (CM-H_2DCFDA, Molecular Probes, США) [4]. Об изменении микровязкости мембранных липидов судили по поляризации флуоресценции липофильного зонда 1-(4-триметиламмоний-фенил)-6-фенил-1,3,5-гексатриена (ТМА-ДФГ) и по изменению генерализованной поляризации 6-додеканол-2-диметиламинонафталена (лаурдана), включенного в мембраны лимфоцитов.

Результаты и обсуждения. На рисунке 1 показана кинетика флуоресценции зонда CM-H_2DCFDA, в суспензии лимфоцитов человека при действии различных концентраций хлорида алюминия (75-150 мкМ).

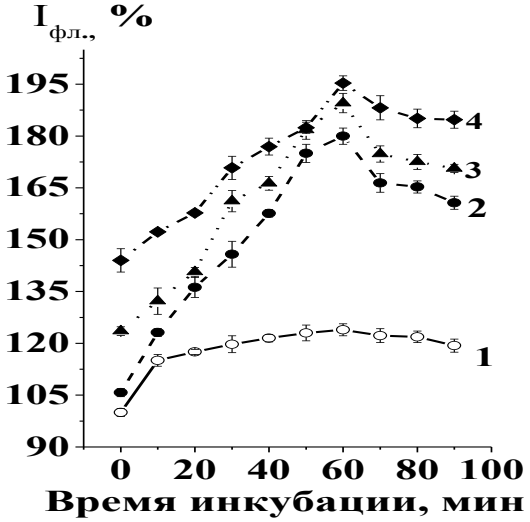


Рисунок 1 – Изменение интенсивности флуоресценции CM-H_2DCFDA в лимфоцитах, при воздействии различных концентраций хлорида алюминия:
1 – контроль; 2 – 75мкМ; 3 – 100 мкМ; 4 – 150 мкМ
$\lambda_{возб}$=505 нм; $\lambda_{рег.}$=525 нм

Как видно, добавление различных концентраций хлорида алюминия к суспензии лимфоцитов, предварительно нагруженных CM-H_2DCFDA, приводит к дозозависимому увеличению интенсивности флуоресценции зонда по сравнению с контрольным образцом клеток, что свидетельствует о возраста-

нии генерации АФК в клетках. Эти данные позволяют предположить, что 75-150 мкМ хлорида алюминия инициируют продукцию свободнорадикальных соединений в лимфоцитах, что может приводить к повреждению различных компонентов клетки. Поэтому следующим этапом данной работы было исследование влияния низких концентраций хлорида алюминия на физическое состояние липидного бислоя мембран лимфоцитов человека.

Нами изучено влияние хлорида алюминия на параметры флуоресценции липофильных зондов, встроенных в мембраны лимфоцитов после инкубации клеток с низкими концентрациями хлорида алюминия (10-100 мкМ). Получено, что 10–100 мкМ хлорида алюминия приводят к снижению ТМА-ДФГ (рис. 2Б) и увеличению генерализованной поляризации флуоресценции лаурдана (рис. 2А).

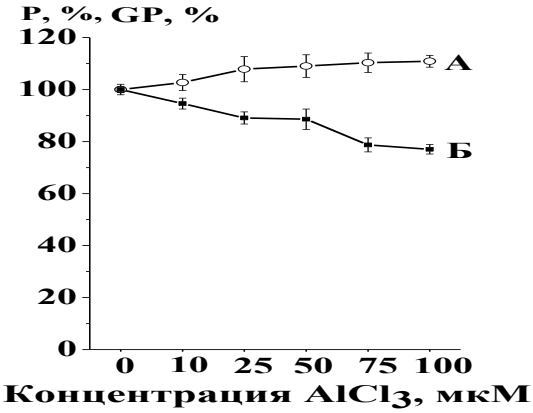


Рисунок 2 – А - изменение генерализованной поляризации флуоресценции (GP) лаурдана, Б - изменение поляризации флуоресценции ТМА-ДФГ, встроенных в мембраны лимфоцитов, подвергшихся воздействию различных концентраций хлорида алюминия

Таким образом, полученные результаты свидетельствуют о том, что низкие концентрации хлорида алюминия вызывают генерацию активных форм кислорода в лимфоцитах человека, что приводит к изменению микровязкости липидного бислоя мембран клеток.

Работа выполнена при поддержке Белорусского республиканского фонда фундаментальных исследований, грант Б10МС-033.

Литература:

1. Скальный, А.В. Микроэлементозы человека (диагностика и лечение): Практическое руководство для врачей и студентов медицинских вузов. – М.: Изд-во КМК, 2001. – С. 96.
2. Abreo K., Glass J., Sella M'L. Aluminum inhibits hemoglobin synthesis but enhance iron uptake in Friend erythroleukemia cells. Kidney International. 1990. – V. 37. – P. 677-681.
3. Campbell A. The potential role of aluminum in Alzheimer's disease. Nephrol Dial Transplant. 2002. Vol. 17 (Suppl. 2). P. 17–20.
4. Owusu-Ansah E., Yavari A., Banerjee U. A protocol for in vivo detection of reactive oxygen species. Protocol Exchange. 2008.

ALUMINUM INDUCED OXIDATIVE STRESS IN HUMAN LYMPHOCYTES IN VITRO

Skarabahatava A.S, Lukyanenko L.M., Slobozhanina E.I.

The effect of different concentrations of aluminum chloride on ROS generation and changing in lymphocytes membrane microviscosity.

УДК 544.52:544.54:547.466

РАДИАЦИОННО- И ФОТО-ИНДУЦИРОВАННЫЕ СВОБОДНОРАДИКАЛЬНЫЕ ПРЕВРАЩЕНИЯ ПРОИЗВОДНЫХ ТРЕОНИНА

Сладкова А.А., Сосновская А.А., Едимечева И.П., Шадыро О.И.

Белорусский государственный университет, г. Минск

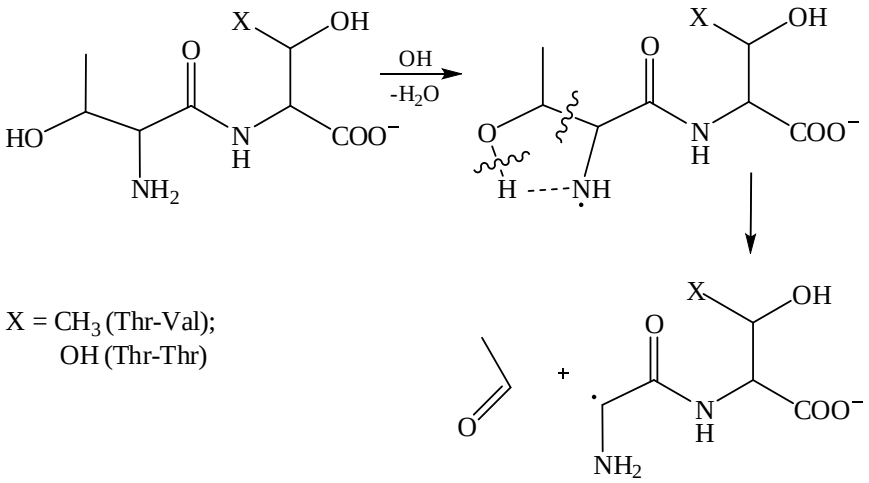
Гидроксилсодержащие аминокислоты (АК) серин и треонин занимают особое место среди других АК по возможному разнообразию и вероятности радиационно-индуцированных реакций, в которые, исходя из своего строения, они могут вступать. Для ди- и трипептидов, имеющих остаток гидроксилсодержащей АК на С-концевом участке молекулы, характерны более высокие радиационно-химические выходы образования соответствующие амидов аминокислот, а для дипептидов, имеющих остаток гидроксилсодержащей АК на N-концевом участке молекулы, существенно эффективнее протекает дезаминирование [1].

При изучении радиолиза водных растворов АК было показано, что ОН-радикалы способны атаковать аминогруппу, давая аминильные радикалы либо аминиевые радикал-катионы, которые распадаются с разрывом С-С связи, элиминируя при этом диоксид углерода [2]. Другие типы реакций гомолитической деструкции гидроксилсодержащих АК и дипептидов с разрушением углеродного скелета молекул при действии γ- и УФ-излучения в литературе не описаны. Изучение закономерностей таких процессов для производных треонина и было предметом данного исследования.

В настоящей работе получены данные по выходам молекулярных продуктов радиолиза водных растворов дипептидов треонил-треонина и треонил-валина в зависимости от pH растворов, а также по выходам продуктов фотолиза водных растворов валил-валина и валил-треонина и водных дисперсий N-стеароилтреонина.

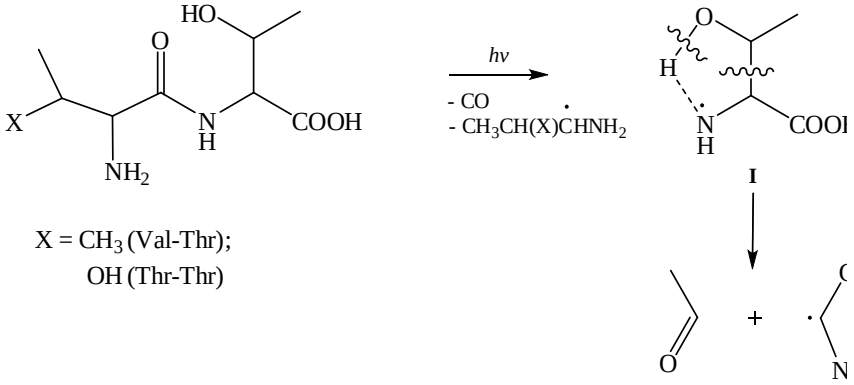
Установлено, что разрушение углеродного скелета в молекулах дипептидов, содержащих остаток треонина на N-концевом участке молекулы, напрямую связано с переходом аминогруппы в непротонированное состояние, в котором она становятся доступной для атаки электрофильного радикала ОН. Как и в случае треонина [3], с увеличением pH растворов этих дипептидов выходы продукта радиационно-индуцированной С-С-деструкции – ацетальдегида – возрастают. Это позволяет утверждать, что процесс разрыва углерод-углеродной связи в молекулах гидроксилсодержащих дипептидов, так же, как

и в случае гидроксилсодержащих АК, происходит вследствие фрагментации образующихся азотцентрированных радикалов, которая может осуществляться по согласованному механизму с одновременным разрывом двух вицинальных по отношению к радикальному центру связей:



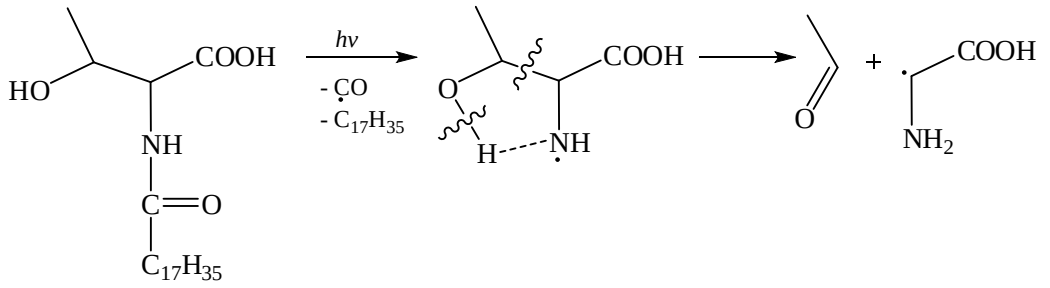
(1)

Известно, что белки играют важную роль практически во всех фотобиологических процессах и являются значимыми объектами фотоповреждения [4]. В настоящей работе показана возможность генерации азотцентрированных радикалов треонина (I), образующихся за счет распада по Норришу типа I молекул дипептида, и дальнейшей их фрагментации по согласованному механизму с образованием ацетальдегида при УФ-облучении дипептидов треонил-треонина и валил-треонина:



(2)

Установлено, что и при фотолизе водных дисперсий N-стеароил-треонина происходит образование продукта С-С-деструкции треонина – ацетальдегида (3). Также среди продуктов фотолиза обнаружен гептадекан – продукт восстановления гептадецильных радикалов.



(3)

Таким образом, полученные данные указывают на возможность реализации нового пути свободнорадикальной деструкции дипептидов, содержащих остатки гидроксилсодержащих АК, а также амидов АК за счет образования азотцентрированных радикалов и последующего их распада с разрывом углеродного скелета. В случае дипептидов, содержащих гидроксилсодержащие АК на N- и С-концевом участках молекулы возможно как радиационно-индуцированное повреждение дипептидов, так и фотодеструкция с разрывом пептидной связи и дальнейшей фрагментацией образовавшихся N-центриро-ванных радикалов.

Литература:

1. Shadyro, O.I. C-N bond cleavage reactions on the radiolysis of amino-containing organic compounds and their derivatives in aqueous solutions. / O.I. Shadyro, A.A Sosnovskaya., O.N. Vrublevskaya // J. Radiat. Biol. – 2003. – V. 79, № 4. – P. 269-279.
2. Bonifacic, M. β-Fragmentation and other reactions involving aminyl radicals from amino acids / M. Bonifacic [et al.] // J. Phys. Chem. – 2000. – V. 104. – P.643-649.
3. Сосновская, А.А. Радиационно-индуцированные превращения треонина и его производных в водных растворах / А.А. Сосновская и др. // Химия высоких энергий. – 2009. – Т. 43, № 6. – С. 487-490.
4. Hill, R.R. Photochemistry of dipeptides in aqueous solutions / R.R. Hill [et al.] // J. Am. Chem. Soc. - 1991. – V. 113. – P. 1805-1817.

RADIATION- AND PHOTO-INDUCED FREE-RADICAL TRANSFORMATIONS OF THREONINE DERIVATIVES

Sladkova A.A., Sosnovskaya A.A., Edimecheva I.P., Shadyro O.I.

In our work the contribution of carbon–carbon bond scission to radiation- and photoinduced damage processes inherent to hydroxyl-containing dipeptides and hydroxyl-containing amino acid amide has been estimated.

УДК 612.17.014.43+615.22.076.9

ВЛИЯНИЯ ТЕМПЕРАТУРЫ НА ФУНКЦИЮ ИЗОЛИРОВАННОГО СЕРДЦА ГИПЕРТЕНЗИВНЫХ ЖИВОТНЫХ ПРИ СУБТОТАЛЬНОМ ОГРАНИЧЕНИИ КОРОНАРНОЙ ПЕРФУЗИИ

Стежкин А.В., Шилов В.В., Алексеенко О.В., Кардаш О.Ф.

НПЦ Институт фармакологии и биохимии НАН Беларуси, г. Гродно

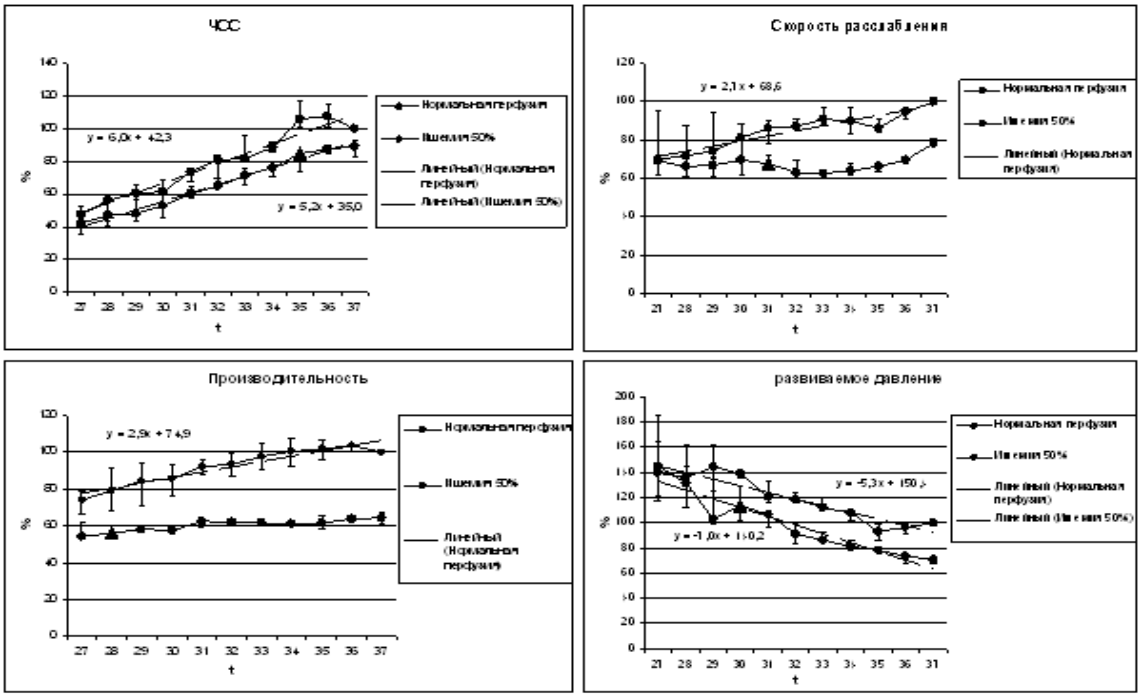
В настоящее время для экспериментальной оценки специфической фармакологической эффективности противоишемических и антиангинальных препаратов широко используется моделирование тотальной ишемии с последующей реперфузией. По способности препаратов препятствовать развитию реперфузионных поражений миокардиальной функции судят о наличии у них противоишемических свойств. Однако, в реальных условиях полная окклюзия артерий, вызванная наличием атеросклеротических бляшек, мало вероятна. Поэтому представляется целесообразным исследовать функцию сердца при субтотальном ограничении коронарной перфузии.

Цель настоящего исследования состояла в изучении сократительной способности миокарда при ограничении коронарной перфузии и различных температурных режимах.

Материалы и методы исследований. Исследования выполнены на изолированном сердце крыс линии SHR (самцы, масса 350-370 г), содержащихся на стандартном рационе вивария и в стандартных условиях светового времени суток. Изолированное сердце (ИС) перфузировали по методу Лангендорфа на физиологическом комплексе Hugo Sachs Electronik IH-5 (Германия). Регистрировали систолическое внутрижелудочковое давление (СВЖД), диастолическое внутрижелудочковое давление, частоту сердечных сокращений (ЧСС), скорость сокращения и скорость расслабления левого желудочка изолированного сердца (ИС) в диапазоне температур 27-370С в условиях нормальной перфузии и при 50% ишемии, вызванной ограничением подачи перфузионного раствора в аорту. Рассчитывали также показатель интенсивности сократительной функции (производительности) миокарда как произведение ЧСС на СВЖД. Статистическая обработка проводилась с использованием однофакторного анализа ANOVA пакета программ STATISTICA 8.0.

Результаты. Как видно из рисунков 1-4 все показатели сокращения в условиях нормальной перфузии изменялись линейно при изменении температуры. Коэффициенты корреляции во всех случаях не ниже 0,7.

В условиях ишемии в исследованном диапазоне температур показатель интенсивности сократительной функции миокарда составлял 60±3%, скорость сокращения – 68±5%, скорость расслабления – 75±8% от их значений, регистрируемых в условиях нормальной перфузии при 37^0С.



Рисунки 1-4 – Влияние температуры перфузата на ЧСС, развиваемое давление, производительность и скорость расслабления изолированного сердца крыс-самцов линии SHR в условиях нормальной перфузии и 50% ишемии

Условные обозначения: ▲– температура, при которой впервые наблюдаются достоверные различия (P<0,05)

Наиболее вариабельным показателем была частота сердечных сокращений. ЧСС в условиях ишемии была статистически достоверно ниже, чем в условиях нормальной перфузии при температуре выше 350С.

Достоверное отличие СВЖД в условиях ишемии и в условиях нормальной перфузии наблюдалось при температуре выше 300С. Однако произведение этих показателей (развиваемое давление и ЧСС) оказалось наименее вариабельным. Температурный коэффициент расслабления при нормальной перфузии составил 1,4 (1,6:1,0), а при ишемии – 1,1 (1,1:1,1) (P<0,05). Эти результаты позволяют предположить, что при 50% ишемии настолько снижается уровень метаболизма, что маскируется снижение скорости работы ферментов при гипотермии. Малая вариабельность показателя интенсивности сократительной функции внутри группы, линейная зависимость этого показателя от температуры и стабильность при различных температурах в условиях ишемии позволяют предположить, что он отражает интенсивность энергетического метаболизма ИС.

Выводы. Таким образом: 1) в условиях 50% ограничения коронарной перфузии ИС гипертензивных крыс происходит снижение интенсивности сократительной функции. Этот параметр может являться достаточно чувствительным показателем оценки тяжести ишемических повреждений сократительной способности миокарда и нарушений его энергетического обмена.

2) Максимальные различия между скоростью сокращения и расслабления в условиях ишемии и в условиях обычной перфузии наблюдаются при температуре 33^0C. Так как начало перфузии при пониженной температуре увеличивает силу сокращения и стабильность работы изолированного сердца линии SHR, возможно, поэтому именно эта температура является оптимальной для исследования активности противоишемических препаратов.

INFLUENCE OF THE TEMPERATURE ON THE ISOLATED HEART FUNCTION IN THE HYPERTENSIVE RATS AT THE NEAR-TOTAL LIMITATION OF THE CORONARY PERFUSION

Stezhkin A.V., Shilov V.V., Alekseenko O.V., Kardash O.F.

The aim of our study was to research the heart function at the near-total limitation of the coronary perfusion. The experiment was carried out on the SHR rats, weighting 350-370 g. The isolated heart was perfused by Langendorf's method. The study showed that 50% ischemia reduced the intensity of the myocardial contractile function. Probably, this parameter can reflect the intensity of the isolated heart metabolism.

УДК 577.3443

ОСОБЕННОСТИ ИЗМЕНЕНИЙ МИКГРОГЕМОЦИРКУЛЯЦИИ ПРИ ФОТОВОЗДЕЙСТВИИ, СЕНСИБИЛИЗИРОВАННОМ РАЗЛИЧНЫМИ ПРОИЗВОДНЫМИ ХЛОРИНА Е6

[1]Хлудеев И.И., [2]Дик С.К., Терех А.С., [1]Зорин В.П.

[1]Белорусский государственный университет, г. Минск
[2]Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники, г. Минск

Фотосенсибилизированное повреждение кровеносной системы тканей является одним из основных механизмов достижения терапевтического эффекта при использовании метода фотодинамической терапии (ФДТ). Максимальное использование васкулярного эффекта ФДТ является целью исследований, направленных как на оптимизацию протоколов лечения с использованием уже имеющихся фотосенсибилизаторов (ФС), так и на поиск новых соединений с направленным (таргетным) васкулярным действием. Сдерживающим фактором развития данных направлений исследования является малочисленность методов количественной оценки реакции васкулярной системы (ВС) тканей на фотодинамическое воздействие *in vivo*.

Целью данной работы является сравнительная оценка реакции ВС на воздействие лазерного излучения, сенсибилизированное производными хлорина е6, с использованием нового неинвазивного спекл-оптического метода контроля микрогемоциркуляции (МГЦ).

Материалы и методы. В работе использовали ФС хлорин e_6 (Хл e_6) и диметиловый эфир Хл e_6 (ДМЭ), имеющие сходные спектральные характеристики, но различающиеся полярностью и зарядом молекулы. Исследовали реакцию ВС кожного покрова беспородных белых крыс на ФДТ. Состояние ВС

оценивали с помощью специально разработанного лазерного спеклоптического модуля (ЛСОМ). Источником света при проведении ФДТ служил диодный лазер ИЛМ-660-0,5 («ЛЭМТ», Беларусь), оснащенный световодом с диффузором (диаметр светового пятна 1 см).

При помощи ЛСОМ регистрировали изменения МГЦ в депилированных участках кожи, расположенных симметрично на левом и правом бедре животного, один из которых подвергали световому воздействию (СВ), а другой, изолированный от света, служил контролем. Облучение (662 нм, 150 мВт) начинали через 1 минуту после введения раствора ФС в хвостовую вену. После компьютерной обработки результатов измерений определяли величину мощности спектра (МС) динамического спекл-поля исследуемых тканей на различных этапах ФДТ.

Результаты. Проведен сравнительный анализ изменения МС спекл-поля, отражающей состояние микрогемоциркуляции в исследуемом участке кожи, при проведения ФДТ с использованием Хл e_6 и ДМЭ в качестве ФС. Показано отсутствие реакции ВС на введение ФС. Изменение МС на начальном этапе ФДТ для обоих ФС однотипно и проявляется в снижении МС на 12-15 % после 10 минут СВ (вероятно, из-за первичных фотоиндуцированных нарушений МГЦ) и небольшом возрастании МС при 20-минутном СВ.

После прекращения фотооблучения характер изменений МС зависит от используемого ФС. В случае Хл e_6 наблюдается 20%-ное снижение МС через 30 минут после СВ. Впоследствии происходит возрастание МС, в результате которого через 24 часа после проведения сеанса ФДТ этот параметр практически достигает исходного уровня, что свидетельствует о восстановлении микроциркуляции. При использовании ДМЭ происходит более выраженное снижение МС. Данная величина через 1 час после окончания СВ составляет чуть более 50 % от исходного значения. В отличие от Хл e_6, увеличения величины МС до исходного уровня на протяжении следующих 24 часов не происходит.

Реакция обработанных участков ткани на повторный сеанс ФДТ также зависит от используемого ФС. Для Хл e_6 характерно повышение чувствительности ВС к фотооблучению. Об этом свидетельствует увеличенная амплитуда изменений МС в ходе повторного сеанса облучения. Так, во время облучения происходит снижение МС почти в 2 раза в первые 10 минут, которое сменяется небольшим возрастанием МС в последующие 10 минут. После окончания повторного СВ наблюдается дополнительное снижение МС, при этом ее конечное значение не превышает $47^{00}/_{0}$ от исходного уровня. В случае ДМЭ в результате повторного сеанса ФДТ величина МС снижается дополнительно на $15^{00}/_{0}$.

Таким образом, полученные результаты позволяют предположить, что кинетика развития фотосенсибилизированных повреждений ВС существенно зависит от свойств ФС. Для Хл e_6 характерно частичное нарушение МГЦ при СВ с последующим восстановлением кровотока. Васкулярные эффекты ФДТ для данного ФС сильнее выражены при повторном СВ, которое проходит при

длительных временах накопления Хл e_6 в кровеносных сосудах. Для ДМЭ наблюдается значительное повреждение васкулярной системы даже при минимальном интервале времени между введением ФС в кровь и фотооблучением. Эти повреждения, по-видимому, носят необратимый характер, поскольку восстановления МГЦ на протяжении длительного промежутка времени (24 часа) не наблюдалось. Эффект повторного фотовоздействия на ВС выражен слабее, но также носит необратимый характер.

Результаты измерений согласуются с ранее полученными данными исследования фотосенсибилизированных повреждений ВС мышцы cremaster muscle с помощью интравитальной микроскопии [1]. Было показано, что при временах СВ порядка 20 минут, в случае Хл е6 после прекращения облучения наблюдалось исчезновение небольших тромбов в кровеносных сосудах и восстановление кровотока в полном объеме. В то же время для ДМЭ в аналогичных условиях фотоиндуцированный процесс тромбообразования в кровеносных сосудах после окончания СВ не прекращался, и процесс развития гемостаза протекал до своего завершения, т.е. до полной остановки кровотока в облученном участке ВС.

Таким образом, метод спекл-метрического контроля процесса фотосенсибилизированного повреждения ВС позволяет выявить характерные для каждого ФС особенности развития процесса фотоповреждения.

Показано, что использование ДМЭ в качестве ФС позволяет получать более выраженное фотоиндуцированное повреждение ВС *in vivo* при малых интервалах времени между введением ФС и фотооблучением.

Литература:

1. Зорин, В.П., Хлудеев, И.И., Кравченко, И.Е. Сенсибилизированное производными хлорина е6 фотоповреждение васкулярной системы // III междунар. конф. «Электромагнитные излучения в биологии», 5-7 окт. 2005.– Калуга. – 2005. – С. 327-331.

FEATURES OF MICROHEMOCIRCULATION CHANGES AT PHOTOACTION, SENSITIZED BY VARIOUS DERIVATIVES OF CHLORIN E_6

Khludeyev I.I., Dick S.K., Tereh A.S., Zorin V.P.

New noninvasive spekle-optical method of microhemocirculation monitoring was used to compare the response of vascular systems to photodynamic treatment with chlorin e6 and dimethyl ester derivatives.

УДК613.648

РАДИАЦИОННО-ИНДУЦИРОВАННЫЙ АТЕРОСКЛЕРОЗ: ВЗГЛЯД ЧЕРЕЗ 25 ЛЕТ ПОСЛЕ АВАРИИ НА ЧАЭС

Чиркин А.А.

Витебский государственный университет им. П.М. Машерова, г. Витебск

В первые годы после аварии сформировалось представление, что три группы факторов, способны привести у населения к ускоренному развитию атеросклероза: хронический стресс, включая радиофобию; действие малых доз ионизирующей радиации; резкое загрязнение окружающей среды.

Для оценки роли радиофобии важную роль сыграло наблюдение за 156 жителями домов, в перекрытиях которых оказались небольшие количества с альфа-излучателей – торий-232 и радий-226. За период наблюдения (22 года) максимальные индивидуальные поглощенные дозы (ИПД) составляли 0,4 Зиверта. У жителей загрязненных домов общая смертность была ниже на 22%, в том числе от заболеваний сердечно-сосудистой системы – на 24%. Смертность от заболеваний органов дыхания составила в основной группе 1,45 на 1000 чел/лет наблюдения, а в контрольной группе только 0,2 на 1000 чел/лет наблюдения. На момент выявления радиационного воздействия и отселения установлено наличие адаптационной формы дислипопротеинемии, включающей сочетание гиперхолестеролемии и гиперальфалипопротеинемии. Одним из механизмов ее развития при хроническом действии радиационного фактора являлась активация лецитин-холестерол-ацилтрансферазы [1-3].

С целью выяснения роли радиационного фактора в развитии радиационно-экологических дислипопротеинемий были поставлены эксперименты на белых беспородных крысах, подвергавшихся внешнему и/или внутреннему облучению. После внешнего облучения были выявлены ранние реакции липидтранспортной системы на 3-и сутки, включающие повышение количества общего холестерола в сыворотке крови за счет холестерола ЛПОНП и ЛПНП. Затем следовала фаза адаптационных изменений, для которой характерно увеличение холестерола антиатерогенного класса ЛПВП (0,5-5,0 Гр). К 17-м суткам после облучения развивалась типичная дислипопротеинемия атерогенного характера: повышение уровня общего холестерола, холестерола ЛПНП и снижение холестерола ЛПВП. Таким образом, экспериментальные данные указывали на возможность проатерогенного действия радиационного фактора.

Экспериментальные исследования были продолжены в начале 90-х гг. И были посвящены: 1) поиску фармацевтических средств, способных предотвращать развитие радиационно-индуцированных дислипопротеинемий (полиненасыщенный фосфатидилхолин, танацехол, флакозид, пробукол, метадоксил, рибоксин, продигиозан, ростовые факторы печени, антиоксидантный комплекс, урсодезоксихолевая кислота, экстракт солянки холмовой, биофлавоноидный комплекс из люпина и др.); 2) разработке математических моделей

радиационно-индуцированных дислипопротеинемий («липидность» системы транспорта липидов) [2,3].

В результате экспериментального этапа исследований был создан Республиканский липидный лечебно-диагностический центр метаболической терапии. На базе Центра были проведены исследования транспорта липидов и других показателей у людей, проживающих в Витебской области, включая ликвидаторов (свыше 40000 обследованных). Для профилактики развития инсулинорезистентности был внедрен метод подсадки β-клеток островков Лангерганса поджелудочной железы несосавших поросят (76 трансплантаций). Спустя 10 лет станет ясно, что развитие инсулинорезистентности – важнейший компонент заболеваемости ликвидаторов! Результаты работы были обобщены в виде биохимических показателей крови белорусов в постчернобыльском периоде на рубеже веков [4].

У ликвидаторов аварии на ЧАЭС в интервале 1993-2003 гг. установлена высокая частота изменений щитовидной железы – 42,1%. Начиная с 1996 г., проявилась тенденция к увеличению количества ликвидаторов как с нормальной массой тела, так и с ожирением, т.е. началось выделение группы метаболического синдрома. Максимальное количество ликвидаторов с умеренной и выраженной степенями гиперхолестеролемии было выявлено в 1997 г. Уменьшение гиперхолестеролемии в 1998 г. сопряжено с началом регистрации повышающегося содержания триглицеридов в крови ликвидаторов. Сочетанное повышение содержания холестерола и триглицеридов в сыворотке крови проявилось в 1998 г. Следовательно, 1998 г. является промежуточным между максимумами выявления изолированной гиперхолестеролемии (1997 г.) и изолированной гипертриглицеридемии (1999-2003 гг.), т.е. хронологически удалось выявить переход от периода активной адаптации к периоду биологической инактивации и снижения функциональной активности при накоплении жиров.

У ликвидаторов в периоде 1993-2001 гг. происходило постоянное уменьшение частоты выявления гипохолестеролемии с 16,0% в 1993-1995 гг. до 1,02% в 1999-2001 гг. Это благоприятная динамика, поскольку известно, что гипохолестеролемия сопряжена с депрессивным состоянием личности. Оказалось, что на протяжении контролируемого периода примерно в два раза уменьшилась частота выявления гипоальфахолестеролемии. Следовательно, антиатеросклеротический потенциал сыворотки крови ликвидаторов постепенно нормализовался. В 1999-2003 гг. индекс массы тела превышал 30 кг/м^2 у 18,4% обследованных ликвидаторов, гипертриглицеридемия была выявлена у 22,5% и гипергликемия – у 15,2% ликвидаторов. Эти данные подтверждали предположение, что большинство ликвидаторов адаптируются к последствиям радиационно-экологического и стрессового воздействия в 1986 г., но у 15% ликвидаторов группы 1,1 было развитие обменных и функциональных изменений по сценарию метаболического синдрома [1,5].

Приведенные материалы исследований на протяжении четверти века показали, что с радиационным воздействием на человека, не вызвавшим лучевую болезнь, сопряжена определенная последовательность фаз состояния метаболизма: транзиторная гиперхолестеролемия (до 10 лет, с максимумом в 1997 г.); период адаптационных изменений (конец 90-х гг.); у части людей - ускоренное развитие метаболического синдрома; формирование патологических процессов на базе инсулинорезистетности (2000 по настоящее время).

Литература:

1. Чиркин, А.А. Концепция радиационно-индуцированного атеросклероза / А.А.Чиркин [и др.] // Экологическая антропология. Минск: белорусский комитет «Дзеці Чарнобыля», 2003 (2004). – С. 100-104.
2. Чиркин, А.А. Радиационно-экологическае дислипопротеинемии в патогенезе ускоренного развития атеросклероза / Тез. докл. Радиобиологического съезда. Киев, 1993. – Т. 3. – С. 115-116.
3. Chirkin A.A. Gamma-radiation-induced dyslipoproteinemia and accelerated development of atherosclerosis // Atherosclerosis. – 1994. – Vol. 109, № 1. – P 134-135.
4. Чиркин, А.А. Физиологические значения лабораторных тестов у населения Республики Беларусь / А.А.Чиркин [и др.], под редакцией В.С.Улащика. – Минск: «Адукацыя І выхаванне», 2010. – 88 с.
5. Чиркин, А.А. Атеросклероз и радиация / А.А.Чиркин [и др.]. – Гомель, ИПП «Сож», 1999. – 128 с.

RADIATION-INDUCED ATHEROSCLEROSIS: A LOOK THROUGH THE 25 YEARS SINCE THE CHERNOBYL ACCIDENT

Chirkin AA

Radiative forcing, does not cause radiation sickness in humans, includes the following sequence of metabolism states phase: 1) transient hypercholesterolemia (up to 10 years, with a peak in 1997), 2) the period of adaptive changes (late 90-ies), 3) have 15% of people going on the accelerated development of the metabolic syndrome, 4) the formation of pathological processes on the basis isulin resistance (2000-present).

УДК 539.16.04 :54:73.016

СТРАТЕГИЯ ОТБОРА УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА ПРИ ИЗУЧЕНИИ КУРСА «ИСТОЧНИКИ ИОНИЗИРУЮЩИХ ИЗЛУЧЕНИЙ»

Шадыро О.И., Гергалов В.И., Иванов Е.П.

Белорусский государственный университет, г. Минск

Несмотря на то, что от момента открытия радиоактивности нас отделяет всего лишь 115 лет, нынешний этап развития общества немыслим без использования разнообразных источников ионизирующих излучений.

Использование последних, во многом определяет достижения военной отрасли, современной энергетики, медицины, техники, сельского хозяйства, науки и т.п. Очевидно, что любой специалист, работающий с излучениями, должен хорошо представлять устройство и возможности безопасного использова-

ния источников этих излучений. Как известно, в качестве источников излучений могут быть использованы радиоизотопы, рентгеновские установки, разнообразные ускорители, ядерные реакторы. Тип выбранного источника определяет диапазон и специфику его использования, регламентирует вопросы защиты, технику подготовки проб, стратегию облучения и измерений, наличие необходимой инфраструктуры и коммуникаций и т.п. Естественно, что все упомянутые факторы должны, в той или иной мере, учитываться при отборе материала, включаемого в лекционный курс. Вполне оправданным представляется подход, при котором курс делится на несколько разделов. Каждый раздел посвящен рассмотрению определенного типа излучателей с учетом общего и особенного в их использовании и прежде всего в вопросах безопасности.

Именно такой подход реализован в рамках курса «Источники ионизирующих излучений», читаемого для химиков, готовящихся для работы в области ядерной энергетики. Курс разделен на четыре больших раздела: радиоизотопные излучатели, электронные ускорители, ядерные реакторы, применение изотопов в медицинских целях и для научных исследований.

В первом разделе рассматриваются конструкционные особенности, характеристики и специфика применения изотопных источников α-, β -, γ-, рентгеновского излучения и нейтронов. Важная роль в этом разделе отведена рассмотрению источников рентгеновского и γ-излучения. Отмечается, что они нашли широкое применение в лабораториях, связанных с неразрушающим контролем сварки, пайки, литья, с оценкой качества материалов деталей и готовых изделий, используются для контроля трубопроводов, сосудов, работающих под давлением, для установления внутренних дефектов в материалах и изделиях, для измерения толщины материалов, для контроля технологических процессов. Безусловно, обращается внимание на использование этих источников в медицине, сельском хозяйстве, при проведении разнообразных научных исследований и т.д. Отмечается, что каждое из этих направлений имеет общую методику и технологию проведения контроля в производственных условиях. Считаем важным подчеркнуть, что при эксплуатации ядерных объектов, основное направление использования данного типа источников связано с радиационной дефектоскопией. В этой связи анализируются как достоинства, так и недостатки основных направлений радиационной дефектоскопии, таких как рентгено- и γ-дефектоскопия, радиационная толщинометрия, ксерорадиография, рентгенография, радиометрия.

Наряду с оценкой роли рентгеновского и γ-излучения рассматриваются возможности определения толщины материалов и покрытий методом пропускания или отражения β-излучения, а также возможность использования для этих целей электронных источников ионизирующих излучений, важнейшим преимуществом которых является возможность регулирования энергии и интенсивности излучения. При рассмотрении вопроса выбора источников оцениваются дефектоскопические, радиационные, спектральные, геометрические, физические характеристики, конструкционные особенности, особенности за-

щиты, специальные требования, контрольная аппаратура, важнейшие типы аппаратов и диапазон их использования.

Второй раздел посвящен рассмотрению ускорителей частиц. В разделе рассматриваются принципы ускорения, типы ускорителей и их устройство, вопросы орбитальной устойчивости частиц, возможности различных типов фокусировки, способы сохранения условий резонансного ускорения, защита персонала, возможности и примеры использования. Прежде всего, использование ускорителей для медицинских и научных целей, для получения материалов с уникальными характеристиками, а также для синтеза изотопов, не существующих в природе химических элементов.

В разделе, посвященном рассмотрению ядерных реакторов, рассматриваются принципы устройства и работы ядерного реактора, типы реакторов, основные физические характеристики, энергетика, продукты деления, возможности использование кинетической энергии осколков, возможности связанные с использованием смешанных потоков n и γ-излучения, а также γ -излучения продуктов деления «отработанных» тепловыделяющих элементов ядерных реакторов. Важная роль отведена рассмотрению специализированных ядерных реакторов, предназначенных для проведения разнообразных исследований. Определенное внимание уделяется рассмотрению возможности реализации на основе ядерного реактора радиационных контуров, в том числе циркуляции ТВЭЛов, как частного случая радиационного контура. Рассматриваются основные расчеты контуров с различными активированными веществами.

Наконец, значительное внимание уделено вопросам использования источников в медицинских и общенаучных целях. По нашему мнению, реализованный подход позволяет подготовить специалистов, готовых к широкому практическому использованию разнообразных источников ионизирующих излучений.

Литература:

1. Кузнецов, В.М. Радиационное наследие холодной войны. – М.: Ключ – С. 2006. – 20 с.
2. Владимиров, В.И. Физика ядерных реакторов. – М., 2009. – 480 с.
3. Ионизирующие излученич : источники и биологические эффекты : Доклад НКДАР за 1982 г. на Генеральной Ассамблее ООН (с приложениями). Т. 1,2.Нью-Йорк: ООН, 1982.
4. Облучение из источников , созданных деятельностью человека. Доклад НКДАР ООН. 47 сессия НКДАР ООН. Вена, 25-29 мая 1998 г. С.130.
5. Изотопы: свойства, получение, применение. 1 и 2 Т. / Под ред. В.Ю. Баранова.- М.:Физматлит, – 2005. – 600 с., 728 с.

THE SELECTION STRATEGY OF THE EDUCATION MATERIALS FOR THE SPECIAL COURSE: «THE SOURCES OF IONIZING RADIATION»

Shadiro O.I., Gergalov V.I., Ivanov E.P.

The selection strategy of the education materials for the special course: « The sources of ionizing radiation » is discussed in this presentation.

УДК 577.152:612.11

РЕГУЛЯЦИЯ ГЛУТАТИОНОМ АГРЕГАЦИИ ТРОМБОЦИТОВ У БОЛЬНЫХ САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ 2 ТИПА

[1]Шамова Е.В., Горудко И.В., [2]Буко И.В., Константинова Е.Э., [1]Черенкевич С.Н.

[1]Белорусский государственный университет, г. Минск
[2]Республиканский научно-практический центр «Кардиология», г. Минск

Сахарный диабет 2 типа (СД2) ассоциируется с повышенным тромбообразованием, что зачастую приводит к затруднению микроцирокуляции крови и осложнению протекания болезни. Нарушение функций тромбоцитов при данной патологии – результат действия ряда факторов, в том числе и изменения баланса окислительно-восстановительных реакций (редокс-статуса) в крови больных. Одним из основных веществ, определяющих редокс-статус крови, является глутатион. Ранее было показано, что агрегационная активность тромбоцитов зависит как от концентрации, так и редокс-потенциала глутатиона [1], что может определять его вклад в нарушение агрегации тромбоцитов при патологии. Однако исследования по установлению роли глутатиона в механизмах изменения функций тромбоцитов у больных СД2 немногочисленны. В связи с этим, *целью* данной работы стало установление взаимосвязи между агрегационной активностью тромбоцитов и редокс-потенциалом глутатиона у больных СД2.

Материалы и методы. В исследование были включены 18 больных с сахарным диабетом 2 типа (СД2) в возрасте 40–60 лет. Контрольную группу составили 19 практически здоровых лиц в возрасте 38–60 лет. Агрегацию тромбоцитов исследовали методом светопропускания с применением агрегометра АР 2110 «СОЛАР», Беларусь. В качестве индуктора агрегации использовали АДФ 2,5 мкмоль/л. Об агрегационной способности тромбоцитов судили по степени агрегации – максимальному значению изменения светопропускания клеточной суспензии. Содержание окисленного и восстановленного глутатиона в плазме крови оценивали спектрофотометрически, как описано в [2]. Редокс-потенциал глутатиона (редокс-пары GSSG/2GSH) рассчитывали согласно уравнению Нернста:

$$Eh=E0+(2,3RT/nF)\log([GSSG]/[GSH]2),$$

где стандартный редокс-потенциал глутатиона E0= –264 мВ при pH 7,4 [3], n=2. Результаты представлены как средние значения ± стандартная ошибка среднего. Статистическую значимость между значениями среднего рассчитывали по критерию Стьюдента. Для определения параметров корреляции использовали критерий Пирсона.

*Результаты исследования***.** Как показано в таблице 1, в группе больных СД2 наблюдается тенденция к увеличению агрегации тромбоцитов, снижение концентрации общего глутатиона (GSH+2GSSG), а также глутатиона в восста-

новленной и окисленной форме, что проявлялось в достоверном увеличении редокс-потенциала редокс-пары GSSG/2GSH и свидетельствует о наличии окислительного стресса в крови данной группы [4].

Таблица 1 – показатели агрегации тромбоцитов и содержания глутатиона в плазме здоровых лиц и больных с СД2.

Показатели	Норма	СД2	P
Степень агрегации, %	36,6±3,8	45,2±5,4	P=0,19
[GSH+2GSSG], мкмоль/л	1,48±0,50	0,50±0,09	P=0,04
[GSH], мкмоль/л	1,12±0,79	0,18±0,05	P=0,11
[GSSG], мкмоль/л	0,41±0,11	0,16±0,03	P=0,03
EGSSG/2GSH, мВ	-118,3±19,7	-46,4±16,8	P=0,01

Как в группе контроля, так и в группе больных СД2 была выявлена достоверная отрицательная корреляционная зависимость между степенью агрегации тромбоцитов и значениями редокс-потенциала глутатиона (r= –0,59, P<0,01 и r= –0,76, P<0,002 соответственно). Следовательно, у больных СД2, несмотря на наблюдаемые различия в агрегации тромбоцитов и содержании глутатиона в плазме крови, зависимость агрегации тромбоцитов от редокс-потенциала глутатиона сохраняется аналогичным образом, как в группе здоровых лиц: при увеличении редокс-потенциала грутатиона агрегация тромбоцитов снижается, что находится в соответствии с опубликованными ранее данными [1].

При СД2 существует ряд факторов, приводящих к увеличению агрегации клеток. Так, при данной патологии наблюдается повышенное количество экспонированных на поверхности тромбоцитов адгезионных рецепторов, нарушение внутриклеточной кальциевой сигнализации, увеличение в плазме крови концентрации активных форм кислорода, а также снижение – ингибиторов агрегации тромбоцитов (простоциклина и оксида азота), что способствует повышенной агрегационной активности клеток [5,6]. Полученная в данной работе достоверная корреляционная зависимость между редокс-потенциалом глутатиона и степенью агрегации тромбоцитов у больных с СД2 свидетельствует и о вкладе редокс-системы глутатиона в регуляцию функций тромбоцитов при данной патологии.

Заключение. Редокс-регуляция агрегации тромбоцитов глутатионом представляет собой универсальный механизм контроля функциональной активности клеток как в норме, так и при патологичеческих процессах, ассоциированных с повышенной агрегационной активностью тромбоцитов.

Литература:

1. Shamova E.V., Gorudko I.V., Drozd E.S., Chizhik S.A., Martinovich G.G., Cherenkevich S.N., Timoshenko A.V. Redox regulation of morphology and lectin-induced aggregation of human platelets // Eur. J. Biophys. – 2011. – Vol. 40. – № 2. – P. 195-208. DOI: 10.1007/s00249-010-0639-2.

2. Matsumoto S., Teshigawara M., Tsuboi S., Ohmori S. Determination of glutathione and glutathione disulfide in biological samples using acrylonitrile as a thiol-blocking reagent // Analytical Sciences. – 1996. – Vol. 12. – № 1. P. 91-95.
3. Kirlin W.G., Cai J., Thompson S.A., Diaz D., Kavanagh T.J., Jones D.P. Glutathione redox potential in response to differentiation and enzyme inducers // Free Radic. Biol. Med. – 1999 – Vol. 27. – P. 1208-1218.
4. Dean P. J. Radical-free biology of oxidative stress // Am. J. Physiol. Cell. Physiol. – 2008. – Vol. 295. – P. 849-C868.
5. Ferreiro J.L., Gómez-Hospital J.A., Angiolillo D.J. Platelet abnormalities in diabetes mellitus // Diabetes and Vascular Disease Research. – 2010. – Vol. 7. – P. 251-259.
6. Natarajan A., Zaman A.G., Marshall S.M. Platelet hyperactivity in type 2 diabetes: role of antiplatelet agents // Diabetes and Vascular Disease Research. – 2008. – Vol. 5. – P: 138-144.

GLUTATHIONE REGULATION OF PLATELET AGGREGATION IN PATIENTS WITH TYPE 2 DIABETES MELLITUS

Shamova E.V., Gorudko I.V., Buko I.V., Konstantinova E.E., Cherenkevich S.N.

Type 2 diabetes mellitus is associated with increased platelet aggregation response. This abnormality is due to a variety of factors including changes in oxidized/reduced reactions in blood of patients with this disease. It is shown here that glutathione, as a major constituent of blood redox-status, affects ADP-induced platelet aggregation both in healthy and with type 2 diabetes patients in a similar manner. This suggests that redox regulation is a universal mechanism, which persists in type 2 diabetes.

УДК 616.155.392-036.11-053+612.014.482

ГЕНЕТИЧЕСКИЕ И ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ В ЛЕЙКОГЕНЕЗЕ У ДЕТЕЙ БЕЛАРУСИ В ПОСТЧЕРНОБЫЛЬСКОМ ПЕРИОДЕ

[1]Якунина Д.А., Ходунова Т.М., [2]Иванов Е.П.

[1]Cardiff University Hospital of Wales, Cardiff, U.K.
[2]Беларусский государственный университет, г. Минск

Доказано, что врожденные дефекты генома предрасполагают к развитию рака и лейкемии у детей под влиянием экологических канцерогенов (химических веществ, вирусов и ионизирующей радиации) (1).

Это касается лишь определенной части популяции, тогда как у других ее субъектов имеется врожденная способность организма противостоять канцерогенной индукции окружающей среды, в том числе и лейкозогенным факторам антропогепнной природы.

Именно определяющая роль самого генома в лейкогенезе приводит к тому, что только определенная часть детей в возрасте от 0 до 14 лет заболевает лейкемией.

По нашим данным в Беларуси показатель заболеваемости детей лейкемией составляет 3,5-4,5 ребенка на 100.000 детского населения и не отличается от уровня заболеваемости детей лейкемией не только в Европе, но и в Америке, Азии и Африке.

Известно, что факторы окружающей среды вызывают около 80% случаев рака у человека. При этом, за счет природного фона радиации индуцируется 2,8% лейкемий (2).

После Чернобыльской катастрофы произошло глобальное загрязнение окружающей среды радионуклидами и в зависимости от уровня радиоактивного загрязнения на протяжении 25 лет уровень хронического облучения малыми дозами коллективные эквивалентные дозы составили от 1,8 до 60 PSv. Учитывя, что кумулятивная доза от естественной радиации составила к этому времени до 57,5 mSv , дополнительное облучение за счет чернобыльских радионуклидов увеличилось на 20-85%. Средняя эквивалентная доза облучения детей Беларуси составила в 1986-1992 г.г. 0,39- 1,64 mSv , а в 2000-2008 – 0,029-0,603 mSv (3).

Исследование заболеваемости детей Беларуси в постчернобыльский период показало, что в 1986-1992 гг. она составила 4,35 на 100.000 детей в возрасте 0-14 лет (до аварии на ЧАЭС – 4,23 случая на 100.000, RR=1,03, 95% CI=0,92-1,14).

То есть, в общей возрастной группе на фоне наибольшего облучения радионуклидами заболеваемость детей лейкемией практически не изменилась.

Однако анализ заболеваемости детей в различных возрастных группах выявил неоднозначную реакцию гемопоэтической системы на действие малых доз ионизирующей радиации при хроническом, преимущественно внутреннем, облучении (за счет радионуклидов, поступающих с пищей и водухом).

В период 1986-1992 гг. отмечено достоверное увеличение заболевших врожденной лейкемии (возрастная группа 0-1 год) (RR=1,47. 95% CI 1,02-2,12).

Однако, в период 1993-2008 гг. отмечено не увеличение, резкое достоверное снижение случаев врожденной лейкемии.

В возрастных группах 1-4, 5-9 и 10-14 заболеваемость лейкемией в постчернобыльский период (1993-2008 гг.) или не отличалась от дочернобыльской или достоверно снижалась.

Абсолютное число заболевших лейкемией детей также значительно снизилось. Несомненно это связано со снижением уровня рождаемости на 15-30%, однако относительный показатель – заболеваемость (расчет заболевших на 100.000 детей) дает истинное снижение или прежние показатели болезни.

В 1994 г. нами (4) было установлено, что уровень заболеваемости лейкемией детей Беларуси тесно коррелирует не с уровнем радионуклидного облучения, а напрямую связан с о степенью антропогенного химического загрязнения окружающей среды.

Действительно, в наиболее загрязненных промыщленными, в том числе и автомобильными, выбросами городах Минске и Могилеве показатели заболеваемости детей лейкемией выше, чем в менее загрязненнх Бресте и Гродно.

В целом в Беларуси выброс только газообразных канцерогенов (окислов азота, CO, SO_3), гидрокарбонатов в 1993 г. уменьшился по сравнению с 1985 г. в 2-7 раз.

Возможно, что улучшение экологического состояния окружающей среды сыграло положительное роль в снижении заболеваемости лейкемией детей Беларуси.

Нельзя исключить и ряд адаптивных механизмов действия малых доз ионизирующей радиации, индуцирующих репарацию ДНК, активирующих защитные атирадикальные системы ,предотвращающие стимуляцию апоптоза.

Литература:

1. Nomura, T. Role of radiation-induced mutations in multigeneration carcinogenesis. IARC, 1989. – P. 375-387.
2. Булдаков, Л.А., Калистратова, В.С. Радиактивное излучение и здоровье. М.: Информ-Атом. – 2003. – С. 165
3. Malko, M. et al. Whole body irradiation doses in Belarus as result of the Chernobyl accident. В кн. Медико-социальная экология личности: состояние и перспективы. 2010. Минск. Ч. 1. – С. 82-86.
4. Иванов, Е.П. Загрязнение окружающей среды и заболеваемость детей Беларуси лейкемиями. В кн. Чернобыльская катастрофа.1994 г. Мн. – С. 14-16.

GENETIC AND ECOLOGICAL FACTORS IN THE BELARUS CHILDREN LEUKAEMOGENESIS IN THE POSTCHERNOBYL PERIOD

Iakunina D., Chodunova T., Ivanov E.

We discussed the role of the radiological and others ecological factors in the childhood leukaemiagenesis.

УДК 334.752

THE BENEFITS AND PROBLEMS OF OUTSOURCING: FIRM PERSPECTIVE

Charles O.

MSc in Management, Organisations and Governance, London, United Kingdom

Outsourcing is defined as «turning over all or part of an organisational activity to an outside vendor» (1). It is becoming a common tool that businesses use to help maximize performance and increase competitiveness. PWC worldwide CEO survey 2011 found that 42% of respondents outsourced over the past year and 29% are planning to do so. However, statistics indicate that 25 to 30% of all outsourced activities are taken back in-house (2). This is a significant proportion and shows that the problems of outsourcing should not be ignored.

Reasons for outsourcing and benefits that can be gained

Research shows that the percentage of successful global outsourcing programmes (69%) is higher than the degree of the failed ones (2). Moreover, companies that were successful claimed improved performance and that the benefits exceeded the costs of outsourcing.

Cost control and reduction from outsourcing non-core activities can be viewed as the main driver of an outsourcing decision, though companies «do not necessarily outsource to cut costs» (1:89). Outsourcing provider is specialising on certain activities and already gained economies of scale, therefore the latter and outsourcing companies can gain mutual benefits (3). Especially «the importance of cost savings and efficiency improvement as the top strategic reasons for outsourcing, followed by access to qualified personnel» have been reemphasized after the crisis of 2009 (5).

Access to talent and physical capabilities is the second top reason for outsourcing projects (5). Global outsourcing provides the access to world class capabilities. By dealing globally with similar tasks outsourcing providers gain expertise and specialisation, which help the client not only to reduce production costs, but also provide access to specialist skills and knowledge (6).

Outsourcing can enable a company to *free its resources for other purposes.* It can help to take care of internal non-core activities allowing the company to *improve its focus* and also concentrate externally - on core business and its customers. 42% of PWC Global Outsourcing Survey (2007) respondents stated that outsourcing helped them to *improve customer relationships and provide better services* for example 24/7 customer support using outsourcing centres in different time zones.

In order to *generate cash from capital investments,* a company can decide to sell its assets to an outsourcing provider, which afterwards uses them to provide services back to the client. Typically, those assets are sold at book value, which can be higher than the market value. The difference between market and book values is used as a loan from the outsourcing provider to the company, which is repaid in the costs of the services provided.

There are also some *benefits of outsourcing for workforce*. For example, a company that outsources IT support can concentrate its employees on developing value-added applications rather than expending their time on support. Employees who transfer to a specialist outsourcing provider can benefit from more attractive conditions for training and career development because is now core to the new employer.

Problems and some recommendations to make outsourcing successful

The success or failure of outsourcing depends on how well it is executed. Sometimes decisions to outsource can be *inappropriate* from the very beginning. Simply, by choosing the *wrong activity to outsource* that could be better done in-house with lower costs can doom the company to failure.

Even if the activity chosen for outsourcing is appropriate, there can be some risks, such as *selecting the wrong vendor,* for instance, which is very important for the future success of outsourcing (1). PWC Outsourcing Survey (2007) found that «unrealistic client expectations and the lack of a client outsourcing strategy were the top reasons for contract terminations» (5). The Outsourcing Institute (1998) point out some principles in successful selection of vendor, such as good business expertise and reputation, the ability to lower the costs and improve quality, cultural match, flexibility, trustworthiness, adherence to incessant developments and long-term relationships motivation.

A poorly written contract can turn outsourcing project into a failure. A good contract should be precise, complete, in order to avoid opportunistic vendor behaviour and renegotiation costs, providing incentives to the vendor to follow client's aims, balanced, and flexible (1).

Workforce issue is another main challenge for the company experiencing outsourcing (3). Employees perceive outsourcing as «underestimation of their skills» (1). The fear of being made redundant by new management and issue related to the loyalty can occur. Some argue that it can reduce the performance of the remaining workers, as psychological contract violation by the employer takes place and they lose motivation, respect and trust for the company (4). Outsourcing can lead disorientation and confusion among employees, which can in turn reduces job satisfaction and their performance, and increase turnover. As employee's dedication plays important role in the success of outsourcing project, an outsourcing company needs to motivate them by communicating about career opportunities with the new employer and emphasising the benefits of the latter (4).

Outsourcing *can decrease company's control* over service process (3). Therefore collaboration between vendor and client is very important.

Hidden costs can undermine the benefits of outsourcing. First, as discussed above, selecting the right vendor and creating a good contract can help to prevent the opportunistic behaviour of vendor. However, it might be time consuming and costly, and these costs, in turn, can ruin possibly successful outsourcing. Second, there might be significant costs in monitoring, bargaining and negotiation with the vendor (1).

Conclusion

Outsourcing does have more benefits than problems, in fact, most of those problems occur because of the failures of the company to plan and lead the process of outsourcing. By thinking well in advance and planning properly, monitoring and managing the outsourcing project, a company has good chances to gain magnificent benefits from the latter. As seen from the statistics, most companies do prefer to outsource, and they would not do it for nothing. It helps them to increase performance, lower the costs, gain competitive advantage, concentrate on core activities, improve customer service, productivity, improve knowledge and technology capacity etc. But outsourcing can be very risky when it is not properly implemented. Therefore, a company needs to plan outsourcing project very carefully.

Bibliography:

1. Bathelemy, J. (2003), The Seven Deadly Sins of Outsourcing, Academy of Management Executive, Vol. 17 (2), 87-98.
2. Elmuti, D. & Kathwala, Y. (2000), The Effects of Global Outsourcing Strategies on Participants' Attitudes and Organisational Effectiveness, International Journal of manpower Vol. 21 (2), 112-128.
3. Elmuti, D., Kathwala, Y., Manippallil, M. (1998), Outsourcing to Gain Competitive Advantage, Industrial Management, May/June Vol. 40, 20-24.
4. Kessler, I., Coyle-Shapiro, J., Purcell, J., Outsourcing and the Employee Perspective, Human Resource Management Journal, Vol. 9 (2), 5-19.
5. PricewaterhouseCoopers (2007), Outsourcing Comes of Age: The Rise of Collaborative Partnering, http://www.pwc.com
6. PricewaterhouseCoopers Outsourcing Survey (2010), http://www.pwc.com
7. The Outsourcing Institute Membership (1998), Survey of Current and Potential Outsourcing End-Users, http://www.outsourcing.com

ПРЕИМУЩЕСТВА И ПРОБЛЕМЫ АУТСОРСИНГА: В ПЕРСПЕКТИВЕ ФИРМЫ

Чарлез О.

Аутсорсинг набирает все большую популярность в бизнес среде. Он становится одним из главных инструментов, который помогает многим компаниям максимизировать прибыль и повысить конкурентоспособность. Однако процесс аутсорсинга часто является не без проблем. Боле того, иногда, казалось бы, правильно принятое решение аутсорсить, может быть обречено на провал еще до начала самого процесса. В этой статье приведены доводы «в пользу» аутсорсинга, а также обсуждены возможные его проблемы и причины их возникновения.

УДК 338.465.2

THE PRINCIPLES FOR THE ACTIVITIES OF STATE MEDICAL DENTISTRY ESTABLISHMENTS IN THE MARKET CONDITIONS

Polonik I.

Belarusian State University,
Belarusian State medical University

At present the problem of effectiveness and quality in medical services is urgent for the health services in Belarus. The important prerequisites for its solving is the resource providing for this branch as well as their rational application, the development of the alternative sources of financing, creating conditions for introducing up-to-date high technology methods of treatment. This essentially new stage is connected with the health services reforming and with the developing market relations. A number of objective factors allow to say about the market of dentistry (stomatology) services that are being realized in the state sector (48-50% in the whole value of medical services requiring payment) as well as in the developing private sector (21,6% in the whole value of medical services requiring payment). The main part of Belarus population obtains the dentistry service in state health service establishments. However, as is obvious from practice, the economic problems of these establishments have not been solved.

The complex investigation of the problem of forming the effective dentistry services market gave us the possibility to develop the principles for the state medical establishments activities in the range of dentistry services, including: individual interaction between consumers and providers of the dentistry services, this being determined by the heterogeneity and the individuality of the dentistry service, the budget support for these establishments, that being determined by the principle of availability and equality in getting dentistry services as well as by the principle of solvent demand; providing their self-dependency on the base of the principle of self-repayment, and defines the opportunity of consumers` choice, i.e. patients should have the right to improve dentistry services (diagnostics, kinds of treatment, services) by paying themselves.

The carried out analysis of the dentistry services market state and its development in the Republic of Belarus shows that the demand to obtain high quality dentistry help is determined by the variety of dentistry services forms.

At the same time it is not the quantitative expansion of the demand due to new patients that occurs but the qualitative one due to the expansion of the services sphere for the patients.

That is confirmed by increasing the dynamics of paid stomatology services realized by state health service establishments from 3,7% in 2004 to 10,6% in 2008, and by investigating the consumer`s preferences through the sociological inquest of Minsk residents.

The possibility for the economic activities of state medical establishments (providing paid dentistry services) as the form of involving supplementary resources to finance these establishments allows to decrease the dependence from the republic and local budgets (this being urgent in the present situation of low finance budgeting) and ensures their economic self-dependency on the principle of self-repayment and effectiveness while applying all available resources.

This demands to increase the effectiveness of the management activities by expanding the financial management and the system of management controlling, as well as by budgeting as the instrument for balancing the demand and the offer in dentistry services, decreasing their costs. Such instruments application allows to develop the mechanisms for controlling the dentistry services market and to find the ways to minimise the production costs and the cost of dentistry services as well as to increase the competing characteristics of the medical dentistry establishments activities.

ПРИНЦИПЫ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ГОСУДАРСТВЕННЫХ МЕДИЦИНСКИХ ОРГАНИЗАЦИЙ, ОКАЗЫВАЮЩИХ СТОМАТОЛОГИЧЕСКИЕ УСЛУГИ В УСЛОВИЯХ РЫНКА

Полоник И.С.

Принципы деятельности стоматологических организаций с учетом особенностей предоставления стоматологических услуг, включающие: индивидуальное взаимодействие потребителей и производителей услуг; бюджетную поддержку государственных стоматологических организаций и обеспечение их самостоятельности на основе принципа самоокупаемости; повышение эффективности управленческой деятельности путем бюджетирования как инструмента сбалансированности спроса и предложения стоматологических услуг и снижении издержек при их производстве.

УДК 631.14:631.115.8

ПРОБЛЕМЫ ЭФФЕКТИВНОСТИ И ИЗМЕРЕНИЯ УРОВНЯ КОНЦЕНТРАЦИИ ПРОИЗВОДСТВА

[1]Ананич И.Г., [2]Байтасов Р.Р.

[1]Гродненский государственный университет, г. Гродно
[2]Белорусский государственный университет, г. Минск

Опыт развитых стран показывает, что концентрация производства в этих странах затронула лишь отдельные отрасли сельского хозяйства [1]. Одной из сельскохозяйственных отраслей, в которых концентрация производства может быть эффективной является плодоводство.

Мы изучили влияние концентрации на эффективность отрасли плодоводства в хозяйствах Гродненской области (табл. 1).

Таблица 1 Влияние концентрации многолетних насаждений на экономическую эффективность плодоводства (2008 г.)

Показатели	Группы предприятий по площади многолетних насаждений, га			3-я группа к 1-ой, %
	До 40	40-100	Свыше 100	
Количество хозяйств	57	19	3	
Средняя площадь сада, га	22	61	128	581,8
Урожайность семечковых, ц/га	13,1	21,8	231	1763,4
Себестоимость 1ц плодов, тыс.руб.	42,1	65,5	39,5	93,8
Трудоемкость 1 ц продукции, чел. час.	5,2	6,8	3,4	65,4
Получено прибыли (убытка) на 1 га площади сада, тыс. руб.	569	-174	9227	1621,6
Уровень рентабельности, %	113,8	-15,3	97,9	-15,9

Из данных таблицы 1 видно, что концентрация плодоводства оказывает существенное влияние на эффективность изучаемой отрасли. Урожайность плодов выше по предприятиям, имеющим большую площадь многолетних насаждений. Себестоимость и трудоемкость продукции у предприятий третьей группы ниже в сравнении с предприятиями первой группы. Предприятия третьей группы получили прибыли на единицу площади в 16 раз больше, нежели предприятия с небольшой площадью многолетних насаждений.

В литературе недостаточно внимания уделяется проблеме измерения уровня концентрации. Для качественной оценки уровня концентрации нами предлагается следующий методический подход. Рассмотрим его на условном примере. Пусть производство продукции осуществляют 4 предприятия, расположение которых показано на рисунке 1.

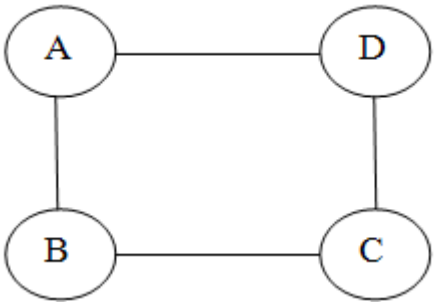


Рисунок 1 – Размещение предприятий

При этом расстояния $|AB| = |BC| = |CD| = |DA| = 100$ км.

Предприятие A производит 40 т продукции, на предприятиях B, C и D, производство этой же продукции составляет 30, 20 и 10 т соответственно.

Показатель (коэффициент) концентрации мы предлагаем рассчитать по формуле:

$$K = \frac{V * \sqrt{S}}{\sum_{j=1}^{n-1} V_j * L_j * P_j},$$

где К – коэффициент концентрации; V – общее производство продукции в регионе (в нашем примере V=100 т); S – площадь региона, где размещены предприятия, км2; Vj – объем производства в двух соседних предприятиях, которые расположены в ранжированном ряду по производству продукции в порядке убывания; Lj – расстояние между этими предприятиями, км; Pj – номер этих же предприятий в ранжированном ряду (в порядке возрастания).

Всю информацию занесем в таблицу 2.

Таблица 2 Информация для расчета коэффициента концентрации

Показатели	Предприятия в порядке убывания производства продукции			
	A	B	C	D
Производство, т	40	30	20	10
Vj		70	50	30
Lj		100	100	100
Pj		1	2	3

Таким образом,

$$K = \frac{100 * \sqrt{10000}}{70 * 100 * 1 + 50 * 100 * 2 + 30 * 100 * 3} = 0.385$$

Изменим исходную ситуацию. Допустим, что все производители станут ближе друг к другу в 2 раза. В этом случае коэффициент составит:

$$K = \frac{100 * \sqrt{10000}}{70 * 50 * 1 + 50 * 50 * 2 + 30 * 50 * 3} = 0.769$$

Возвратимся к исходной ситуации и будем считать, что предприятие В производит 20 т продукции, а С – 10 т. Производство А и D останется без изменения. Тогда коэффициент концентрации составит:

$$K = \frac{100 * \sqrt{10000}}{70 * 140 * 1 + 50 * 100 * 2 + 30 * 140 * 3} = 0.309$$

В завершение рассчитаем коэффициент концентрации по Гродненской области. Для расчета были взяты 5 районов, в которых производство наиболее развито. Производство плодов по этим районам в 2008 г. составило: Гродненский – 10762 т; Волковысский – 555 т; Дятловский – 434 т; Мостовский – 209 т; Берестовицкий – 180 т.

Для вычисления коэффициента нам необходимо знать расстояние между центрами районов (км): Гродно-Волковыск – 70; Волковыск-Дятлово – 70;

Дятлово-Мосты – 56; Мосты-Берестовица – 38. Используя формулу, предлагаемую нами, получим:

$$K = \frac{12323 * \sqrt{25000}}{11317 * 70 * 1 + 989 * 70 * 2 + 643 * 56 * 3 + 389 * 38 * 4} = 1.77$$

Коэффициент концентрации производства плодов по Гродненской области составил 1,77. Это очень высокий показатель, что неудивительно – производство плодов в этих районах составляет 90% от общего их производства по Гродненской области.

Литература:

1. Байтасов Р.Р., Ананич И.Г., Захарова В.С. Научно-техническая революция и концентрация сельскохозяйственного производства // Сельское хозяйство: проблемы и перспективы. Сб. научных трудов УО «ГГАУ» / Под ред. В.К. Пестиса. – Гродно: УО «ГГАУ», 2005. – Т. 2. – С. 235-239.

PROBLEMS OF EFFICIENCY AND PRODUCTION CONCENTRATION RATIO MEASUREMENT

Ananich I.G, Baitasau R.R.

In this article we consider the problems of concentration of manufacture and measurement of its level. At the same time we offer the method of calculation of concentration level.

УДК 67:005.591.1

МЕТОДОЛОГИЯ ВЫЯВЛЕНИЯ И ОЦЕНКИ КОМПОНЕНТОВ, ФОРМИРУЮЩИХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ РИСКИ НА ПРЕДПРИЯТИЯХ РАЗНЫХ ОТРАСЛЕЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

[1]Асаенок И.С., [2]Кученева Е.Е., Цуба О.Н.

[1]*Белорусский государственный университет, г. Минск*

[2]*Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники, г. Минск*

Степень опасности любого риска по данным нашего исследования должна определяться характером выявленных нарушений производственной среды и ожидаемыми последствиями ее нарушения, которые могут быть оценены рядом показателей, накапливаемых в результате аналитических исследований по изучению рисков. Этими показателями могут быть:

1. Статистические данные о нарушении здоровья работающих по оценке последствий воздействия реализованных рисков: травмы производственные (микро-, макро-, со смертельным исходом), профессиональные заболевания, производственно обусловленные заболевания, данные социологического опроса работающих, занятых в условиях воздействия среды.

2. Показатели санитарно-гигиенического и психофизиологического «загрязнения» рабочих мест, получаемые на основе аттестации рабочих мест по условиям труда. Данные показатели, как известно, позволяют тесно увязывать причины нарушения здоровья с факторами производственной среды.
3. Экспертные оценки надежности оборудования с точки зрения формирования опасных ситуаций. В структуру оценок компонентов риска входят такие показатели как качество среды с точки зрения практикуемых нормативов (отход от их требований), степень износа оборудования, соответствие его современным технологическим требованиям и т.д.

Базой для разработки данной концепции являлись основные направления деятельности специальных служб в области обеспечения безопасности населения занятого в сфере промышленного производства. Важнейшими из них являются:

1. Разработка единой, унифицированной методики сбора первичной информации, позволяющей выявлять особенности условий трудовой деятельности с учетом видов работ (профессий), производственной окружающей среды, характера труда и т.д.
2. Сбор и обработка данных, накопление знаний в области формирования факторов производственной среды, трудового процесса, негативно влияющих на здоровье работающих, производительность их труда.
3. Исследование факторов производственной среды, процесса труда, как потенциальных причин формирования риск-ситуаций, расчет интегральных оценок риска по их характеру, видам, провоцируемым последствиям (тяжести).
4. Разработка единых методик выявления и расчета ущерба реализованных риск-ситуаций, с учетом социальных, экономических убытков.
5. Практическое закрепление разработанной концепции в нормативных и методических документах, содержащих главные, ведущие требования промышленной безопасности.

Данная концепция позволила нам детально проанализировать структуру рисков, этапы оценки рисковых ситуаций на предприятиях с учетом их специфики.

Рассматривая основные компоненты рисков можно отметить, что его вероятность можно оценивать частотой реализованных рисков за конкретный промежуток времени – 1 год, 5 лет и т. д. Вероятность риска, как правило, определяется отношением числа реализованных рисков (риск-событий) к максимально возможному числу риск-ситуаций за конкретный промежуток времени.

В укрупненном виде схема оценки риск-ситуаций и рисков выглядит следующим образом:

1 этап Оценка сложившейся ситуации в регионе, предприятии, фирме и др.

по показателям здоровья, экономической ситуации, т.е. уяснение возможностей формирования риск-ситуаций.

2 этап Адресность риск-ситуации, определение конкретных регионов, производственных объединений, фирм, представляющих собой объекты для более глубокого исследования.

3 этап Выявление, анализ, количественная и качественная оценка опасностей (факторов риска), их адресное представление.

*4 эт*ап Предварительные ожидаемые последствия воздействий факторов риска на социальные, экономические, технические показатели предприятия (фирмы).

5 этап Прогнозирование степени, частоты реализации рисков (по данным специальных наблюдений, расчетов), накопленной информации в регионе, другим показателям.

6 этап Обоснование условий и разработка путей снижения степени опасности факторов риска за счет новых технических, технологических, организационных, санитарно-гигиенических и психофизиологических мероприятий и средств

INDUSTRIES' PROFESSIONAL RISKS, REASONS FOR THEIR FORMATION, ASSESSMENT METHODS, SAFEGUARDING

Asaenok I.S., Kucheneva E.E., Tsuba O.N.

Today there is a need for enterprises to introduce the system of determine the degree of possible risks, given the nature and consequences of industrial environment violating. The article describes the concept, that allows to analyze the structure of risks, stages of risk management at the enterprises according to their specification.

УДК 316.77

ПРИЧИНЫ ИНФОРМАЦИОННОЙ ПЕРЕГРУЗКИ МОЗГА И ПУТИ СОХРАНЕНИЯ ЕГО РАБОТОСПОСОБНОСТИ

Асаенок И.С., Телюк Н.А.

Белорусский государственный университет, г. Минск

Под информационной перегрузкой следует понимать полезную, ценную информацию, качество которой превосходит возможности человека (группы людей) ее восприятия, переработки, выдачи результата. К полезной следует отнести информацию, обеспечивающую в полном объеме жизнедеятельность личности. В литературных источниках к информационным перегрузкам относится информация, не являющаяся полезной в данный момент.

В настоящее время в научной литературе широко обсуждается еще одна проблема – проблема информационного голода или нехватки информации.

Проблема, как показывает наш анализ, на современном этапе действительно усложняется и, как показывают данные, одной из причин недостатка информации является ее избыток.

Информационный взрыв, начавшийся в середине 20-го века и продолжающийся в первых десятилетиях 21-го, породил в обществе едва ли не панику. И как показали исследования, человек в условиях информационной перегрузки не знает, каким образом оценить многие стоящие перед ним альтернативы в условиях «блокировки» мозга. Система восприятия в этих условиях информации, ее обработки, определение правильного направления действий нейронов мозга по ее использованию остается крайне ограниченной. Можно привести здесь простой пример: постоянный, непрерывный шум в рабочей среде формирует избыток информации, воздействуя на нервную систему человека. Шум на уровне 40-50 дБ уже затрудняет восприятие информации, 80-100 дБ следует считать вообще порогом ее переносимости.

Об информационном взрыве сейчас много излагают в литературных источниках. Причины его формирования описываются разные. На наш взгляд они обосновываются прежде всего «взрывом» различных идей, относительно редко «революционных», интенсивно переплетающихся в мире тривиальных мыслей.

Если анализировать информационные перегрузки в ряде конкретных сфер деятельности и обратиться к деятельности деловой части – менеджеров, то на данном уровне и в названной ситуации «бумажное наводнение» захлестывает все каналы обработки информации. Менеджмент интегрирует в единое целое различные компоненты деятельности: науку, творчество, искусство, интуицию. Чтобы всем этим управлять потребуется огромный объем самых разнообразных данных о фирме, предприятии, человеке. Этим и обосновывается необходимость обратиться к мозгу человека, помочь ему разобраться в данной «паутине».

Наука о мозге, его защите от перегрузок в последнее десятилетие открывает свои горизонты. Таинственная субстанция мозга, бережно хранящая свои «сбережения» начинает открывать себя главным образом методом «проб и ошибок». Пластичность мозга, позволяющая сохранять требования и условия хранения информации, определять «компенсаторную» ее замену или применять «альтернативную» стратегию, позволяет ему (мозгу) выдерживать нагрузки в обеспечении потребности внешней и внутренней среды информацией при обеспечении условий высокой его работоспособности.

Высокая работоспособность мозга достигается при соблюдении следующих условий:

1. обеспечения его различными видами энергии, получаемой от физических, химических, биологических источников;
2. применение соответствующей диеты с учетом компонентов питания, пригодных для конкретных видов деятельности;

3. использование различных видов тренинга мозга для сохранения его ведущих функций: памяти, мышления, интеллекта.

Энергия мозга должна обеспечить работу более ста миллиардов основных клеток или элитных нейронов мозга. Клеток, обслуживающих работу нейронов (глиальные клетки) – в 10 раз больше. Энергии мозг расходует (электрической, химической и др.) 20% от доли всей энергии, расходуемой организмом человека, хотя масса самого мозга составляет всего лишь около 1350 г.

Пища для мозга – это довольно значительный (более 10 ингредиентов) набор различных групп элементов. Для выработки энергии мозг использует главным образом глюкозу. При помощи кислорода, витаминов группы В, минералов (бор, цинк, селен и др.) глюкоза окисляется, производя углекислый газ, воду и энергию, обеспечивающую питание для миллионов клеток, работа которых протекает в виде химических реакций.

В целом медицинскими исследованиями доказано, что мозг представляет собой «химическую фабрику», которая вырабатывает каждую секунду свыше миллиона химических реакций, питающих клеточные структуры мозга.

Важным в обеспечении мозга энергией является особый отбор «пищи для ума». Вопросы отбора диеты при умственных нагрузках достаточно глубоко освещены американскими учеными (Хорн Т., Вуттон С. «Супертренинг для мозга» пер. с англ., Минск: 2010 - 432с). Ими же разработаны различные виды тренинга мозга. В разделе «Эмоции и мышление» авторами предложены эксперименты, направленные на развитие пластичности мозга с целью увеличения объема и глубины концентрации внимания. Для улучшения памяти, укрепления мышления в целом предложены инструментальные средства тренинга, включающие и физические упражнения. Все методы тренинга направлены на как можно большее расширение связей между нейронами с целью извлечения из памяти нужной нам информации.

Память развивается в течение всей жизни человека. Ее становление формируется в соответствии с развитием нервной системы, особенностями развития различных видов деятельности. К настоящему времени учеными достоверно доказано, что в единственной структуре мозга гиппокампе регулярно «созревают» новые нейроны. Это обусловлено постоянно возрастающими требованиями мозга к запоминанию новых сведений. Этим и объясняется важность физических и умственных упражнений, направленных на производство новых нейронов вблизи гиппокампа.

INFORMATION OVERLOADS, THEIR CONNECTION WITH INFORMATION EXPLOSIONS, DATA STARVATION, PEOPLE'S BRAIN PROTECTION

Asaenok I.S., Tsialiuk N.A.

Proved that every second the brain generates more than a million chemical reactions, feeding the cell structure of the brain. The choice of the «food for the brain» is important in providing the brain power. To expedite this process called difference trainings and exercises lets to check out the information from memory, thereby preventing overloading of the brain.

УДК 316.3, 519.3

КАКИМ ДОЛЖНО БЫТЬ УПРАВЛЕНИЕ В СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ

Асанович В.Я.

Белорусский государственный экономический университет, г. Минск

«Как невозможно построить счастье человека без нравственного начала, так нельзя построить и эффективную экономику без нравственного измерения…»

Из выступления Патриарха Московского и всея Руси Кирилла в прямом эфире украинского телеканала «Интер» (г. Киев, 24 июля 2009 года)

Последние 20 лет мы являемся свидетелями целой череды событий: распад СССР, парад «цветных революций» на постсоветском пространстве, наконец, последние события на севере Африки в феврале 2011 года. Там, где эти события заканчивались поражением власть предержащих, было ясно, что в их основе лежат общие закономерности управления в социуме.

Рассмотрим указанные процессы в рамках категориального подхода, предложенного М.И. Гвардейцевым с соавторами (1). В диалектике аксиомой является утверждение о том, что всякая целостность суть единство противоположностей. При дедуктивном подходе категориальная пара делит целостность на две части. Каждая категориальная пара, разделив целое на части, определяет одну взаимосвязь которая одновременно является местом соединения частей в целое. На этой границе осуществляется взаимодействие частей целого, которое определяет динамику его изменения. Следствием этих взаимодействий может быть изменение состояний каждой из частей целого. Одни из них могут способствовать разрушению целого, другие – его укреплению (развитию). Конечный результат определяется суммарным эффектом всех частных взаимодействий. Эти процессы находят в теории познания отражение как диалектические противоречия и единство противоположностей.

Понятие «управление» определим как руководство. Понятием, составляющим с управлением единство противоположностей, является исполнение. Между управлением и исполнением существуют прямые и обратные, положительные и отрицательные связи. Этих соображений достаточно для того, чтобы утверждать, что «управление-исполнение» есть категориальная пара с областью приложения, охватывающей все социально-активные системы. Примерами таких систем являются: государство, регион, предприятие, учебное заведение, армия, медицинское обслуживание.

Пусть G – система, в рамках которой протекают процессы управления и исполнения. Первичный анализ взаимосвязи $У \leftrightarrow И$, где У – управление, а И – исполнение, состоит в рассмотрении четырех связей:

$$У \overset{+}{\rightarrow} И,\ У \overset{-}{\rightarrow} И,\ И \overset{+}{\rightarrow} У \text{ и } И \overset{-}{\rightarrow} У.$$

Первая связь определяет содержание тех процессов управления, которые улучшают результаты исполнения. Вторая связь определяет такие процессы в управлении, как бездействие или некомпетентность органов управления, которые отрицательно влияют на исполнение. Третья связь охватывает процессы обратной связи, улучшающими управление. Четвертая связь определяет процессы исполнения или явления, которые разрушают управление, например забастовки, промышленные катастрофы и т.п. Очевидно, глубина проведенного анализа недостаточна. Для расширения анализа можно включить категориальные пары «цель-средство» («Ц-С»), «ресурсы-результаты» («П-Р»). При управлении сложными объектами обязательно присутствие интеллектуальной составляющей. Это приводит к необходимости включения категориальной пары «духовное-материальное» («Д-М»). В результате мы имеем для анализа качества управления целую систему отношений:

(1) У|Ц|П|Д;	(2) У|Ц|Р|Д;	(3) У|Ц|П|М;	(4) У|Ц|Р|М;
(5) У|С|П|Д;	(6) У|С|Р|Д;	(7) У|С|П|М;	(8) У|С|Р|М;
(9) И|Ц|П|Д;	(10) И|Ц|Р|Д;	(11) И|Ц|П|М;	(12) И|Ц|Р|М;
(13) И|С|П|Д;	(14) И|С|Р|Д;	(15) И|С|П|М;	(16) И|С|Р|М.

Например, (1) характеризуется четырьмя понятиями: «управление», «цель», «ресурс», «интеллект». Эта система определяет потенциальную (научную) обоснованность целей управления. (2) определяет долю реализованного потенциала части (1). Соотношения (1) и (2) определяют как степень организованности органа управления, так и его нравственный уровень. Часть (3) характеризуется понятиями: «управление», «цель», «ресурс», «материальное». Эта часть определяет потенциально возможные материальные цели управления. Учитывая характер влияния факторов можно проанализировать все соотношения (1)-(16). Однако одним, из важных атрибутов управления в обществе является соотношение, определяемое категориальной парой «индивидуум-общество» («Л-О»). Специфика индивидуального (личного) и общественного проявляется во всех взаимосвязях частей целого G. Например, взаимосвязь частей У| Ц |П|Д|Л и У| Ц |П|Д|О раскрывается четырьмя связями, которые определяют как личные свойства и интересы влияют на формирование духовных целей управления обществом, вскрываются возможные противоречия между общественными целями и личными. Соотношение «духовного личного» с «духовным общественным» оказывает решающее влияние на все стороны материальной и духовной жизни общества и его членов. Фактически это одна из сложнейших областей жизни человечества, связанная с нравственностью. Ответ на вопрос, каким образом управлять нравственностью лежит в области противоречий категориальной пары «индивидуальное-общественное». Мерой личной нравственности руководителя является степень расхождения между

декларируемой и личной целями. Это расхождение неизбежно проявится в действиях и приведет к разрушению общественной нравственности. Основной принцип управления духовной жизнью общества, формирования целей нравственного развития – это разрешение противоречия между личным и общественным. Основной закон общественного развития позволяет определить главную цель управления, которой должны быть подчинены все частные процессы и цели управления во всех сферах жизни: воспитание, политика, экономика, наука. Качество каждой частной цели определяется ее соответствием этой главной цели.

С нашей точки зрения, именно безнравственное управление власть предержащих приводит к социальным катаклизмам. Алчность так называемой элиты, ее бездуховность и безнравственность приводило вначале к снижению материального уровня жизни народа, а затем и распаду государства либо к гражданской войне.

Литература:

1. Гвардейцев М.И. Кузнецов П.Г. Розенберг В.Я. Математическое обеспечение управления. Меры развития общества, М., Радио и Связь1996. 130 с.

WHAT SHOULD BE MANAGEMENT IN SOCIAL AND ECONOMIC SYSTEMS

Asanovich V.J.

Problems of management are considered by society with application categorie's the analysis. It is shown, that in a basis of steady development principles of morals in management lay.

УДК 06.39. 41

УПРАВЛЕНИЕ КАЧЕСТВОМ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ НА ОСНОВЕ МАРКЕТИНГА ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УСЛУГ

Астапович Т.Н., Немкович О.В., Чайкун С.А.

Белорусский государственный университет, г. Минск

В последнее время в сфере образовательных услуг все большее значение приобретает маркетинг. Связано это, в первую очередь, с обострением конкуренции между учебными заведениями и распространением платного образования. Для эффективного завоевания ниши на рынке образовательных услуг вуз должен быть конкурентоспособным и выпускать специалистов, востребованных на рынке труда. Кроме того, учебные заведения вынуждены решать серьезные финансовые проблемы, связанные с поддержанием высоких стандартов в области образования и научных исследований; сохранением надлежащего уровня преподавания; достижением гибкости учебных программ; предоставлением учащимся интеллектуальной свободы выбора; обеспечением доступа к образованию для малообеспеченных слоев населения. В связи с этим в целях выживания в рыночных условиях вузы должны предоставлять образователь-

ные услуги высокого качества, поскольку уровень и качество подготовки специалистов является одним из определяющих факторов в завоевании рынка образовательных услуг.

Под качеством образования понимается степень удовлетворения ожиданий различных участников образовательного процесса от предоставляемых образовательным учреждением образовательных услуг или степень достижения поставленных в образовании целей и задач. В общем виде цели высшего образования на сегодняшний день можно определить следующим образом:

- удовлетворение образовательных потребностей личности;
- удовлетворение потребностей общества;
- удовлетворение потребностей государства;
- создание условий для овладения личностью профессиональной деятельностью и получения соответствующей квалификации.

Причем, профессиональная деятельность должна рассматриваться, по крайней мере, в двух аспектах: как средство самореализации и самоутверждения личности и как средство ее устойчивой социальной защиты и адаптации.

Таким образом, можно определить основные требования, предъявляемые к качеству образования: требования личности, требования общества, требования государства.

Основой для оценки качества образования могут быть следующие направления:

- фундаментальность образования, позволяющая иметь широту кругозора выпускников в соответствующих сферах знаний;
- целевая специализация образования, позволяющая быстро адаптироваться и успешно осуществлять конкретные обязанности;
- наличие творческих навыков и способности к генерации нововведений;
- общественно-нравственные качества выпускников и уровень образования в социально-политической и гуманитарной сфере.

Маркетинг – это философия, стратегия и тактика организации, при реализации которых решение проблем потребителей и удовлетворение их запросов повышает репутацию этой организации и приводит к ее процветанию. Задачами маркетинга на рынке образовательных услуг являются:– изучение спроса на образовательные услуги со стороны потенциальных потребителей, тщательная сегментация рынка, изучение предложения образовательных услуг со стороны других образовательных учреждений, изучение цен, выявление своих конкурентных преимуществ. С учетом полученной информации и проведенной сегментации для каждого сегмента потенциальных потребителей определяются свойства и параметры образовательных услуг, формирование качества которых определяется следующими факторами:

- качеством образовательных целей; образовательных стандартов и эталонов; образовательных программ;
- качеством кадрового и научного потенциала;

- качеством абитуриентов на входе; выпускников на выходе;
- качеством средств образовательного процесса; образовательных технологий;
- эффективностью системы контроля достижений;
- наличием обратной связи по результатам образовательного процесса;
- системой традиций;
- успешностью вхождения в социум;
- согласованностью потребностей личности, общества и государства в уровне и качестве образования.

Управление качеством образования имеет своей целью развитие и эффективное использование научно-технического и образовательного потенциала, а также материальных и финансовых ресурсов, является необходимым требованием для повышения рейтинга учебного заведения и продвижения конкурентоспособных образовательных услуг, предоставляемых вузом, на рынок.

Маркетинг позволяет рассчитать различные варианты эффективности затрат на производство и реализацию, определить, какие виды товаров и услуг, проданные какому потребителю и в каком регионе принесут максимальную прибыль. Именно учет требований рынков, тщательное изучение, как потенциальных потребителей образовательных услуг, так и изучение ситуации на рынке труда, а затем и разработка соответствующего комплекса маркетинга позволит увеличить доступность образования для каждого сегмента потребителей, повысить качество образовательных услуг и эффективность работы образовательных учреждений.

QUALITY MANAGEMENT OF HIGHER EDUCATION ON THE BASIS OF EDUCATIONAL SERVICES MARKETING

Astapovich T.N., Nemkovich O.V.

The problem of quality management is considered through the introduction of the marketing activities in educational institutions.

УДК 614.39 (476)

ОСНОВНЫЕ АСПЕКТЫ ФОРМИРОВАНИЯ ЦЕНЫ В ЗДРАВООХРАНЕНИИ

[1]Байтасов Р.Р., [2]Ананич И.Г.

[1]Белорусский государственный университет, г. Минск
[2]Гродненский государственный университет, г. Гродно

В здравоохранении, так же как и в других сферах жизнедеятельности человека, активно развиваются рыночные отношения. Медицинские учреждения различных форм собственности предлагают качественные услуги по сравнительно невысоким ценам. Однако формирование медицинской услуги требует

определенных трудовых и материальных затрат. Такие затраты экономически необходимы для выполнения медицинскими учреждениями своей функции – удовлетворения потребностей пациентов (клиентов). Затраты, связанные с производством, продвижением, распространением и продажей медицинской услуги, находят свое конкретное воплощение в цене. В данном случае цена выступает как важнейший экономический параметр в условиях конкурентного рынка. Связано это с тем, что ценовой фактор непосредственно влияет на взаимоотношения потребителя и производителя медицинских услуг. С одной стороны, цена должна быть невысокой, рассчитанной на среднего потребителя услуги. С другой стороны, от умелого проведения ценовой политики зависит прибыль медицинских учреждений, их экономическая устойчивость на рынке.

Общими принципами ценовых отношений в рыночной экономике, целесообразность формирования которых для сферы здравоохранения республики несомненна, являются:

- наличие конкурентной среды, отсутствие монополии, экономическая самостоятельность и свобода выбора;
- формирование равновесия цен под влиянием спроса и предложения, а также учет ценовой эластичности спроса. Оптимальный вариант – определение цены по равенству величины спроса и предложения. Ценовая эластичность спроса показывает экономическую адекватность ценообразования, то есть, то насколько чувствителен спрос к изменению цены. В условиях рыночных отношений часто встречается именно эластичный спрос, благодаря которому производитель, снижая цену, может увеличивать общий доход за счет увеличения числа предоставляемых услуг;
- стимулирование научно-технического прогресса, роста эффективности и снижения издержек производства;
- оптимизация взаимосвязи с финансово-кредитными отношениями;
- заключение коммерческих сделок на основе взаимовыгодных договоров (контрактов).

В то же время следует отметить, что свобода ценообразования должна дополняться методами государственного регулирования. Систему государственного ценообразования применительно к медицинским услугам целесообразно строить на основании следующих элементов:

- установление нижних пределов колебания цен (пороговые цены), призванных компенсировать издержки производителей услуг вне зависимости от каналов реализации этих услуг;
- установление верхних пределов колебания цен (предельные цены).

Цену на услуги в здравоохранении можно устанавливать, используя различные методы.

1. Затратный метод. Формирование полной себестоимости медицинской услуги, включающей затраты на производство и реализацию услуг,

а также определенную норму прибыли с целью получения дохода после уплаты налогов.

2. Агрегатный метод. Представляет совокупность нескольких элементов:
   - базовая цена, складывающаяся из уже известных цены либо себестоимости элементов услуги;
   - надбавка за оказание дополнительных услуг, рассчитанная на основе фактических затрат.

Себестоимость – важная экономическая категория. Поэтому правильный подход к ее формированию позволит лечебно-профилак-тическим учреждениям принимать экономически верные управленческие решения, определить оптимальный размер своей деятельности, получать прибыль и быть рентабельными субъектами хозяйствования.

Стоимость заболевания складывается из прямых медицинских затрат; прямых немедицинских затрат; непрямых (косвенных) затрат; нематериальных (неощутимых) затрат [3].

Медицинские затраты отражают фактическое использование ресурсов, относящихся к лечению данного заболевания на определенной территории. Они определяются структурой, организацией медицинских служб и складываются из ряда более или менее легко учитываемых детализированных компонентов с опорой на конкретные стоимостные показатели [1].

Расчет себестоимости койко-дня производится с учетом: основной заработной платы исполнителей; отчислений в фонд социальной защиты населения Министерства труда Республики Беларусь; отчислений на обязательное страхование от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний; накладных расходов [2].

Однако, возможно определить не только уровень цены на медицинскую услугу или продукцию, но и произвести анализ конкурентоспособности этих услуг. Для этого используются параметрические методы ценообразования в лечебно-профилактических учреждениях: метод удельной цены, метод баллов, метод регрессионного анализа.

Факторы, влияющие на цену в здравоохранении, можно разделить на главные и второстепенные. Первоначально остановимся на главных факторах.

Медицинские учреждения, принимая решение о продаже услуги по определенной цене, должны изучить уровень спроса на предоставляемые услуги в конкретном регионе, т.е. количество потенциальных пациентов и их материальное положение.

В цену должны быть включены все затраты на производство и реализацию медицинской услуги.

В случае приема некоторых категорий пациентов (ветераны войны и труда и т.д.) медицинские учреждения должны предоставить скидки.

На цену медицинской услуги влияет ряд второстепенных факторов:

- местоположение медицинских учреждений (сельская местность, районный центр, областной центр, столица страны);
- разветвленная сеть транспортных магистралей;
- класс обслуживания (разнообразная кухня, широкий спектр мероприятий, знание иностранных языков);
- сезон года (главным образом, влияет на стоимость услуг лечебно-профилактического характера);
- климатические условия;
- наличие конкурентов;
- мотивация лечения и отдыха (в отличие от деловых встреч, личные поездки сильно зависят от установленных цен).

Таким образом, чем более уникальны медицинские услуги, тем больше свободы имеют медицинские учреждения в установлении цены на них.

Литература:

1. Голубев, С.А. Фармакоэкономические исследования в Республике Беларусь: реалии, проблемы и перспективы / С.А. Голубев // Медико-социальная экология личности: состояние и перспективы: Материалы III Междунар. конф. – Минск, 2005. – Ч. 2. – С. 83-84.
2. Петрович, С.В. Фармакоэкономический анализ в онкологии. Сообщение 1. Стоимость затрат при лечении острого миелобластного лейкоза у детей / С.В. Петрович, И.А. Левина, Т.Н. Тарун и др. // Мед. новости. – 2004. – № 8. – С. 71-76.
3. Петрович, С.В. Фармакоэкономический анализ в онкологии. Сообщение Выбор альтернативы лечения при использовании метода эффективности затрат / С.В. Петрович, Л.Н. Лукашевич, О.В. Алейникова и др. // Мед. новости. – 2004. – № 9. – С. 44-46.

THE BASIC ASPECTS OF THE PRICE FORMATION IN PUBLIC HEALTH SERVICE

Baitasau R.R., Ananich I.G

The price acts as the major economic parameter in the competitive market conditions. Given the factors influencing the price in public health service, it is possible to subdivide them into the main and minor ones. All manufacture expenses and the realization of medical service should be included in the price.

УДК 339.56.055

ПРОГНОЗИРУЕМЫЕ ПОСЛЕДСТВИЯ ДЛЯ БЕЛАРУСИ ИНТЕГРАЦИИ ТОРГОВЛИ ТОВАРАМИ И УСЛУГАМИ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРИСОЕДИНЕНИЯ К ВТО

Бартошик В.А.

Белорусский государственный университет, г. Минск

В настоящее время в состав ВТО входит 153 страны и 30 стран мира ведут переговоры об условиях присоединения к ВТО, включая Казахстан и Россию. Последняя получила реальную возможность вступления в ВТО уже к лету 2011 г., а Казахстан имеет возможность присоединиться к ВТО в 2011 г. – 1-ой

половине 2012 года. Что касается Беларуси, то и она неизбежно должна вступить в ВТО, поскольку участие в данной организации предоставит возможность вести цивилизованную равноправную торговлю практически со всеми странами мира. В связи с этим оценка прогнозируемых последствий интеграции товаров и услуг в результате присоединения к ВТО является актуальной.

Цель исследования – оценить последствия для Беларуси интеграции торговли товарами и услугами в результате присоединения к ВТО.

Задачи исследования:

- Обосновать неизбежность вступления Республики Беларусь (РБ) в ВТО;
- Определить направления реформ в РБ для вступления в ВТО;
- Охарактеризовать состояние внешней торговли товарами и услугами в Беларуси.

Аргументами в пользу неизбежного вступления РБ в ВТО являются:

- Членство в ВТО близлежащих стран, в том числе Украины, – укреплять торговые связи со странами-соседями проще в условиях функционирования международных договоров в рамках ВТО. Членство в ВТО позволяет избежать заключения договоров с каждой страной в отдельности.
- Предполагаемое вступление России в ВТО в 2011 г. Так как около 70% белорусских товаров экспортируется в Россию, наша страна заинтересована в сохранении партнерских отношений с Россией в плане торговли, иначе есть возможность потерять основного покупателя белорусских товаров.
- Реформирование законодательства в сфере налогообложения, таможенного регулирования, стандартизации и сертификации, регулирования сферы услуг, конкурентной политики, охраны интеллектуальной собственности является сложной задачей для нашей республики, однако приведение национального законодательства в соответствие нормам и правилам ВТО является мощным стимулом для преодоления существующих проблем в стране.

Для вступления в ВТО Беларуси следует осуществить внутренние реформы по следующим направлениям:

- создание цивилизованных условий конкуренции;
- создание прозрачного правового поля должно стимулировать общее ускорение структурных реформ;
- приведение национального законодательства в соответствие нормам и правилам ВТО (в сфере налогообложения, таможенного регулирования, стандартизации и сертификации, регулирования сферы услуг, конкурентной политики, охраны интеллектуальной собственности);

- повышение прозрачности государственной политики, устранение значительного количества персональных преференций, уменьшение административного давления.

По данным торгового баланса объем внешней торговли товарами за январь-ноябрь 2010 г. составил 52,8 млрд. долларов, в том числе экспорт – 22,2 млрд. долларов, импорт – 30,6 млрд. долларов. Стоимостной объем экспорта республики по сравнению с январем-ноябрем 2009 г. из расчета в фактических ценах увеличился на 16,1%, или на 3,1 млрд. долларов, импорта – на 20,2%, или на 5,1 млрд. долларов.

В январе-ноябре 2010 г. сформировалось отрицательное сальдо внешней торговли товарами в размере 8380 млн. долларов. За январь-ноябрь 2009 г. величина отрицательного сальдо составляла 6318,2 млн. долларов.

После вступления Беларуси в ВТО отрицательное сальдо внешней торговли товарами будет увеличиваться, однако в долгосрочной перспективе оно сможет стать положительным вследствие скорейшей модернизации белорусской экономики и повышения конкурентоспособности отечественных товаров.

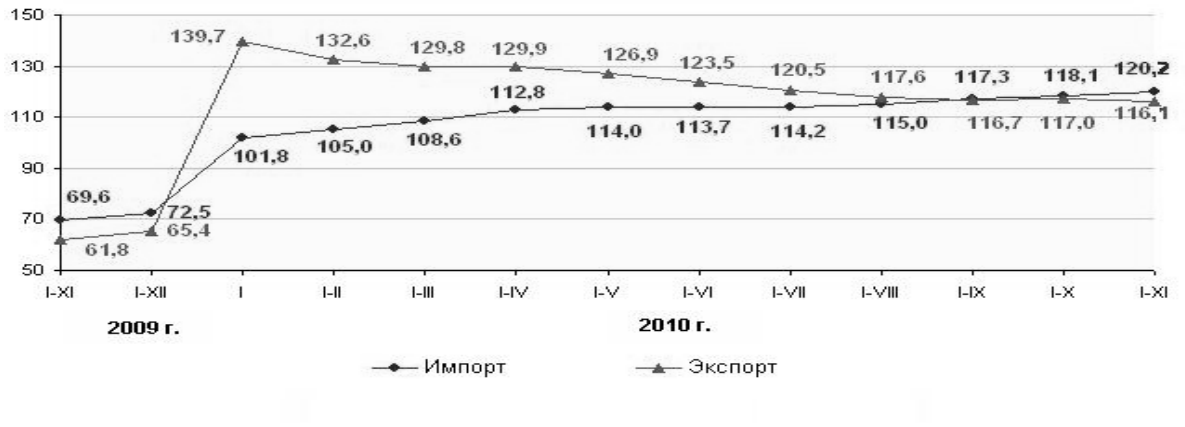


Рисунок 1 – Динамика экспорта и импорта товаров к соответствующему периоду предыдущего года, %

В январе-ноябре 2010 г. зарегистрированы объемы экспортно-импортных операций со 187 странами мира. Товары поставлялись на рынки 152 государств, импортировалась продукция, произведенная в 171 стране.

Основными торговыми партнерами республики в январе-ноябре 2010 г. являлись: Россия – 47% от всего объема товарооборота, Украина – 7,5%, Нидерланды – 5,2%, Германия – 4,8%, Китай – 3,6%, Польша – 3,4%, Венесуэла – 2,4%, Латвия – 1,7%, Соединенное Королевство и Италия – по 1,6% [4].

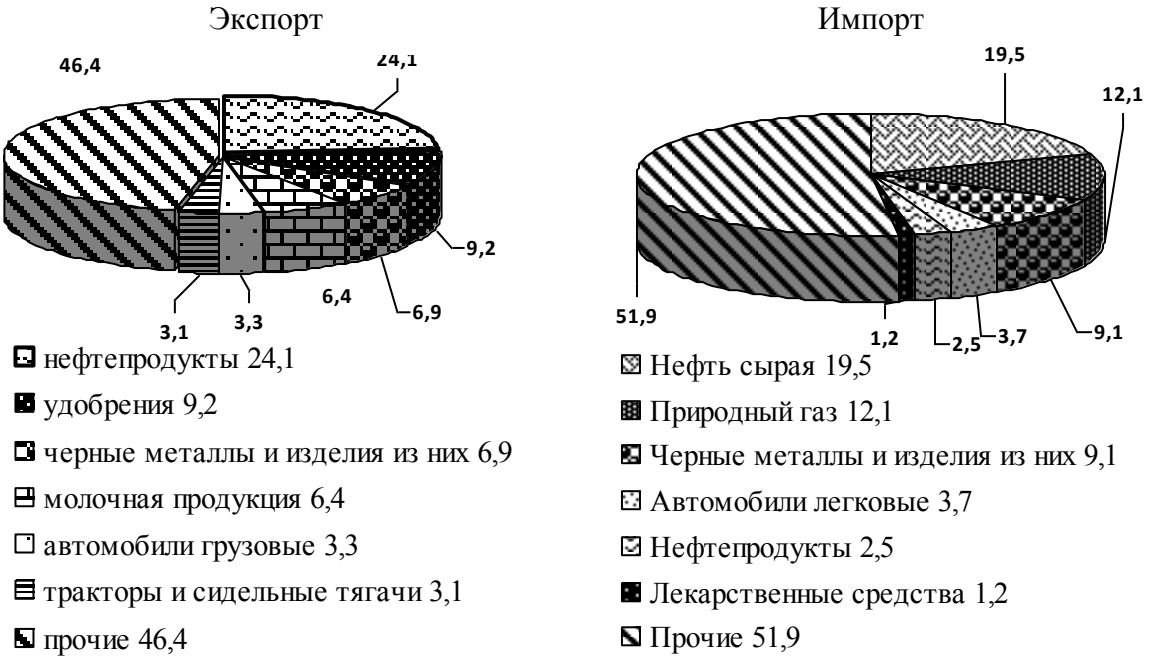


Рисунок 2 – Товарный состав экспорта и импорта в январе-ноябре 2010 г.
(в % к итогу, из расчета в долларах США)

Что касается экспорта товаров, то около 70 % товаров экспортируется в Россию, что свидетельствует о зависимости внешней торговли Республики Беларусь от торговой политики Российской Федерации.

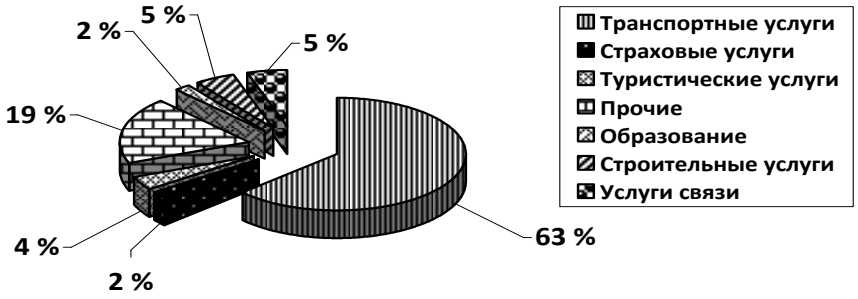


Рисунок 3 – Доля отдельных видов услуг в общем объеме экспорта услуг
Республики Беларусь, в % (2008 г.)

Последствия для услуг отдельных отраслей:

Туризм – экспорт туристических услуг заметно вырастет после вступления Беларуси в ВТО, т.к. возрастет интерес иностранных туристов к нашей стране в силу их большей информированности и осведомленности; импорт также будет увеличиваться.

Здравоохранение – экспорт услуг возрастет за счет привлечения иностранных туристов, для которых стоимость лечения в нашей стране более при-

емлема, чем в странах, из которых они прибыли; импорт будет расти в случае, когда нашему населению будут предлагаться более дешевые и качественные услуги за рубежом.

Образование – экспорт образовательных услуг продолжит расти, т.к. для иностранных студентов плата за обучение в белорусских ВУЗах меньше, чем за рубежом; импорт также будет увеличиваться, потому что университеты западных стран предлагают интересные программы для белорусских студентов по получению образования.

Транспортные услуги – экспорт услуг еще больше возрастет, поскольку Беларусь имеет стратегически выгодное географическое положение; импорт транспортных услуг возрастет, т.к. нашей стране необходимо будет привлечение дополнительных транспортных средств из-за увеличения экспорта товаров.

Страхование – экспорт страховых услуг может возрасти при развитии данной инфраструктуры в нашей стране, т.е. продолжительное время после вступления Беларуси в ВТО услуги нашего страхового сектора не будут востребованы на мировом рынке из-за отсутствия конкурентоспособности; импорт же возрастет, поскольку с увеличением поездок и перевозок будет необходимость в страховании рисков и ответственности.

Информационные услуги – сильного роста экспорта данных услуг не произойдет, т.к. в Беларуси достаточно неразвитая система информационного обеспечения; импорт продолжит рост вследствие открытия новых рынков сбыта и потребления.

Услуги связи – экспорт услуг связи возрастет при развитии и совершенствовании существующей инфраструктуры связи в республике; импорт также возрастет в силу увеличения совместных с другими странами проектов по обслуживанию связи.

Рекламные услуги – экспорт таковых услуг возрастет незначительно, поскольку отечественные производители рекламы не обладают необходимой на мировой арене конкурентоспособностью; импорт возрастет при условии, что будет налажена информационная и рекламная инфраструктура.

В целом вступление Беларуси в ВТО может иметь как позитивные, так и негативные последствия для различных сфер национальной экономики.

Позитивные последствия:

- облегченный доступ к мировым рынкам товаров, услуг, капиталов;
- защита национальных экономических интересов на внешних рынках на основе международно признанных прав;
- возможность отстаивать национальные интересы благодаря применению многосторонних механизмов справедливого решения торговых споров, действующих в рамках ВТО;
- снижение торговых барьеров, сокращение транспортных затрат, удешевление сырья и расширение рынков сбыта для белорусских товаро-

производителей, что может обеспечить дополнительный прирост объемов производства;

- снижение себестоимости белорусской продукции и повышение ее конкурентоспособности, снижение цен на отечественные и импортные товары, повышение уровня жизни в стране;
- улучшение инвестиционного климата и конкурентной среды;
- снижение коммерческих рисков;
- стабильное, четкое и открытое законодательство;
- развитие белорусского предпринимательства.

Негативные последствия:

- усиление влияния мировой конъюнктуры на экономику республики;
- обострение внутренних экономических проблем (увеличение числа предприятий-банкротов, рост безработицы) в результате отказа от использования традиционных рычагов экономической политики (льготное налогообложение, списание задолженности предприятий перед государством, использование государственных закупок, требования по поводу источников приобретения комплектующих и направлений сбыта товаров);
- наличие угрозы проведения антидемпинговых последствий;
- сдерживание использования существующих в ВТО механизмов многостороннего урегулирования споров отсутствием надлежащего количества хорошо подготовленных, опытных специалистов в области международного торгового права [2].

Либерализация внутреннего рынка в перспективе окажет положительное влияние на экономический рост. Вместе с тем наличие в Беларуси нерентабельных производств, нестабильного финансового положения предприятий, невысокой конкурентоспособности значительной части продукции может привести к росту объемов импорта и вызвать нежелательные социальные последствия из-за свертывания производства и ликвидации рабочих мест. Либерализация внешнеторговых связей невозможна без повышения конкурентоспособности белорусских субъектов хозяйствования, поэтому вступлению в ВТО должна предшествовать структурная перестройка экономики, призванная минимизировать негативное влияние мирового кризиса, увеличить темпы экономического роста Беларуси, способствовать модернизации предприятий приоритетных отраслей, снижению издержек, повышению эффективности производства и качества выпускаемых продукции и услуг.

Литература:

1. Киреев, А.В. Международная экономика. В 2-х ч. Ч. 2. Международная макроэкономика: открытая экономика и макроэкономическое программирование. – Москва. − «Международные отношения». – 1999. – 484 с.
2. Жабко, Л.С. Состояние и перспективы вступления Беларуси во Всемирную торговую организацию // Экономический бюллетень НИЭИ Министерства экономики Республики

Беларусь. – Минск.− НИЭИ Министерства экономики Республики Беларусь. – 2009. – № 3. – С. 31-46.
3. Почекина, В.В., Якубук, Ю.П. Услуги в международной экономике. − Минск. – БИП-С. – 2003. – 178 с.
4. О внешней торговле товарами в январе-ноябре 2010 г. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://belstat.gov.by/homep/ru/indicators/pressrel/trade.php. − Дата доступа: 15.02.2011.

PREDICTABLE CONSEQUENCES OF INTEGRATION OF TRADE COMMODITY AND SERVICES FOR BELARUS IN THE ISSUE OF JOINING WTO

Bartoshik V.A.

Consequences of integration of trade commodity and services for Belarus in the issue of joining WTO are estimated in the article. The main objects of research are: justification of inevitability of joining WTO for Belarus, definition of reform course in Belarus for joining WTO, characteristic of state of foreign trade commodity and services in Belarus.

УДК 614.2:362.121:338.24

ОСОБЕННОСТИ УПРАВЛЕНИЯ МЕДИЦИНСКОЙ ОРГАНИЗАЦИЕЙ В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ.

Виноградов К.А., Дементьев В.В., Пономаренко Г.С.

ГОУ ВПО «Красноярский государственный медицинский университет им. проф. Войно-Ясенецкого», г. Красноярск, Россия

Одной из основных целей государственной политики в настоящее время является модернизация системы здравоохранения, а именно проведение структурных изменений системы здравоохранения, включая медицинское страхование, правовое положение существующих бюджетных учреждений и механизмы финансового обеспечения медицинских учреждений.

Федеральный закон № 83-ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации в связи с совершенствованием правового положения государственных (муниципальных) учреждений» действующий с 1 января 2011 года направлен на изменение организационно-правовых форм бюджетных учреждений. В соответствии с данным законом все бюджетные организации будут разделены на три вида: казенные, бюджетные и автономные некоммерческие организации. Решение о выборе новой организационно-правовой формы будет принимать учредитель. Основное различие этих организационно-правовых форм заключается в финансово-хозяйственном обеспечении деятельности учреждений. Причем наиболее перспективной и финансово независимой будет организационно-правовая форма автономной некоммерческой организации.

Согласно Федеральному закону при переходе на организационно-правовую форму автономной некоммерческой организации, в учреждениях здравоохранения, прежде всего, повышается финансово-хозяйственная самостоятельность, проявляющаяся значительным расширением сферы коммерче-

ской деятельности учреждений и переходом от права оперативного управления недвижимым и дорогостоящим движимым имуществом к праву собственности данным имуществом. Данная мера даст возможность автономным некоммерческим организациям увеличить доходность от коммерческой деятельности без ущерба основным видам деятельности.

Но переход к данной форме сопряжен с определенными рисками. Практически полное отсутствие бюджетного финансирования вынуждает автономную некоммерческую организацию искать альтернативные источники финансирования для содержания недвижимого имущества.

Чтобы восполнить объем средств, поступавших ранее из бюджетов всех уровней, автономные некоммерческие организации будут вынуждены повышать эффективность использования предоставленных ресурсов, привлекать внебюджетные источники финансирования, повышать конкурентоспособность на рынке оказания медицинских услуг, используя передовые маркетинговые технологи.

Характерным риском для медицинских учреждений регионов Сибири и Дальнего востока будет являться низкая эффективность коммерческой деятельности из-за обширной протяженности обслуживаемой территории, низкой плотности расселения и преобладания населения с низким уровнем доходов.

Руководитель автономной некоммерческой организации обязан осуществлять постоянный контроль за деятельностью учреждения для решения вопросов оперативного и стратегического менеджмента Учреждения не сумевшие адаптироваться к новым условиям будут фактически поставлены в условия невозможности дальнейшего существования и оказания медицинских услуг. Таким образом, произойдет сокращение количества «неэффективных» государственных медицинских учреждений и повышение объемов и качества предоставления медицинской помощи населению в оставшихся учреждениях, что положительно скажется на качестве предоставляемых медицинских услуг, но отрицательно – на доступности медицинской помощи, особенно для жителей отдаленных районов.

Для решения вопроса о доступности медицинской помощи населению Красноярского края, в рамках региональной программы «Модернизация здравоохранения Красноярского края на 2011-2012 годы» планируется создание и развитие крупных межрайонных центров с изменением их организационно-правовой формы в автономные некоммерческие организации. Развитие и переоснащение данных центров планируется провести в рамках основных направлений указанной программы.

В системе здравоохранения Красноярского края на протяжении многих лет функционируют межрайонные центры, которые обслуживают население прилегающих территорий.

Основной проблемой их функционирования является отсутствие регламента взаимодействия между муниципальными образованиями и межрайонными центрами.

Население Красноярского края проживает на территории, которую можно разделить на пять основных групп районов: Центральная группа районов (включает 14 территорий с численностью населения 348136 чел.), Южная группа районов (включает 8 территорий с численностью населения 249736 чел.), Восточная группа районов (включает 8 территорий с численностью населения 256818 чел.), Западная группа районов (включает 13 территорий с численностью населения 387023 чел.) и Северная группа районов (включает 8 территорий с численностью населения 235121 чел.).

Необходимо отметить, что в каждой из перечисленных групп районов имеется мощное учреждение в виде центральной районной больницы или центральной городской больницы. Данные учреждения имеют хорошую материально-техническую базу, высокий уровень обеспеченности квалифицированными кадрами, способными оказывать специализированную медицинскую помощь, и, что немаловажно для Красноярского края, хорошую транспортную доступность для всего населения данной группы районов.

Реализация федерального закона № 83-фз в системе здравоохранения, а именно переход к автономным некоммерческим организациям, позволит уйти от неэффективного расходования предоставленных ресурсов и внедрить новые методы управления учреждениями здравоохранения, ориентированные главным образом на эффективный результат и степень удовлетворенности обслуживаемого населения.

FEATURES OF MANAGEMENT OF THE MEDICAL ORGANIZATION IN MODERN CONDITIONS

Vinogradov K.A., Dementyev V.V., Ponomarenko G.S.

The basic idea stated in given article, testifies to necessity of transition of existing state medical institutions for other organizational-legal forms. The special accent is made on the independent noncommercial organisation. Development of the interdistrict centres of rendering of medical aid in the remote territories of Siberia and the Far East which Krasnoyarsk region concerns, will allow to provide availability of the specialised qualified medical aid.

УДК 614.252.7(571.51)

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ТЕРРИТОРИЙ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ, ИМЕЮЩИХ ЧАСТНЫЕ МЕДИЦИНСКИЕ ОРГАНИЗАЦИИ И ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЕЙ В СФЕРЕ МЕДИЦИНСКИХ УСЛУГ

Виноградов К.А., Сафонцев И.П., Пономаренко Г.С.

ГОУ ВПО «Красноярский государственный медицинский университет им. проф. Войно-Ясенецкого», г. Красноярск, Россия

Модернизация российского здравоохранения, которая в настоящее время проводится в Российской Федерации (РФ), направлена на улучшение качества и доступности медицинской помощи для населения.

В РФ принят закон «Об обязательном медицинском страховании в Российской Федерации», который изменил порядок участия частных медицинских организаций (ЧМО) и индивидуальных предпринимателей (ИП), в Программе государственных гарантий оказания населению бесплатной медицинской помощи с разрешительного на уведомительный.

В связи с этим, актуальным является изучение территорий имеющих развитую инфраструктуру частной системы здравоохранения и не имеющих таковой. А так же их влияние на доступность и качество медицинской помощи для населения Красноярского края.

Для этого была проведена сравнительная характеристика территорий Красноярского края, имеющих частные медицинские организации и индивидуальных предпринимателей в сфере медицинских услуг.

Для выявления отличительных характеристик у территориальных образований Красноярского края, имеющих частные медицинские организации, выполнено сравнение по 23 показателям.

Установлено, что среднее число жителей в группе районов, которые имеют одну или более ЧМО или ИП в 2 раза больше, чем среднее число жителей в районах, где нет ни одной ЧМО и ИП. Среднее число жителей районов, имеющих ЧМО составляет 56,1±2,9 и не имеющих ЧМО – 21,1±0,6. Среднее число жителей районов, имеющих ИП – 50,7±2,8., а в не имеющих ИП – 22,0±0,6. Данные отличия имеют статистическую достоверность, $p<0,001$.

Выявлены статистически достоверные отличия по показателю «доля населения, проживающего в населенных пунктах, не имеющих регулярного автобусного и (или) железнодорожного сообщения с административным центром городского округа (муниципального района), в общей численности населения городского округа (муниципального района)». В группе районов имеющих ЧМО транспортная доступность до административного центра выше, чем в территориях, не имеющих ЧМО. В территориях имеющих ЧМО 3,2±0,4% населения проживает в транспортно недоступных населенных пунктах, а в территориях не имеющих ЧМО – 14,0±1,8%, $p<0,001$. В территориях имеющих ИП различий по транспортной доступности не установлено.

Мощность амбулаторно-поликлинических муниципальных учреждений (число посещений в смену) в районах с ЧМО составляет 1579,9±92,9 и в 5 раз превышает мощность учреждений в районах, где их нет 495,6±14,3. Аналогичная закономерность установлена и в отношении ИП. В районах, где имеются ИП мощность учреждений больше и составляет 1481,2±83,6 посещений в смену, в районах, где нет ИП – 464,5±11,8, $p<0,001$.

Установлено, что число посещений в муниципальные учреждения здравоохранения на 1 жителя в год в районах имеющих ЧМО ниже, чем число посещений в районах, где нет ЧМО (7,9±0,2 и 8,6±0,1 соответственно, $p<0,001$).

Обратная закономерность выявляется при исследовании различий территорий с ИП. В районах, где имеются ИП число посещений на 1 жителя в год

составляет – 8,7±0,1, и выше, чем там где таковые отсутствуют – 7,9±0,1, $p<0,001$.

Таким образом, можно предположить, что на обращения к врачам в муниципальные учреждения оказывают влияние ЧМО и практически не оказывают ИП.

Доля врачей, имеющих квалификационную категорию выше в районах с ЧМО и ИП, чем в районах без ЧМО и ИП. Различия результатов имеют статистическую достоверность, $p<0,001$.

Исследование уровня госпитализации (человек на 100 человек населения) в муниципальные учреждения здравоохранения в районах, где имеются ЧМО показало, что в среднем госпитализируется в год 14,8±0,4 человек на 100 человек населения, а там где отсутствуют ЧМО уровень госпитализации в 1,3 раза выше и составляет – 19,4±0,3; $p<0,001$.

Анализ финансовых показателей свидетельствует, что в районах, где имеются ЧМО и ИП доля собственных доходов местного бюджета в общем объеме доходов бюджета муниципального образования больше, чем в районах без ЧМО и ИП ($p<0,001$).

Иная закономерность наблюдается с объемом бюджета муниципального образования на здравоохранение (тыс. руб. на 10 тыс. населения). Объем бюджета муниципального образования на здравоохранение в районах с ЧМО меньше, чем без ЧМО, а в территориях с ИП обратная закономерность – где имеются ИП объем бюджета больше. Кроме того, в районах, где имеется ИП объем бюджета на здравоохранение больше, чем в районах с ЧМО.

Таким образом, можно утверждать, что установлены отличия в территориях с развитой инфраструктурой ЧМО и ИП в отличие от территорий без частных организаций и индивидуальных предпринимателей, оказывающих медицинские услуги.

Участие организаций частной системы здравоохранения в программе государственных гарантий позволит совершенствовать организацию медицинской помощи, повысить доступность амбулаторно-поликлинической, специализированной и стационарной медицинской помощи, современных методов лечения и диагностики. А также обеспечить прозрачность и устойчивость системы ОМС, создать единую систему контроля качества медицинской помощи, стимулировать государственные учреждения к повышению качества оказания медицинских услуг и обеспечить сбалансированность государственных гарантий обеспечения населения медицинской помощью.

THE COMPARATIVE CHARACTERISTIC OF TERRITORIES OF KRASNOYARSK REGION HAVING THE PRIVATE MEDICAL ORGANIZATIONS AND INDIVIDUAL BUSINESSMEN IN SPHERE OF MEDICAL SERVICES

Vinogradov K.A., Safontsev I.P., Ponomarenko G.S.

Article main objective is possibility to show participation of the private medical organizations and individual businessmen in sphere of rendering of medical services in the Program of the state guarantees of rendering to the population of free medical aid. Participation in the Program of the

state guarantees of the private medical organizations, individual businessmen along with the state medical institutions will raise comprtitivly ability of medical institutions and will improve quality of medical aid to the population.

УДК 616-006:312.2(571.51)

ЗАБОЛЕВАЕМОСТЬ И СМЕРТНОСТИЬ НАСЕЛЕНИЯ ОТ ЗЛОКАЧЕСТВЕННЫХ НОВООБРАЗОВАНИЙ В КРАСНОЯРСКОМ КРАЕ В 2009 ГОДУ

Виноградов К.А., Палкин В.В.

ГОУ ВПО «Красноярский государственный медицинский университет им. проф. Войно-Ясенецкого», г. Красноярск, Россия

В Российской Федерации (РФ) ежегодно выявляют более 500 тыс. больных злокачественными новообразованиями (ЗНО). В Красноярском крае ежегодно регистрируется около девяти тыс. новых случаев ЗНО. Заболеваемость выросла с 285,0 в 2005 г. до 314,2 на 100 тыс. населения в 2009 г., средний прирост заболеваемости составил 1,6% в год. Однако показатель заболеваемости остается значительно ниже уровня РФ, что свидетельствует о низкой выявляемости данной патологии. Так в 2009 г. показатель заболеваемости ЗНО в РФ составил 355,7 на 100 тыс. населения. В нашей статье представлены данные заболеваемости и смертности от ЗНО в Красноярском крае за 2009 г.

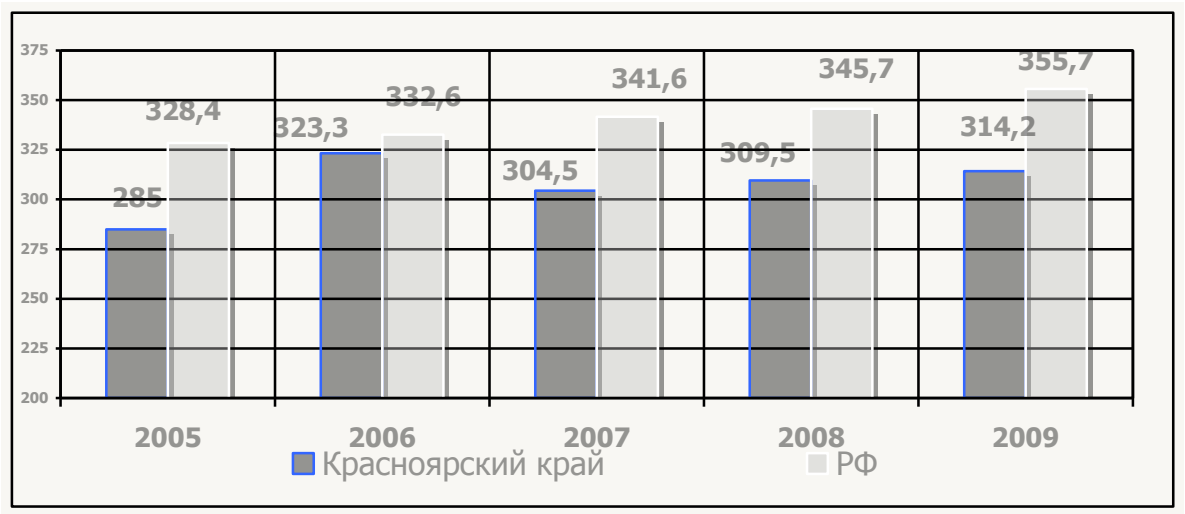


Рисунок 1. Заболеваемость злокачественными новообразованиями (на 100 тыс. населения).

Основными локализациями в структуре заболеваемости ЗНО являлись: злокачественные новообразования легких (14,0%), молочной железы (11,4%), кожи (8,8%), желудка (8,3%). При этом по сравнению с 2005 г. отмечен рост заболеваемости ЗНО предстательной железы на 235,0%, кожи на 17,3%, молочной железы на 8,0%.

В 32,1% случаев ЗНО диагностировались в I-II стадиях. Данный показатель остается значительно ниже соответствующего показателя в РФ, который в среднем составляет 40%. Это свидетельствует о недостаточной бдительности врачей в отношении онкологической обстановки и малоэффективной профилактической работе в Красноярском крае.

Выявление ЗНО на ранних стадиях в крае с 2005 г. увеличилось на 6,8%. По сравнению с 2007 годом увеличилось выявление рака молочной железы I-II ст. с 52,4% до 57,6%, соответственно запущенность рака молочной железы уменьшилась с 44,3% до 39,1%. Кроме того, сохраняется тенденция к увеличению выявления заболевания на I-II ст. с 18,9% в 2005 г. до 24,1%.

Низкая выявляемость на ранних стадиях отмечена при злокачественных новообразованиях легких (11,5%), гортани (32,3%), желудка (25,3%), пищевода (10,5%).

Удельный вес больных, проживших более пяти лет после установления диагноза ЗНО в Красноярском крае составил 50,0% (РФ – 52,0%).

Удельный вес смертности от онкологических заболеваний в РФ составил 14,5%, что является второй причиной после сердечно-сосудистых заболеваний (56,5%). Показатель смертности от ЗНО при относительно низком уровне заболеваемости в Красноярском крае опережает уровень смертности в РФ. Показатель смертности от ЗНО в Красноярском крае составил 209,9 на 100 тыс. населения, (РФ 204,9). С 2005 г. показатель смертности вырос на 8,9%. Это еще раз подтверждает низкую выявляемость на ранних стадиях развития ЗНО.

Смертность в трудоспособном возрасте от ЗНО в Красноярском крае выше общероссийского уровня и составила в 2009 г. 91,1 на 100 тыс. населения (в 2008 г. в РФ 87,2).

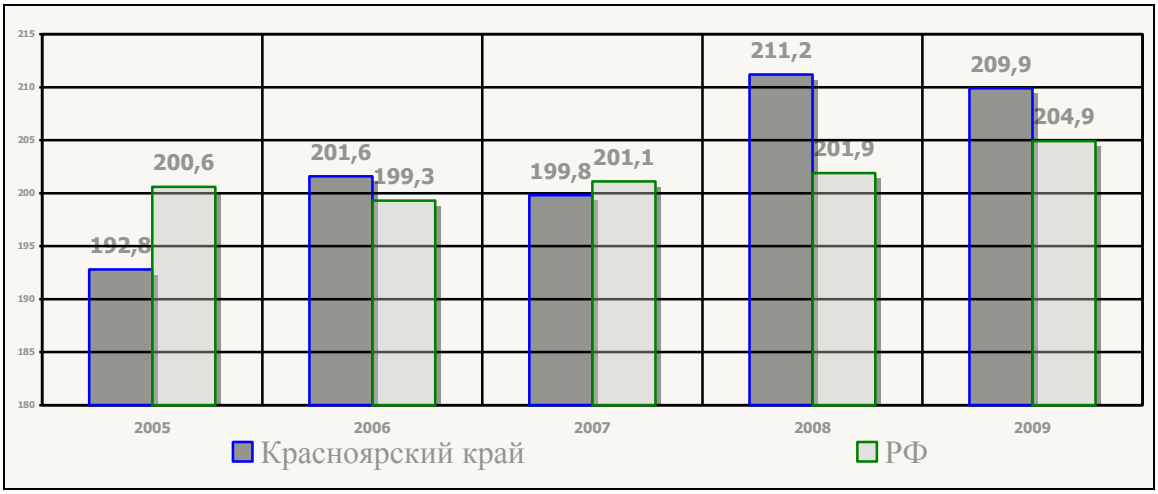


Рисунок 2. Смертность от злокачественных новообразований (на 100 тыс. населения).

В структуре смертности от ЗНО населения Красноярского края наибольший удельный вес составляют опухоли легкого (19,9%), на втором месте – рак желудка (12,9%), на третьем – молочной железы (8,7%), на четвертом – рак

ободочной кишки (6,2%), на пятом – рак прямой кишки (5,1%). Это связано с распространенностью данной патологии, тяжестью ее течения и большим удельным весом запущенных случаев (удельный вес заболеваний, выявленных в IV ст. и без стадии составляет при раке легкого – 73,0%, при раке желудка 66,5%).

В Красноярском крае есть административно-территориальные округа (АТО), где смертность населения от ЗНО выше среднего показателя по краю, а в некоторых из них высокий показатель смертности сочетается еще и с высоким показателем заболеваемости ЗНО и относительно невысоким уровнем запущенности. В тоже время в ряде АТО наряду с высокими показателями смертности и заболеваемости, показатели запущенности и догодичной летальности намного превышают средний показатель по краю.

Рост заболеваемости ЗНО и смертности от них, наблюдаемый на протяжении последних лет, наносит значительный социальный и экономический ущерб обществу. С ростом онкологической заболеваемости усиливаются потери населения, возрастают расходы на оказание диагностической и лечебной помощи больным, потребности в диагностической и лечебной аппаратуре и оборудовании, лекарственных средствах, а также расходы по социальному страхованию вследствие инвалидизации.

Таким образом, мы видим, что в 2009 г. показатели работы онкологической службы Красноярского края характеризуются относительно низкой заболеваемостью, низкой выявляемостью рака на ранних стадиях и высокой смертностью по сравнению с РФ. Данная ситуация свидетельствует о низкой эффективности работы онкологической службы края.

DISEASE AND СМЕРТНОСТИЬ THE POPULATION FROM MALIGNANT NEW GROWTHS IN KRASNOYARSK REGION IN 2009

Vinogradov K.A., Palkin V.V.

In article the data about a case rate and a mortality of the population from malignant neoplasms in Krasnoyarsk region in 2009 is presented. Indicators of work of oncologic service of Krasnoyarsk region are characterized concerning a low case rate, low detectability of a cancer at early stages and a high mortality in comparison with the Russian Federation. The given situation testifies to low overall performance of oncologic service of edge, absence of oncologic vigilance at the population.

УДК 338.22

ЧЕЛОВЕЧЕСКИЙ КАПИТАЛ И ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВО В КОНТЕКСТЕ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ

Витко Ф.П.

Государственный институт управления и социальных технологий БГУ, г. Минск

Ключевым фактором повышения уровня жизни населения является устойчивое инновационное развитие экономики. Такое развитие невозможно обес-

печить без осознания того, что главным его ресурсом является человеческий каптал, представляющий собой возрастающую совокупность инвестиций в воспитание, образование, науку, укрепление здоровья, активизацию предпринимательской способности и улучшение делового климата, совершенствование информационного обеспечения труда, формирование эффективной элиты, безопасность граждан, экономическую свободу, культуру и искусство, другие составляющие.

Сегодня развитые страны мира обладают основной долей мирового человеческого капитала. Причем эта составляющая занимает существенную и постоянно увеличивающуюся долю в их национальном богатстве. По экспериментальному расчету ученых Института экономики Российской академии наук на начало XXI в. национальное богатство стран мира в долл. США по паритету покупательной способности составляло 550 трлн. или 90 тыс. долл. на душу населения [1,40].

Передовые страны мира, стремясь укрепить конкурентные позиции, стараются опережающими темпами развить свой человеческий капитал, в том числе за счет притока высококвалифицированных ученых и специалистов других стран. В настоящее время на базе теории и практики человеческого капитала формируется и совершенствуется успешная парадигма развития США и ведущих европейских стран. (Например, в США суммарное вложение в эту сферу сегодня составляет более четверти валового внутреннего продукта. Но уже и этот уровень считается недостаточным для сохранения лидирующих позиций государства в научно-технических инновациях.

Такие успешные страны, как Малайзия, Южная Корея, Япония, Швеция, Финляндия в свое время также сделали ставку на инвестиции в человеческий капитал, что позволило им создать образцы «экономики знаний» [2,15].

Беларусь по показателю развития человеческого капитала нельзя отнести к отсталым странам. Наша страна признана ООН страной с достаточно высоким уровнем индекса развития человеческого потенциала. По оценкам экспертов Беларусь занимает 64-68-е место в списке из 177 стран. Тем не менее, ресурс инновационного развития используется в недостаточной степени. Уровень наукоемкости ВВП в 2009 г. снизился по сравнению с 2007-2008 гг. и составил 0,65% (в 2008-м – 0,75%; в 2007-м – 0,97%). Доля новой продукции в общем объеме промышленности составляет менее 11%, а удельный вес осваиваемой новой продукции в производственном секторе хозяйственного комплекса Беларуси достигает ничтожно малой величины – 2,3% в год [3].

Возникает правомерный вопрос: почему значение важнейшего показателя развития человеческого потенциала у нас достаточно высокое, а наукоемкость национальной экономики невелика. Причин здесь много, но все же главная из них состоит в отсутствии достаточной экономической свободы, неразвитости рыночных механизмов регулирования экономики, а, следовательно, и в отсутствии переливания материальных и человеческих ресурсов из менее эффективных сфер в более эффективные сферы деятельности. Так, по итогам 2010 г.

Беларусь заняла 155-е место из 179 в рейтинге «Индекс экономической свободы», который рассчитывается исследовательским центром Heritage Foundation (США) совместно с газетой Wall Street Journal.

Исследователи относят Беларусь к группе несвободных стран и отмечают ухудшение позиций в нашей стране по сравнению с 2009 г. Как отмечают аналитики Heritage Foundation, несмотря на определенное уменьшение государственного контроля в сфере экономики, экономическая либерализация так и не стала в Беларуси приоритетом. В стране, по мнению исследователей, попрежнему высок уровень коррупции и бюрократии, а государственное вмешательство в частный сектор уменьшает инвестиционные и финансовые свободы.

К сожалению, само понятие «человеческий капитал» также пока мало применяется в реальной теории и практике нашей страны, а высокий уровень индекса человеческого потенциала объясняется во многом «советским прошлым». Сегодня же суммарное вложение в человеческий капитал находится на относительно низком уровне. К примеру, затраты бюджета страны на образование 20 лет назад составляли до 10% от ВВП, а сегодня – в два раза меньше (бюджетные расходы на образование в 2010 г. составили 5,1% от ВВП).

Понимание и выбор человеческого капитала в качестве главного фактора устойчивого развития диктует необходимость использования системного и комплексного подхода при разработке стратегии развития страны и увязки с ними всех других частных стратегий и программ. Причем этот диктат особо выделяет условия жизни, работы и качество инструментария специалистов, определяющих креативность и созидательную энергию страны.

Несмотря на трудности и препятствия, развитие человеческого капитала должно быть жизненно важным национальным приоритетом. Неотъемлемой частью государственной социально-экономической политики должны стать концепция развития человеческого капитала и формирование отвечающего мировым стандартам национального стандарта качества жизни.

Политика создания в Беларуси конкурентоспособного человеческого капитала безальтернативна. Но ее успешная реализация невозможна без существенных изменений в системе государственного регулирования экономики, «раскрепощения человеческого капитала», развития предпринимательской инициативы и предприимчивости.

В настоящее время ситуация меняется в лучшую сторону. С принятием Декрета Президента Республики Беларусь № 1 от 16 января 2009 г. «О государственной регистрации и ликвидации (прекращении деятельности) субъектов хозяйствования» осуществлен фактический переход к заявительной форме регистрации коммерческих организаций, существенно сокращены процедуры и сроки их регистрации.

Это привело к некоторому увеличению численности предпринимательских структур и активизации их деятельности. По информации Министерства по налогам и сборам Республики Беларусь, по состоянию на 1 января 2011 г. В республике состоит на учете 86194 субъектов малого предпринимательства

– юридических лиц. За 2010 г. количество юридических лиц – субъектов малого предпринимательства увеличилось на 7559 (или на 9,6%). Численность индивидуальных предпринимателей на эту же дату составила 231834 человека. К уровню 1 января 2010 г. численность индивидуальных предпринимателей увеличилась на 12229 человек (или 5,6%). Удельный вес поступлений платежей в бюджет от субъектов малого предпринимательства за 2010 г. составил 21%, в том числе от юридических лиц – 18,4%, от индивидуальных предпринимателей – 2,6 % [4].

Логическим продолжением курса на либерализацию экономики стала Директива Президента Республики Беларусь № 4 от 31 декабря 2010 г. «О развитии предпринимательской инициативы и стимулировании деловой активности в Республике Беларусь», которая предполагает в основном меры экономического, организационного и правового характера. Меры, бесспорно, необходимые, но, к сожалению, не приводящие к незамедлительному эффекту, поскольку помимо политического декларирования желаемых целей предстоит длительная во времени работа по формированию человеческого капитала, в полной мере воспринимающего возможности экономической свободы.

Литература:

1. Особенности воспроизводства национального богатства в начале XXI века / Л.И. Абалкин и др. – Москва: Наука, 2006.
2. Нестеров Л., Аширова Г. Национальное богатство и человеческий капитал. // ВЭ, 2003. – № 2.
3. Экономическая теория. / Под ред. Николаевой И.П. – М.: Юнити, 2004.
4. Электронный ресурс: http://gknt.org.by/rus/news/news/20112401/ – Дата доступа: 10.02.2011.
5. Электронный ресурс: http: //www.economy.gov.by/ru/small _business / – Дата доступа 16.02.2011.

HUMAN CAPITAL AND ENTREPRENEURSHIP IN AN ECONOMIC INNOVATION-BASED DEVELOPMENT CONTEXT

Vitko F.P.

The author clears up the role of human capital in the sustainable economic innovation-based development and studies particular issues of the development of entrepreneurship in the Republic of Belarus.

УДК 37.0

ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ РАБОТЫ КУРАТОРА СО СТУДЕНТАМИ ГРУППЫ

Волчкевич Т.Я., Скуратович А.Л., Жук Н.М., Янушевич И.И.

Необходимость разработки технологий деятельности кураторов академических групп связана с разрешением ряда противоречий, среди которых слабое развитие умений студентов самостоятельно организовать свою учебную и на-

учно-исследовательскую деятельность; формальное наличие кураторов каждой академической группы и слабое владение ими спецификой кураторской деятельности, ее особенностями, целями, задачами, а также содержанием и формами работы со студентами, направленными на их профессиональное становление и развитие.

Работа куратора имеет множество направлений, основными из которых являются деятельность по оптимизации психологического климата в учебном коллективе, адаптация студентов к условиям жизни учреждения образования.

В процессе активного взаимодействия со студентами перед кураторами стоит ряд задач:

1. ускорение формирования из формальной учебной группы сплоченного работоспособного коллектива;
2. создание климата свободы и доверия, позволяющего студентам свободно обсуждать с куратором личностно значимые ситуации;
3. помощь в адаптации к новым условиям;
4. изучение индивидуальных особенностей студентов для оказания им помощи в планировании индивидуального развития, работа по формированию личности студента.

Для выполнения данных задач куратор должен владеть различными педагогическими и воспитательными технологиями взаимодействия со студентами. Эти технологии как наборы методов, способов, приемов воспитательных средств должны основываться на определенных принципах, которые являются внутренними убеждениями, взглядом на вещи, определяющим нормы поведения.

Вот некоторые современные инновационные принципы и основанные на них технологии работы куратора со студентами академической группы.

Принцип опоры на внутренние личностные ресурсы отражает уверенность куратора в возможностях молодой человека самостоятельно и эффективно решать собственные проблемы, выстраивать свое поведение в соответствии с положительными моделями самореализации, уверенность в наличии таких ресурсов, даже если они не актуализированы в существующих будничных взаимоотношениях и действиях. У каждого человека есть собственный уникальный ансамбль личных ресурсов, это – навыки, способности, таланты, интересы, опыт, определенные черты характера. Но эти ресурсы могут быть не идентифицированы студентом как ресурсы и, соответственно, не задействованы для решения проблем, которые постоянно возникают. Этот принцип предполагает целенаправленный поиск внутренних ресурсов, квалифицированную помощь студенту в их осознании, формировании навыков их использования в проблемных и в любых других жизненных ситуациях.

Принцип субъектной активности означает неуклонное содействие куратора развитию способности студента быть субъектом собственных отношений, поведения, деятельности и, в итоге, всей жизни. Данный принцип реализуется инструментально через организацию образовательного и любого коммуника-

тивного процесса в режиме диалога, когда требуется и желателен обмен мнениями, взглядами, чувствами между субъектами взаимодействия. Диалог требует работы сознания, ставит участников перед неизбежностью какого-то ответа. Вступая в диалог, студент вынужден выразить свое «Я», сообщить другим о себе как о носителе определенных отношений. Происходит становление субъекта как носителя системы осознанных и устойчивых отношений. Сопоставление себя с другими «*Я*» выступает ключевым элементом в формировании субъектности.

В определенной степени принцип субъектной активности можно толковать как «*принцип ориентации на лидерство*».

Принцип множественности позиций. Множественность восприятия происходящего – это отсутствие стремления всегда и все сводить к однозначности, приоритет процесса над результатом. Реализация принципа множественности позиций предусматривает:

1. положительное реагирование на любой сигнал, идущий от группы, от участников – ведь наличие той или иной реакции у партнера по общению означает его включенность в процесс работы («ничто не может быть отброшено»);
2. внимание к реакциям, которые отклоняются от прогнозируемых («чувствительность к побочным продуктам деятельности»), рассмотрение их в качестве возможных траекторий личностного роста.

Множественность позиций – естественный результат и исходный принцип личностно-ориентированного образования. Реализация этого принципа неизбежно приводит к постановке вопроса о критериях эффективности педагогической деятельности. В рамках традиционной педагогической парадигмы множественность позиций плохо совместима с эффективностью, которая оценивается в жестко фиксированных показателях.

На таких принципах могут строится технологии работы куратора со студентами. Например, технология *«Тренинг общения»* направлена на создание у учащейся молодежи средствами групповой практической психологии различных аспектов позитивного коммуникативного опыта, опыта общения (опыта взаимоузнавания и взаимопонимания, опыта обращения, опыта поведения в проблемных для студента ситуациях). С одной стороны тренинг общения стимулирует социальное развитие участников, создает условия для самопознания, способствует повышению уровня рефлексивности. С другой стороны, с его помощью происходит обучение поведенческим моделям.

Технология *«Групповая проблемная работа»* – это работа с вербальным (словесным) поведением студентов в проблемной ситуации (диспуты, дискуссии, обсуждение ситуаций, разработка проектов). Действие куратора начинается с создания или фиксации проблемной ситуации, а затем идет постановка задачи, организация поиска вариантов ответов. Куратору порой предстоит решать, как разжечь дискуссию, как поддержать и управлять разгоревшимся

спором. Частная технология «*Кодекс группы*» – направлена на выработку групповых норм относительно общения и поведения в группе.

Технология «*моделирования*» представляет собой построение аналогов определенных фрагментов природной или социальной реальности для выработки правил и норм поведения студентов с учетом особенностей реального окружения и возможностей. Это одна из эффективных технологий воспитания без принуждения, которая материализует свободу и творчество студентов в целенаправленно созданных педагогом воспитывающих ситуаций.

Взаимодействие куратора и студентов не может происходить по какой-либо одной технологии, несомненно, требуется вариативность подходов в зависимости от ситуации. Определяющим ориентиром в выборе форм и способов участия куратора во взаимодействии со студентами являются особенности (возрастные, психосоматические, функциональных состояний и т.п.) конкретного контингента участников взаимодействия.

Проблема принципов и технологий при взаимодействии куратор-студент в образовательном процессе фокусирует в себе и новые теоретические подходы к образованию и новые практические технологии организации гуманистического педагогического процесса. Реализация выделенных принципов и технологий в практике личностно-ориентированного обучения в высшей школе требует специальной психологической подготовки преподавателей, прежде всего – кураторов, что, в свою очередь, обусловливает необходимость внесения соответствующих изменений в организацию и содержание работы по повышению профессиональной квалификации преподавательского состава вузов, а также разработки и внедрения в образовательный процесс новых форм работы со студентами - как в учебное, так и внеучебное время.

Литература:

1. Бирюкова М.В. Работа куратора как условие адаптации первокурсников к обучению в среднем профессиональном учебном заведении. Электронный научный журнал «Исследовано в россии». http://zhurnal.ape.relarn.ru/articles/2009/152.pdf.
2. Буланова-Топоркова М.В. Педагогические технологии. М.-Ростов н/Д: «МарТ», 2004. – 336 с.
3. Нестерова О.А. Технология деятельности куратора академической группы / Среднее профессиональное образование, 2009, № 3. – С. 56-59.
4. Селевко Г.К. Педагогические технологии на основе информационно-коммуникационных средств. М.: НИИ школьных технологий, 2005. 208 с. (Серия «Энциклопедия образовательных технологий»).

INNOVATIVE TECHNOLOGIES OF WORK OF THE CURATOR WITH STUDENTS OF GROUP

Volchkevich T.Ya., Ckuratovich A.L., Zhuk N.M., Yanushevich I.I.

In the work the curator should own various pedagogical and educational technologies of interaction with students.

Realization of new technologies demands special psychological preparation of curators that causes necessity of entering of respective alterations for the organization and the work maintenance

on increase of professional qualification of teaching structure of high schools, and as workings out and introductions in educational process of new forms of work with students.

УДК: 615.12: 06.08

АНАЛИЗ ЗАРУБЕЖНЫХ И ОТЕЧЕСТВЕННЫХ НАУЧНЫХ КОНЦЕПЦИЙ ПО УПРАВЛЕНИЮ ПЕРСОНАЛОМ: ОТ ИСТОРИИ К СОВРЕМЕННОСТИ

Галий Л.В., Серопян Т.Н.

Институт повышения квалификации специалистов фармации Национального фармацевтического университета, г. Харьков, Украина

Каждому этапу развития общества и экономики присущи характерные научно-теоретические подходы к управлению персоналом. Как свидетельствует исторический опыт, поиск и внедрение наиболее эффективных управленческих теорий, как правило, происходит в переломные этапы экономического развития общества.

Необходимо также учитывать, что управление персоналом сначала не рассматривалось отдельно от общего управления организацией, хотя именно персонал всегда был главным объектом исследований по менеджменту.

В становлении и развитии управления персоналом, как обособленного научного направления и профессиональной деятельности, не всегда удается четко определить периоды, связанные с применением принципиально новых идей, доктрин и подходов. Зачастую, можно только говорить об общей направленности или доминирующих концепциях таких исследований.

Так, предпосылкой возникновения *доктрины научной организации труда* на рубеже XIX и XX столетий явилось несоответствие между техническим оснащением промышленных предприятий, а также использованием на них ручного труда, и достижениями научно-технического прогресса. Определяющей характеристикой этой доктрины считают рационализацию организационных и технических компонентов производственных систем за счет применения методов экономического стимулирования и жесткого внешнего контроля за деятельностью персонала.

Почти через тридцать лет, повышение общеобразовательного уровня работников вызвало создание наиболее благоприятных условий труда и разработки положений *доктрины человеческих отношений*, которая провозгласила важность и необходимость рассмотрения морально-психологических и социально-организационных аспектов деятельности персонала. Главными принципами доктрины человеческих отношений являются гуманизация трудовых отношений, участие работников в обсуждении производственных вопросов, использование позитивных эффектов работы в группе. Реализация этой доктрины впервые предоставила наемным работникам статус партнеров (хотя и неравноправных) в отношениях с владельцами и руководством организации.

Однако, коллективистская по своей сути идеология профессионализма, которая была присуща большинству профессий того времени, стала тормозить научно-технический прогресс, а широкое внедрение новой техники вытесняло массовый низко квалифицированный труд. Описанные тенденции, которые прослеживались в мире, начиная с 60-х годов XX столетия, вызвали появление *доктрины контрактации индивидуальной ответственности*, основной смысл которой заключается в стимулировании профессионального развития отдельного работника, прежде всего, за счет его личной заинтересованности.

В 80-е годы XX столетия ориентация на мотивацию персонала в соответствии с индивидуальными потребностями и гипертрофия индивидуалистической роли каждого работника привели к ухудшению морально-психологического климата и уменьшению эффективности деятельности организаций. Все это явилось предпосылкой появления *доктрины командного менеджмента*, которой присущи черты самоорганизации и самоуправления совместной деятельности, взаимного контроля и взаимопомощи, коллективной ответственности за общие результаты и эффективность работы, всестороннего развития и использования как индивидуального, так и группового потенциалов.

Таким образом, установлено, что мировой практике известно значительное количество концепций по управлению персоналом, которые определенным образом соответствуют четырем главенствующим доктринам: научной организации труда, человеческих отношений, контрактации индивидуальной ответственности работника и командного менеджмента. При этом особенно важно подчеркнуть, что внедрение каждой из последующих доктрин предполагает наиболее полную реализацию положений предыдущей доктрины. Другими словами, успешная реализация самой эффективной из современных доктрин – командного менеджмента возможна при условии действительно эволюционного развития подходов к управлению персоналом в организации, то есть достижения оптимального уровня организации труда персонала, формирования адекватного морально-психологического климата в коллективе и наличия высокого уровня профессионализма каждого работника.

Проведенный нами анализ литературных данных по тематике управления персоналом фармацевтических организаций Украины, глубиной около пятидесяти лет (с 60-х гг. XX столетия до сегодняшних дней), также свидетельствует о том, что представления отечественных исследователей, как и используемая ими терминология, претерпели эволюционные изменения.

Сравнительный анализ исследований отечественных и зарубежных авторов позволяет утверждать, что во времена классического социализма в СССР, с начала 60-х до середины 80-х годов, доминирующими доктринами в области управления персоналом фармацевтических организаций Украины были научная организация труда и доктрина человеческих отношений.

Отличительной особенностью отечественных научных исследований на рубеже XX-XXI столетий является использование положений доктрины ко-

мандного менеджмента, которые рассматриваются в рамках внедрения международных стандартов качества (надлежащей производственной практики, надлежащих фармацевтической и практики дистрибуции).

Нами уставлено крайне ограниченное количество разработок, которые базируются на положениях доктрины контрактации индивидуальной ответственности работников, что, по-нашему мнению, нарушает эволюционный характер развития исследований по управлению персоналом фармацевтической отрасли и, в значительной мере, объясняет трудности, связанные с внедрением надлежащих практик в деятельность фармацевтических организаций Украины.

ANALYSIS OF FOREIGN AND DOMESTIC SCIENTIFIC CONCEPTIONS OF PERSONNEL MANAGEMENT: FROM THE HISTORY TO CONTEMPORANEITY

Galiy L.V., Seropyan T.M.

The analysis of scientific researches in personnel management of pharmaceutical organizations of Ukraine for the last fifty years has been done by authors. The results of analysis testify about limited numbers of scientific developments, based on concepts of doctrine of individual responsibility of employees contracting. This fact, according to the opinion of authors, breaks the evolutional character of development of researches and explains considerable complications of introduction of international standards of good practices of pharmaceutical organizations of Ukraine.

УДК 628.46 (47, 49)

ПРОБЛЕМЫ ОБРАЩЕНИЯ С ОТХОДАМИ НАРКОТИЧЕСКИХ СРЕДСТВ И ПСИХОТРОПНЫХ ВЕЩЕСТВ В ЛЕЧЕБНЫХ УЧРЕЖДЕНИЯХ

Гладунова Е.П., Егоров В.А., Савчук А.Ю.

Самарский государственный медицинский университет, г. Самара, Россия

Обеспечение санитарно-эпидемиологического благополучия страны является одним из важнейших аспектов национальной безопасности в области охраны здоровья населения. Проблема медицинских отходов чрезвычайно остро стоит не только в России, но и перед всеми странами мира. Опасность медицинских отходов состоит в том, что в 1 г медицинских отходов содержится до 200-300 млрд. микроорганизмов (1г бытовых отходов: 0,1-1 млрд. микроорганизмов) [1].

Особую опасность представляют не полностью использованные ампулы и флаконы из-под наркотических средств, психотропных веществ и их прекурсоров.

Однако до сих пор не проведена оценка экологического риска и классификации отходов лекарственных препаратов по классам опасности для окружающей среды. Это затрудняет обоснование выбора способа утилизации непригодных к медицинскому использованию лекарственных средств [2].

Целью настоящих исследований явилась разработка методических подходов к обращению с отходами лекарственных средств в лечебных учреждениях на примере наркотических средств, психотропных веществ и их прекурсоров,

представляющих особую опасность для здоровья человека и окружающей среды.

В ходе исследований был проведен анализ отходов не полностью использованных ампул из-под наркотических средств, психотропных веществ и их прекурсоров, которые представляют наибольшую опасность для здоровья населения в связи с особенностями действия на организм человека. Результаты проведенного анализа представлены в таблице 1.

Таблица 1– Анализ возникновения отходов наркотических средств и психотропных веществ за период с 2006-2009 гг.

№ п/п	Наименование лекарственного препарата	Единица измерения	Отходы по годам			
			2006г.	2007г.	2008г.	2009 г.
1	Фентанил	мг	2970	3120	2780	3250
2	Кетамин	мг	2850	2980	2780	2170
3	Кеталар	мг	560	450	–	110
4	Калипсол	мг	1250	650	–	1700

Кроме этого, в лечебно-профилактических учреждениях часто возникает необходимость уничтожения лекарственных препаратов по истечении сроков годности боя, порчи, признанных, в установленном порядке, забракованными.

В виду отсутствия классификации лекарственных средств по классам опасности для окружающей природной среды нами проведено исследование по определению классов опасности лекарственных средств в соответствии с «Критериями отнесения опасных отходов к классу опасности для окружающей природной среды», утвержденными приказом Министерства природных ресурсов РФ от 15.06.2001 г. № 511.

В результате проведенных исследований был установлен качественный состав фармацевтических отходов путем определения концентраций ингредиентов в лекарственных препаратах как концентраций компонентов отходов, что позволило использовать расчетный метод для определения классов опасности лекарственных средств.

Для исследования были отобраны 350 позиций лекарственных препаратов наиболее часто используемые для лечения в условиях стационаров.

В результате анализа было установлено, что лекарственные препараты можно отнести к 4 классам опасности: фармацевтические субстанции являются чрезвычайно опасными (I класс) и высоко опасными (II класс) для окружающей среды (табл. 2). Большинство лекарственных препаратов являются умеренно опасными (42,5%) или мало опасными (37,4%).

К чрезвычайно опасным относятся лекарственные препараты 12 наименований (3,4%), к высоко опасным – 54 наименования (15,4%) и к практически не опасным – 11 наименований (3,1%).

Проведенные исследования дали возможность проанализировать отходы лечебных учреждений в части не полностью использованных ампул из-под

наркотических средств и психотропных веществ, которые представляют большую опасность мг также провести классификацию лекарственных средств по классам опасности для окружающей природной среды.

Таблица 2 – Классы опасности лекарственных препаратов для окружающей природной среды

Классы опасности	Лекарственные препараты	
	Число наименований	В %
I	12	3,4
II	54	15,4
III	162	46,3
IV	113	31,8
V	11	3,1
Итого:	350	100,0

Данные исследования в дальнейшем станут основой для разработки критериев сортировки лекарственных средств перед уничтожением: агрегатное состояние, степень растворимости в воде лекарственного вещества, химическая природа лекарственных и вспомогательных веществ, наличие особых свойств (взрывоопасность, горючесть), класс опасности для окружающей природной среды и выбора рационального способа их уничтожения.

Литература:

1. Знаменский, А.В. Госпитальная гигиена /В кн.: Общая и военная гигиена. – Спб., 1997. – С. 440-462.
2. Опарин, П.С., Русаков, Н.В. // Гигиена и санитария. 2001. – № 1.

PROBLEMS OF THE REFERENCE WITH WASTE OF NARCOTICS AND PSYCHOTROPIC SUBSTANCES IN MEDICAL ESTABLISHMENTS

Gladunova E.P., Egorov V.A., Savchuk A.Y.

Data on quantitative and qualitative structure of waste of narcotics and the psychotropic substances formed in medical establishments are cited. Directions and concrete ways of the decision of problems to sphere of the reference with medical waste are certain.

УДК 614

УПРАВЛЕНИЕ ПРОЕКТАМИ В ЗДРАВООХРАНЕНИИ

Гомза Н.И.

Белорусский государственный университет, г. Минск

Кризис отечественного здравоохранения как социально-экономической отрасли, при всех прочих составляющих, вызван как общим экономическим положением страны так и не совершенством принципов и адекватных методов управления в условиях формирующегося рынка медицинских услуг. В этой связи растет потребность в подготовке управленческих кадров – менеджеров-

экономистов сферы здравоохранения, владеющих современными знаниями и компетенциями в сфере экономики здравоохранения и управления, включая управление проектами.

Компетенции в области управления проектами (УП) позволяют эффективно планировать и решать управленческие задачи. УП – планирование и получение достижимых результатов в рамках обозначенных сроков, бюджетов и имеющихся ресурсов (человечески и материальные) организации.

Направления развития методов и технологий УП:

- Управление комплексными проектами (Management of Complex Projects).
- Корпоративное Руководство Проектами (Project Governance).
- Человеческий фактор и поведенческие аспекты (Soft Factors).
- Интеграция Управления проектами и программами с общим менеджментом, инжинирингом, эксплуатацией и информационными технологиями на протяжении жизненного цикла продукта (услуги) и организации или бизнеса.
- Классификация проектов и элементов УП.
- Управление проектами и программами на основе иерархических систем сетевых моделей.
- Управление неопределенностью и рисками.
- Управление изменениями.
- Управление контрактами и поставками и пр.

Опыт ФРГ, Японии, Кореи, США и других развитых стран свидетельствует о том, что система управления проектами – мощное средство выхода из экономического кризиса и метод решения крупных научных, производственных и социальных проблем. Именно этот метод является средством управления в изменяющихся условиях и развивающихся системах, в условиях не стабильности и неопределенности, когда недостаточно проработаны вопросы законодательства, в условиях дефицита ресурсов, отказа государства от непосредственного руководства производственно-хозяйственной деятельностью предприятий, в условиях появления собственников и частных инвесторов и др.

Широко используемые и зарекомендовавшие себя традиционные и передовые практики как сумма профессиональных знаний по управлению проектами оформлены как стандарты и общие указания [1,2]. Стали доступны последние примеры внедрения проектного управлению в сфере здравоохранения и медицинского обслуживания за рубежом [3].

Крупнейшими международными организациями в области управления проектами являются:

- PMI (Project Management Institute) – Институт управления проектами, США.

- IPMA (International Project Management Association) – Международная ассоциация управления проектами, объединяющая 44 национальных ассоциаций (около 30-ти в Европе, включая Россию и Украину).

Универсальным международным критерием соответствия управленческих компетенций руководителя масштабу управления и решаемых задач становится наличие сертификата IPMA или PMI. Сертификация дает преимущества на всех уровнях:

- *для сертифицированных специалистов*: международное признание компетентности; персональное преимущество для карьерного роста; повышение профессионального рейтинга и цены предоставляемых ими услуг; адекватная самооценка;
- *для организаций, имеющих сертифицированных специалистов*: обеспечение потребности в квалифицированных специалистах в области управления проектами; обеспечение гарантированного качества услуг в области управления проектами; повышение эффективности работы; повышение рейтинга и конкурентоспособности организации за счет профессионального управления проектами;
- *для государства*: повышение производительности труда; качество результатов (продукция, услуги) на мировом уровне; возможность реализовать масштабные проекты (подготовленные люди, методология, инструменты).

В Беларуси рынок медицинских услуг только начинает формироваться и в появившихся нишах достаточно комфотно уже расположились такие западные транснациональные медицинские компании, как «ЕвроМедиЛаб» и «Synevo», имеющие соответствия управленческих компетенций IPMA или PMI и сертификаты ISO 9001 «Системы менеджмента качества». Им пока не тесно в нашей стране. Нам необходимо учиться у этих компаний, прежде всего менеджменту, организации логистики медицинских услуг, проектному управлению в сфере здравоохранения и медицинского обслуживания.

Литература:

1. Руководство к Своду знаний по управлению проектами (Руководство PMBOK®) Третье издание. 2004.– Издатель: Project Management Institute, Inc., ISBN: 1-930699-77-8.
2. Основы Профессиональных Знаний и Национальные Требования к Компетентности (НТК) Специалистов по Управлению Проектами. Автор(ы): Авторский коллектив СОВНЕТ, Год выпуска: 2010.– Издательство: ЗАО «Проектная ПРАКТИКА», ISBN: 5-904574-03-1.
3. http://www.pmforum.org/library/editorials/2009/PDFs/may/Editorial-Pells-PM-for-Hospitals.pdf.

PROJECTS MANAGEMENT IN PUBLIC HEALTH

Gomza N.I.

The article considers the necessity of introducing project management in healthcare.

УДК 06.39.41

МАРКЕТИНГОВЫЙ ПОДХОД К ФОРМИРОВАНИЮ РЫНКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УСЛУГ

Гурский В.Е., Астапович Т.Н.

Белорусский государственный университет, г. Минск

Важнейшим фактором конкурентоспособности экономики, ее устойчивого развития, является уровень национальной образованности и квалификации. По оценкам экспертов, образование обеспечивает до 40% темпа экономического развития. Таким образом, в формировании конкурентной среды национальной экономики образование должно стать механизмом, обеспечивающим соответствие получаемых знаний и навыков быстроменяющимся требованиям со стороны общества, экономики, техники и технологий.

Сегодня образование – это одна из наиболее динамичных и перспективных отраслей экономики, а рынок образовательных услуг один из наиболее высоких по темпам роста. Так, по некоторым оценкам ежегодный прирост объемов спроса и предложения на образовательные услуги в сфере высшего образования и образования для взрослых (в том числе и постдипломного) в наиболее быстро развивающихся странах достигает 10-15%.

В нашей стране на протяжении долгих лет развитие системы образования строилось на совершенно иных принципах, отличных от тех, которые присущи рыночной экономике. Но, с развитием рыночных отношений, образование начало превращаться в товар, а точнее услугу нематериального характера, сложился и продолжает активно развиваться рынок образовательных услуг. Количество обучающихся в высших учебных заведениях всех форм собственности в Республике Беларусь представлено в таблице [1].

Таблица 1 – Количество обучающихся в ВУЗах всех форм собственности в Республике Беларусь (2001/02-2010/11 гг.)

Учебный год	Обучаются в вузах за счет средств:			
	собств.	пр./орг.	бюдж.	Всего
2010/11	284499	8791	149600	442890
2009/10	272856	8556	148954	430366
2008/09	262695	9276	148726	420697
2007/08	252878	9829	150951	413658
2006/07	232321	10636	153953	396910
2005/06	213866	12872	156663	383401
2004/05	190124	14296	158729	363149
2003/04	162317	15897	159710	337924
2002/03	142055	18988	159703	320746
2001/02	121644	21259	158850	301753

Как следует из представленных данных, за период 2001-2011 г., общее количество обучающихся в вузах страны увеличилось на 46,7%, при этом количество студентов обучающихся за счет бюджета и средств предприятий и организаций снизилось соответственно на 5,8 и 58,6%, а обучающихся за счет собственных средств увеличилось на 133,8%.

Одновременно с количественным ростом происходит и качественный рост рынка образовательных услуг. Это выражается и в структуре спроса, который становится более квалифицированным, и в структуре предложения, что характеризуется развитием негосударственных учебных заведений. Обострение конкуренции между учебными заведениями, распространение платного образования способствовало необходимости применения маркетингового подхода к сфере образования. Цель такого подхода – это обеспечение рентабельности учебного заведения через наиболее эффективное удовлетворение потребностей:

- личности – в образовании (для извлечения доходов);
- учебного заведения – в развитии и благосостоянии сотрудников;
- организаций и предприятий – в росте кадрового потенциала;
- общества – в расширенном воспроизводстве интеллектуального потенциала.

Сложность заключается в необходимости одновременного учета этих порой противоречивых потребностей и ожиданий целевых аудиторий.

Спецификой рынка образовательных услуг является то, что он сочетает в себе рыночные и нерыночные механизмы функционирования. Такой дуализм механизмов функционирования рынка образовательных услуг вытекает из специфики образовательной услуги как деятельности, которая удовлетворяет не только частные потребности, но и общественные. Многие учебные заведения внедряют в практику рыночно – ориентированные методы и виды деятельности для поддержания конкурентоспособности на рынке образовательных услуг и получения дополнительных доходов. В настоящее время в РБ услуги сферы образования составляют 8,1% от общего объема платных услуг населению [2].

В связи с этим можно выделить следующие особенности рынка образовательных услуг:

- происходит одновременное обращение разных услуг: гарантирующих обеспечение государственных минимальных социальных стандартов и платных услуг;
- имеется три типа потребителей, образующих соответствующие рынки: потребители-личности, потребители-организации и предприятия и потребители-органы государственного и регионального управления;
- экономические свойства услуг (цена, прибыль, рентабельность) в социальной сфере носят подчиненный характер по отношению к их об-

щественной значимости: здесь приоритет отдан не стоимостным, а социальным показателям;

- коммерческие организации стремятся охватить лишь наиболее эффективные сегменты рынка социальных услуг, ориентируются на платежеспособный спрос населения и формируют эффективный с коммерческой точки зрения ассортимент услуг;
- необходимость государственного регулирования, сочетания рыночных механизмов с развитой системой государственного воздействия.

В настоящее время происходит трансформация системы образования и рынка образовательных услуг, их адаптация к изменениям в экономических и социальных условиях, однако проблемы, вызванные такими изменениями, имеют тенденцию опережать скорость адаптации системы. Задачей маркетингового подхода является не только продвижение имеющихся товаров и услуг, но и их проектирование в целях эффективного удовлетворения и развития спроса выявленных целевых групп потребителей. Политика в области развития системы образования и рынка образовательных услуг должна обладать необходимой мобильностью, чтобы соответствовать требованиям изменяющихся условий.

Маркетинговый подход стимулирует учебные заведения дифференцировать свои образовательные программы с учетом своих конкурентных преимуществ, использовать опыт бизнес организаций в своей маркетинговой деятельности, установить соотношение преподавательского и исследовательского компонента, так как оно влияет на качество образовательных программ и имидж, определить структуру комплексных образовательных услуг

Таким образом, в образовании пересекаются сферы интересов как некоммерческого, так и коммерческого маркетинга. С одной стороны, образование по прежнему остается социально значимой сферой, так как обществу необходимо расширенное воспроизводство интеллектуального потенциала, с другой стороны, существует рынок труда, формируется рынок образовательных услуг и образовательные учреждения являются участниками рыночных отношений. Поэтому в сфере образования необходимо применение всех инструментов маркетинга.

Литература:

1. Министерство образования Республики Беларусь. [Электронный ресурс]-2011. Режим доступа: http:/www. giac.unibel.by/ru/sm.aspx?guid=9613. Дата доступа 27.02 2011.
2. Национальный статистический комитет Республики Беларусь. [Электронный ресурс]-2011. Режим доступа: http://belstat.gov.by/homep/ru/indicators/pay_services.php Дата доступа 27.02 2011.

THE MARKETING APPROACH TO THE FORMATION OF THE EDUCATIONAL SERVICES MARKET

Gurskiy V.E., Astapovich T.N.

This article provides necessity of introduction of the marketing approach to formation of the educational services market

УДК 37.0

ТЕНДЕНЦИИ НОВОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПАРАДИГМЫ В ВЫСШЕЙ ШКОЛЕ

Дегтяренко Н.А., Прокашева В.А.

Белорусский государственный университет, г. Минск

В литературе последних лет, посвященной проблемам образования, идет интенсивное обсуждение новой образовательной парадигмы, что позволяет обозначить ее содержательные контуры хотя бы в первом приближении: выделить мировоззренческие и методологические, социально-психологические и педагогические, а также методические стороны. В условиях формирования инфоноосферы Земли главенствующими становятся тенденции перехода от господствующего экстенсивно-информационно-репродуктивного обучения к интенсивно-фундаментальному или инновационному обучению. На первый план выдвигаются целостность естественнонаучного образования, значимость экологического образования, междисциплинарные и проблемно-ориентированные формы деятельности, основанные на системном мышлении и гибридном интеллекте. Это влечет за собой принципиально новые требования к качеству высшего образования, которое призвано обеспечить дееспособность и конкурентоспособность специалиста в исследовательской или практической деятельности и его мотивацию к непрерывному образованию в быстроизменяющихся условиях информационного высокотехнологичого общества. Интеграционным и междисциплинарным тенденциям в образовании в значительной мере способствует информатизация современного общества. С одной стороны, она является благом и открывает все новые возможности работы с большими объемами информации, управления ею, обеспечения высокой скорости доступа и передачи информации, а также хранения больших массивов данных, а с другой – порождает и новые проблемы. Сегодня школы и вузы, знакомя молодых людей с современными методиками использования компьютерной техники, должны, в том числе, формировать умение самоограничения в ее использовании, учить противостоянию информации, способам ее критического отбора и осмысленной интерпретации. Конечно, на разных уровнях эти задачи имеют неодинаковое значение. Но всегда важно учитывать воспитательную функцию образования, подчеркивать ценности, относящиеся к «быть», а не «иметь», связанные с альтруизмом, а не с расчетом.

В связи с усилением междисциплинарных и интеграционных тенденций в преподавании дисциплин в высшей школе, а также с привлечением высоких технологий в процессе преподавания и обучения интересными представляются курсы, методически разработанные с учетом следующих основных принципов: интеграционный или междисциплинарный подход; применение компьютерных технологий; усиление роли самостоятельной работы студентов в процессе освоения учебного материала. В качестве примеров реализации этих тенденций на химическом факультете БГУ можно привести программы учебной дисциплины «Математическое моделирование химических процессов», которые были разработаны преподавателями кафедры общей математики и информатики механико-математического факультета БГУ для студентов второго курса химического факультета названного университета (специальность «Химия», направления: «Научно-производственная деятельность», «Научно-педагогическая деятельность», «Охрана окружающей среды»).

Основные цели преподавания дисциплины: придать общему курсу математики профессиональную направленность; сформировать у студентов представление о математическом аппарате современной химии; привить студентам первичные навыки построения математических моделей химических процессов и реализации этих моделей с помощью современных методик использования компьютера.

Содержание учебного материала структурно представлено тремя основными блоками. В первом блоке дается краткий обзор современных программных средств, которые могут быть использованы для реализации математического моделирования на компьютере. Второй блок образован рядом математических моделей задач химического содержания, для реализации которых на ПЭВМ используется универсальная техническая компьютерная система *Wolfram Mathematica*. Третий блок образован рядом статистических моделей задач химического содержания, для реализации которых на ПЭВМ используется табличный процессор *Excel* − составляющий стандартного пакета *Microsoft Office.*

Предполагается, что в результате изучения дисциплины студенты должны знать: роль математических методов в современной химии; основные этапы математического моделирования химического процесса; названия, назначение, основные характеристики прикладных математических и статисти-ческих программных средств, предусмотренных рассматриваемой программой; основные возможности универсальной технической компьютерной системы Mathematica и табличного процессора Excel, позволяющие реализовывать на компьютере математическое моделирование задач химического содержания; детерминированные модели химических процессов, предусмотренные программой; вероятностно-статистические модели химических процессов, предусмотренные программой. Предполагается, что в результате изучения дисциплины студенты должны уметь: формулировать цель математического моделирования изучаемого химического процесса; строить детерминированную или вероятностно-

статистическую модель исследуемого химического процесса с учетом принципа физико-химической обоснованности модели; выбирать подходящий метод решения полученной математической задачи и ориентироваться в возможностях его реализации с помощью современных методик использования компьютера; обеспечивать рациональный импорт исходных данных в выбранную компьютерную программу и грамотный анализ полученных результатов на предмет адекватности построенной модели исходным данным задачи; при помощи информационных технологий находить дополнительную информацию о методах математического моделирования и о применении программного обеспечения для решения математических моделей.

В заключение отметим, что курс «Математическое моделирование химических процессов» появился как самостоятельная учебная дисциплина в учебном плане химического факультета БГУ в 2009/2010 учебном году. Программы преподаваемых на этом факультете разделов высшей математики достаточно стабильны, и формирование данного курса – это значительная работа, направленная на логически обоснованное завершение изучения студентами чисто математических дисциплин и взаимное обогащение курсов математики и некоторых разделов химии и программирования.

TENDENCIES OF NEW EDUCATIONAL PARADIGM AT THE UNIVERSITY

Degtiarenko N.A., Prokasheva V.A.

Some tendencies of new educational paradigm are discussed. The new interdisciplinary curriculum Mathematical Modeling of Chemical Processes is represented. Its main principals, purposes, contents, assumed students' skills as the results of studying are announced.

УДК 614.2:005

АНАЛИЗ МЕТОДОЛОГИЧЕСКИХ ПОДХОДОВ ВЫВЕДЕНИЯ ОТДЕЛЬНЫХ ВИДОВ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА АУТСОРСИНГ

Демешкевич О.И., Каща Ю.Н., Смирнова Е.Н.

Белорусский государственный университет, г. Минск

«*Заниматься нужно не тем, что можешь сделать лучше всего, а тем, что можешь купить выгоднее всего»*

Энциклопедия новой экономики» (Журнал Wired)

Одной из современных стратегий управления, оказывающей немалое влияние на становление рыночных отношений в системе здравоохранения, является аутсорсинг. При этом выбор технологии по выведению отдельных видов деятельности на аутсорсинг имеет огромное значение, так как он способствует акцентированию внимания на основной деятельности, повышению качества услуг, внедрению новых технологий, расширению возможностей вве-

дения дополнительных видов услуг, что, в свою очередь, приводит к экономии материальных и нематериальных ресурсов организации [7].

Цель исследования: анализ методологических подходов по выведению отдельных видов деятельности медицинской организации на аутсорсинг.

Объект исследования: процесс выведения услуги питания на аутсорсинг в ОЗ «Вилейская ЦРБ» (ЦРБ).

Предмет исследования: механизм аутсорсинга как современный метод ведения бизнеса.

Для достижения поставленной цели были определены следующие *задачи*:

- проанализировать методологические подходы по выведению отдельных видов деятельности на аутсорсинг;
- рассмотреть целесообразность выведения услуги по питанию на аутсорсинг в ЦРБ;
- разработать методологию по выведению услуг на аутсорсинг.

Преимущественно на практике для оценки необходимости выведения функции на аутсорсинг используются *экономические* (расчетные) *графические модели* (BCG, McKinsey Price Warehouse Coopers и пр.), *алгоритмы и матрицы* (Д.Хлебникова, Е.Митрофановой и пр.) [3,5,6]. По мнению большинства исследователей, процесс аутсорсинга необходимо применять только в разрезе второстепенных функций [1,2].

Экономические методы основаны на оценке затрат и включают в себя два этапа: первый – определение себестоимости выбранной услуги, второй – сопоставление затрат организации и компании-аутсорсера.

Для определения себестоимости услуги выделяют затраты и распределяют их между центрами ответственности согласно драйверов – физических показателей, отражающих специфику статей затрат [4].

С целью определения целесообразности выведения услуги по питанию на аутсорсинг нами был использован механизм распределения по драйверам статей затрат одного из структурных подразделений, – пищеблока ЦРБ (табл. 1).

Таблица 1 – Статьи расходов бюджетной классификации пищеблока ЦРБ

Наименование структурного подразделения	Наименование статей расходов бюджетной классификации, в мес., в тыс. руб.						
	Зарплата 10 01 00	Начисления 10 02 00	Хоз. расходы 10 03 01	Медикаменты 10 03 02	Продукты 10 03 04	Коммунальные услуги 10 07 00	Всего
Пищеблок	5791,4	1858,3	82,3	73,6	49910,5	1763,5	59479,6

Анализ показал, что к основным статьям расходов относятся затраты на оплату труда и приобретение продуктов питания.

Расчеты нормативов расходов на оплату труда сотрудников пищеблока, накладных расходов и затрат на питание представлены ниже.

Норматив расходов на оплату труда работников:

$$Нз/п = \sum(ФОТ_i)/К_{к/дстац} = 5791{,}4 + 1858{,}3/10995 = 695{,}7 \text{ руб.}, \quad (1)$$

где: $Н_{з/п}$ – норматив расходов на оплату труда;
$ФОТ_i$ – годовой фонд оплаты труда сотрудников;
$К_{к/д\ стац}$ – количество койко-дней.

Норматив накладных расходов:

$$Н_{накл} = \sum(З_{ком} + З_{хоз.\,расходы} + З_{мед.препараты})/К_{к/дстац} = 82{,}3 + 73{,}6 + 1763{,}5/10995 = 174{,}6\,руб. \quad (2)$$

где: $Н_{накл}$ – норматив накладных расходов;
$З_{ком}$ – затраты на коммунальные услуги;
$З_{хоз.расх.}$ – затраты на хозяйственные расходы;
$З_{медпреп.}$ – затраты на медицинские препараты;
$К_{к/д\ стац}$ – количество койко-дней.

Норматив расходов на питание:

$$Нпр = Зпр/К_{к/дстац} = 49910{,}5/10995 = 4540\,руб, \quad (3)$$

где: $Н_{пр}$ – норматив расходов на продукты;
$З_{пр}$ – затраты на продукты питания;
$К_{к/д\ стац}$ – количество койко-дней.

В результате затраты на услугу питания на 1 койко-день составили:

$$З_{на\ пит.} = Ннакл + Нз/п + Нпр = 4540 + 174{,}6 + 695{,}7 = 5410 \text{ руб.}, \quad (4)$$

Проведенные маркетинговые исследования рынка компаний-аутсорсеров, предоставляющих услуги по питанию, в разрезе соотношения цены и качества, позволили выбрать организацию УП «Веснянка», в которой стоимость услуги составила 4010 руб.

Общий экономический эффект от передачи обеспечивающей функции на аутсорсинг был рассчитан с помощью формул 5 и 6:

$$СЗ - Р_{услуг}АУР > 0,$$
$$5410 - 4010 > 0 \quad (5)$$

где: СЗ — совокупные затраты ЦРБ на оказание функции;
$Р_{услуг}$АУР стоимость услуг аутсорсера.

$$ЭЭ = (СС_o - РС_o) + \sum_{i=1}^{n}\frac{(СС_i - РС_i)}{(1+E^i)}. \quad (6)$$

$$ЭЭ = (5410 - 4010) + \frac{5410 - 4010}{(1+0{,}105)^1} + \frac{6110 - 4530}{(1+0{,}105)^2} + \frac{6905 - 5112}{(1+0{,}105)^3} \Longrightarrow$$

$$\Longrightarrow \quad ЭЭ > 0,$$

где: ЭЭ – общий экономический эффект от передачи обеспечивающей функции на аутсорсинг;

$СС_о$ – полная себестоимость реализации функции;

i – номер года;

E – ставка дисконтирования;

$РС_о$ – стоимость приобретения услуги.

Установлено, что общий экономический эффект положительный.

Следовательно, выведение за рамки ЦРБ услуг по обеспечению питанием является целесообразным и экономически оправданным.

Для оценки эффективности выведения обеспечивающих функций на аутсорсинг нами была использована матрица аутсорсинга. Последовательно пройдя все этапы необходимые для выделения обеспечивающих функций, а также заполнив матрицу аутсорсинга (рис. 1), была выбрана услуга по организации питания на базе пищеблока ЦРБ.

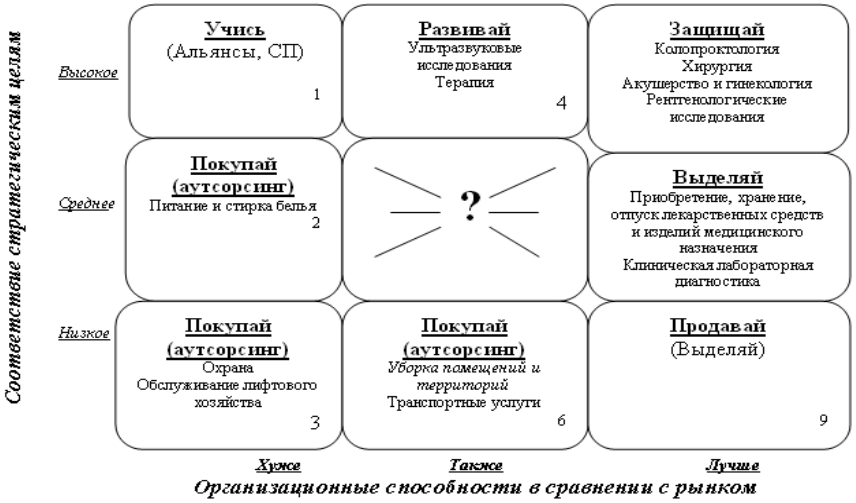


Рисунок 1 – Матрица видов деятельности ОЗ «Вилейская ЦРБ»

На рисунке видно, что заполненные квадраты 2, 3 и 6 целесообразно и необходимо переводить на аутсорсинг. Квадраты 4 и 7 – являются профильными видами деятельности, которые ЦРБ оказывает лучше других, поэтому их необходимо развивать и защищать; 8 и 9 показывают сферы, где деятельность конкурентоспособна на рынке, но не имеет стратегической важности для бизнеса в целом, и, как следствие, это должно стать основой для ее диверсификации.

С учетом экономических и графических методов принятия решений о выведении отдельных видов деятельности на аутсорсинг была разработана методология по выведению услуг на аутсорсинг (рис. 2).

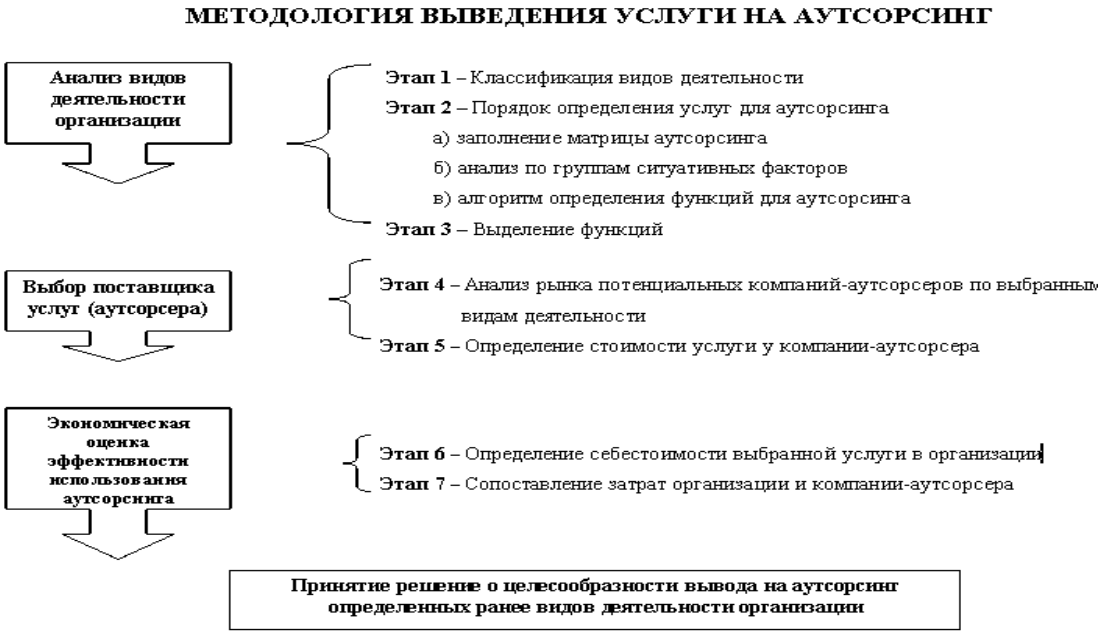


Рисунок 2 – Методология выведения услуги на аутсорсинг

С нашей точки зрения, такой подход позволяет принять решение о целесообразности выведения услуги по питанию на аутсорсинг.

Таким образом, анализ методологических подходов по выведению отдельных видов деятельности на аутсорсинг показал, что внедрение и активное использование механизма аутсорсинга в процессе функционирования ОЗ «Вилейская ЦРБ» может оказаться выгодной формой реализации определенной функции. Однако необходимо использовать различные подходы неразрывно друг от друга, чтобы достигнуть максимально положительного результата.

Считаем, что в данном учреждении необходимо внедрить механизм стратегического планирования и прогнозирования, а также метода экспертных оценок.

Литература:

1. Аникин, Б.А., Рудая, И.А. Аутсорсинг и аутстаффинг: высокие технологии менеджмента: учеб. Пособие / Б. А. Аникин, И.А. Рудая // М.: ИНФРА-М, 2007.
2. Гончарова, М.В. Аутсорсинг на рынке медицинских услуг / М.В. Гончарова, А.А. Лебедев // Национальные проекты. – 2008. – № 5.
3. Демешкевич, О.И. Роль и место аутсорсинга в системе здравоохранения / О.И. Демешкевич // Молодой организатор здравоохранения, Красноярск, 2010. – 510 с.
4. Матеркин, М.Е. Организационно-экономический механизм управления затратами муниципального учреждения здравоохранения: автореф. дис. канд. экон. Наук / М.Е. Матеркин; Соч., гос. университет. – Сочи., 2008. – 26 с.

5. Мухина, И.С. Анализ существующих подходов к оценке эффективности использования аутсорсинга. / И.С. Мухина // Корпоративный менеджмент – 2008. – № 6.
6. Фирсова, С.А. Инструменты оценки аутсорсинга непрофильных бизнес-функций / С.А. Фирсова// [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.mrconsulting.ru/lib/articles/?id=3. – Дата доступа: 28.02.2011.
7. Bunyaratavej, K. International Offshoring of Services: a Parity Study / K. Bunyaratavej, E. D. Hahn, J. P. Doh // Journal of International Management [Electronic resource]. – 2007. V. 13. № 1. P. 7-21. – Mode of access: http://www.sciencedirect.com/science...= deb0247e5610. – Date of access: 02.02.2011г.

THE ANALYSIS OF METHODOLOGICAL TREATMENTS TO THE ELIMINATION OF SELECTED ACTIVITIES ON OUTSOURCING

Demeshkevich O.I., Kascha Y.N., Smirnova E.N.

The analysis of methodological approaches to the elimination of certain types on outsourcing has shown that introduction and active use of outsourcing mechanism in the course of functioning of medical institutions may be advantageous form of realization of certain functions. However reveal it accurately carried out economic calculations with is desirable to add graphical analysis.

УДК 338.001.36

ТЕНДЕНЦИИ ФОРМИРОВАНИЯ ИНФОРМАЦИОННОГО ОБЩЕСТВА В ПОСТИНДУСТРИАЛЬНЫХ СТРАНАХ И В БЕЛАРУСИ

Домакур О.В.

Белорусский государственный университет, г. Минск

Информационное общество является сегодня частью повседневной жизни большинства людей во многих странах мира. Оно предполагает изменение не только способов коммуникации людей, но и технологий производства традиционных товаров, создание новых товаров и услуг, новых материалов и новых методов управления в бизнесе и обществе. Изменилось все – производство, потребление, обмен, общение, культура, политика. Эти преобразования стали возможными благодаря научно-техническому прогрессу и активному внедрению его результатов в производство и потребление широких масс людей.

Информационным является общество, в котором благодаря широкому распространению информационных технологий происходит ускорение обмена данными, опытом, знаниями, повышается эффективность производства и управления, а, следовательно, расширяются возможности удовлетворения потребностей людей.

С точки зрения теории постиндустриального общества формирование информационного общества является важнейшим этапом технологической трансформации производства, за которым последовали наиболее активные преобразования в экономической и социальной структуре развитых стран.

Часто термины «информационное общество» и «постиндустриальное общество используются как синонимы. Под информационным обществом понимается «развитое постиндустриальное общество» [6]. Однако, с точки зрения

теории постиндустриального общества, информационное общество является частью более широких трансформаций экономики и социума. Постиндустриальное общество в той же мере является информационным обществом, в какой индустриальное общество – товаропроизводящим [2, с. 632]. Товарное производство составляет ядро индустриального общества, производство информации и знаний – ядро постиндустриального общества.

В развитых странах бурное развитие информационных технологий явно стало заявлять о себе во второй половине 70-х годов XX в. В 80-е годы информационный сектор впервые обеспечил большую часть создаваемых в экономике развитых стран новых рабочих мест. Информационные виды коммерческой деятельности, а также компании, специализировавшиеся на производстве вычислительной техники и программного обеспечения, развивались наиболее быстрыми темпами и привлекали неизменное внимание инвесторов.

Темпы роста расходов на информационные и коммуникационные технологии (ИКТ) увеличиваются, их доля в ВВП США повысились с 3% в 1990 г. 5% в 1995 г., в 2005-2006 гг. это показатель был равен 8% [8, с. 69].

Информационные технологии позволяют не только повышать качество товаров и услуг, но снижать издержки производства, экономить энергию и сырье. Эта закономерность проявляется во все возрастающих расходах фирм на информационные технологии. В 1960-е годы американский бизнес тратил на эти цели лишь 3% всех средств, инвестируемых им в обновление основных производственных фондов, а к 1998 г. – уже 50% [8, с. 23].

В начале XXI в. были определены важнейшие показатели отражающие результаты развития информационного общества в большинстве стран мира [1]. В таблице приведены данные некоторых показателей для 10 стран мира.

Таблица 1 – Значения показателей индекса информатизации [1, p. 88-89]

Название страны	Доля предприятий, использующих компьютеры, %	Доля предприятий, использующих Интернет, %	Доля предприятий, имеющих web-сайты, %	Расходы на информационные и коммуникационные технологии, % к ВВП
США	97	97	86	8
Япония	99	98	86	7
Финляндия	99	99	81	8
Великобритания	96	93	81	7
Германия	96	95	77	6
Польша	93	89	60	6
Болгария	87	75	44	8
Турция	88	81	60	6
Египет	100	53	71	6
Беларусь	84	38	27	1

Данные таблицы показывают всеобщий охват производственной деятельности информационными технологиями. При этом следует отметить, что в более развитых странах заметен высокий уровень включения производства

в виртуальное пространство Интернета. Более высокими также являются уровень и доля к ВВП расходов на ИКТ. В Беларуси показатели, отражающие уровень развития информационного общества, низкие. Однако и темпы распространения ИКТ невысокие.

В 2000 г. в Беларуси на 100 семей приходилось 2 компьютера, в 2007 г. – 26, в 2010 г. – 40. Количество пользователей Интернета увеличилось с 16,2% населения старше 16 лет в 2006 г. до 20,7% в 2007 году, 27,2% в 2010 г. [4, 11].

На 01.01.2008 г. количество абонентов, подключенных к сотовой связи, составило около 7 млн. человек, что на 16,8% больше, чем на 1 января 2007 г., на 01.12.2010 г. – 9 млн. человек [4, 11].

В период с 2000 по 2003 г. рост интернет-аудитории в Беларуси составлял примерно 100% в год. В 2006 г. пользователей сети Интернет в Беларуси было свыше 3,5 млн. человек, из них более 16% – взрослое население республики [7, с. 28]. В 2010 г. насчитывалось 3,68 млн. человек пользователей Интернет, при этом старше 15 лет – 91% [11].

Если говорить о применении электронных технологий в Республике Беларусь, создании систем электронной торговли, то следует отметить, что в стране сделаны определенные шаги в направлении развития этой сферы.

В 2006 г. в РБ насчитывалось более 20 тыс. сайтов, свыше 300 интернет-магазинов, примерно 20 провайдеров. В 2010 г. насчитывалось 70 тыс. сайтов, 2 954 интернет-магазина, 52 провайдера [10, 11].

По данным Института приватизации и менеджмента 88% руководителей предприятий используют Интернет в повседневной деятельности, бухгалтерский учет автоматизирован на 70% предприятий, документооборот – на 40% предприятий, системами автоматизации работы с клиентами располагают свыше 30% предприятий [5, с. 25].

Согласно данным Национального статистического комитета Республики Беларусь на 01.08.2010 г. в республике 97,2% организаций оснащены персональными компьютерами, 86,4% организаций подключены к Интернету, у 40% организаций есть веб-сайт. При этом более половины всех организаций (52,7%) подключены на скорости до 256 Кбит/с. Общие затрат на ИКТ в 2009 г. в Беларуси составили 1,45 трлн. руб., т.е. 1,05% от ВВП. Из этих средств около 30% было расходовано на приобретение вычислительной техники (включая установку и наладку), 28% на оплату услуг электросвязи (оплата Интернета занимает 20%), 13% на приобретение программных средств, 0,5% на обучение сотрудников [3].

В РБ постепенно расширяется инфраструктура ИКТ-бизнеса, проводятся специализированные выставки, конкурсы, конференции. К примеру, ежегодно проходит специализированная выставка ТИБО, число ее посетителей в 2009 г. составило 34 тыс. человек [11]. В 2004 г. на Интернет-премию было заявлено более 330 сайтов. В 2006 г. был создан Парк высоких технологий (ПВТ) – это уникальная деловая среда благоприятствующая развитию высоких технологий, в которой совокупность экономических, социальных и политических условий

способствует созданию высокотехнологичных продуктов. Резиденты Парка освобождены от индивидуального и корпоративного налогообложения, таможенных пошлин, сертификации оборудования. В 2006 г. резидентами ПВТ было 4 компании, в 2010 г. – 94. Компании из 50 стран мира являются заказчиками Парка высоких технологий. 80% производимого в Парке программного обеспечения идет на экспорт, 45% поставляется в США и Канаду, 30% в страны Европы, 20% в Россию и СНГ. Резидент ПВТ компания «ЭПАМ Системз» является лидером в аутсорсинге разработки программного обеспечения в Центральной и Восточной Европе [9]. В 2010 г. Беларусь занимала 13 место в списке стран-лидеров сферы IT-аутсорсинга [11].

Процесс информатизации повседневной жизни людей и ведения бизнеса в Беларуси продвинулся далеко вперед. В то же время сфера информационных технологий до сих пор сталкивается с рядом серьезных проблем, связанных с несовершенством IT-инфраструктуры, нормативно-правовой базы информатизации, неготовностью предприятий к применению новых технологий управления, требующих дополнительных затрат и переобучения персонала. По данным Всемирного экономического форума в 2003 г. Беларусь занимала 61-е место (среди 76 стран) по уровню сетевой готовности. Однако с 2005 г. Беларусь не включалась в число стран обследования.

В Беларуси информационное общество только начинает формироваться. Данные статистической отчетности свидетельствуют о росте многих важных показателей, однако их динамика является недостаточной. Современный низкий уровень доходов в стране, а также инерционность большей части населения и органов управления являются главными факторами, тормозящими развитие белорусского информационного общества.

Литература:

1. Information Economy Report 2007-2008. Science and technology for development: the new paradigm of ICT. Unated Nations. New York and Geneva, 2007, p. 88-89.
2. Белл, Д. Грядущее постиндустриальное общество. Опыт социального прогнозирования / Д. Белл; перевод с английского. Изд. 2-ое, испр. и доп. – М.: Academia, 2004. – CLXX, 788 с.
3. Белстат подсчитал расходы на ИТ в Беларуси. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://masterlink.by/news-bainet/177-belstat-podschital-rashody-na-it-v-belarusi.html. – Дата доступа: 13.01.2011.
4. В Беларуси растет число компьютеров и пользователей Интернета // Компьютерные вести. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.kv.by/index2008112109.htm. – Дата доступа: 13.01.2011.
5. Вариченко, И. Информационные технологии: оценка эффективности // Банковский вестник. – 2005. –№ 10. – С. 23-27.
6. Википедия. Свободная энциклопедия. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://ru.wikipedia.org/wiki. – Дата доступа: 11.01.2011.
7. Войтович, А. Новые возможности для выхода на глобальный рынок // Товаропроводящая сеть Республики Беларусь. – 2007. – № .3 – С. 25-29.
8. Иноземцев, В.Л. Современное постиндустриальное общество: природа, противоречия, перспективы: Учебное пособие для студентов вузов. – М.: Логос, 2000. – 304 с.

9. Общие сведения о ПВТ. High Tech Park Belarus. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.park.by/topic-about_htp. – Дата доступа: 13.01.2011.
10. Провайдеры Беларуси. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://providers.by/by-providers. – Дата доступа: 13.01.2011.
11. Цифры ИТ – статистика в Беларуси. Актуальные данные по рынкам ИКТ, интернета, сотовой связи. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://it.tut.by/numbers.html?utm_medium. – Дата доступа: 13.01.2011.

TENDENCY OF FORMING THE INFORMATION SOCIETY IN POSTINDUSTRIAL COUNTRIES AND IN BELARUS

Domakur O.V.

It is characterized the role of information technology in the socio-economic development of postindustrial countries and the trends forming the information society in Belarus. In general, we can point to a significant backlog of Belarus by the socio-economic development of many countries, it is noticeable slow pace of forming the information society there.

УДК 614.27:615.014

ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ СТОИМОСТИ ЛЕКАРСТВЕННЫХ ПРЕПАРАТОВ ВНУТРИАПТЕЧНОГО ИЗГОТОВЛЕНИЯ

Егоров В.А., Гладунова Е.П., Ежков В.Н., Дударенкова М.Р.

Самарский государственный медицинский университет, г. Самара, Россия

Главное преимущество аптечного приготовления лекарств заключается в индивидуальном подходе к больному с учетом возраста, особенностей организма, состояния выделительных функций, переносимости тех или иных веществ, наличия аллергии и многого другого. Аптечное изготовление ЛС и сегодня остается актуальным, особенно для стационаров.

Целью настоящего исследования явился анализ стоимости экстемпоральных лекарственных форм с целью обоснования экономической эффективности процесса внутриаптечного изготовления лекарственных препаратов.

Особенностью ценообразования на экстемпоральные ЛФ можно назвать включение в розничную цену тарифа за изготовление (*Taxa Laborum*), характеризующего, прежде всего, трудовые затраты.

По нашему мнению, из применяемых в настоящее время видов оценки себестоимости при формировании цен используется полная себестоимость, которая представляет собой сумму производственной себестоимости и внепроизводственных расходов, исчисляемых на производственную площадь. Из используемых способов калькулирования затрат наиболее удобен котловой, при котором учитываются затраты на все производство. Себестоимость определяется как частное от деления всей суммы затрат на производственную площадь и на объем произведенной продукции (количество единиц продукции).

Как показывает практика работы аптек, наиболее приемлемыми являются методы, ориентированные на издержки, которые основаны на калькулирова-

нии затрат при изготовлении экстемпоральных ЛФ с последующим прибавлением к ним максимально возможной суммы прибыли.

В ходе работы нами был проанализирован метод оценки стоимости экстемпоральных ЛФ на основе издержек, исчисляемых на площадь рецептурно-производственного отдела.

Согласно данному методу, структура цены экстемпоральных ЛС включает основные ценовые элементы: себестоимость продукции (прямые и косвенные затраты), прибыль (рентабельность), налоги (налог на добавленную стоимость, акцизы).

Косвенные затраты непосредственно не связаны с изготовлением ЛФ (например, арендная плата, коммунальные платежи, расходы на оплату труда управленческого персонала и т.д.). При расчете их доля добавляется в ЛФ: ∑ИО косв. /кв.м. = ∑ ИО / S, где S – площадь аптеки. Далее из общей суммы затрат выделяются затраты рецептурно-производственного отдела, которые можно рассчитать по формуле:

∑ИО РПО = ∑ИО /кв.м X S РПО, где S РПО – площадь рецептурно-производственного отдела.

Сумма затрат рецептурно-производственного отдела на единицу изготовленной продукции рассчитывается по формуле:

∑ИО РПО / количество единиц ЛФ

Количество единиц продукции включает изготовленные ЛФ по рецептам и требованиям; внутриаптечную заготовку и фасовку за период времени, соответствующий издержкам обращения.

Тарифы за изготовление ЛФ, внутриаптечной заготовки и фасовки определяются расчетным путем с использованием коэффициентов трудоемкости и затрат рецептурно-производственного отдела на ЛФ.

В процессе исследования нами были разработаны новые коэффициенты трудоемкости для отдельных видов работ (табл. 1).

На основе проведенного анализа деятельности аптек рекомендуемый перечень работ был сокращен на 42%; фактические затраты времени уменьшились по сравнению с рекомендуемыми по 28% работам, увеличились − по 32%, не изменились – по 40%. Сравнительный анализ рекомендуемых и фактических коэффициентов трудоемкости по отдельным видам работ видам работ приведен в таблице 1.

Таким образом, предложенная методика предусматривает включение в состав розничной цены на экстемпоральные ЛФ стоимости субстанций, аптечной посуды и вспомогательного и укупорочного материала (прямые затраты); произведения сумм косвенных затрат на единицу продукции и тарифа по изготовлению и отпуску, а также фасовке; нормального размера прибыли (рентабельности), рассчитанного от стоимости ЛФ; установленного размера налоговой ставки по налогу.

Таблица 1 – Коэффициентов трудоемкости по видам технологических процессов

Вид работы	Коэф-фициент
1. Затраты времени на работы по изготовлению ЛФ по индивидуальным прописям:	
изготовление стерильной ЛФ с числом ингредиентов до 3	1,25
изготовление жидких ЛФ для внутреннего употребления и наружного применения с числом ингредиентов до 3	0,75
изготовление массы порошков, ингредиентов до 3 (без расфасовки)	1,00
изготовление мазей с числом ингредиентов до 3	2,50
добавление каждого последующего ингредиента свыше 3 при изготовлении всех видов ЛФ	0,25
2. Затраты времени на работы по изготовлению полуфабрикатов и внутриаптечных заготовок:	
изготовление водно-спиртовых растворов	1,25
изготовление внутриаптечных заготовок , полуфабрикатов, концентратов объемом больше 1 литра	1,00
добавление каждого последующего ингредиента после 3	0,25

Как показали результаты исследований, аптечные организации в современных условиях должны разрабатывать новые экономические подходы к ценообразованию на экстемпоральные ЛФ. Учитывая нестабильную экономическую обстановку, аптека обоснованно может применять метод оценки стоимости экстемпоральных ЛФ на основе издержек, исчисляемых на площадь рецептурно-производственного отдела.

ECONOMIC SUBSTANTIATION OF COST OF MEDICAL PRODUCTS OF INTRACHEMIST'S MANUFACTURING

Egorov V.A., Gladunova E.P., Ezhkov V.N., Dudarenkova M.R.

The urgency of intrachemist's manufacturing of medicinal forms is shown. The analysis of the basic kinds of the expenses arising at the chemist's organizations, and dynamics of their change is lead at manufacturing of medicinal forms. The technique of pricing, structure of the expenses considered at an estimation of the cost price, the order of their definition and calculation is proved. For estimation of cost of the medicinal form at intrachemist's manufacturing the technique of estimation of cost on the basis of the costs estimated on the area of a industrial department is proved.

УДК 338.24

СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ К МЕНЕДЖМЕНТУ ОРГАНИЗАЦИИ

Ермалович Л.П., Туромша Е.П.

Государственный институт управления и социальных технологий БГУ, г. Минск

Менеджмент это продукт рыночной экономики. Все плюсы и минусы рыночной экономики свойственны тем странам, которые находятся на этапе

трансформации экономики. Основное противоречие современного менеджмента – это противоречие между рациональным и социальным. Открыто прагматичное и откровенно потребительское отношение к возможностям человека было характерно на протяжении длительной истории становления рыночных отношений. Однако под действием ряда объективных факторов отношение к человеку на производстве эволюционировало в сторону гуманизации социальных отношений. В современных условиях возрастает значение человеческого фактора в управлении, т.к. люди составляют организацию и реализуют ее цели. Социальная политика предприятия создает условия для развития человеком его творческого и профессионального потенциала. Нацеленная на интересы человека, социальная политика обеспечивает необходимое качество кадрового состава.

Большую часть ценности компании составляют талант и квалификация работников. Современная организация – это, главным образом, люди, которые в ней работают, поэтому стремление получить от них оптимальный результат представляет собой главную цель бизнеса.

Осознание необходимости учета социальных целей и социальных последствий, принимаемых фирмой деловых решений, заботы бизнеса о своем «имидже» в глазах общества выдвинули на передний план концепцию социально-ответственного и социально-мотивационного управления фирмой. Эта концепция соответствует требованиям цивилизованного рынка, ориентированной на человека модели рыночной экономики. Интерес к концепции социальной ответственности и социальной роли бизнеса увеличивается.

Каждая компания, помимо получения прибыли, должна ставить вполне определенные цели, оправдывающие ее существование, нести социальную ответственность перед обществом.

Современный этап развития менеджмента – этап социального менеджмента. Обществу в целом и отдельному человеку далеко не безразлично, какими средствами и по каким правилам достигаются цели организации. Проблема этики отношений внутри и между организациями, а также при рассмотрении их роли в обществе встает все острее.

На этапе социального менеджмента наблюдаются значительные изменения в отношении общества к образованию, экологии, здравоохранению, развитию личности. Так, например, по отношению к окружающей среде выделяются следующие виды социальной ответственности: контроль за загрязнением, сохранение природных богатств; замкнутый цикл переработки; программы энергообеспечения. В области здравоохранения: забота о здоровье и безопасности работников фирмы; финансирование программы лечения и диагностики. В области развития личности: программы повышение квалификации; делегирование полномочий; групповое принятие решений; продвижение по служебной лестнице; развитие индивидуума; забота о качестве жизни работника. В области образование и культура: финансирование программ образования и культуры; развитие стратегического ресурса фирмы; развитие целостного образа

мышления. Участие в жизни общества предполагает: высокое качество выпускаемой продукции; финансирование социальных проектов; реализация основных концепций развития гармоничного общества; высокий уровень управленческой культуры.

Формы проявления социального менеджмента разнообразны. В частности, он проявляется, *во-первых*, в социализации традиционных функций управления (планирование, организация, мотивация и контроль). *Во-вторых*, в возникновении новых функций управления (маркетинговая, инновационная и т.п.). *В-третьих*, в активном использовании в менеджменте социальных технологий управления.

Современный менеджмент характеризуется высокой социальной ответственностью. Социальная ответственность отличается от юридической и рассматривается как добровольный отклик организации на социальные проблемы своих работников, жителей города, страны, мира.

Организации несут ответственность перед обществом, в котором функционируют, помимо обеспечения эффективности, занятости, прибыли и ненарушения закона. Организации должны направлять часть своих ресурсов и усилий по социальным каналам.

Мотивы социальной ответственности менеджмента заключаются в развитии собственного персонала, что позволяет избежать текучести кадров и привлекать лучших специалистов; в росте производительности труда; в улучшении имиджа организации, роста репутации; в рекламе товара или услуги; в освещении деятельности организации в СМИ; в возможности привлечения инвестиционного капитала; в сохранении социальной стабильности общества; в налоговых льготах.

В рамках социальной ответственности современные организации разрабатывают социальные программы, которые представляют собой добровольно осуществляемую компанией деятельность по охране природы, развитию персонала, созданию благоприятных условий труда, поддержке местного сообщества, благотворительная деятельность и добросовестная деловая практика. При этом главным критерием является соответствие программ целям и стратегии развития бизнеса.

Наша республика не осталась в стороне от решения проблем социальной ответственности. Так в Беларуси более 70 предприятий и организаций подписали Глобальный Договор инициативы ООН в области корпоративной социальной ответственности. Большая часть – это частные предприятия (около 80%), государственные предприятия (8%), общественные организации (10%) и т.п. Основными направлениями деятельности в области социальной ответственности являются забота о персонале, ответственность за продукцию и охрана окружающей среды. Можно привести множество примеров различных проектов в рамках обозначенных направлений деятельности. Например, здоровое питание детей / «школьное молоко» с целью улучшить здоровье детей через изменение структуры питания в школах, инициатором выступило ОАО «Са-

вушкин продукт». Или, проект по развитию телемедицины в Беларуси, предназначенный расширить доступ населения к качественной медицинской диагностике, инициатором которого стало СООО «Мобильные ТелеСистемы». Локальная сеть Глобального договора в Беларуси выступила инициатором проекта «Социально-отвественный бизнес – за устойчивое развитие малых городов» с целью расширения участия бизнеса в решении проблем малых городов.

MODERN APPROACHES TO BUSINESS ADMINISTRATION

Yermalovich L.P, Turomsha Y.P

The modern stage of the development of management is that of social management. This stage is characterized by considerable change in the attitude of society to education, ecology, health care, and so on.

УДК 614.2:005.951

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УПРАВЛЕНЧЕСКИХ КАДРОВ В СИСТЕМЕ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ КАК СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ КАТЕГОРИЯ

Жигэу Г.Н., Воробьева Л.В.

Белорусский государственный университет, г. Минск

Одним из важнейших направлений современных исследований в области менеджмента здравоохранения является изучение эффективности деятельности управленческих кадров как социально-экономической категории.

Вопросы эффективности менеджмента достаточно полно отражены в доступных источниках, понимая под ней сложную многогранную категорию, отражающую характерные особенности экономических, социальных, организационных и иных явлений [1,2]. Однако понятие эффективности деятельности управленческих кадров в системе здравоохранения практически не рассматривается, возможно, в силу сложности определения границы между факторами, оказывающими прямое и косвенное влияние на эффективность управленческой деятельности, что и определяет актуальность исследования.

Цель исследования: рассмотреть эффективность деятельности управленческих кадров как фактор повышения эффективности функционирования всей отрасли общественного здоровья.

Для достижения поставленной цели были выдвинуты следующие *задачи*:

- определить категорию «эффективность деятельности управленческих кадров в организациях здравоохранения»;
- обосновать необходимость оценки эффективности деятельности руководящих кадров медицинских организаций.

Объектом исследования является управленческая деятельность руководящего состава, *предметом* – их эффективность.

С нашей точки зрения, определение категории «эффективность деятельности управленческих кадров в организациях здравоохранения» как системы, должно в включать в себя:

- экономическую эффективность;
- социальную эффективность;
- медицинскую эффективность.

Экономическая эффективность менеджмента выражает экономическую сущность управленческих отношений [3]. Экономическая эффективность деятельности управленческих кадров в организациях здравоохранения характеризует работу аппарата управления.

Социальная эффективность деятельности управленческих кадров в организациях здравоохранения выражает социальный результат управленческой деятельности и характеризует степень использования потенциальных возможностей трудового коллектива и каждого работника, его творческих способностей, успешность решения социальных задач развития коллектива [4].

Медицинская эффективность – это степень достижения медицинского результата [5]. Медицинская эффективность деятельности управленческих кадров в организациях здравоохранения характеризуется степенью удовлетворения пациентов предоставленной медицинской услугой.

Следовательно, под эффективностью деятельности управленческих кадров в организациях здравоохранения следует понимать категорию, включающую такие показатели как: выполнение управленческих функций, степень удовлетворенности персонала условиями труда и социально-бытовыми условиями, а также степень удовлетворенности пациентов предоставленными медицинскими услугами.

Эффективность деятельности управленческих кадров выступает фактором повышения эффективности функционирования как на уровне конкретной организации, так и всей отрасли общественного здоровья и здравоохранения. В связи с этим представляется обоснованным определение степени эффективности деятельности управленческих кадров через ее оценку (рис.1). Что касается разработки методологии комплексной оценки эффективности деятельности управленческих кадров, то она была описана ранее [6].

Оценка эффективности деятельности управленческих кадров – это основной инструмент, необходимый для контроля всех процессов, протекающих в организации здравоохранения. Она позволяет своевременно обнаружить проблемы, скорректировать работу управленцев и устранить недостатки в случае выявления отклонений от принятых норм. Оценка должна осуществляться комплексно и исходить из системного подхода.

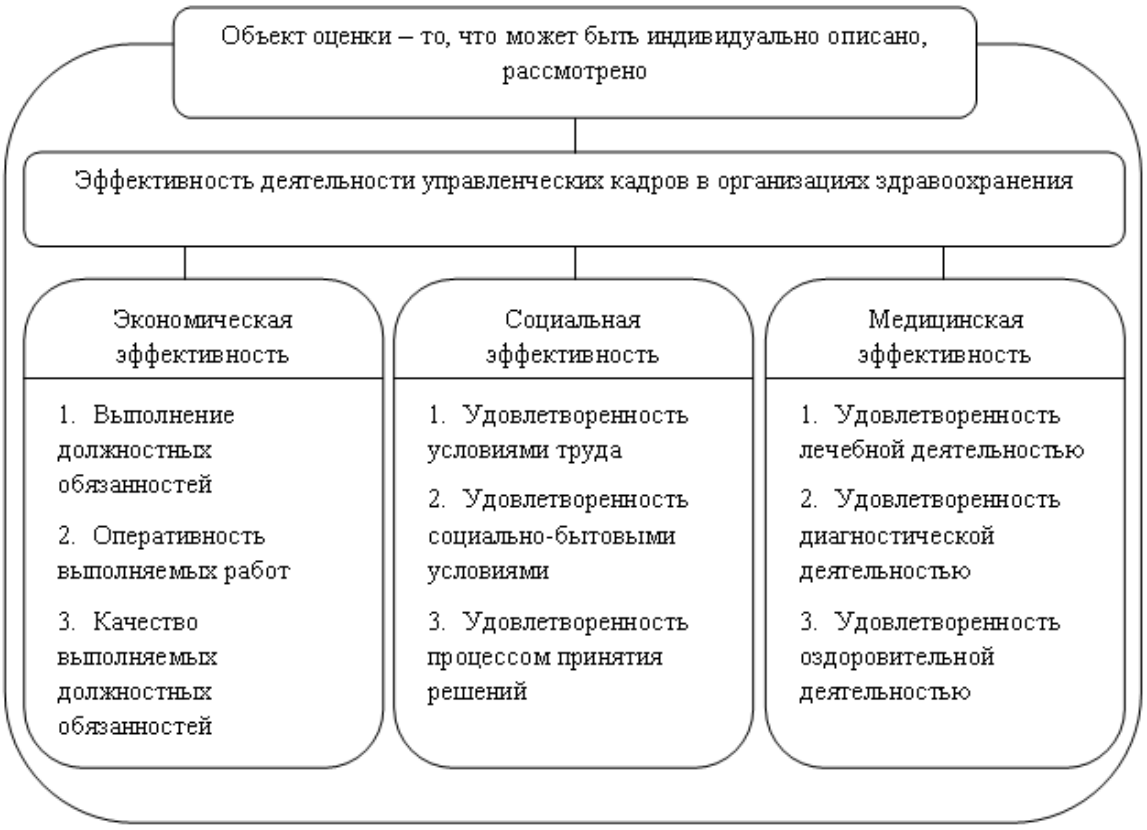


Рисунок 1 – Эффективность деятельности управленческих кадров как объект оценки

Создание и внедрение комплексной методики оценки эффективности деятельности управленческих кадров в организациях здравоохранении позволит:

- обеспечить оперативность представления необходимой информации;
- осуществлять контроль за ходом и исполнением управленческих задач, возложенных на организаторов здравоохранения;
- повысить качество оказываемых медицинских услуг;
- повысить производительность и работоспособность медицинского, административно-управленческого и хозяйственного персонала;
- повысить степень обоснованности и своевременности принимаемых решений;
- сократить затраты на управление организацией.

Таким образом, «эффективность деятельности управленческих кадров в организациях здравоохранения» как социально-экономическая категория представляет собой систему, включающую в себя экономическую, социальную и медицинскую эффективность. Анализ эффективности деятельности аппарата управления через комплексную оценку позволит снизить степень субъективной оценки и повысить степень эффективности деятельности медицинской организации.

Литература:

1. Семенова, С.В. Разработка механизмов повышения эффективности интеграционных преобразований корпоративных структур: автореф. дис. … канд. экон. наук: 08.00.05 / С.В. Семенова; МЭСИ. – М., 2009. – 23 с.
2. Никитова, С.Г. Организационная культура: конспект лекций / С.Г. Никитова. – М.: МИЭМП, 2007. – 76 с.
3. Подходы к оценке и показатели экономической эффективности менеджмента // Стратегическое планирование и управление предприятием [Электронный ресурс]. – 2010. – Режим доступа: http://www.strategplann.ru/effektivnost-menedzhmenta-organizatsii/approaches-to-assessment-and-indicators-of-economic-efficiency-of-management.html. – Дата доступа: 10.01.2011.
4. Социальная эффективность менеджмента // Стратегическое планирование и управление предприятием [Электронный ресурс]. – 2010. – Режим доступа: http://www.strategplann.ru/effektivnost-menedzhmenta-organizatsii/social-performance-management.html. – Дата доступа: 10.11.2010.
5. Эффективность здравоохранения. Определение эффективности в здравоохранении. // Медицинский портал студентам, врачам, медицинские книги [Электронный ресурс]. – 2010. – Режим доступа: http://www.medvuz.info/load/referaty_lekcii/ ehffektivnost_ zdravookhranenija_opredelenie_ehffektivnosti_v_zdravookhranenii_lekcija_2/27-1-0-69. – Дата доступа: 05.11.2010.
6. Жигэу, Г.Н. Разработка методологии комплексной оценки эффективности деятельности управленческих кадров в организациях здравоохранения / Г.Н. Жигэу // Молодой организатор здравоохранения: сб. науч. статей студентов и молодых ученых, посвящ. памяти проф. В.К. Сологуба. – Красноярск, 2010. – С. 156-163.

THE EFFECTIVENESS OF ADMINISTRATIVE STAFF ACTIVITY IN PUBLIC HEALTH AS A SOCIAL–ECONOMIC CATEGORY

Zhyheu H.N., Vorobyova L.V.

The article is dedicated to the effectiveness of administrative staff activity in public health as a social-economic category, that includes economic, social and medicine effectiveness.

УДК 338.242

ПРОБЛЕМЫ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ В ГЛОБАЛЬНОЙ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ СИСТЕМЕ

[1]Зеленкевич М.Л., [2]Зеленкевич И.Б.

[1]*Государственный институт управления и социальных технологий БГУ, г. Минск*
[2]*Исполнительный комитет СНГ*

В условиях глобализации государство сохраняет за собой функции установления и регулирования отношений между пространственными и временными формами общественной жизни. Однако формы государственного вмешательства меняются. Государство включено в модификацию пространственно-временных показателей экономической сисемы и играет ключевую роль в усилении неравномерности развития, порождаемого капиталистическими отношениями. В некоторых случаях процесс глобализации подрывает эффектив-

ность национального государства, однако перестроившееся национальное государство остается главным элементом эффективного управления новых пространственно-временных отношений капитализма. Государства становятся важными мегауправляющими усложняющейся полицентрической, многоразмерной, многовременной и полиформной системы управления, они активно участвуют в создании новых форм многонациональных политических режимов [1].

Вплоть до настоящего времени не сложилось единой точки зрения на модель «подключения» национальных экономик, прежде всего развивающихся, к глобальным процессам. При этом реформаторы полагают, что в основе экономического глобализма лежит теория неолиберализма и свободного рынка, применяемая по отношению ко всему мировому хозяйству и исходящая из посылки, что плодами глобализации пользуются как развитые, так и развивающиеся страны. Более того, приверженцы неолиберализма отводят доминирующую, практически исключительную роль рыночным силам и стимулам. Такой подход, на наш взгляд, прямой путь к деформации сложившегося национального хозяйственного комплекса с позиций конкретной страны.

Значение государства в экономической жизни социума выдвинула на первый план серия кризисов 90-х годов (1994-1995 гг. в Латинской Америке, 1997-1998 гг. в Восточной Азии, 1998 г. – в России, многих странах СНГ и Бразилии) и особенно кризис 2008-2009 гг. На смену тезису «рынок или государство» постепенно приходит трактовка государства как органичного элемента рыночной экономики и понимание роли в ослаблении возможных неблагоприятных внешних воздействий в контексте глобализации. Следует указать на проблему асимметричности хозяйственных и информационных связей индустриальных государств с развивающимися странами, что в сочетании с потоками неконтролируемых капиталов может превратиться в серьезный тормоз их развития, если не будут найдены механизмы защиты национальных экономик от внешних шоков. Как свидетельствует мировой опыт, к таким механизмам можно отнести:

- использование потенциала региональных и субрегиональных объединений с целью координации действий по ослаблению отрицательных проявлений глобализации; Следует отметить, что в еще большей защите от внешних шоков нуждаются экономические системы не участвующих в интеграции отдельных государств;
- разработка на национальном уровне стратегии и политики активного включения в глобальные процессы, избегая излишней открытости национальной экономики и ориентируясь на постепенное ее возрастание, что даст возможность согласовывать интересы конкретных участников внешнеэкономических отношений с национальными;
- учет при разработке стандартов поведения участников глобальных процессов наряду с критериями экономической эффективности показателей социально-экономических последствий глобализации, таких как

сокращение разрывов в уровнях развития между группами стран, уровень занятости, ослабление неравенства в распределении доходов, необходимость формирования в менее развитых странах жизнеспособного народнохозяйственного комплекса;

- разработка на международном уровне специальной политики стимулирования участия в глобальных экономических процессах наименее развитых и обремененных внешними долгами стран, отвечающей критериям эффективности не только мирового хозяйства, но и задачам развития их национальной экономики.
- формирование механизма контроля и регулирования глобальных экономических процессов на высшем уровне и в наиболее представительной организации мирового сообщества – ООН [2].

Различные концепции глобализации отводят государству разную роль. Но, все предположения исходят из представлений о том, что процесс глобализации является линейным. Однако глобализация – это нелинейный процесс. Для успешного развития локальной системы в нелинейном пространстве требования к ее управляющему звену значительно повышаются. Нет никаких сомнений в том, что роль государства в условиях глобализации будет возрастать.

В нелинейной системе функции государства перераспределяются по четырем макроуровням, каждый из которых имеет множество подуровней. *Первый уровень* – наднациональный. Это, прежде всего, наднациональные региональные объединения, создаваемые в основном в пределах своих цивилизаций. Возрастает роль ряда международных организаций: ООН, МВФ, ВТО и др. *Второй уровень* – нижний – региональный и локальный. Логика делегирования власти на местные уровни заключается в заботе о личности. Поскольку в новой эпохе личность ставится в центр государства, оно начинает служить личности, а не наоборот. *Третий уровень* – неформальные, негосударственные гражданские организации. Создание различных неформальных общественных организаций наднационального, национального и местного уровней позволяет значительно разгрузить государство от несвойственных ему функций. Кроме того, они выполняют крайне важную роль – позволяют контролировать работу государственных органов. *Четвертый уровень* – государство как таковое. В этих условиях за государством остаются ключевые функции [3].

Таким образом, государство в глобальной экономической системе становится ядром, скелетом и мозговым центром, призванным гармонизировать отношения между всеми этими уровнями. Более того, оно должно еще уметь мобильно изменяться и адекватно реагировать на любые изменения в мире.

Литература:

1. Jessop, B. Time and space in the globalization of capital and their implications for state power // Rethinking Marxism. – Amherst, 2002. – Vol. 14. – № 1. – P. 97-114.

2. Зевин, Л.З., Стрепетова М.П., Ушакова Н.А. Экономическое развитие России в эпоху глобализации: роль внешнего фактора // Россия и современный мир. – 2001. – № 1(30). – С. 44-45.
3. Удовик, С.Л. Глобализация: семиотические подходы – М.: «Рефл-бук», К.: «Ваклер», 2002. – С. 348-350.

PROBLEMS OF STATE REGULATION IN GLOBAL ECONOMIC SYSTEM

Zelenkevich M.L., Zelenkevich I.B.

In the report analyzed directions of redistribution state economic functions to international level for formation the mechanisms of protection of national economies from external shocks.

УДК 61:005

ПУТИ ПОВЫШЕНИЯ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ РНПЦ «МАТЬ И ДИТЯ» НА РЫНКЕ ВСПОМОГАТЕЛЬНЫХ РЕПРОДУКТИВНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

[1]Зубкевич Т.Н., Смирнова Е.Н., [2]Зикеева О.В., [1]Жадобина Л.А.

[1]Белорусский государственный университет, г. Минск
[2]ГУ «Республиканский научно-практический центр “Мать и дитя”», г. Минск

Согласно статистическим данным в Республике Беларусь 16% супружеских пар от общего числа семей детородного возраста страдают от бесплодия [1]. Отрицательная динамика основных медико-демографических показателей в республике за последние полтора десятилетия достигла критического уровня, представляющего угрозу национальной безопасности страны и составила 2,6 на 1000 населения. В связи с этим современные вспомогательные репродуктивные технологии (ВРТ) помогут в какой-то степени решить проблемы бесплодия [2].

В Беларуси лечение бесплодия проводится как в государственных учреждениях: РНПЦ «Мать и дитя» и Гомельский медицинский центр генетики, так и в частных медицинских центрах – «Центр репродуктивной медицины», «Центр вспомогательной репродукции “Эмбрио”».

Согласно ранее представленным данным было установлено, что наибольшей конкурентоспособностью обладает Государственное учреждение «Республиканский научно-практический центр “Мать и дитя”». В качестве рекомендаций по улучшению позиций на рынке медицинских услуг, авторами было предложено введение системы скидок для клиентов при повторном обращении с целью укрепления позиции на рынке вспомогательных репродуктивных технологий [3].

Именно поэтому предоставление скидок является одним из ключевых факторов укрепления позиции РНПЦ «Мать и дитя» на рынке вспомогательных репродуктивных технологий, что и обуславливает актуальность исследования.

Цель исследования: создание модели повышения конкурентоспособности ГУ «РНПЦ “Мать и дитя”» на рынке вспомогательных репродуктивных технологий.

С этой целью был произведен расчет рентабельности услуги ЭКО при введении 5% и 10% скидок в случае повторного обращения.

При лечении бесплодия методом ЭКО существует высокая вероятность не наступления беременности. За 2010 год эффективность услуги составила 40,5%, а значит, в 59,5% случаев был установлен отрицательный результат. Расчет рентабельности услуги был проведен на основе теории вероятности, согласно которой в случае неудачи при первичном обращении, обязательно последует повторное. За основу были взяты медико-экономические показатели оказания услуги ЭКО за 2010 г. (табл. 1). При этом число рабочих дней в отчетном году составило 255.

Таблица 1 – Медико-экономические показатели оказания услуги ЭКО, 2010 г.

Показатели	Значение показателей
Количество циклов ЭКО, ед.	498
Вероятность наступления беременности, %	40,5
Стоимость 1 цикла ЭКО, млн. руб.	1,3
Доход, млн. руб./год	845,2
Всего расходы, млн. руб.	585

Расчет рентабельности услуги ЭКО при введении 5% скидки

Допустим 1 цикл = 1 человеку. В таком случае за 2010 год услугу получили 498 женщин. С учетом вероятности наступления беременности в 40,5% случаев повторно может обратиться 296 человек.

Для расчета дохода, полученного при повторном обращении без скидки, использовалась формула 1:

$$КЦ*Р= 296*1,3 \text{ млн. руб.} = 384,8 \text{ млн. руб.}, \quad (1)$$

где КЦ – количество циклов ЭКО; Р – цена услуги.

В случае предоставления 5% скидки за услугу доход за год составит:

$$384,8 \text{ млн. руб.} – (384, 8 \text{ млн.руб.} * 5\%) : 100\% = 365,5 \text{млн. руб.}, \quad (2)$$

Расчет рентабельности проведен по формуле 3:

$$\text{Рентабельность} = ЧП : ПС, \quad (3)$$

где ЧП – чистая прибыль; ПС – полная себестоимость услуги.

Полная себестоимость 1 услуги была рассчитана исходя из соотношения всех расходов за год к количеству циклов, и составила:

$$ПС = \frac{C}{N} = \frac{585}{498} = 1{,}17 \text{ млн. руб.}, \quad (4)$$

где C – издержки за год; N – количество циклов ЭКО в год.

В случае повторного обращения (296 чел.) затраты на проведение услуг по экстракорпоральному оплодотворению составят:

$$C_{296} = 296*1,\ 17 \text{ млн. руб.} = 346,\ 2 \text{ млн. руб.}, \quad (5)$$

где C_{296} – издержки на 296 циклов.

Прежде чем рассчитать чистую прибыль, был произведен расчет балансовой прибыли, который составил:

$$БП = I - C = 365{,}5 - 346,\ 2 = 19,\ 3 \text{ млн. руб.}, \quad (6)$$

где БП – балансовая прибыль;
I – доход от введения 5% скидки;
C – затраты на проведение услуги для 296 чел.

Чистая прибыль, расчитаная с помощью формулы 7, составила 14, 2 млн. руб.

$$ЧП = БП - (\text{налог на прибыль} + \text{транспортный сбор}) = 19{,}3 - (4{,}6+0{,}5) = 14{,}2 \text{ млн. руб.} \quad (7)$$

Таким образом, рентабельность при использовании 5% скидки составит 4,1%:

$$\text{Рентабельность} = \frac{14{,}2}{346{,}2} * 100\% = 4{,}1\% \quad (8)$$

Аналогично был произведен расчет эффективности *предоставления 10% скидки* на услугу ЭКО. При этом доход за год составил бы 346,32 млн. руб., расход – 346, 2 млн. руб. Таким образом, уже на этапе расчета балансовой прибыли выявляется отрицательный эффект от введения соответствующей скидки.

Следовательно, повторное предоставление услуги на условиях предоставления 5% скидки остается рентабельным, что в свою очередь усилит конкурентные преимущества РНПЦ «Мать и дитя» на рынке ВРТ.

Литература:

1. Камлюк, А. Бесплодных пар больше. [Электронный ресурс]. – 2010. – Режим доступа: http://news.tut.by/143076.html. – Дата доступа: 01.03.2011.
2. Основные медико демографические показатели. [Электронный ресурс]. – 2011. – Режим доступа: http://minzdrav.by/nd/run/trap.php?id=229 – Дата доступа: 01.03.2011.
3. Экономические, медико-социальные и химико-фармацевтические проблемы 21 века: материалы 67 межвуз. конф. Студентов и аспирантов, Минск, 20 мая, 2010 г. /Белор.гос. ун-т; редкол.: Е.Н. Смирнова (отв. Ред.) [и др.]. – Минск, 2010. 95 с.

WAYS TO ENHANCE THE COMPETITIVENESS OF THE NATIONAL RESEARCH CENTER«MOTHER AND CHILD» IN THE AREA OF ASSISTED REPRODUCTIVE TECHNOLOGIES

Zubkevich T.N., Smirnova E.N., Zikeeva O.V., Ghadobina L.A.

The article presents the ways to enhance the competitiveness of the National research Center«Mother and child» and calculates their cost-effectiveness.

УДК 615.015.6

СОЦИАЛЬНЫЕ, ЮРИДИЧЕСКИЕ И ХИМИКО-АНАЛИТИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ФЕНОМЕНА «СПАЙСОВ»

[1]Каплин А.В., Юрченко Р.А., [2]Поляков Ю.С., [1]Лещев С.М.,
Винарский В.А., Шевчук Т.А.

[1]Белорусский государственный университет, г. Минск
[2]Центральная таможенная лаборатория Минской центральной таможни, Государственный Таможенный Комитет, г. Минск

Одной из наиболее распространенных форм злоупотребления наркотическими веществами в последнее время становятся потребление растительных смесей, содержащих синтетические добавки. Среди них наиболее широко распространены так называемые «спайсы». «Spice2 – бренд травяных курительных смесей, обладающих психоактивным действием, аналогичным действию марихуаны, название которого стало нарицательным для всех смесей данного типа. Данные смеси позиционируются как легальная альтернатива потреблению продуктов переработки конопли. Вследствие того, что данные растительные смеси оказывают действие аналогичное действию марихуаны и отсутствием должного контроля за их распространением, популярность «спайсов» в мире с момента их появления лавинообразно нарастает.

Продажа «спайсов» осуществлялась в странах Европы с 2006 г. (по некоторым данным – с 2004) под видом благовоний преимущественно через интернет-магазины [1]. В 2008 г. было установлено, что действующим компонентом смесей являются не вещества растительного происхождения, а синтетические аналоги тетрагидроканнабинола – основного действующего вещества марихуаны [2].

В составе «спайсов» были обнаружены соединения различной структуры и относящееся к различным классам химических соединений [2,3]. Все эти соединения оказывают действие сходное с воздействием марихуаны, за счет того, что они являются синтетическими аналогами природных фитоканнабиноидов (d^9-тетрагидроканнабинол, каннабидиол) и эндогенных агонистов каннабиноидных CB_1 и CB_2 рецепторов [4]. В связи с этим, все соединения оказывающие данное воздействие условно объединяют под названием «синтетические каннабиноиды».

В настоящее время исследования и разработка новых «синтетических каннабиноидов» сосредоточены в нескольких крупных исследовательских центрах. Целью данных работ является получение соединений обладающих всем спектром уникальных фармакологических свойств d^9-тетрагидроканнабинол и одновременно не обладающими выраженными психотропными свойствами. Работы направлены на получение селективного агониста CB_2 рецепторов с минимальной активностью по CB_1 рецепторам. Проведение данных исследований чрезвычайно осложняется тем, что до сих пор точно не выяснен механизм взаимодействия каннабиноидов с CB_1 и CB_2 рецепторами, так как сами каннабиноидные рецепторы были открыты только в 1988 г. [4], а их эндогенные агонисты в 1992 г [5]. В результате чего большинство исследований в данной области ведутся по принципу перебора и исследования свойств всех возможных структурных вариантов веществ проявляющих активность по отношению к каннабиноидным рецепторам. Большая часть синтезируемых соединений по результатам исследований оказывается непригодной к использованию в медицинских целях, вследствие высокой активности по отношению к CB_1 рецепторам. В то же время они имеют перспективы использования в нерегламентированных целях, в качестве активных действующих веществ наркотических средств типа «спайс».

С юридической точки зрения проблема «спайсов» осложняется широким разнообразием активных действующих веществ (АДВ), входящих в их состав, а также быстрой сменой их компонентного состава во времени. Так, например, первыми идентифицированными в составе «спайсов» действующими веществами были соединения HU-210, CP-47-497 и JWH-018 [1-3,6]. Однако к моменту внесения их списки подконтрольных веществ в странах Европейского союза, данные соединения перестали идентифицировать в составе «спайсов». На смену им пришли соединения JWH-073, JWH-250, а так же гомологи CP-47-497. В результате «спайсы» не содержалось подконтрольных веществ, что приводило к невозможности уголовного преследования за их распространение. Аналогичная ситуация наблюдается в настоящий момент и на территории Республики Беларусь.

Широкое разнообразие и изменчивость компонентного состава «спайсов» приводит также к большим сложностям в их идентификации в ходе экспертного аналитического исследования. Несмотря на то, что АДВ спайсов являются продуктами многотоннажного промышленного химического синтеза, осуществляемого преимущественно в странах Юго-Восточной Азии, большинство из этих веществ отсутствует на рынке в виде аналитических стандартов. Это приводит к огромным затруднениям в точной идентификации АДВ «спайсов». В отсутствие стандартов единственным полностью достоверным методом идентификации данных веществ становится метод ядерного магнитного резонанса, однако для проведения анализа данным методом требуется выделение АДВ «спайсов» в виде чистых веществ, что зачастую затруднительно или вовсе невозможно. В тоже время с достаточной степенью достоверности идентифика-

цию компонентного состава «спайсов» позволяют проводить использование комбинированных методов газовой хроматографии – масс-спектромет-рии, путем анализа получаемых масс-спектров на наличие характеристических ионов. Так же для уточнения информации можно использовать данные о параметрах удерживания данных веществ и сравнения их с параметрами удерживания близких по структуре изомерных и гомологичных соединений с привлечением представлений об адитивности времени газохроматографического удерживания органических веществ.

Литература:

1. European Monitoring Centre for Drugs and Drug Addiction. Action on new drugs briefing paper: Understanding the 'Spice' phenomenon (a report from an EMCDDA expert meeting. Lisbon, 2009, 6 March. Updated version: 2009, November). – 34 p. (URL: http://www.emcdda.europa. eu/publications/thematic-papers/spice).
2. Auwarter V., Dresen S., Weinmann W., Muller M., Putz M., Ferreiros N. Spice and other herbal blends: harmless incense or cannabinoid designer drugs? Journal of Mass Spectrometry. 2009. Vol. 45.
3. Uchiyama N, Kikura-Hanajiri R, Kawahara N, Haishima Y, Goda Y. Identification of a cannabinoid analog as a new type of designer drug in a herbal product. // Chem Pharm Bull (Tokyo). 2009 Apr;57(4):439-41.
4. Devane WA, Dysarz FA 3rd, Johnson MR, Melvin LS, Howlett AC. Determination and characterization of a cannabinoid receptor in rat brain. // Mol Pharmacol. 1988 Nov; 34(5):605-13.
5. Devane WA, Hanus L, Breuer A, Pertwee RG, Stevenson LA, Griffin G, Gibson D, Mandelbaum A, Etinger A, Mechoulam R. Isolation and structure of a brain constituent that binds to the cannabinoid receptor. // Science. 1992 Dec 18;258(5090):1946-9.
6. Advisory Council on the Misuse of Drugs report: Consideration of the major cannabinoid agonists. London, 2009, 16 July (URL: http://www.homeoffice.gov.uk / publications /drugs/acmd1/acmd-report-agonists).

**THE PHENOMENON OF «SPICE» SOCIAL,
LEGAL AND CHEMICAL-ANALYTICAL CHARACTERISTICS**

Kaplin A.V., Yurchenko R.A., Poliakov I.S., Leschev S.M., Vinarsky V.A., Chevtchouk T.A.

The different aspects of the phenomenon of «spice» observed in detail. The main reasons of the high popularity of «spices» are showed. The problem of control the «spice» trafficking are discussed in detail. The main ways to solve the problem of "spice" components identification are formulated.

УДК 37.0

О НЕОБХОДИМОСТИ РАЗВИТИЯ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ РЕЧИ У СТУДЕНТОВ

Кепчик Н.В., Прокашева В.А.

Белорусский государственный университет, г. Минск

Каждый год по завершении экзаменационной сессии авторы данной статьи подводят итоги, анализируют устные и письменные ответы студентов на

экзамене и на практических занятиях в ходе изучения высшей математики. В последние годы мы все чаще отмечаем, что большое число студентов не может выражать связно свои мысли, использует слова-паразиты, заменяя математические термины на какие-то наречия (например, даже вместо столь часто встречающихся слов *«числитель»* и *«знаменатель»* мы ежедневно слышим *«вверх», «вниз», «туда»*). Причем это касается и студентов, которые на практических занятиях в семестре показывали неплохие результаты (т.е. практические задачи у них трудности не вызывали), а как только возникает необходимость раскрыть смысл некоторого математического понятия, что-нибудь доказать или объяснить у студентов проявляется *«синдром собаки» – «глаза умные-умные, а сказать ничего не может»*. Причем студенты плохо владеют как письменной, так и устной математической речью. Мы думаем, что многие преподаватели (и не только математики) сталкиваются с этой проблемой.

О корнях этой проблемы написан ряд статей. Многие авторы отмечают недостаточную работу по развитию речи в учреждениях дошкольного образования и в младших классах, проблемы преподавания литературы, о косноязычии окружения ребенка, о вреде неразумного увлечения компьютерными играми и т.д. Хотелось бы отдельно отметить, что чрезмерное увлечение тестами в школе (которые, безусловно, имеют ряд положительных моментов при разумном их использовании) так же приводит к недоразвитости речи у учащихся, т.к. тест по математике не предполагает использование письменной, а тем более, устной математической речи.

В итоге на первый курс приходят учащиеся, при обучении которых в школе был потерян важный аспект математической подготовки – формирование и развитие математической речи, математического языка, индивидуальной математической культуры. Таким образом, решение данной проблемы переносится в ВУЗ и ложится на плечи преподавателей высшей школы. Но здесь так же все не просто.

В качестве примера приведем биологический факультет, где курс высшей математики изучается только в первом и втором семестрах и рассчитан на 112 часов: 56 часов лекций, 56 часов практических занятий. Программа учитывает современные потребности смежных и специальных дисциплин в математическом образовании студентов-биологов, и состоит из четырех разделов (модулей): аналитической геометрии и основ алгебры; математического анализа; дифференциальных уравнений; теории вероятностей и математической статистики. Другими словами, мы имеем ограниченный промежуток времени, отведенный для изучения достаточно объемного курса математики. Поэтому у преподавателя возникает «соблазн» быстро начитать теоретический материал на лекции и на практических занятиях решить как можно больше задач по описанному алгоритму, ведя краткую запись, не обсуждая со студентами различные способы решения задач. Но такой подход «по старинке» не может дать желаемых результатов, отвечающих потребностям образования нынешнего

дня, и помочь сформировать грамотную математическую речь (как устную, так и письменную).

Чтобы избежать этих неблагоприятных моментов ставим цель: в первую очередь, относиться к студенту как к активному и равноправному участнику учебного процесса. Не жалеть время на диалог со студентом (естественно, по теме), дать возможность учащимся предложить различные методы решения задач, позволить им обосновать свои способы решения и показать, что именно их способ является лучшим. При этом следует следить за корректностью и грамотностью записей, которые ведутся (не пренебрегать ни одним написанным значком), следить за правильностью перехода от словесной записи к символической и обратно. При решении учащимся задач у доски настаивать на том, чтобы он комментировал все, что записывает, и правильно применял математические термины. Чаще проводить математические диктанты.

Хорошие результаты наблюдаются, когда студенты ведут математические словари и выполняют творческие задания (написание рефератов, составление опорных схем и конспектов по предложенной теме, проведение презентаций и т.д.). Необходимо проводить защиту, обсуждение и оценку творческого задания. Причем участвовать в обсуждении и оценивании должны и студенты-сокурсники. Опыт показывает, что доклады студентов по темам приложения математики (математических методов) в биологии, химии, физике вызывают интерес у слушателей. Пояснение математических моделей (закон охлаждения тела, закон поглощения света Бугера-Ламберта-Бера, закон поглощения ионизирующих излучений веществом, закон размножения бактерий с течением времени, закон разрушения клеток в звуковом поле, закон растворения лекарственных форм из таблеток, дифференциальные модели роста численности популяций Мальтуса, Ферхюльста и Вольтерра, модели в теории эпидемий и др.) способствует повышению интереса к изучению математики и изучению соответствующих разделов естествознания.

Применение вышеперечисленных методов (с точки зрения авторов) поможет сформировать и развить математическую речь, дать возможность проявиться творческим способностям учащихся; развить умение отстаивать собственное мнение; активизировать познавательную деятельность учащихся; показать взаимосвязь между математикой и другими науками, научить приемам использования математических методов при работе по специальности.

ABOUT NESSESITY OF DEVELOPMENT OF MATHEMATICAL SPEECH AT STUDENTS

Kepchik N.V., Prokashava V.A.

The important issue of formation and development of mathematical speech in students is raised in these points, and moreover the solutions for this problem are suggested.

УДК 159

РАЗВИТИЕ СОЦИАЛЬНЫХ СИСТЕМ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ МЕТОДОВ ТРИЗ

Ковалев А.Н., Самойлов М.В., Михаловский И.С., Гончаров В.А.

Белорусский государственный экономический университет, г. Минск

В настоящее время очень перспективным направлением дальнейшего развития теории решения изобретательских задач (ТРИЗ) становится поиск форм проявления ее принципов, методов, стандартов в социальных системах.

К основным понятиям ТРИЗ относятся противоречия. Решение проблем по ТРИЗ представляет собой последовательность по выявлению и разрешению противоречий, причин, породивших эти противоречия и устранению их с помощью различных средств.

Для этого в ТРИЗ рассматриваются следующие противоречия: 1) поверхностное или административное (АП); 2) углубленное (УП); 3) обостренное (ОП).

Административное противоречие (АП) – противоречие между потребностью и возможностью ее удовлетворения. Его легко выявить и оно часто задается администрацией, например: «необходимо снизить себестоимость продукции». Таким образом, АП выражается в виде противоречия: обычно ясно, что надо сделать, а как это сделать – неизвестно.

Опыт ТРИЗ показывает, что сложность разрешения (АП) состоит в том, что они включают в себя целый комплекс совершенно разных проблем. Для преодоления АП необходимо переформулировать неясную расплывчатую ситуацию в несколько углубленных (организационных) противоречий.

УП – это противоречие между определенными частями, качествами, параметрами (отделы, цеха, службы, филиалы и т.д.) системы (фирма) УП представляет собой причину возникновения АП, углубляя его. В одном АП чаще всего лежит несколько УП. УП возникает в результате диспропорции развития различных частей системы. При выявлении УП необходимо четко представлять наличие ресурсов (в самом широком смысле), которыми мы располагаем. Это и материальные и финансовые ресурсы, персонал и его квалификация, руководитель и его качества, наличие технологии работы, времени, и т.д. УП – главная движущая сила для развития организации. В частности, в качестве примера, остановимся только на персонале фирмы. Персонал должен был бы решить эту проблему, но этому мешает: 1) инерция персонала; 2) нечеткая и несвоевременная постановка задачи; 3) отсутствие умения осознать задачу; 4) недостаточная квалификация для решения задачи; 5) отсутствие конкретных ресурсов для решения (временных материальных, финансовых) и т.д. Это же необходимо проделать и с остальными ресурсами, чем больше противоречий, тем лучше.

Каждое правильно сформулированное УП обладает ценностью: появляется ряд конкретных ответов. Если не получается получить ответ сразу переходим к обостренному противоречию (ОП).

ОП – это предъявление диаметрально противоположных свойств к определенной части системы. Происходит сужение исходной размытой задачи в случае социальной системы (фирмы) до конкретных противоречивых требований по отношению к каждому конкретному составляющему ресурса и в, частности, исполнителю. Оно необходимо для определения причин, породивших УП, т.е. является дальнейшим его углублением. Уточнение (углубление) противоречий может продолжаться и дальше для выявления первопричины.

Переходя к нашему примеру, опять определяемся с ресурсами: исполнитель, руководитель, технологии, информация, деньги, полномочия и т.д.

Например исполнителю мешает снизить себестоимость продукции: 1) отсутствие опыта; 2) непрофессионализм; 3) отсутствие образования; 4) некоммуникабельность; 5) отсутствие гибкости и т.д. То же самое необходимо проделать и по остальным элементам.

Таким образом, ОП нужно конкретизировать для каждого из имеющихся УП и появляется видение ситуации с разных сторон. А ведь чем выше интеллект, тем больше граней проблемы видит человек. При этом преодолевается и собственная психологическая инерция.

На этом поиск противоречий в ТС заканчивается. В социальных системах основным элементом любого ресурса является человек и поэтому поиск противоречий может (если не было найдено приемлемое решение) быть продолжен. Назовем их психологическими противоречиями. Это противоречия, связанные с разными проявлениями человека в мире. В общем виде можно выделить аспект социальных отношений, связанных с деятельностью, и аспект личных отношений, связанных с проявлением личности. В процессе деятельности в ресурсы системы могут быть включены следующие элементы: 1) предметы деятельности (оборудование рабочего места); 2) технологии деятельности; 3) состояние (личное физическое, психологическое, моральное в данный момент); 4) ожидания (что ожидается от выполнения задания); 5) намерения (чем заниматься в будущем); 6) способности; 7) система ценностей и взглядов и т.д.

Таким образом, продолжая анализ, можно отметить, что такой-то исполнитель должен найти возможности снижения себестоимости продукции, но этому мешают: 1) предметы его деятельности; 2) технологии деятельности; 3) состояние и т.д.

Психологические противоречия нужно конкретизировать для каждого из имеющихся обостренных противоречий, при этом исходная формулировка задачи значительно изменяется и уточняется. А это служит гарантией правильного решения: позволяет выявить реальную ситуацию, проявить существующие помехи для снижения себестоимости продукции. Таким же образом можно рассмотреть не только деловые, но и личные отношения.

Практика показывает, что обнаружение реальных противоречий в организационной деятельности и их разрешение устраняет причины появления конфликтных ситуаций в коллективе.

Таким образом, рассмотренные виды противоречий образуют цепочку: административное противоречие (АП) – углубленное противоречие (УП) – обостренное противоречие (ОП) – психологическое противоречие (ПП), которая определяет причинно – следственные связи в исследуемой социальной системе:

$$АП \rightarrow УП \rightarrow ОП \rightarrow ПП$$

PROGRESS OF SOCIAL SYSTEMS WITH USE OF METHODS OF TRIZ

Samojlov M.V., Kovalev A.N., Mihalovskij I.S., Goncharov V.A.

Possibilities of application of procedures of the theory of the decision of invention problems (TRIZ) for the decision of the problems arising in social systems are considered. It is shown as the uncertain indistinct administrative contradiction of a procedure of TRIZ it develops and specified in a complex actual, clear as them to solve, problems.

УДК 378.016:33

ОБРАЗОВАНИЕ: НАЧАЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ

Кохно Н.П., Самойлов М.В., Ковалев А.Н., Михаловский И.С.

Белорусский государственный экономический университет, г. Минск

Трудно найти другой вид деятельности кроме образования, где бы людям, потребляющим и порождающим благо, было бы так трудно поставить себя на свое место. Речь идет о том, что ученику и учителю очень трудно поставить себя на соответствующее место ученика и учителя.

Вместе с тем, больной и врач успешно разрешают отмеченную проблему, поскольку ищущим активным субъектом является заболевший, а помогающим в излечении – врач. При этом переносимая пациентом боль не препятствует ему оставаться субъектом, ищущим телесного излечения. Он, как правило, осознает, что боль является необходимым условием победы над болезнью.

Даже в процессе приобретения навыков по созданию некоторого материального товара ученику довольно легко поставить себя на свое место. Вероятно, это происходит по причине чувственной очевидности того, что ученик не способен нечто делать, а учитель делает изящно.

К сожалению, как правило, противоположно выглядят взаимоотношения ученик-учитель. Ученик приходит, например, на лекционные занятия не имея осознанной потребности в исследовании того невидимого, что предложит ему учитель. Другими словами, ученик не ставит себя на место ищущего или на место нуждающегося, а учитель, соответственно, на место помощника ученика, даже при всем желании помочь в поисках ученику. Разве кто-то поможет тому, кто в помощи не нуждается? И если отмеченное выше проявляется в об-

разовании, то вину за это, по очевидным причинам следует взять на себя учителю. Ведь он руководит процессом под названием образование. Вместе с тем проблема поиска виноватого не столь важна. Важно найти выход из данной проблемы. Если же оставить все как есть, то мало надежды на то, что мы получим положительный результат. Если, например, больной считает себя здоровым, то он не пойдет искать врача, также как ученик, считающий себя всезнайкой, не пойдет искать учителя, и все закончиться не начавшись. Проводимое нами (учителями) принуждение к посещению занятий, во-первых, подтверждает правомерность вышеизложенного, во-вторых, лишь усугубляет проблему. Если было бы возможно насильственно заставить невежду становиться человеком, то было бы уместно принуждение к посещению занятий, и было бы все просто. К сожалению, подобное находится в поле невозможного. Данное заключение подтверждает светская мудрость и особенно мудрость религиозная. Но самое важное, – подтверждает сама реальность происходящего.

Какими же приемами можно убедить человека в собственном несовершенстве? Без распознавания собственной несостоятельности, без осуществления первого шага не будет и второго шага. Как же можно избавиться от того, что не осознается и, соответственно, как бы не существует?

Собственный горький опыт преподавания наводит на серьезные сомнения по реальности разрешения данной проблемы. Есть подозрение, что уж очень сильно укоренено противоположное мнение ученика, шире – человека. Надо предположить, что человек рождается с таким печальным свойством, а я, современный родитель и учитель, не только не препятствую росту самомнения, самолюбования, но, наоборот, – непомерно поощряю его лестью к своему ребенку и ученику. Надо предположить, что я, современный родитель или учитель, в свое время сам не прошел необходимый душевный переворот. В противном случае не поощряя бы в своем ребенке то, что с таким трудом сам преодолел. Круг замкнулся... Таким образом, современный средний ученик, имея обыденное ложное мнение о нравоучении учителя как о чем-то унижающем его, никак не желает осознать, что распознавание собственной ошибки есть шаг к избавлению от нее, шаг к самосовершенствованию.

Такая распущенность человека, которую, о ужас, мы создаем своими же руками, была не всегда. Не далее как век назад, когда религия играла большую не показную роль в жизни общества, с малых лет ребенку прививалась мысль о высшей истине и собственной грешности, т.е. велась борьба с высокомерием. Причем прививку от самовознесения человек получал с малых лет, в то время, когда и можно это делать с максимальной результативностью.

Все же есть надежда на то, что осознание причин, вводящих человека в заблуждение, позволит не только уяснить собственное несовершенство, но также позволит хотя бы попытаться, насколько это возможно, избавится от него. Избавление – конечная цель данного мероприятия, все нужно протерпеть ради него. Но такая надежда способна проявится в реальности только при ус-

ловии изначальной постановки человека (ученика) на место незнающего, что, кстати, соответствует истине. При этом надо преодолеть внутреннее противоположное давление собственного «Я» о всезнайстве. И первым, что естественно, самопреодоление обязан провести учитель, а затем ученик с его помощью.

Если изложенное выше признать верным, то необходимо сделать следующие уточняющие выводы – рекомендации.

Во-первых, очень сложно сдержать свое ложное самомнение о собственных способностях. Очень сложно осознать, что доводы учителя, указывающего на недостатки ученика не оскорбляют его, а являются первым необходимым шагом для избавления от грехов. При этом учитель желает добра, желает того, чтобы ученик стал лучше. Ученику необходимо терпение, ему будет трудно перебороть противоположную неосознаваемую тягу к беззаботности.

Во-вторых, учитель обязан создавать условия для самостоятельного поиска решения задачи или проблемы, то есть не должен давать готовые решения и ответы. По сути, учитель обязан сдержать себя и не отвечать на вопрос ученика, – правильно ли он ответил? Любой ответ на такой вопрос исключает самостоятельность действий ученика по поиску верного ответа.

В-третьих, народная мудрость говорит: первый блин комом. И это истина. Из нее следует поддержать ученика в момент обнаружения «первого блина» и поощрить его в творении второго, третьего и т.д., после которых «ком» исчезнет.

В-четвертых, необходимо вести борьбу с собственными заблуждениями, как бы ни была высока тяга к ним. Пожалуй, единственное противоядие в таком деле – это обоснования, доводы, доказательства.

FORMATION: ENTRY CONDITIONS

Kohno N.P., Samojlov M.V., Kovalev A.N., Mihalovskij I.S.

Initial conditions which it is necessary to comply in educational process to a disciple and the teacher are considered. Their compliance will provide the most successful beginning of process development of a disciple.

As central instant in the given business the requirement of statement of a disciple and the teacher of appropriating seats acts: the disciple is independent and initiative in search of some decision, and the teacher, accordingly, helps a looking for disciple, but does not incur its duty.

УДК 615:005

АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ РАЗРАБОТКИ КОМПЛЕКСНОЙ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ КАЧЕСТВОМ ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОЙ ПОМОЩИ

Кулаев В.А., Егоров В.А.

Самарский государственный медицинский университет, г.Самара, Россия

Одним из основных направлений здравоохранения является обеспечение населения доступной, качественной медицинской помощью.

В гражданском законодательстве РФ на первое место выходит пациент [1]. Каждое положение, каждый принцип Основ законодательства РФ об охране здоровья граждан [2] требуют соблюдения прав человека и гражданина в области охраны здоровья. Понятия «качественная услуга» и «качество медицинской в т.ч. фармацевтической помощи» обрели реальное правовое значение, стали юридически весомыми.

В то же время механизмы управления и обеспечения качества предоставляемой фармацевтической помощи остаются прежними.

Проблема качества фармацевтической помощи решается пока в основном через контроль качества. Хотя известно из зарубежного и отечественного опыта, что качество не возникает в процессе контроля, а создается на каждом этапе осуществления фармацевтической деятельности. Таким образом, возникает проблема управления качеством. Решение возникающей проблемы возможно путем внедрения в деятельность организаций интегрированной системы комплексного управления качеством (ИСКУК) фармацевтической помощи.

В связи с этим цель, наших исследований явилась разработка модели ИСКУК на основе современной системы менеджмента качества.

В ходе работы над созданием ИСКУК требуется более широкий взгляд на понятие «качество». Классическое определение качества – степень соответствия, с которой совокупность собственных характеристик продукции соответствует требованиям [3]. Говоря об ИСКУК фармацевтической помощи, термин качество следует трактовать как степень соответствия фактической организации оказания фармацевтической помощи тому, как эта работа была запланирована в соответствии с ее социальным характером, этическими принципами, требованиями законодательства, оперативными и стратегическими планами и т.п.

Таким образом, любой процесс, любая деятельность автоматически попадают в ИСКУК, и цель функционирования этой системы становится очевидной и затрагивает все аспекты управления фармацевтической организации (рис. 1).

В процессе исследований нами были выделены основные группы процессов фармацевтических организаций, характерные для любой аптеки:

1– процессы управления, включающие в себя управление охраной труда, управление безопасностью продукции, управление системой менеджмента качества (ГОСТ Р ИСО 9001:2000), управление социальной защитой, управление рисками.

2 – процессы жизненного цикла продукции: заказ товаров, получение товаров, хранение товаров, изготовление лекарственных препаратов, внутриаптечный контроль качества, реализация и отпуск товаров.

3 – процессы управления ресурсами: управление материальными ресурсами, управление инфраструктурой, управление персоналом, управление измерительными устройствами, информационная поддержка.

Эти 3 группы процессов составляют базовую систему управления качеством фармацевтической помощи.

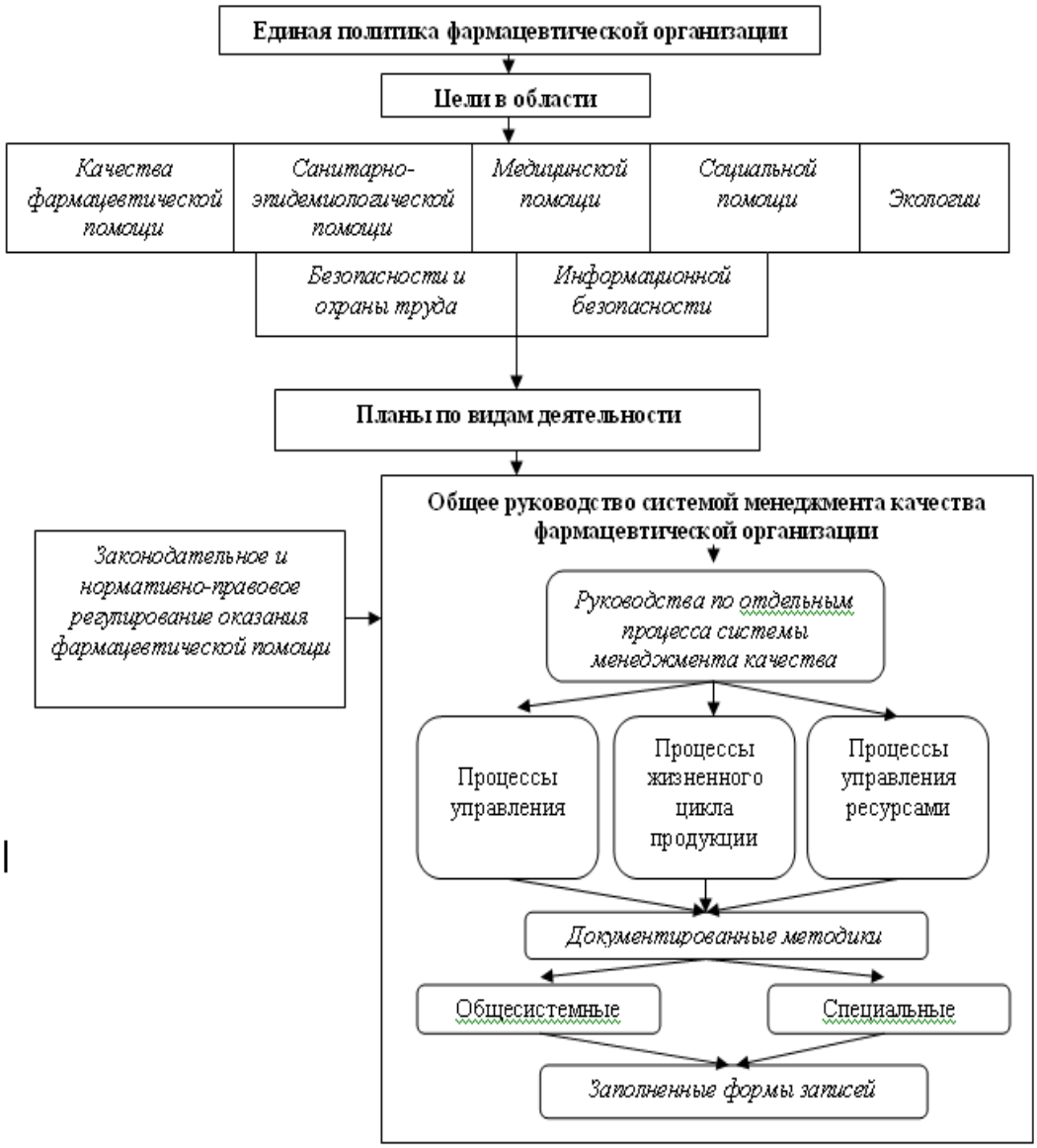


Рисунок 1 – Структура интегрированной системы комплексного управления качеством фармацевтической помощи

Разработка ИСУК осуществлялась на основе создания аддитивных моделей интегрированных систем, когда к системе качества, исполняющей роль базовой системы, последовательно добавляются система экологического менеджмента, менеджмента медицинской и санитарно-эпидемиологической помощи, система менеджмента в области охраны труда и профилактики профзаболеваний, система информационной безопасности и т.п.

ИСКУК фармацевтической организации, разработанная на основе аддитивной модели представлена на рисунке 1.

Только комплексный интегрированный подход к управлению качеством фармацевтической помощи позволяет реализовать основную цель деятельно-

сти аптечных организаций – сохранение человеческой жизни, путем предоставления населению качественных лекарственных средств и аптечных товаров.

Литература:

1. Гражданский кодекс Российской Федерации (часть вторая) от 26 января 1996 г. (принят ГД ФС РФ 22 декабря 1995 г.) // Собрание законодательства РФ. 1996.
2. Основы законодательства Российской Федерации об охране здоровья граждан (утв. ВС РФ 22 июля 1993 г. N 5487-1) // Ведомости СНД и ВС РФ. 1993. N 33. Ст. 1318.
3. Неволина Е.В. Первые шаги к надлежащей аптечной практике //российские аптеки. – 2007. – № 7.

PRESSING QUESTIONS OF DEVELOPMENT OF THE COMPLEX CONTROL SYSTEM OF QUALITY OF THE PHARMACEUTICAL HELP

Kulaev V.A., Egorov V.A.

The model of the integrated system of complex quality management (ИСКУК) is developed, the pharmaceutical help the urgency of its creation and introduction in activity of the pharmaceutical organizations is proved.

УДК 614.2:330+657: 378.14

ПЕРВАЯ ПЯТИЛЕТКА КАФЕДРЫ ЭКОНОМИКИ И БУХГАЛТЕРСКОГО УЧЕТА В ЗДРАВООХРАНЕНИИ: РЕЗУЛЬТАТЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ

Кульпанович О.А., Лихтарович Е.Е., Клюй Т.А.

Белорусская медицинская академия последипломного образования, г. Минск

Завершилась первая пятилетка кафедры экономики и бухгалтерского учета в здравоохранении. И уже можно подвести итоги. Кафедра образована в соответствии с решением коллегии Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 29.03.2006 № 5/6 «Об итогах работы ведомственного контроля и финансово-хозяйственной деятельности организаций здравоохранения за 2005 год и задачах на 2006 год». За прошедшее время проведен 121 курс повышения квалификации, на которых прошло обучение 2500 специалистов. За 2010 год обучено 520 слушателей, выполнение учебно-производственного плана составило 109,2% [3]. Среднегодовое количество обученных за прошедшую пятилетку составило 500 слушателей.

Повышение квалификации слушателей осуществляется по утвержденным учебным планам и программам. При составлении учебных программ учитываются потребности отрасли и пожелания слушателей.

На кафедре имеется необходимая специальная литература по финансовому менеджменту, экономике и планированию здравоохранения, трудовым ресурсам.

Повышение квалификации проводится по направлениям:

- Экономика и финансирование здравоохранения в рыночных условиях.
- Основы бухгалтерского учета в здравоохранении.

- Технологии больничного хозяйства и охрана труда в организациях здравоохранения.

Основным направлением учебной и учебно-методической работы является повышение качества подготовки и проведения лекций, семинаров и других видов учебных занятий, внедрение в учебный процесс интерактивных форм и методов обучения. В учебном процессе применяются разнообразные формы подачи материала. Хорошо зарекомендовали себя традиционные виды занятий: лекции, семинарские и практические занятия, а также деловые игры, дискуссии, решение ситуационных задач, тестов (всего 3 вида, 4 уровня сложности, более 3500 тестовых заданий). Внедрено более 120 методических разработок для лекций, семинаров и деловых игр. Проводятся выездные занятия на базе передовых учреждений здравоохранения, использующих современные формы и методы организации работы.

Кафедра постоянно работает над совершенствованием учебных программ и методик преподавания. По окончании каждого курса повышения квалификации проводится анонимное анкетирование слушателей, задача которого – наметить пути дальнейшей оптимизации учебного процесса. Слушателям предлагается оценить практическую направленность учебного процесса, внести замечания и предложения по его улучшению.

Одним из элементов учебного процесса является подготовка реферата. Их тематика соответствует современному состоянию организации здравоохранения, включает наиболее актуальные проблемы для анализа и разработки. Работая над рефератом, слушатели совершенствуют знания по вопросам планирования и финансирования, бухгалтерского учета и экономического анализа.

Для чтения лекций и проведения практических занятий привлекаются опытные специалисты Министерства здравоохранения, Министерства финансов, Министерства экономики, Министерства труда и социальной защиты, Белорусской ассоциации бухгалтеров и др. Таким образом, обеспечивается связь образовательного процесса с практикой.

Много лет кафедра активно сотрудничает с Академией управления при Президенте Республики Беларусь. Преподаватели кафедры принимают участие в проведении круглых столов, интернет-конференций, проводимых Институтом высших управленческих кадров Академии Управления при Президенте Республики Беларусь, в рецензировании учебных планов и программ, дипломных работ слушателей.

За последние годы в работе кафедры экономики и бухгалтерского учета в здравоохранении прослеживается четкая положительная динамика:

- отмечается приток слушателей из весьма отдаленных районов, специалисты которых перед этим уже побывали на цикле обучения;
- укрепляются связи между слушателями, прошедшими обучение и преподавателями курса (преподаватели консультируют слушателей, ранее прошедших подготовку на курсах повышения квалификации);

- наполняемость групп всегда сто процентов и более, несмотря на увеличение плана в два раза;
- практически все слушатели показывают высокий уровень знаний и практических навыков, успешно сдают дифференцированный зачет, проходят защиту реферата, что является результатом успешной работы профессорско-преподавательского коллектива кафедры в целом.

Таким образом, повышение квалификации слушателей проводится с учетом:

- Понимания исследовательского компонента процесса обучения (подготовка слушателями реферата);
- Присутствия в программах перечня знаний, умений, навыков изначально закладывающих практическую направленность программ и как следствие самого процесса обучения;
- Обратной связи (анкетирование слушателей позволяет оценить качество обучения, при необходимости внести изменения и дополнения, и тем самым повысить качество образовательного процесса);
- Гибкости и динамичности программ курсов, позволяющих реагировать на изменения, происходящие в здравоохранении;
- Внедрения в учебный процесс эффективных образовательных методик и информационных технологий позволяющих интенсифицировать процесс обучения и повысить его эффективность;
- Участия специалистов министерств, ведомств, обеспечивающих более тесные и прямые связи процесса обучения с практическим здравоохранением;
- Установления гармоничных связей между учреждением образования и учреждением практического здравоохранения, позволяющих изучить передовые и современные формы и методы организации труда (проведение занятий на базе).

Умелое и критическое использование накопленного опыта в области последипломного образования, с одной стороны и сочетание инновационных образовательных методик, с другой, дает положительные результаты работы по подготовке кадрового состава организаций здравоохранения системы Министерства здравоохранения и других ведомств.

Литература:

1. Закон Республики Беларусь «О здравоохранении» (1993 г. в ред. от 20.06.2008 № 363-З).
2. Об утверждении программы развития здравоохранения Республики Беларусь на 2006 – 2010 годы // Постановление Совета Министров Республики Беларусь 31 августа 2006 г. № 1116.
3. Отраслевая программа «Кадры 2006-2010 гг.» утв. от 30.11.2005 г.
4. База данных кафедры экономики и бухгалтерского учета в здравоохранении о слушателях (анкеты).
5. Архив кафедры.

THE FIRST FIVE-YEAR-PLAN OF THE DEPARTMENT OF ECONOMICS AND BOOKKEEPING IN PUBLIC HEALTH: RESULTS AND PROSPECTS

Kulpanovch O., Lichtarovich E., Kliui T.

The main tendency of educational and educational – methodical work of the department of economics and bookkeeping in public health are the increase in quality of preparation for lectures and seminars and other types of activities, and the introduction into the studying process interactive methods of studying.

УДК 614.2

СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ КАК ОСНОВА ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ

Лискович В.А.

УЗ «Гродненский областной клинический перинатальный центр», г. Гродно

Высокое качество работы акушерского стационара может быть достигнуто лишь при условии тщательно продуманной организации и хорошо отлаженной работы всех его составных звеньев, а также при внедрении современных информационных и перинатальных технологий.

Нами оценена эффективность функционирующей в учреждении с 2004 г. системы организационных, информационных и перинатальных технологий.

Ключом к достижению положительных результатов деятельности учреждения являются организационные технологии. Оказание медицинской помощи осуществляется в соответствии с нормативными документами Министерства здравоохранения Республики Беларусь и управления здравоохранения Гродненского облисполкома с обязательным адаптированием последних для конкретных исполнителей. Работа проводится в соответствии с утвержденным управлением здравоохранения Комплексным планом. Решения ежемесячно проводимых медико-санитарных советов и ЛКК доводятся до конкретных исполнителей и носят обязательный характер для исполнения работниками перинатального центра.

Стратегия по обеспечению качества медицинской помощи основана на постоянной учебе персонала. Сформирован действенный резерв руководящих кадров, который активно участвует в процессе управления учреждением. Критерии отбора для зачисления в резерв - результаты практической деятельности кандидата, его деловые и личностные качества. Стали традиционными конкурсы «Лучший в профессии» по трем номинациям – победители заносятся в Книгу Славы перинатального центра.

Совершенствованию лечебно-диагностического процесса способствует активная инновационная политика. За последние 6 лет сотрудниками опубликовано более 400 научных работ. Издано 7 монографий, 6 учебных пособий с грифом Министерства образования, более 12 методических рекомендаций, получено 10 патентов на изобретения. Ежегодно внедряются около 100 заим-

ствованных методик и рационализаторских предложений. Это обеспечивает взаимосвязь различных форм учебы персонала и результативности инновационной стратегии.

Главным объектом управления созданной медицинской информационной системы явились медицинские технологические процессы. Система обеспечивает первичный сбор и учет данных, и позволила практически для всех направлений деятельности стационара внедрить полностью безбумажный документооборот. Созданы также новые инструменты анализа данных. Обобщенная статистическая информация в виде еженедельных, ежемесячных и ежеквартальных анализов деятельности заведующих структурными подразделениями регулярно рассматривается на производственных совещаниях, что позволяет своевременно выявлять возможные отклонения и дает возможность увязывать исход для новорожденного с исходным состоянием здоровья матери.

Процесс оказания медицинской помощи в перинатальном центре основан на современных перинатальных технологиях и включает лекарственное обеспечение, врачебное наблюдение, стационарную помощь с обязательной экономической оценкой социально значимых конечных результатов. При планировании затрат приоритет отдается подразделениям, в которых обеспечивается максимальный положительный результат и исход в лечении и диагностике пациентов.

Таким образом, активная инновационная стратегия, основанная на системе организационных, информационных и перинатальных технологий, позволила обеспечить надлежащее качество медицинской помощи беременным и родильницам и рождение здоровых новорожденных.

MODERN TECHNOLOGIES AS A BASIS FOR IMPROVING THE QUALITY OF MEDICAL CARE

Liskovich V.A.

The article describes a system of organizational, informational, and perinatal technologies in a clinical hospital. Medical specialist care is rendered in strict accordance with the regulations of the Ministry of Health and Health Department of the Grodno regional executive committee with compulsory adapting the latter for specific performers. Sound personnel policies, the creation of medical information system, analysis of the hospital care provision with mandatory economic assessment of socially significant outcomes, encouraging innovation technology are allowed to provide high quality work of the institution and the birth of healthy newborns.

УДК 614.2(476)

ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ФАКТИЧЕСКОГО ПРИМЕНЕНИЯ ШТАТНЫХ НОРМАТИВОВ МЕДИЦИНСКИХ РАБОТНИКОВ В ОРГАНИЗАЦИЯХ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

Малахова И.В., Новик И.И., Кулинкина В.В., Шидловская Т.Ю.

Республиканский научно-практический центр медицинских технологий, информатизации, управления и экономики здравоохранения, г. Минск

Основные этапы работы:

1 этап – Инвентаризация нормативных правовых актов Министерства здравоохранения Республики Беларусь по вопросам регулирования штатной численности медицинских и других работников организаций здравоохранения.

2 этап – Анализ фактического применения действующих штатных нормативов врачей и других медицинских работников амбулаторно-поликлинических и стационарных организаций (подразделений) на базе 34-ой центральной районной клинической поликлиники Советского района г. Минска и 6-ой городской клинической больницы г. Минска.

Проведен анализ причин отклонений фактического количества штатных должностей от расчетных.

3 этап – Анализ фактического применения действующих штатных нормативов медицинского персонала в амбулаторно-поликлинических и стационарных организациях здравоохранения Минской, Могилевской и Гродненской областей.

Проведен анализ отклонений числа фактических штатных должностей от расчетных.

4 этап – Оценка обеспеченности кадровыми ресурсами в увязке с объемами медицинской помощи в 15 центральных районных больницах.

Выявлены и проанализированы отклонения фактической численности врачебных должностей от рассчитанной численности в соответствии с нормативными документами.

5 этап – Расчет оптимального количества штатных врачебных должностей в АПП ЦРБ, которое позволило в условиях «дефицита» лимита штатной численности врачебного персонала, удовлетворить спрос населения на медицинские услуги.

Проведенный анализ показал, что расчеты числа должностей по объему работы дают реальный механизм планирования штатного расписания организации, ведь именно «оптимальным» числом специалистов оказывается необходимый, востребованный населением объем медицинских услуг.

Отсюда вытекает и предлагается модель для планирования численности медицинского персонала организаций здравоохранения: специалистов амбулаторно-поликлинических подразделений ЦРБ, основанная на расчете норматива кадрового обеспечения в зависимости от числа посещений:

$$Nоб. = \sum a + \sum [x(t1) + z(t2) + b(t3) + c(t4)], \text{ где:}$$
$$x(t1) = t1/n1,\ z(t2) = t2/n2,\ b(t3)] = t3/n,\ c(t4)] = t4/n4,$$

где: Nоб. – общая численность медицинского персонала;
n1, n2, n3, n4 – норма нагрузки при посещении в поликлинике, профилактических осмотрах, консультативном приеме, на визитах соответственно (число посещений в определенный период времени);
t1, t2, t3, t4 – показатель среднего числа посещений в поликлинике, профилактических осмотров, консультативных приемов, визитов соответственно на определенную специальность за предыдущие периоды (год, три года или более);
к – коэффициент, учитывающий невыходы по трудовому отпуску, среднюю вероятность размера времени отсутствия специалиста по болезни или другим причинам (значение показателя –1,15);
а – минимальное число должностей по определенной специальности, которое необходимо для выполнения социальных обязательств (гериатр, психиатр, валеолог).

Для стационаров ЦРБ предлагается модель расчета штатных должностей стационарных подразделений ЦРБ основана на объемах оказываемой медицинской помощи населению в стационарных условиях, а именно на числе пролеченных больных за определенный период времени, т.к. это практически единственный показатель, который коррелирует с числом штатных (занятых) должностей врачебного персонала стационарных подразделений ЦРБ.

Для стационарных подразделений ЦРБ предлагается модель, основанная на алгоритме расчета норм нагрузки (функции врачебной должности) медицинского персонала стационаров, который рассчитывается на день (смену):

- формируются исходные данные по оказываемым медицинским услугам тем или иным специалистом;
- рассчитывается показатель средневзвешенных затрат времени на одного пациента в день (смену) по формуле:

$$Tср = tп + tл*n(k-2) + tв + tоп*m / k,$$

где: tп – затраты времени лечащего врача на пациента в день поступления (мин.);
tл – затраты времени лечащего врача на пациента в период лечения на один день, смену (продолжительность одного осмотра, мин.);
n – среднее число осмотров пациентов в течение рабочего дня врача;
tв – затраты времени лечащего врача на пациента на день выписки (мин.);
m – частота проведения оперативного вмешательства или трудоемкой операции в расчете на один случай госпитализации;
k – средняя длительность стационарного лечения в днях;
tоп – значение показателя средневзвешенных затрат времени на оперативное вмешательство.

Показатель средневзвешенных затрат времени на оперативное вмешательство которое рассчитывается по формуле:

$$t_{оп} = a1*b1 + a2*b2 + a3*b3 / N_{об.},$$

где: a1, a2, a3 – нормы времени на оперативное вмешательство (трудоемкую манипуляцию), мин.;
b1, b2, b3 – число повторений каждого оперативного вмешательства за месяц;
Nоб. – общее количество всех повторений.

На основе вышеуказанных показателей рассчитывается норма нагрузки врачей стационаров в день:

$$N = Р_{д.}*К_{рв.} / Т_{ср},$$

где: Рд – продолжительность рабочего дня (мин.);
Крв. – коэффициент использования рабочего времени должности в стационаре (в соответствии с практикой ряда стран он составляет 0,923).

Общая численность штатных врачебных должностей в стационарных подразделениях ЦРБ рассчитывается с помощью формулы:

$$N_{об.} = \sum a + \sum(T/n * K),$$

где: Nоб. – общая численность персонала;
K – коэффициент, учитывающий невыходы по трудовому отпуску, среднюю вероятность размера времени отсутствия специалиста по болезни или другим причинам (значение показателя берется равным 1,15).
A – минимальное число должностей по определенной специальности, которая необходима для выполнения возложенных на учреждение социальных обязательств (например, психиатр);
T – показатель среднего числа госпитализированных больных (за день, смену) на определенную специальность (по определенному профилю) за предыдущие периоды (год, три);
n – норма нагрузки – число госпитализированных за день (смену).

Предлагаемый метод планирования позволит руководителям организации анализировать интенсивность использования коечного фонда, «не держаться» за лишние нерентабельные койки, заинтересовать медицинского работника ориентироваться на законченный случай лечения (конкретный результат), а не на «удерживании» пациента на койке.

В ходе проведенного анализа обозначились следующие предложения:

В связи с постарением населения, ростом заболеваемости, а также с внедрением современных технологий оказания медицинских услуг, сегодня, на уровне АПП ЦРБ необходимо иметь не менее 25-30 врачей-специалистов (без учета участковых врачей-педиатров, терапевтов, врачей общей практики) – из расчета одна штатная должность – один специалист, т.е. без учета численности обслуживаемого населения.

В условиях «дефицита» штатной численности врачебного персонала фактическое введение в штатное расписание необходимого числа врачебных должностей весьма затруднительно. На наш взгляд, возможными решениями данной проблемы является следующие:

во-первых, введение в штат ЦРБ врача общей практики вместо нескольких узких специалистов (офтальмолога, оториноларинголога, невролога и т.д);

во-вторых, организация работы участковой службы таким образом, чтобы пациенты могли не только согласовывать время посещения со своим участковым врачом, врачом общей практики, но и получить необходимую консультацию по телефону, временно отказавшись от визита;

в-третьих, часть самостоятельной работы по обслуживанию населения должно взять на себя среднее медицинское звено;

в-четвертых, централизация на уровне ЦРБ отделений функциональной диагностики АПП и стационара с соответствующим материально-техническим и кадровым обеспечением;

в-пятых, актуальным является предоставление полномочий главным врачам формировать штатное расписания в целом по ЦРБ, исходя из объемов оказываемой медицинской помощи.

EVALUATION OF THE ACTUAL USE OF STAFF STANDARDS HEALTH WORKERS IN HEALTH ORGANIZATION REPUBLIC OF BELARUS

Malakhova I.V, Novik I.I, Kulinkina V.V, Shidlovskaya T.Y

This work is devoted to study and evaluation of existing staff standards staffing of outpatient and inpatient organizations (units) of the Republic of Belarus, as well as the development of science-based proposals for its optimization.

УДК 614.2:33(06)

ВНЕДРЕНИЕ СТАЦИОНАРОЗАМЕЩАЮЩИХ ТЕХНОЛОГИЙ КАК СПОСОБ ПОВЫШЕНИЯ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ РАБОТЫ МЕДИЦИНСКОЙ ОРГАНИЗАЦИИ

[1]Мальковец М.В., [2]Вуцанс М.П., [1]Мальковец Г.И.

[1]Белорусский государственный университет, г. Минск
[2]Минский городской центр медицинской реабилитации детей с психоневрологическими заболеваниями, г. Минск

В настоящее время многие страны мира, находящиеся на разных стадиях социального и экономического развития, стремятся определить пути улучшения организации и финансирования здравоохранения с целью укрепления здоровья населения.

В числе мер по повышению доступности и качества медицинской помощи одно из ключевых мест занимает внедрение стационарозамещающих технологий (СЗТ): стационаров на дому, дневных стационаров (ДС), поликлинических отделений на базе больничных учреждений, центров амбулаторной хирургии и др.

Для проведения исследования нами выбрано учреждение здравоохранения «Минский городской центр медицинской реабилитации детей с психоневрологическими заболеваниями» (далее Центр), который является узкоспециализи-

рованным учреждением здравоохранения, оказывающим медицинскую помощь детям с психоневрологическими заболеваниями и двигательными нарушениями, нуждающимися в реабилитационных мероприятиях. В 2009 г. в Центре проведена реорганизация – отделение с круглосуточным пребыванием пациентов преобразовано в отделение дневного пребывания.

Цель нашего исследования – определить экономический результат работы вновь созданного отделения. Для этого мы воспользовались специальной методикой (В.С. Глушанко, К.А. Мовчан, 2003 г.).

В процессе работы использованы отчетные статистические данные о работе Центра за 2008-2009 гг., в т.ч. данные бухгалтерской отчетности. Кроме того, на основе имеющихся статистических величин рассчитаны необходимые экономические показатели.

Прежде всего был рассчитан экономический эффект деятельности ДС. Из полученных статистических данных следует, что фактическая средняя длительность пребывания пациента в ДС снизилась на 5 дней по сравнению пребыванием на круглосуточных койках (24 и 29 дней соответственно), что повлекло за собой снижение общего числа фактически проведенных койко-дней с 21794 до 21266 койко-дней.

Экономия от сокращения фактической средней длительности пребывания одного больного составила 321670 рублей.

Сопоставив фактические показатели работы с плановыми (в соответствии с методикой расчета экономического эффекта), определен экономический эффект от внедрения новой организационной формы работы. Экономия денежных средств за год работы ДС составила 284677950 рублей.

В дальнейшем были определены затраты на мероприятия, позволившие получить экономический эффект, и рассчитана экономия денежных средств от снижения затрат на лечение при использовании СЗТ.

Исходными данными для расчета расходов на одного пролеченного больного явились все фактические расходы УЗ, фонд заработной платы с начислениями, расходы на питание, медикаменты, хозяйственные, транспортные, коммунальные и прочие текущие расходы, а также расходы на приобретение мягкого инвентаря, оборудования, капитальный ремонт, отраженные в бухгалтерской отчетности Центра за 2009 г.

В структуре расходов Центра расходы, отнесенные к медицинской деятельности ДС (собственно лечение), составили 79,5% общей суммы расходов, что характеризует приоритетное направление деятельности учреждения.

Сбор, компоновка и оценка данных постатейных расходов Центра, позволили рассчитать среднюю стоимость одного койко-дня пребывания больного в круглосуточном и дневном стационарах в исследуемом периоде (67220 рублей и 64334 рублей соответственно).

Внедрение СЗТ позволили снизить затраты на лечение за счет увеличения оборота койки (с 12,4 до 14,7) и уменьшения общей суммы расходов на одного

пролеченного больного по всем статьям сметы расходов (с 1465003,2 до 1368124,3 тыс. руб.).

Экономия денежных средств от снижения затрат на лечение при работе ДС за год составила 61298640 рублей.

Рассчитанные данные позволили определить экономическую эффективность от организации отделения дневного пребывания путем сопоставления полученного экономического эффекта и затрат. Абсолютная экономическая эффективность, как разность экономического эффекта и затрат, составила 223379310 рублей, относительная (как их соотношение) – 4,6.

Таким образом, результаты проведенного исследования свидетельствуют о том, что внедрение стационарозамещающих технологий – это экономически обоснованный способ повышения эффективности работы медицинской организации, а экономический анализ эффективности на микроуровне является базисным для повышения эффективности медицинских технологий в здравоохранения в целом.

Для большей эффективности работы медицинской организации на наш взгляд следовало бы организовать ведение бухгалтерского и статистического учета в разрезе каждого структурного подразделения, а не в целом по учреждению, что способствовало бы выбору оптимального варианта решения целого комплекса проблем, связанных с планированием деятельности учреждения и принятием соответствующих управленческих решений.

INTRODUCTIONS OF CHANGING THE DAY HOSPITAL TECHNOLOGIES AS THE METHOD OF INCREASING THE ECONOMIC EFFECTIVENESS IN THE WORK OF THE MEDICAL ORGANIZATION

Malkovets M.V., Vutsans M.P., Malkovets G.I.

Is determined the economic effectiveness of the activity of the department of a day stay of patients (day hospital) in the Minsk urban center of the medical rehabilitation of children with the psychoneurological diseases.

УДК 616.084-057.87:33 (06)

ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ЭФФЕКТ ОТ СНИЖЕНИЯ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ СТУДЕНТОВ БЕЛОРУССКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА

[1]Мальковец М.В., Зенько Е.В., [2]Лосик Н.С., Бушейко С.А.

[1]Белорусский государственный университет, г. Минск
[2]УЗ «33-я городская студенческая поликлиника, г. Минск

В последние годы все большее внимание организаторов здравоохранения привлекают экономические аспекты медицинской деятельности, направленные на достижение максимального эффекта в оказании лечебно – профилактической помощи при заданных затратах.

Экономический анализ деятельности организации здравоохранения позволяет рассчитать, как стоимость содержания и использования организации

в целом, так и определить стоимость отдельных диагностических, лечебных, реабилитационных мероприятий, экономический ущерб от увеличения уровня заболеваемости, а при ее снижении и наличии данных о затратах – рассчитать экономическую эффективность профилактических мероприятий

Спецификой экономического анализа в здравоохранении является получение экономического эффекта через улучшение состояния общественного здоровья населения (снижение показателей заболеваемости, инвалидности и др.), что в значительной степени обусловлено проведенными оздоровительными мероприятиями.

В связи с тем, что сохранение здоровья студентов, будущих специалистов, важно как для государства, так и для общества, наше исследование проведено на базе 33-ей городской поликлиники г. Минска, обслуживающей иногородних студентов. Нами изучена заболеваемость студентов за 2008-2010 гг., затем рассчитаны некоторые стоимостные показатели по методике НИИ общественного здоровья и управления здравоохранением, 1983 г. Уровень первичной заболеваемости (на 1000 студентов) составил: 2008 – 488,7‰, 2009 г.– 576,3‰ 2010 – 462,9‰; общей заболеваемости соответственно: 697,7‰, 809,7‰ и 726,9‰. Анализ показал, что в 2010г. по сравнению с 2008 г. первичная заболеваемость снизилась на 25,8‰, общая – на 29,5‰. В 2009 г, отмечался значительный подъем заболеваемости, в определенной мере обусловленный эпидемией гриппа. Лидирующие классы болезней за изучаемые годы, как по первичной, так и по общей заболеваемости – это болезни органов дыхания, болезни мочеполовой системы, болезни глаз, костно- мышечной системы, болезни органов пищеварения. Уровень болезней органов дыхания возрос в 2009 г. в 1,3 раза (первичная заболеваемость в 2008 г.– 246,4‰, в 2009 – 326,9‰, Общая – соответственно: 265,0‰, 347,4‰. Согласно вышеуказанной методике, нами рассчитан экономический ущерб от увеличения заболеваемости в 2009 г., для чего использованы следующие данные: стоимость одного посещения в поликлинике (11 082 руб.), стоимость лечения одного случая заболевания при кратности посещения 1,8 (19948 руб.), стоимость одного койко-дня (7308 руб.), а при средней длительности лечения (5,3 дня) эта величина увеличивается до 38732 руб. С учетом того, что большинство студентов (93,7%) лечились амбулаторно, а доля госпитализированных составила лишь 6,3%, расчеты показали, что средняя стоимость одного случая заболевания в среднем составила 21131 руб. Так как студенты в основном не являются работающими членами общества и не участвуют в производстве общественного продукта, то в целом экономические потери и будут равны средней стоимости лечения одного случая заболевания, т.е. 21131 рубль. Так как в 2009 г. по сравнению с 2008 г. заболеваний органов дыхания было на 923 случая больше, рассчитанный нами экономический ущерб составил 19694092 руб.

Учитывая рост заболеваемости студентов в 2009 г., приведший к экономическому ущербу, медицинский персонал поликлиники значительно усилил профилактическую работу: организована «Школа здоровья» с участием спе-

циалистов поликлиники на базе студенческого профилактория; проведен смотр-конкурс плакатов, посвященных здоровому образу жизни; проведено комплексное медицинское обследование студентов 3 и 5 курсов в рамках подготовки к летней производственной практике; комплексное обследование бойцов студенческих, волонтерских, строительных отрядов; обеспечен контроль за прохождением студентами флюорографического обследования, иммунопрофилактики; усилен контроль за регулярностью посещений врачей студентами, состоящими на диспансерном наблюдении, оформлены информационные стенды в учебных корпусах и общежитиях материалами, посвященными профилактике болезней органов дыхания и др.

В 2010 г. по сравнению с предыдущим годом заболеваемость студентов БГУ снизилась, в т.ч. болезнями органов дыхания (общая – 258,8‰, первичная – 263,3‰), т.е. снижение соответственно на 25,5% и 27,7%). Проведенные согласно методике расчеты показали, что экономический эффект составил 20966842 рубля. Из-за сложности получения сведений о затратах поликлиники на профилактические мероприятия, нам не удалось рассчитать экономическую эффективность, отражающую выгоду от проведенных профилактических мероприятий. Следует сказать, что расчет экономического эффекта (ущерба), экономической эффективности в здравоохранении не является самоцелью, эти показатели позволяют экономически обосновать мероприятия по охране здоровья.

ECONOMIC EFFECT FROM REDUCTION IN THE MORBIDITY OF STUDENTS BGU

Malkovets M.V., Zen'ko E.V., Losik N.S., Bysheyko S.A.

Is calculated economic damage from an increase in the morbidity of students in 2009 and economic effect from reduction in the morbidity in 2010.

УДК 369

СОЦИАЛЬНЫЙ ПАКЕТ КАК ИНСТРУМЕНТ ТРУДОВОЙ МОТИВАЦИИ

Манцурова Н.В.

НИИ труда Министерства труда и социальной защиты Республики Беларусь, г. Минск
Белорусский государственный университет, г. Минск

В настоящее время повышение эффективности управления человеческими ресурсами становится важным условием социально-экономического развития страны. В качестве одного из элементов управления человеческими ресурсами рассматривается трудовая мотивация. Правильный выбор ее методов играет важную роль в реализации целей организации и обеспечении заинтересованности работников в достижении высоких результатов деятельности.

Материальная заинтересованность является необходимым условием обеспечения высокой производительности труда, однако возможности экономического стимулирования работников в форме материального вознагражде-

ния не могут быть полностью реализованы в связи со сложным финансовым положением многих организаций. В такой ситуации определенную значимость приобретают социально-экономические и социально-психологические методы трудовой мотивации.

Социально-экономические методы мотивации труда являются более значимыми при решении социальных проблем работников. Данные методы направлены на создание и поддержание благоприятных условий труда в организации (соблюдение санитарно-гигиенических условий, требований к охране труда), способствуют повышению социального статуса работников.

Социально-психологические методы мотивации (нематериальное или моральное стимулирование) направлены на создание и поддержание таких условий внутри организации, при которых работники стремятся к повышению личной результативности труда, имеют все возможности для самореализации и развития в выбранных ими направлениях [1].

Таким образом, только оптимальное сочетание различных методов мотивации позволит эффективно управлять человеческими ресурсами организации.

Как показывает зарубежный опыт, важнейшим элементом социально-экономической мотивации труда является социальный пакет (перечень предусматриваемых трудовых и социальных гарантий), который представляет собой материальное немонетарное стимулирование. В большинстве случаев социальный пакет включает медицинское страхование и страхование от несчастных случаев, льготное кредитование, оплату обучения, проезда и питания (бесплатное питание или материальную компенсацию), мобильной связи и др. Международные компании, как правило, предлагают более дорогие и разнообразные пакеты льгот, а также возможность обучения и развития в рамках международных программ, используют различные инструменты в области вознаграждения, привлечения, мотивации и удержания персонала [2].

В Республике Беларусь создана достаточно эффективная система стимулирования труда управленческого персонала и работников организаций. Ключевую роль в защите интересов работников играют коллективные договоры. На их основе работникам предоставляется социальный пакет, размер которого зависит как от организационно-правовой формы, так и от финансовых результатов деятельности организации.

Так, анализ коллективно-договорной практики в Республики Беларусь показывает, что во многих организациях для повышения мотивации труда работников применяется система доплат и надбавок стимулирующего и компенсирующего характера, предоставляются трудовые и социальные гарантии.

В коллективных договорах предусматриваются доплаты за работу в вечернюю смену и ночное время, в неблагоприятных условиях труда и другие, предоставляется материальная помощь различным категориям работников, например, матерям, находящимся в отпуске по уходу за ребенком в возрасте до трех лет, одиноким матерям; многодетным родителям, работающим

в организации; одиноким пенсионерам, работавшим в организации до выхода на пенсию, работникам организации, потерявшим трудоспособность вследствие болезни или получившим трудовое увечье в связи с несчастным случаем на производстве, и другим работникам, находящимся в трудной жизненной ситуации; осуществляется оплата путевок в санатории и дома отдыха работникам и членам их семей, путевок в детские оздоровительные лагеря и т.д. [3].

Важной составляющей социального пакета, предоставляемого в организациях на основе коллективных договоров, являются дополнительные дни отпуска (например, за работу в неблагоприятных условиях труда и стаж работы в организации), а также дополнительные оплачиваемые отпуска за ненормированный рабочий день и социальные отпуска (в связи с заключением брака, рождением ребенка и др.).

В отдельных организациях предусматриваются компенсация транспортных расходов и услуг связи; натуральные выплаты (например, оплата аренды жилого помещения и коммунальных услуг) и другие элементы.

Несмотря на значительные финансовые затраты нанимателей, применение социального пакета направлено на решение важных социальных задач: усиление социальной защиты работников, сохранение их здоровья; способствует закреплению кадров в организации, соблюдению трудовой дисциплины и повышению общественной активности работников в организациях.

Учитывая роль социального пакета в трудовой мотивации работников, целесообразно расширять его структуру посредством выделения дополнительных социальных гарантий (например, бесплатное оздоровление, помощь в строительстве жилья посредством предоставления целевых займов и др.) и в дальнейшем применять в организациях независимо от формы собственности.

Кроме того, среди направлений развития системы мотивации труда в Республике Беларусь можно выделить:

- развитие социального партнерства посредством применения коллективных договоров в организациях и закрепления в них положений о предоставлении работникам социального пакета, что позволит обеспечить согласование интересов нанимателей и наемных работников, создать условия для достижения экономической и социальной эффективности и участия работников в управлении;
- разработку гибких систем оплаты труда, учитывающих вклад каждого работника и финансовые возможности организации, а также устанавливающих прямую зависимость между размером заработной платы и показателями производства и качества выпускаемой продукции или предоставляемых услуг;
- совершенствование схем нематериального стимулирования работников.

Таким образом, учитывая зарубежный опыт организации систем мотивации и использования отдельных ее инструментов (в частности предоставление ра-

ботникам социального пакета), развитие системы мотивации труда в Республике Беларусь должно быть направлено на стимулирование труда каждого работника и всего коллектива, учитывая при этом направления внутренней мотивации работников, что, в свою очередь, позволит реализовать их способности, обеспечить получение высоких результатов деятельности и повысить качество труда.

Литература:

1. Попова, И.Г. Мотивация труда: принципы, методы, приоритетные направления / Попова И.Г. // Труд и заработная плата (производственно-практический журнал). – 2009. – № 6 (33). – С. 102-106.
2. Корж, Г.Г. Мотивация и стимулирование: Что? Зачем? Почему? / Корж Г.Г. // «Труд и заработная плата». – 2008. – № 10. – С. 101-111.
3. Скоробогатый, Э.И, Социальная защита работников посредством коллективного договора: опыт предприятий / Скоробогатый Э.И., Воробьев М.К. // Отдел кадров. – 2010. – № 8 (115). – С. 82-86.

SOCIAL PACKAGE AS A TOOL OF LABOR MOTIVATION

Mantsurova N.V.

The article deals with the role of motivation in the human resource management of the organization. It exposes some methods of motivation and an essential element of foreign experience in labor motivation such as a social package. The ways to improve the system of motivation in the Republic of Belarus have been identified. The main direction which has been highlighted is the development of social partnership which uses a collective agreement as its main tool. A collective agreement comprises the statements about additional labor and social assurances of the workers in the organization. Providing workers with social package is an effective motivating factor which increases labor productivity.

УДК 658.012.7

СИСТЕМА ФОРМИРОВАНИЯ ЦЕЛЕВОЙ СЕБЕСТОИМОСТИ ПРОДУКЦИИ И УСЛУГ ОРГАНИЗАЦИИ

Мелких Е.Г.

Белорусский национальный технический университет, г. Минск

Определение сущности концепции управления затратами на основе целевой себестоимости (*Target Costing*) в 1989 г. дал М. Сакураи: «*Target Costing* - средство управления затратами, применяемое для снижения любых затрат, связанных с продуктом в течение всего периода его жизненного цикла, путем объединения усилий производственных, конструкторских, исследовательских, маркетинговых, экономических подразделений компании».

Основу концепции управления затратами организации на основе целевой себестоимости составляет изменение взгляда на взаимозависимость таких трех показателей, как цена, прибыль и себестоимость.

Традиционный подход к управлению затратами предусматривает следующую взаимосвязь: «Цена = Себестоимость + Прибыль». То есть ожидается, что продукцию или услуги удастся реализовать по цене, которая полностью покроет затраты и обеспечит прибыль, необходимую для дальнейшего развития бизнеса. Такой подход, действительно, работает для уникальных и изготовленных на заказ продуктов и услуг, а также для новых продуктов и услуг, не имеющих конкуренции. Для традиционной продукции и традиционных услуг применение такой формулы возможно лишь теоретически, поскольку существуют не только затратные, но и рыночные факторы ценообразования. Поэтому для того, чтобы получить целевую прибыль и при этом использовать рыночные методы формирования цены, предлагается использовать новую концепцию управления затратами, которая называется *Target Costing*. Основу данной концепции показывает соотношение: «Целевая себестоимость = Целевая цена – Целевая прибыль».

Таким образом, основным условием для расчетов являются цена, по которой можно осуществить продажи в планируемых объемах, и прибыль, уменьшение суммы которой лишает смысла работы над продуктом или услугой. Итогом расчетов является себестоимость, в которую необходимо вписаться при разработке, производстве и продвижении.

Следует отметить, что на текущий момент концепцию *Target Costing* применяют в основном в машиностроительной отрасли, но центральную идею «целевая себестоимость» можно применить и к организациям, оказывающим услуги.

На каждом предприятии алгоритм *Target Costing* имеет особенности, на которые влияют следующие факторы: интенсивность конкуренции в целевом сегменте рынка; предпочтения покупателей в этом сегменте; стратегия организации в области развития своих продуктов; качественные характеристики продукта; стратегия организации в области взаимоотношений с поставщиками. Но в целом концепция состоит из следующих этапов:

1. Определение рыночной цены продукции. Продукт позиционируется в своем сегменте, выполняется конкурентный анализ и в итоге появляется понимание двух важнейших величин: базовой цены (*target price*) продажи продукта конечному потребителю и возможных объемов продаж.
2. Уточнение требований к функциям и качеству. Уточняется функциональность изделия и уровень качества для отдельных функций и общих характеристик с точки зрения соответствия ожиданиям потребителя.
3. Установление целевой прибыли для продукта (*target profit*).
4. Определение допустимой себестоимости продукта (*allowable cost*). Определяется как разница между базовой ценой и целевой прибылью. Для всех последующих расчетов допустимая себестоимость устанав-

ливает предел всех затрат на разработку, производство, продвижение и продажи планируемых объемов разрабатываемого продукта.

5. Расчет прямой целевой себестоимости производства согласно последовательности накопления затрат по ходу продвижения продукта к потребителю. В ходе расчета получаются целевые величины различных косвенных и прямых затрат, которые будут являться ограничивающими факторами для всех подразделений организации.
6. Функциональная декомпозиция продукта и определение допустимых затрат по каждой функции. Производится распределение прямых целевых затрат по функциям продукта, согласно ожидаемой значимости этих функций для потребителя.
7. Разработка продукта или услуги. Разработка ведется с учетом функциональных требований, определенных ранее, а также различных дополнительных ограничений: соответствие ограничениям технологического уровня предприятия, системе контроля качества, экологии и повторного использования материалов изделия.
8. Оценка затрат по каждой составной части продукта и оценка затрат на реализацию каждой функции. Для обозначения затрат, калькулируемых при оценке вновь разрабатываемого продукта или услуги, применяют специальный термин – дрифтинг-затраты (*drifting costs*). На этом этапе определяются дрифтинг-затраты для отдельных компонентов (*drifting component costs и drifting function costs*), величина которых формируется на основе действующих норм и существующей технологии.
9. Сравнение допустимых затрат по продукту и по отдельным функциям с соответствующими дрифтинг-затратами.
10. Корректировка или перепроектирование продукта. По результатам сопоставления производятся дополнительные исследования, определяется возможность использования компромиссов «желания потребителя – стоимость», возможности снижения цен поставщиков или использования новых технологий.
11. Установление целевых затрат. Если в результате нескольких корректировок удалось определить сочетание конструкции и технологии, соответствующее функциональным требованиям, и при этом затраты не превышают допустимых, то можно утверждать этот уровень затрат как целевой и для изделия в целом, и для отдельных компонентов.
12. Производство и непрерывный контроль затрат в процессе производства. Технический уровень и организация производства должны позволять непрерывно контролировать текущий уровень затрат на производство нового продукта, иначе все усилия системы *Target Costing* будут совершенно напрасными. Контроль и постоянная борьба за снижение затрат в процессе производства настолько важны, что в японском

операционном менеджменте существует специальная, глубоко разработанная система, для решения этих задач – *Kaizen Costing*.

SYSTEM OF FORMING THE TASK COST OF PRODUCT AND SERVICE ORGANIZATIONS

Melkih E.G.

The questions of cost management are considering in this article at the example Target costing. The principal concepts of Target costing: products should be based on an accurate assessment of the wants and needs of customers in different market segments, and cost targets should be what result after a sustainable profit margin is subtracted from what customers are willing to pay at the time of product introduction and afterwards.

УДК 159.99

ЧЕЛОВЕЧЕСКИЙ ФАКТОР В ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

Морозов В.Е., Тимошенкова Е.Г.

НИИ теории и практики государственного управления Академии управления при Президенте Республики Беларусь, г. Минск

Деятельность людей в информационных системах выступает как неотъемлемый компонент самой системы и условие ее надежного и эффективного функционирования. Как правило, в обеспечении безопасности принимает участие достаточно большое количество специалистов. Однако люди подвержены угрозам безопасности не в меньшей степени, чем циркулирующая в системе информация или программно-технические средства. Отметим, что источники этих угроз и способы их реализации имеют принципиально иную природу, нежели хорошо известные угрозы информационной безопасности, направленные на нанесение ущерба информационным ресурсам, технологиям, элементам информационной инфраструктуры [1].

Профессиональная деятельность специалистов, обеспечивающих информационную безопасность, жестко регламентирована должностными инструкциями. Любые отклонения от нормативной деятельности можно рассматривать либо как умышленные действия, либо как непреднамеренные, зачастую случайные ошибки. Эти два фактора представляют собой два главных класса угроз безопасности. И тот, и другой могут приводить к крайне негативным последствиям. Возможность подобных нарушений делает профессиональную деятельность персонала одним из самых уязвимых звеньев в современных информационных системах [2].

Само по себе понятие умышленного действия подразумевает, что оно специально задумано, осознано и совершается с намерением получить результат, не предусмотренный должностными обязанностями. Во всех случаях цель такого действия противоречит или не совпадает с целью действия, заданной нормативами профессиональной деятельности. Однако порождается это противоречие разными причинами.

Одной из таких причин может быть неудовлетворенность своим социальным статусом или материальным положением в данной системе, другими словами, нереализованность мотивации своей конкретной профессиональной деятельности, либо столкновение цели профессиональной деятельности с целями субъекта в иных сферах жизни. Такое столкновение вызывается действиями других лиц или организаций, чьи цели и интересы противоположны целям системы, в которой работает субъект [3].

В контексте обеспечения информационной безопасности факторами риска могут выступать и некоторые свойства личности: неспособность к самостоятельному принятию жизненно важных решений, к осознанному отбору и оценке информации, релевантной собственным интересам, убеждениям и планам; конформизм, подражательство, готовность к принятию манипулятивных и провокативных информационных воздействий, неспособность идентифицировать такие воздействия; снижение способности к личностному самоопределению, чрезмерно высокие или, наоборот, низкие самооценка и уровень притязаний, затрудняющие процессы личностного самоопределения, самореализации; возможность легкой деформации или смены мотивации; высокая склонность к риску. Каждое из этих свойств по отдельности и все они в совокупности, порождают потенциальную слабость «человеческого звена» в информационных системах. Именно учет этой слабости дает возможность вынуждать людей совершать преднамеренные действия [3].

Непреднамеренные ошибки персонала совершаются неумышленно, но, к сожалению, результат ошибочных действий осознается только после их совершения. Они чаще всего носят случайный характер, хотя иногда их можно квалифицировать как систематические. Главными причинами, которыми они вызываются, являются профессиональная некомпетентность (чаще всего как следствие недостаточного уровня подготовки), а также халатность или неготовность к деятельности из-за текущего функционального состояния. Эти ошибки также должны рассматриваться как факторы риска. Они свойственны, как правило, оперативному и обслуживающему персоналу. Типичные следствия таких ошибок: искажение или потеря информации, вывод из строя или разрушение носителей информации, вывод из строя или разрушение программных или технических средств, нарушение технологии, алгоритмов или/и процедур выполнения функциональных задач [3].

Противодействие умышленным действиям состоит в предотвращении или минимизации причин ошибок. Распространенный подход к решению этой задачи состоит в оценке лояльности персонала, что практически означает оценку возможности доверить тому или иному лицу выполнение ответственных функциональных задач в информационной системе. Как считают многие специалисты, главной проблемой здесь остается определение личной предрасположенности или готовности человека к совершению умышленных неправомерных действий. Это сложная задача, поскольку ни наблюдение за поведением, ни специальные методы профессиональной психодиагностики, включая

полиграф, методы психологического и психофизиологического отбора не могут дать стопроцентную гарантию лояльности человека. Тем не менее, некоторые методы психодиагностики обосновано считаются перспективными, особенно те, которые дополняются методами экспертных оценок. Важная роль принадлежит также обеспечению психологической совместимости в рабочих группах и созданию в организации благоприятного социально-психологического климата.

В заключение следует отметить, что в современных условиях обеспечение безопасности персонала критически важных объектов информационной инфраструктуры начинает выступать как важная самостоятельная составляющая информационной безопасности в целом, имеющая стратегическое значение. Именно поэтому, сегодня требуется рассматривать задачи обеспечения информационной безопасности в более широком системном контексте, включающем в себя человеческий фактор.

Литература:

1. Рудай, Ю.В. Человеческий фактор в процессе обеспечения информационной безопасности организации / Ю.В. Рудай // Дистанционное и виртуальное обучение. Издательство Современного гуманитарного университета. – 2009. – № 9. – С. 95-104.

2. Смолян Г.Л. Человеческий фактор в обеспечении безопасности информационной инфраструктуры / Г.Л. Смолян, Г.Н. Солнцева // Информационное общество. – 2002. – № 3. – С. 34-37.
3. Войскунский, А.Е. Психологические аспекты информационной безопасности / А.Е. Войскунский // Глобальная информатизация и безопасность России / под ред. И.Добренькова. – М.: Изд-во Моск. Университета, 2001, – С. 168-175.

HUMAN ELEMENT IN INFORMATION SECURITY

Morozov V.E., Timoshenkova E.G.

The influence of personnel on information security is studied. The article describes the psychological causes of the destructive actions of personnel leading to a breach of confidentiality, availability and integrity of information resources. The psychological measures to prevent security threats related to the commission of willful misconduct by personnel is discussed. It is shown that due to increased scope and complexity of the tasks of ensuring security of computer systems for their effective solution can not be achieved without the purposeful management processes to ensure information security, based on a systemic methodological approach.

УДК 618

РОЛЬ ЭКСТРАГЕНИТАЛЬНОЙ ПАТОЛОГИИ В СТРУКТУРЕ ПРИЧИН, СПОСОБСТВУЮЩИХ РАЗВИТИЮ ПРЕЖДЕВРЕМЕННЫХ РОДОВ

Нагибович С.Ю.

ГУ «Республиканский научно-практический центр “Мать и дитя”», г. Минск

Все усилия научного и практического акушерства, направленные на снижение количества преждевременных родов (ПР) за последнее десятилетие, не приводит к снижению этого показателя [1]. Подобная тенденция характерна и для г. Минска, в котором удельный вес ПР составляет 4,9% и не меняется в течение последних трех лет (из отчета главного акушер-гинеколога МЗ РБ Барсукова А.Н. от 04.02.2011 г.).

Среди основных причин, способствующих развитию ПР, значительная роль принадлежит экстрагенитальной патологии (ЭП) беременных [2]. ЭП патология является неблагоприятным фоном для развития беременности, при котором возможности организма снижаются или ограничиваются на высоте напряжения адаптационных механизмов.

Поэтому, изучение динамики преждевременных родов и причин их вызывающих, обуславливает актуальность данного исследования.

Цель исследования: изучить динамику развития преждевременных родов по данным в ГУ «РНПЦ “Мать и дитя”» и оценить возможное влияние экстрагенитальной патологии на невынашивание беременности.

Для достижения поставленной цели были определены следующие *задачи*:

- проанализировать динамику ПР и интенсивность их изменения;
- изучить динамику заболеваемости беременных;
- оценить структуру ЭП;
- разработать предложения по профилактики ПР.

Методологической основой данного исследования явилось комплексное исследование с использованием аналитического, монографического, статистического и многофакторного анализа в условиях ГУ «РНПЦ “Мать и дитя”» (РНПЦ).

На основании данных статистической отчетности в РНПЦ за период с 2007 по 2010 гг. систематизированы и представлены абсолютные и относительные показатели динамики преждевременных родов (табл. 1).

Таблица 1 – Динамика преждевременных родов в РНПЦ за 2007-2010 гг.

Год	Всего родов, абс.	Число прежд. родов, абс	Абсол. прирост	Уд. вес прежд. родов, %	Темп роста, %	Темп прирос-та, %	Абс., значе-ние 1% прирос-та
2007	2595	262	–	4,4	–	–	–
2008	2999	233	-29	7,7	159	-59	-49
2009	3250	229	-4	6,8	88	-12	-33
2010	3344	300	+71	9,8	144	44	161

В соответствии с представленными в таблице 1 данными удельный вес преждевременных родов по отношению к общему количеству родов вырос почти в два раза (на 5,4%).

Для характеристики интенсивности развития ПР за исследуемый период были рассчитаны следующие показатели: абсолютный прирост, темп роста, темп прироста, абсолютное значение 1% прироста.

В соответствии с полученными данными, наибольшие темпы роста ПР отмечены в 2008 и 2010 гг. и составили 159% и 144% соответственно. Абсолютный прирост преждевременных родов отмечен в 2010 г. и составил +71. Абсолютное значение 1% прироста в 2010 году составил 161, что говорит об абсолютном росте ПР.

Таким образом, имеется четко выраженная тенденцию к увеличению ПР в 2010 г.

Анализ динамики заболеваний беременных, рожениц и родильниц за 2007-2010 гг. представлен в таблице 2

Таблица 2 – Динамика заболеваний беременных, рожениц и родильниц, 2007-2010 гг.

Показатели	Год исследования			
	2007	2008	2009	2010
Кол-во женщин с заболеваниями	2328	2628	2770	2864
Кол-во заболеваний	5245	5316	5117	5767
Кол-во заболеваний на 1 заболевшую женщину	2,25	2,02	1,8	2,01

Согласно данным, представленным выше, в 2010 г. по сравнению с 2007 годом отмечается увеличение количества женщин с заболеваниями на 23% или в 1,2 раза, количество заболеваний – на 10% или в 1,1 раза. Что касается заболеваний, приходящихся на 1 за заболевшую женщину, то этот показатель остается практически неизменным, медиана которого составляет 2,02.

Структура заболеваемости беременных представлена на рисунках 1,2.

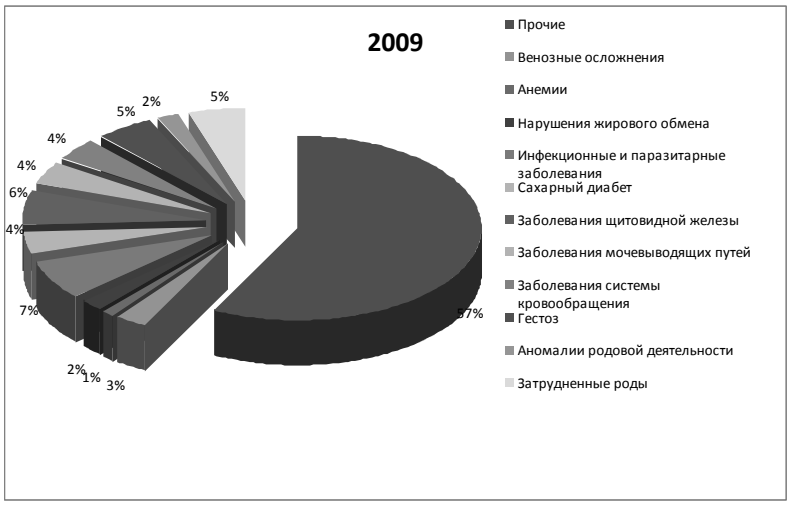


Рисунок 1 – Структура заболеваемости беременных, 2009 г.

Сравненительный анализ структуры заболеваемости, показал, что в 2010 г. отмечается увеличение экстрагенитальной патологии относительно 2009 г. на 27%.

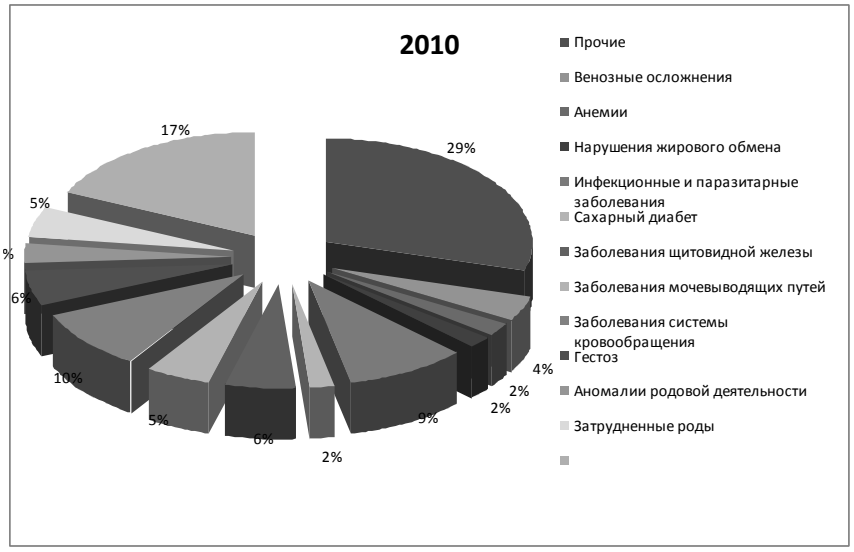


Рисунок 2 – Структура заболеваемости беременных, 2010 г.

Первое место в структуре экстрагенитальной заболеваемости занимают в 2009 г. инфекции мочеполовых путей (7%), второе место – заболевания щитовидной желещы (6%), третье – разделили три нозологических формы: заболевания мочевыводящих путей, системы кровообращения и сахарный диабет (по 4% соответственно).

В структуре заболеваемости 2010 г. наибольший удельный вес пришелся также на инфекции мочеполовых путей, но, по сравнению с предыдущим годом частота заболевания увеличилась на 11% (19% и 7% соответственно). За-

болевания сиссистемы кровообращения вышли на вторую позицию и составили 10%. В отличие от предыдущего года заболевания щитовидной железы составили 6% и заняли третью позицию.

Выводы. Таким образом, анализ динамики преждевременных родов и заболеваний беременных, роженец и родильниц, а также структуры заболеваемости показал, что абсолютное значение 1% прироста в 2010 г. составило 161, что говорит об абсолютном росте ПР за счет увеличения удельного веса заболеваний, передающихся половым путем и заболеваний системы кровообращения.

С целью улучшения оказания медицинской помощи беременным с экстрагенитальными заболеваниями автором предложены следующие рекомендации:

1. Усилить контроль по выявлению и своевременному лечению инфекций, передающихся половым путем и сердечно-сосудистых заболеваний;
2. Усилить информационное влияние на молодые супружеский пары о необходимости консультации врача акушера-гинеколога перед планированием зачатия
3. В условиях амбулаторно-поликлинической помощи включить в обучающие семинары цикл занятий о первых симптомах преждевременных родов.

Литература:

1. March-of-Dimes, Perinatal Statistics, 2006.
2. Кулаков, В.И., Серов, В.Н., Сидельникова В.М. Преждевременные роды – тактика ведения с учетом сроков гестации // Журнал Акушерство и иженские иболезни – 2002 – Вып. 2 – С. 13-17.
3. Выхристюк, Ю.В. Преждевременные роды с экстремально низкой и низкой массой плода. Ближайшие и отдаленные результаты: автореф. дисс. ... канд. мед. наук. Москва, 2005.
4. Lackman F., Capewell V., Richardson B., daSilva O., Gagnon R.The risks of spontaneous preterm delivery and perinatal mortality in relation to size at birth according to fetal versus neonatal growth standards. Am J Obstet Gynecol. 2001; 184 (5): 946-53.
5. Lu G.C., Goldenberg R.L., Cliver S.P. et al. Vaginal fetal fibronectin levels and spontaneous preterm birth in symptomatic women // Obstet. Gynecol. – 2001. – Vol. 97, N 2. – P. 225-228.

THE ROLE OF EXTRAGENITAL PATHOLOGY IN THE STRUCTURE OF REASONS CONTRIBUTING TO THE DEVELOPMENT OF PREMATURE BIRTH

Nagibovich S.Yu.

Studying of premature birth dynamics and analysis of extragenital pathology structure showed that the percentage increase in premature births occurred through sexually transmitted and cardiovascular diseases.

УДК 614

ПРИНЦИПЫ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ГОСУДАРСТВЕННЫХ МЕДИЦИНСКИХ ОРГАНИЗАЦИЙ, ОКАЗЫВАЮЩИХ СТОМАТОЛОГИЧЕСКИЕ УСЛУГИ В УСЛОВИЯХ РЫНКА

Полоник И.С.

Белорусский государственный университет, г. Минск

В настоящее время для здравоохранения Республике Беларусь актуальной является проблема повышения эффективности и качества медицинского обслуживания. Важными предпосылками ее решения являются ресурсное обеспечение отрасли и рациональное их использование, развитие альтернативных источников финансирования, создание условий для внедрения современных высокотехнологичных методов лечения. Этот качественно новый этап связан с реформированием здравоохранения и развитием в нем рыночных отношений. Ряд объективных факторов позволяет говорить о рынке стоматологических услуг, реализуемом в рамках государственного и развивающегося частного секторов. Основная часть населения Республики Беларусь стоматологическую помощь получает в государственных организациях здравоохранения. Однако, как показывает практика, экономические проблемы этих организаций остаются нерешенными.

Комплексное исследование проблемы формирования эффективного рынка стоматологических услуг позволило нам разработать принципы деятельности государственных медицинских организаций, оказывающих стоматологические услуги, включающие:

- индивидуальное взаимодействие потребителей и производителей стоматологических услуг, определяемое неоднородностью и индивидуальностью стоматологической услуги;
- бюджетную поддержку этих организаций, которая определяется принципом доступности и равенства получения стоматологической помощи и принципом платежеспособного спроса;
- обеспечение их самостоятельности на основе принципа самоокупаемости, и определяет возможность потребительского выбора, то есть пациенты должны иметь право на улучшение качественных стоматологических услуг (диагностика, виды лечения, сервисные услуги) за счет собственных средств.

Проведенный нами анализ состояния и развития рынка стоматологических услуг в Республике Беларусь показывает, что спрос на получение качественной стоматологической помощи определяется многообразием форм оказания стоматологических услуг.

При этом происходит не количественное расширения спроса за счет новых пациентов, а качественное – за счет расширения спектра услуг, востребо-

ванных ими, что и подтверждается увеличением динамики объема платных стоматологических услуг, реализованных государственными организациями здравоохранения от 3,7% в 2004г. до 10,6% в 2008г., и исследованиями потребительских предпочтений с помощью социологического опроса населения г. Минска.

Возможность экономической деятельности государственных медицинских организаций (предоставления платных стоматологических услуг), как формы привлечения дополнительных средств, для финансирования этих организаций позволяет уменьшить зависимость от республиканских и местных бюджетов (это особенно актуально в сложившейся ситуации низкого объема финансирования) и обеспечивает их хозяйственную самостоятельность на основе принципа самоокупаемости и эффективности использования всех имеющихся ресурсов.

Это требует повышения эффективности управленческой деятельности путем расширения финансового менеджмента и системы управленческого учета и бюджетирования как инструмента сбалансированности спроса и предложения стоматологических услуг, снижения издержек при их производстве.

Применение этих инструментов позволяет усовершенствовать механизмы управления рынком стоматологических услуг и определить пути минимизации издержек производства и реализации стоматологических услуг и повышения конкурентоспособности деятельности медицинских организаций, оказывающих стоматологические услуги.

PRINCIPLES OF ACTIVITY OF THE STATE MEDICAL ORGANIZATIONS RENDERING STOMATOLOGIC SERVICES IN THE CONDITIONS OF THE MARKET

Palonik I.S.

Complex research of a problem of formation of the effective market of stomatologic services has allowed to develop principles of activity of the state medical organisations rendering stomatologic services. It demands increase of efficiency of administrative activity by expansion of financial management and system of the administrative account and budgeting as tool of equation of a supply and demand of stomatologic services, decrease in costs by their manufacture.

УДК 54:004.738.52

ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ АДАПТАЦИЯ СТУДЕНТА-ХИМИКА К ОНЛАЙНОВОЙ ИНФОРМАЦИОННОЙ СРЕДЕ

Рагойша А.А.

Белорусский государственный университет, г. Минск

В настоящее время объем онлайновых информационных ресурсов по химии достиг такого уровня, что Интернет трансформировался в среду, способную обеспечивать рутинную учебную и научную деятельность. На данном этапе своего развития Интернету все еще присущи многие черты, характерные для традиционных библиотек, однако для полноценной работы с вебом как

системой распределенной информации пользователь должен обладать комплексом специфических навыков.

На химическом факультете Белорусского государственного университета проблема адаптации студента к Интернету как объекту и инструменту профессиональной деятельности решается в рамках дисциплины «Информационные технологии в химии». Место данной дисциплины в учебном плане – второй курс – выбрано с учетом того, что, с одной стороны, формирование базовых навыков работы с онлайновой литературой целесообразно проводить на начальных стадиях обучения в университете, с другой стороны, у слушателя должен быть определенный, пусть и минимальный, опыт использования научных документов.

Обязательным условием успешной работы с онлайновыми ресурсами является компьютерная грамотность пользователя. Начиная с первой половины 2000-х годов выпускники средних школ демонстрируют хорошее владение компьютером, а со второй половины 2000-х гг. – и удовлетворительные навыки взаимодействия с онлайновыми ресурсами общего назначения. В течение последних двух лет, однако, все отчетливее стала проявляться новая лимитирующая тенденция, связанная не с отсутствием опыта работы, а, наоборот с его наличием, но характеризующимся гипертрофированной односторонностью.

Молодые люди, являющиеся активными участниками социальных сетей, склонны копировать образ действий, характерный для молодежных виртуальных сообществ, и некритично переносить его за пределы таких сообществ. Некоторые из этих действий прямым или косвенным образом негативно проявляются при работе с научными ресурсами. В частности, поверхностность суждений, категоричность, субъективизм, обычные для форумов и блогов, неприемлемы в академической среде и явно препятствуют восприятию студентом строгой научной информации.

Существование иной проблемы непосредственно связано с гипертекстовой структурой WWW. Быстрая скорость переноса данных, наличие большого количества гиперссылок на веб-странице стимулируют пользователя к чтению «по диагонали», к активному перелистыванию, но не к анализу текста, уже имеющегося на экране. Как следствие, в последние годы наблюдается постоянный рост числа студентов, изначально ориентированных на бессистемное движение к смутно осознаваемой цели и не способных к рациональному формулированию плана и целесообразности выполняемых действий в онлайне.

В таких условиях программа учебного курса должна содержать в себе не только инструкции по работе с конкретными научными базами данных, но и общетеоретические положения, обосновывающие оптимальные алгоритмы литературного поиска и осмысления извлекаемой информации.

В содержание лекций и практикума по курсу «Информационные технологии в химии» включен следующий материал:

1. Принципы оценки достоверности онлайнового ресурса.

2. Синтаксис запроса в текстовых базах данных.
3. Универсальные и специализированные средства поисковой навигации.
4. Функционирование системы контроля качества и опубликования результатов научных исследований.
5. Перечень, структура, наполнение, особенности первичных информационных источников по химии.
6. Типы, назначение, область применения вторичных информационных источников.
7. Архивы нежурнальных научных публикаций. Материалы конференций, диссертации, книги.
8. Патенты и патентные базы данных.
9. Нормативные документы, содержащие сведения о химическом веществе.
10. Справочники физико-химических величин.
11. Кристаллографические базы данных. Анализ молекулярных параметров вещества, находящегося в кристаллической форме.
12. Способы отображения двумерных и трехмерных молекулярных структур, применяемые при построении баз данных и при информационном поиске.
13. Понятие о количественной характеристике подобия химических структур.
14. Приемы работы с молекулярными графическими редакторами. Апплет как инструмент формулирования структурного запроса.
15. Спектральные базы данных.
16. Инструменты и приемы обнаружения методик синтеза органических веществ.
17. Критический анализ содержимого популярных репозиториев химических структур.

Пути целенаправленного извлечения максимально релевантной информации обсуждаются на всех этапах практикума.

Методическое обеспечение курса «Информационные технологии в химии» размещено на сайте «Азбука веб-поиска по химии» (www.abc.chemistry.bsu.by).

PROFESSIONAL ADAPTATION OF CHEMISTRY STUDENTS TO THE ONLINE INFORMATION ENVIRONMENT

Rahoisha A.A.

Previous experience may encourage students to follow ineffective strategy when they start to search for scientific information. The course «Information Technologies in Chemistry» provides the students with the skills that are essential for professional activities.

УДК 614.2

СТИЛИ ПРИНЯТИЯ УПРАВЛЕНЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ РУКОВОДИТЕЛЕЙ СЕСТРИНСКОГО ДЕЛА

Романова А.П.

Белорусская медицинская академия последипломного образования, г. Минск

В деятельности современного руководителя функции управления (планирование, организация, мотивация и контроль) тесно взаимосвязаны между собой и направлены на достижение стоящих перед организацией целей. Реализация функций управления связана с необходимостью разработки и принятия решений. Процесс принятия решений связан с процессом управления в целом, со всеми функциями управления [1,2,4-6].

Руководители сталкиваются с необходимостью решения самых разнообразных организационных задач. Принятие организационных решений – повседневная работа руководителя. Организационное решение представляет собой выбор, который должен сделать руководитель, чтобы выполнить должностные обязанности, возложенные на него. Умение распознавать и разрешать организационные проблемы у руководителя медицинской организации развивается с приобретением профессионального опыта [1-3].

Процесс принятия решений определяет действенность управления, эффективность преодоления возникающих трудностей, распределения ресурсов и решения организационных задач. Знания, опыт, умения и навыки по диагностике организационных проблем, разработке и принятию управленческих решений, их реализации и постановке вопросов контроля во многом определяют эффективность организации по достижению целей. Руководители, каждому из которых присущи личностные особенности принимают решения, порой в сложных ситуациях [3,4,5,7].

Выбор управленческого решения неоднозначен, во многом зависит от влияния и сочетания различных факторов. Особенности «личностного профиля» принятия решений определяется совокупностью качеств личности в разработке и принятии управленческих решений Исследования последних двух десятилетий позволили выявить 4 стиля принятия решений.

Аналитический стиль принятия решений характерен для руководителей, отдающих предпочтение комплексным решениям, использующих максимально возможный объем информации.

Директивный стиль характерен для людей, предпочитающих простые, ясные, быстрые решения.

Концептуальный стиль принятия управленческих решений предпочитают творческие руководители, которые используют информацию, поступающую от других людей и из управленческих систем, рассматривают достаточно много разноплановых альтернатив.

Руководители с поведенческим стилем принятия решений обычно заботятся о личностном развитии других людей и могут принимать решения, помогающие им достичь личных целей [3].

В рамках исследования по определению доминирующих стилей принятия управленческих решений было привлечено 102 руководителя сестринского дела, проходивших обучение на кафедре общественного здоровья и здравоохранения в 2010 г.

По должностям (уровню управления) в группе исследования составили: старшие медицинские сестры 53% ±4,94; главные медицинские сестры 43% ±4,9; заведующие больницами сестринского ухода (БСУ) 3,9% ±1,92 (рис.1).

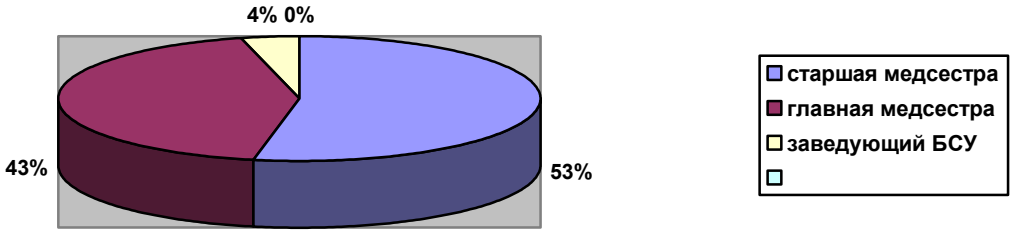


Рисунок 1 – Структура должностей сестринских руководителей

Согласно структуре распределения участников исследования по стажу руководящей деятельности, максимальный удельный вес (40,1% ±0,76) составили руководители со стажем работы до 5 лет.

Группа руководителей, имеющих стаж от 0 до 5 лет, от 5 до 10 лет 28,43% ±4,43, в совокупности, в рамках исследования составила 68, 5% (рис. 3).

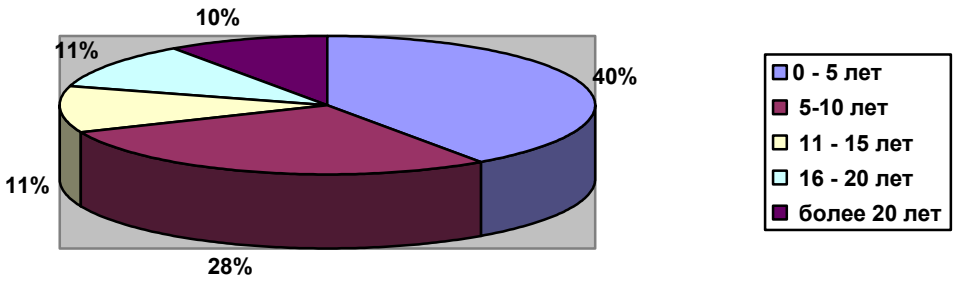


Рисунок 2 – Структура стажа управленческой деятельности сестринских руководителей

Для определения индивидуального стиля принятия управленческих решений, руководителям исследуемой группы был предложен тест «Каков Ваш индивидуальный стиль принятия решений?» (источник: Alan J. Rowe and Richard O. Mason, Managing with Stile A. Guide to Understending, Assessing, and Improv-

ing Decision Making (San Francisco: Jossey – Bass, 1987; 40-41)). Соотношение стилей принятия решений в исследуемой группе, распределилось следующим образом: 73,5% ±4,35 руководителей характерен «чистый» стиль принятия управленческих решений. У 26,5% ±13,81 стиль принятия решений имеет смешанный характер и представлен различными комбинациями.

Исследование структуры в группе «чистого» стиля 73,5% ±4,36 выявило, что руководители сестринского дела чаще всего имеют аналитический 40% ±0,31 и поведенческий стили 32% ±0,42 принятия решений. Для 17% ±1,99 характерен директивный. Наименее распространен, в группе исследования, концептуальный стиль принятия управленческих решений 11% ±1,68 (рис.3).

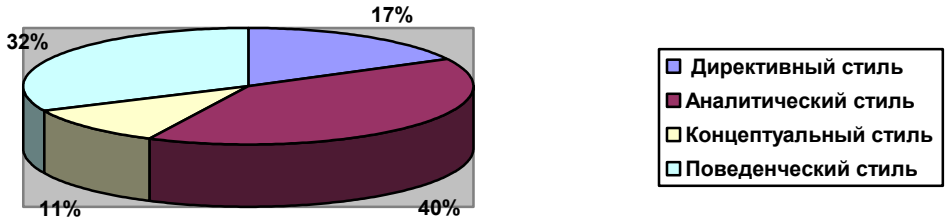


Рисунок 3 – Структура стилей принятия управленческих решений сестринских руководителей

Полученные данные в разрезе стажа руководящей работы, свидетельствуют о том, что «чистые стили» принятия управленческих решений доминируют во всей исследуемой группе. Наибольший удельный вес «чистого стиля» 90,9% ±8,67 отмечен в группе руководителей сестринского дела со стажем руководящей работы 11-15 лет. Смешанный стиль 50% ±14,43, в наибольшей степени, установлен в группе руководителей сестринского дела со стажем руководящей работы более 20 лет.

Среди «чистых» стилей принятия решений в группах со стажем руководящей работы от 0 до 15 лет, отмечен, как наиболее часто используемый, аналитический стиль. Этот стиль, 66%, преобладает среди «чистых» стилей в группе руководителей со стажем работы более 20 лет. Поведенческий стиль (50%) наиболее часто используется руководителями сестринского дела со стажем руководящей работы 16-20 лет.

Результаты анализа и выявление связи возраста со стилем принятия решений показали, что преобладание «чистых» стилей имеет место во всех возрастных группе руководителей сестринского дела. В возрастных группах от 31 до 60 и более лет, среди «чистых» стилей отмечен, как наиболее часто имеющий место, аналитический стиль принятия решений. Наибольший удельный вес 77,14% ±7,1 данный стиль имеют руководители в группе 41-50 лет.

Таким образом,

1. Для руководителей сестринского дела различного возраста и стажа руководящей работы, наиболее характерны «чистые» стили принятия управленческих решений.
2. Доминирующим «чистым» стилем принятия управленческих решений руководителями сестринского дела является аналитический стиль. Этот стиль характерен для руководителей в возрасте от 31 до 60 и более лет и стажем руководящей работы от 0 до 15 лет и более 20 лет.
3. Диагностика стиля принятия управленческих решений в процессе повышения квалификации руководителей сестринского дела позволяет проводить обучение рациональному подходу принятия управленческих решений и осуществлять его коррекцию в целях повышения эффективности управленческой деятельности.

Литература:

1. Друкер, П. Менеджмент в некоммерческой организации: принципы и практика. – М., 2007.
2. Друкер, П. Эффективный руководитель. – М: 2008.
3. Воеводина, Н.А. Социология и психология управления. – М., 2010.
4. Сидоров, Л. Менеджмент. – Минск, 2009.
5. Фомичев, А.Н. Административный менеджмент. – М., 2006.
6. Мескон, М, Альберт М., Хедоури Ф. Основы менеджмента. – М., 1998.
7. Лукичева, Л.И., Егорычев, Д.Н. Управленческие решения / под ред. Ю.П. Анискина. – М., 2007.

STYLES OF DECISION-MAKING MANAGERS OF NURSING

Romanova A.P.

Styles for developing and taking management decisions of 102 nursing process managers were studied. While solving organizational problems nursing process managers tend to use «pure» styles of taking decisions, analytical and behavioral styles being dominant.

УДК 338.18

РЫНОК УСЛУГ: СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ

Руцкий А.В.

Белорусский государственный университет, г. Минск

В первое десятилетие XXI века в экономике Республики Беларусь происходило становление и развитие рыночных отношений. Под влиянием процессов технологизации и глобализации были созданы высокотехнологичные рынки информационные, связи, банковские, таможенные, медицинские, получили развитие строительные, транспортные, торговые, юридические, туристические и многие другие виды услуг.

Возникли тысячи новых предприятий и фирм, появились современные технологии обслуживания.

В настоящее время в стране создана конкурентная рыночная среда и, что самое главное, потребитель получил право выбора различных услуг. Рынок услуг стал оказывать существенное влияние на сознание, быт и жизнь граждан.

В экономике развитых стран мира наиболее значимую роль играет рынок услуг, те же тенденции становятся характерными и для нашей страны. Увеличилась доля услуг в ВВП, существенно возросло количество работающих на рынке услуг. Причем следует отметить, что в производстве и реализации услуг заняты высококвалифицированные кадры – конструкторы, дизайнеры, программисты, менеджеры, маркетологи и другие. Созданные ими услуги востребованы во всем мире, в том числе и в развитых странах. Так экспорт услуг в страны вне СНГ в 2010 г. составил более 72% от общего объема экспорта услуг.

С учетом географического положения республики, одним из важных элементов экспортной стратегии должно стать развитие внешней торговли услугами. Рост экспорта услуг будет одним из важных факторов активизации сальдо платежного баланса страны.

В таблице 1 представлена динамика сальдо внешней торговли услугами и товарами Республики Беларусь.

Таблица 1 – Динамика сальдо внешней торговли услугами и товарами Республики Беларусь (в млн. долл. США)

Годы	Услуги	Товары	Баланс
2001	301,0	-1071,0	-770,0
2005	979,4	-728,8	+250,6
2006	720,5	-2363,7	-1663,2
2007	1248,6	-4418,0	-3169,4
2008	1569,3	-6810,5	-5241,2
2009	1423,0	-7264,8	-5841,8
2010	1531,8	-9642,3	-8110,5

Из таблицы 1 видно, что положительное сальдо внешней торговли услугами возросло с 301,0 в 2001 г. до 1531,8 млн. долларов США в 2010 г., т.е. более чем в 5 раз. Развитие сферы услуг будет способствовать увеличению экспортоотдачи национального произвоства.

Важным направлением повышения эффективности национальной экономики должно стать дальнейшее развитие внутреннего рынка услуг, чему способствует увеличение доходов населения, а также повышение уровня расходов на образование и науку.

Для стимулирования рынка услуг необходимо создание экономического климата и социальных условий для развития малого бизнеса, совершенствование правовой базы, регламентирующей функционирование услуговых видов деятельности, формирование современной структуры государственного предпринимательства, создание инфраструктуры для развития сферы услуг.

В то же время отрицательное сальдо внешней торговли товарами возросло с -1071 до -9642,3 млн. долларов США в 2010 г., т.е. увеличилось в 9 раз. Попытки снижения отрицательного сальдо внешней торговли товарами административным путем оказались неудачными. Считаю, что в РБ на базе одного из вузов необходимо открыть высшую школу экономики, финансов и права с приглашением в качестве преподавателей ведущих специалистов европейских стран и ООН для обучения работников аппарата управления экономикой и преподавательских составов вузов и колледжей основам рыночных знаний, этапам рыночных преобразований на практическом уровне.

SERVICE MARKET: CURRENT SITUATION AND DEVELOPMENT PROSPECTS

Rutski A.V.

The status and prospects of market development are considered, indicated the measures, which are necessary for promotion of the service market in Belarus.

УДК 614.253.52

ИЗУЧЕНИЕ ОСОБЕННОСТЕЙ МОТИВАЦИОННОГО ПРОФИЛЯ У СРЕДНИХ МЕДИЦИНСКИХ РАБОТНИКОВ, ПОЛУЧАЮЩИХ ВЫСШЕЕ СЕСТРИНСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ

Сенченко А.Ю., Пяткина С.А.

ГОУ ВПО «Красноярский государственный медицинский университет им. проф. Войно-Ясенецкого», г. Красноярск, Россия

В последнее время термин «мотивация» прочно вошел в терминологию многих общественных наук. Постепенно, и к отечественным управленцам приходит осознание того, что человек на позициях винтика в машине не будет трудиться достаточно эффективно. Такая политика может держаться лишь на энтузиазме или на репрессиях, что, как показала история, не слишком эффективно: энтузиазм быстро улетучивается, а страх от репрессий проходит.

Как показывает практика, навыки сотрудника не принесут результата, если он не заинтересован в этом. Решение задачи эффективного управления персоналом, прежде всего, сводится к совершенствованию навыков работников и к изысканию наилучших способов побуждения сотрудников к результативной работе.

Количество мотивирующих факторов, учитываемых при работе с персоналом, постоянно возрастает, а работа по изучению мотивационных факторов, не связанных на прямую с трудовой деятельностью, становится все более необходимой в современное время.

Все выше изложенное и определило цель исследования.

Цель исследования: Изучение особенностей мотивационного профиля, не связанного с трудовой деятельностью, средних медицинских работников, по-

лучающих высшее сестринское образование (ВСО) в Красноярском государственном медицинском университете им. проф. В.Ф. Войно-Ясенецкого.

Материалы и методы исследования. Исследование проводилось на базе Красноярского государственного медицинского университета им. проф. В.Ф. Войно-Ясенецкого. В ходе исследования нами было опрошено 175 студентов 4-5 курсов факультета ВСО заочной формы обучения в возрасте от 23 до 50 лет. Среди респондентов преобладали лица женского пола (96%). Доля мужчин составила 4%.

В работе была использована методика В.Э. Мильмана, так как она разработана отечественным автором с учетом особенных качеств нашего населения, менталитета, образа жизни и особенностей организации труда.

Методика позволяет диагностировать мотивационный и эмоциональный профили личности. Причем мотивационный профиль личности рассчитывается отдельно как для трудовой деятельности, так и для общежитейской (не связанной с работой), но оказывающей на результаты труда определенное влияние. Кроме того, построенные профили позволяют различать реальную (текущую) ситуацию и идеальную (потенциал, заложенный в человеке). Испытуемый должен дать в общей сложности 112 ответов. Суммарные диагностические оценки относятся к семи собственно мотивационным шкалам. Мотивационные шкалы, отражающие собой основные направленности личности, представлены на координатной оси в порядке возрастания в континууме от потребительного, поддерживающего к производительному, развивающему – в материальной, духовной и социальной сферах.

Выделено 5 основных типов мотивационного профиля (МП): прогрессивный, регрессивный, экспрессивный, импульсивный, уплощенный.

Встречаются рисунки МП, не укладывающиеся в один конкретный тип, а принадлежащие по своим критериям одновременно к двум типам. Это случается, когда «экспрессивный» или «импульсивный» профиль накладывается на прогрессивный или регрессивный. В этих случаях возникают смешанные мотивационные профили: прогрессивно-эспрессивный, прогрессивно-импульсивный, регрессивно-экспрессивный, регрессивно-импульсивный.

После обработки и анализа собранного материала получены следующие результаты по реальной и идеальной ситуации общежитейских мотивов (рис. 1).

Наиболее часто, среди опрошенных, встречался уплощенный тип мотивационного профиля (реальный – 51,4%, идеальный – 44%). В этом типе отражается недостаточная дифференцированность мотивационной иерархии личности или ее полное отсутствие.

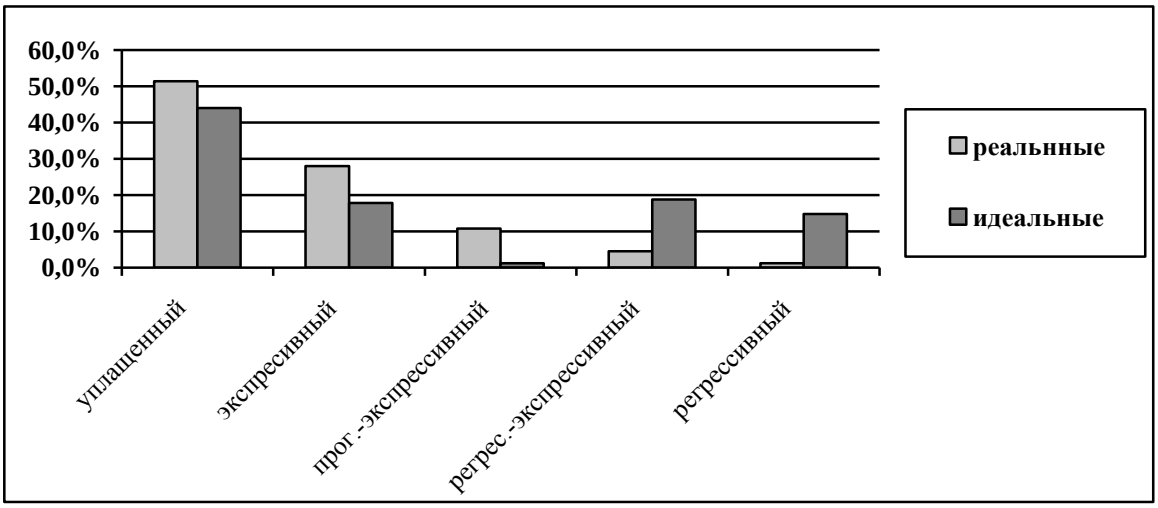


Рисунок 1 – Реальная и идеальная ситуации мотивационных профилей

Все основные мотивы в этой структуре практически равноценны для субъекта, что создает большую энтропию, неопределенность в их реализации для субъекта. При этом, если профильная линия находится достаточно высоко, это говорит о «мотивационной всеядности» – субъект любит все, хочет всего. Если профильная линия располагается низко, это говорит о мотивационном равнодушии - субъект ничего не любит, ни к чему не стремится

На втором месте в реальной ситуации по частоте встречаемости стоит экспрессивный тип мотивационного профиля (29%). Данный тип МП назван так, потому что обнаружил определенную корреляцию с «экспрессивным» типом акцентуации личности по А.Л. Гройсману. Представители этого типа характеризуются стремлением к самоутверждению в социуме, признании, развитым честолюбием, живостью характера, хорошим контролем над эмоциональной сферой; для них может быть характерно стремление к оригинальности, эксцентричности, лидерству, постоянному повышению уровня притязаний.

В идеальной ситуации на втором месте стоит регрессивно-экспрессивный тип мотивационного профиля (18%). При оценке этого типа следует иметь ввиду, что потребительски-ориентированная личность - это не просто субъект, стремящийся к удовольствиям, сибаритству, склонный к лени, эгоистичный, равнодушный к общественным интересам. Это определенный менталитет, жизненная позиция, которая в своем развитии может переходить от позиции равнодушия к социуму в позицию враждебности, вырождаясь в агрессивные, антисоциальные, деструктивные формы поведения. Этот тип можно охарактеризовать как «антитворческий», что подтверждается экспериментально

В реальной ситуации прогрессивно–экспрессивный тип мотивационного профиля встречается в 10,8% опрошенных респондентов. Этот тип характерен для личности с социально направленной позицией, что включается в представление о созидательной, производительной направленности личности. Представители этого типа характеризуются стремлением к самоутверждению в социу-

ме, признании, развитым честолюбием, хорошим контролем над эмоциями; для них характерно стремление к оригинальности, лидерству. Данная категория отличается высоким уровнем притязаний и упорством в достижении выбранных целей.

В 75% случаев отмечается несовпадение идеальных и реальных мотивационных профилей у респондентов. Не совпадение идеального и реального профилей может говорить о не полной реализации человеком заложенного в нем потенциала, что чаще всего проявляется общей неудовлетворенностью жизни, семейными проблемами, что опосредованно может негативно повлиять на результаты труда. Однако не стоит исключать и то, что желая уйти от домашних проблем, человек будет «выкладываться» на работе.

Выводы:

1. Наиболее часто встречающиеся мотивационные профили в реальной ситуации уплощенный – 51,4%, экспрессивный – 28%, прогрессивно-экспрессивный – 10,8%, регрессивно-экспресивный – 4,5%. В идеальной же ситуации уплощенный тип встречается у 44% респондентов, регрессивно-экспрессивный – 18,8%, экспрессивный – 17,8% и регрессивный у 14,8% респондентов.
2. Отмечается значительное не совпадение по профилям у 75% респондентов.
3. Для изучения влияния общежитейских мотивов на трудовую мотивацию необходимо провести сравнение мотивационных профилей, связанных с трудовой деятельностью и не связанных с ней.

Литература:

1. Махорт, Н. Проблема мотивации в трудовой деятельности / Управление персоналом.- 2002. – 376 с.
2. Мильман, В.Э. Мотивационный профиль личности / «Практикум по психодиагностике. Психодиагностика мотивации и саморегуляции», М. МГУ, 1990. – 160 с.

STUDYING OF FEATURES OF A MOTIVATIONAL PROFILE AT THE STAFF NURSES WHO ARE GOING INTO HIGHER EDUCATION

Senchenko A.Yu.., Paytkina S.A

In article the analysis of studying of a motivational profile by V.Milmana's technique of 170 staff nurses who are going into higher education is presented. The analysis has shown that 51,4% surveyed have a flat type of a motivational profile, at 29 % - expressional, at 10,8% - is regressive-expressional. The head who knows features of motivational profiles of the workers, can exercise better administration.

УДК 61:378:61.0025

КОРПОРАТИВНЫЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ЦЕНТР, КАК ИНСТРУМЕНТ РЕАЛИЗАЦИИ СТРАТЕГИЧЕСКИХ ЦЕЛЕЙ МЕДИЦИНСКОГО УНИВЕРСИТЕТА

Сенченко А.Ю., Юрьева Е.А.

ГОУ ВПО «Красноярский государственный медицинский университет им. проф. Войно-Ясенецкого», г. Красноярск, Россия

Современный медицинский университет, каким является Государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Красноярский государственный медицинский университет имени профессора В.Ф. Войно-Ясенецкого Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации», является не только образовательной, но и научной, лечебной и производственной организацией, которая требует особого отношения к кадрам. Именно здесь кадры в первую очередь должны рассматриваться как ценнейший ресурс организации. Только такое понимание будет способствовать обеспечению существования и развитию медицинского университета в условиях усиливающейся конкуренции на рынке образовательных и медицинских услуг, в сфере научных исследований, а так же интеграции в мировое образовательное пространство.

Рассматривая систему управления персоналом медицинского университета, которая подразумевает под собой: формирование целей, функций, организационной структуры управления персоналом, функциональных связей, которые возникают между руководителями и специалистами различных уровней и подразделений, нельзя не упомянуть подсистему развития персонала. Ее задачами являются обучение, переподготовка и повышение квалификации работников, введение в должность и адаптацию новых работников, оценку кандидатов на вакантную должность, оценку кадров, реализацию как горизонтальной, так и вертикальной карьеры, а также работу с кадровым резервом.

Современное общество – это общество знания и информации. Информация формирует наши знания, обновляет их и делает устаревшими. Знание никогда не стоит на месте. Оно стремиться вперед. И если мы идем вместе с ним, оно делает нас сильнее. Если же мы продолжаем пользоваться устаревшими знаниями, то попадаем в болото, из которого выбраться не в силах.

Знания, полученные нами в процессе учебы, устаревают, становясь не нужными, а подчас даже вредными. Реалии сегодняшнего дня таковы, что человеку недостаточно владеть знаниями только своей специальности. Успех требует мультидисциплинарной подготовки, умения комплексно подходить к решению проблем. В этой связи преподаватель медицинского университета должен быть специалистом высокой квалификации не только в своей профессиональной сфере, но и в таких как: управление, финансы, маркетинг, право. Это необходимо не столько для расширения кругозора, сколько для повыше-

ния своей конкурентоспособности, учитывая реалии внедрения образовательных стандартов третьего поколения, простимулированных болонским соглашением, подразумевающим активный выбор преподавателя студентами.

Таким образом, потребность в знаниях является неотъемлемой частью современного общества. Однако возможность получения знаний ограничивается рядом факторов, к которым относятся нехватка финансовых ресурсов, временные и личные ограничения. Понимая наличие этих ограничений и учитывая потребность в актуальных знаниях, многие крупные производственные предприятия пошли по пути создания Корпоративных университетов или Корпоративных образовательных центров. Корпоративный университет – это система внутрифирменного развития персонала, неразрывно связанная со стратегиями развития организации.

Рассматривая потребность в создании Корпоративного образовательного центра Красноярского государственного медицинского университета, необходимо отметить, что его появление можно рассматривать, как активный инструмент реализации стратегии Университета. При этом развитие персонала не только работает на «покрытие дефицита знаний и навыков», но и ориентируется на будущие стратегические задачи, обеспечиваются долгосрочные потребности в квалифицированных кадрах, имеющих расширенные компетенции. Обучение, ориентированное на результат, дает возможность повысить мотивацию талантливых сотрудников и способствует повышению их лояльности к «НАШЕМУ УНИВЕРСИТЕТУ».

В то же время, собственная система обучения персонала, реализуемая в рамках Корпоративного образовательного центра, позволяет отслеживать и постоянно повышать эффективность обучения и развития. Обеспечивается отлаженный бизнес-процесс развития сотрудников различных подразделений Университета, четко определяется ответственность каждого участника этого процесса и появляется возможность правильно оценить работу всех лиц, включенных в процесс развития персонала.

Таким образом, можно определить следующие взаимосвязанные цели создания Корпоративного образовательного центра:

- Повышение эффективности деятельности Университета через комплексное обучение руководителей высшего и среднего звена.
- Подготовка Университета к изменениям и снятие сопротивления сотрудников к нововведениям, сделав их сторонниками и активными участниками изменений.
- Формирование единой идеологии менеджмента в Университете и общего понятийного аппарата.
- Формирование единых корпоративных ценностей и корпоративной культуры.
- Генерация идей, стимулирование непрерывного развития организации.
- Научение сотрудников комплексному подходу к решению рабочих вопросов возникающих в ходе хозяйственной деятельности.

- Получение навыков практического использования современных подходов к ведению бизнеса и реализация конкурентных преимуществ Университета;
- Укрепление и развитие межфункциональных связей внутри Университета.
- Разработка в процессе обучения и внедрение изменений, призванных повысить конкурентоспособность и прибыльность деятельности как самого Университета, так и его структурных подразделений.

Реализуя эти цели, Корпоративный образовательный центр медицинского университета становится активной частью корпоративной культуры, не только поддерживая, но и развивая ее.

THE CORPORATE EDUCATIONAL CENTER, AS THE TOOL OF REALIZATION OF STRATEGIC OBJECTIVES OF MEDICAL UNIVERSITY

Senchenko A.Yu., Yurieva E.A.

Modern medical university is not only educational, but also the scientific, medical and industrial organization. Leadership in the market demands the attentive relation to the workers. The corporate educational center is a system of intrafirm development of the personnel, connected with strategy of development of the organization. In article the purposes and problems of the Corporate educational center of medical university are presented.

УДК 61:332

РАЗВИТИЕ РЫНКА МЕДИЦИНСКИХ УСЛУГ В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ

Скуратович А.Л.

Белорусский государственный университет, г. Минск

На протяжении, последних лет государственные лечебные учреждения, оказывающие медицинские услуги, испытывают значительные трудности в получении необходимых для нормальной работы финансовых ресурсов. Принимаемые в настоящее время меры для покрытия образовавшегося дефицита и предложения по привлечению дополнительных источников финансирования включают оптимизацию использования предоставляемых бюджетных ресурсов и совершенствование системы оказания платных медицинских услуг.

В условиях бюджетного дефицита и ограниченных возможностей по привлечению дополнительных государственных ресурсов важное значение имеет расширение круга и перечня платных медицинских услуг, оказываемых государственными учреждениями здравоохранения.

По данным маркетинговых исследований доля медицинских учреждений в структуре отечественного рынка платных услуг занимает около 5%. При этом доля частной медицины существенно преобладает, хотя в последние годы наметилась четко выраженная тенденция ее снижения.

Белорусский рынок платной медицины предлагает сегодня услуги более чем по 34 основным позициям. Однако, нынешним положением дел в платной медицине, по данным социологических и других исследований, не удовлетворены ни граждане, поскольку их не всегда устраивает качество и стоимость оказываемых услуг, ни учреждения здравоохранения в силу его консервативности и жесткого регулирования.

Развитие и внедрение в практику здравоохранения современных технологий, методик, оборудования позволяет не только существенно повысить качество медицинских услуг, но и значительно расширить структуру и перечень предоставляемых платных медицинских услуг и в том числе (все условия для этого имеются) на экспорт.

В настоящее время созданы необходимые условия и имеются все предпосылки для разработки концепции развития системы платных медицинских услуг на ближайшие 3-5 лет.

На наш взгляд, одной из приоритетных задач развития рынка медицинских услуг должно стать создание единого внебюджетного сектора здравоохранения, включающего как государственные, так и частные учреждения здравоохранения. Имеющиеся расчеты свидетельствуют о том, что либерализация данного сектора экономики позволит в короткие сроки нарастить объем оказания платных медицинских услуг в несколько раз, а с учетом того, что будут созданы значительные проблемы для «серой» составляющей бюджетной медицины, экономический эффект будет еще выше.

Либерализация рынка медицинских услуг неизбежно приведет к совершенствованию законодательной базы в сфере здравоохранения, что, в свою очередь, не только улучшит бизнес-климат и привлечет инвесторов в этот сектор экономики, но и позволит отечественной медицине выйти на международный уровень по тем позициям, где уже достигнуты высокие результаты и заслужено доверие потребителей.

Литература:

1. Шейман, И.М. Теория и практика рыночных отношений в здравоохранении. – Москва, 2008.
2. Шибков, Н.А., Мартыненок С.В. Современные тенденции оказания платных медицинских услуг в муниципальных лечебно-профилактических учреждениях //Экономика здравоохранения. – 2009. – № 1. – С. 7-12.

DIRECTIONS OF DEVELOPMENT OF THE MARKET OF MEDICAL SERVICES IN MODERN CONDITIONS

Ckuratovich A.L.

The market of medical services of Repablic of Belarus needs in development principles of a policy and strategy which promote strengthening of system of public health services in republic, and also will promote formation of vision of systems of public health services as one of factors of increase of social well-being.

УДК 316.77

СПЕЦИФИЧЕСКИЕ МОДЕЛИ СОЗНАНИЯ КАК ФОРМА КОММУНИКАТИВНОЙ АДАПТАЦИИ

Телюк Н.А.

Беларусский государственный университет, г. Минск

В современном мире в условиях развивающейся глобализации все больше внимания уделяется изучению теоретических основ процесса информатизации, информационных ресурсов общества, различных информационных технологий, информационной культуры, последствийинформатизации. Расхожим термином и в научной литературе и в жизни становится понятие «информационное общество». Однако, как показывает социологический опрос студенческой молодежи, данный термин понимается в первую очередь (ачасто исключительно) как общество инфокоммуникационных технологий (ИКТ) и информационных ресурсов. Полагаем, что в понятие информационного общества необходимо вкладывать не только и не столько социальные последствия повсеместного распространения ИКТ, но и те принципиально новые возможности,которые появляются у человечества при переходе на эту стадию развития. Поскольку формирование основ нового типа общества лишь до определенной степениопределяется технологическими факторами. Гораздо большее воздействие наэтот процесс оказывают преобразования в экономике, социальной структуреобщества, политическом процессе, общественном сознании, а также особенности индивидуального сознания каждого человека [1].

Несмотря на то, что информатизация образования является одной из наиболеедетально изученных областей, существует целый ряд проблем, связанных с усвоением информации в условиях резкого увеличения ее объема в информационном обществе. С одной стороны мышление ученика, студентасовершенствуется под воздействием интенсификации информационных процессов в связи с необходимостью адекватно ориентироваться в возрастающих потоках информации, а с другой – возникают предпосылки для информационной перегрузки мозга. (Согласно данным ВОЗ в современном мире от 15 до 20% зафиксированных психических расстройств и заболеваний обусловлены невозможностью адаптации человека к нарастающему уровню информатизации жизни – производства и быта). В 1996 г. в американской официальной классификации психических болезней (DSM) появился новый раздел «кибернетические расстройства», которые вызываются переутомлением и стрессами в результате продолжительного пребывания в виртуальной реальности. Это обусловлено тем, что существует нарастающее противоречие между объемом знаний, накапливаемых человечеством в экспоненциальномтемпе, и ограниченными физическими возможностями человека по их усвоению, а также тем, что нарастающими темпами идет процессобразования «информационного поля» [2], которое становится как бы новой социокультурной средой обитания

человека, состоящей изтекстов, знаков, графики, звуковых и аудиовизуальных сообщений. Человек вынужден адаптироваться к новой информационной среде, поэтому информатизацияставит проблему коммуникативной адаптации человека. В процессе адаптации формируются различные модели сознания. Одной из форм такой адаптации становится так называемая клиповая модель сознания, обуславливающая возникновение новой – «клиповой культуры» [3], для которой характерны фрагментарность, коллажность (принципмонтажа), клиповость. «По принципу построения музыкального клипа строитсяи клиповое мировоззрение, то есть человек воспринимает мир не целостно, акак череду почти не связанных между собой событий. Человек с такиммышлением не способен анализировать какую-либо ситуацию, так как ее образне задерживается в его мыслях» [4]. Итогом клипового сознания является неумение анализировать, практически полное отсутствие логики и умения творчески думать. Такая адаптация вступает в противоречие с современной парадигмой высшего образования, важнейшим принципом которой является системность и целостность образования. Процесс обучения человека с развитой клиповой моделью мышления становится проблематичным как в рамках традиционного, так и развивающего обучения, поскольку теряется способность к сосредоточенному размышлению, к глубине восприятия. Формирование клиповости сознания, как нам кажется, сопряжено также с постоянно увеличивающимися технологическими возможностями информатизации. Имеется ввиду, наличие почти у каждого студента портативного компьютера, смартфонов, мобильных телефонов, дающих возможность практически постоянно осуществлять связь с Интернетом. Уверенность в возможности легко и быстро связываться с источниками информации приводит к нежеланию студентов заниматься самоподготовкой к семинарам или практическим занятиям. Ответы на поставленные вопросы они пытаются получать из Интернета непосредственно во время занятия, а то и диалога с преподавателем. Последнее, безусловно, не повышает качества образования. Распространение Интернета во всем мире характеризуется явным преобладанием интересов бизнеса над интересами общества и ажиотаж, сложившийся вокруг Интернета, целенаправленностимулируется коммерческими компаниями, производящими технику и программыдля Интернета, а также создателями так называемого «информационного наполнения». Это наполнение создается таким образом, что порождает, несмотря на обилие информации, информационный голод и формирует привязанность к Сети, в ущерб другим формам получения информации. Еще одной проблемой связанной с информатизацией в образовании является то, что очень часто возрастающий уровень информатизации отождествляют с возрастанием уровня знания. Считаем, что информация и знания – разные понятия, несмотря на то, что знания – основа информатизации. Еще одной защитной формой мозга не столько на объем информации, сколько на скорость ее поступления является абстрагирование от комплекса знаний и переход в состояние восприятия ограниченного объема информации, обуславливающей формирование знаний в од-

ной какой-либо часто достаточно узкой области. (Например, часто студенты, проявляющие отличные способности в пользовании компьютером, имеют слабые знания по большинству преподаваемых дисциплин). В результате такой адаптации формируется абстракционно-изилирующая модель сознания.

Одной из причин возникновения информационных перегрузок в процессе обучения в вузе являются, по нашему мнению, жесткие временные рамки получения образования. Снизить такие перегрузки можно с помощью тех же компьютерныхтехнологий и открытости образования, которая предусматривает: повышенную доступность образования (за счет применениянформационных и телекоммуникационных технологий); возможность постоянного и быстрого обновления и пополнения знаний без отрыва от основной работы; бес конкурсное поступление в высшее учебное заведение; свободу выбора индивидуальной программы обучения из предлагаемого набора учебных курсов; свободу в выборе темпов обучения за счет приема студентов в течение всего учебного года и отсутствие фиксированных сроков обучения; и ряд других аспектов.

Таким образом, современная эпоха характеризуется переходом от классических ценностей Истины и Знания к постнеклассической ценности Информации. Несмотря на то, что Знания и Информация взаимосвяны, они существенноразличны. Ускоренные темпы формирования информационного общества порождают у современной молодежи установку на овладение не Знанием, а Информацией, базирующуюся на рассмотрении информации как ведущего средства производства и главного сектора экономики, а обладателей информации и знания как имеющих ценностный приоритет по сравнению с реальными производителями благ или их распределителями. В то же время, экспоненциально возрастающий объем информации вызывает информационные перегрузки, выражающиеся в возникновении специфических моделей сознания.

Литература

1. Мелюхин, И.С. Информационное общество: истоки, проблемы, тенденции развития. М.: Изд-во Моск. Ун-та, 1999; и др.
2. Домозетов, Х. Компьютеризация и проблемы здоровья, свободы и безопасности личности // Философская и социологическая мысль. 1991. – № 4. – С. 93-99.
3. Азаренок, Н.В. Клиповоесознаниекакпроблемаинформационно-психологической безопасности// Социально-психодогическая безопасность народов Поволжья. матер. Междунар. науч. конфер. 22 июня 2009 г. Казань. 2009. – С. 75-77.
4. Гладковский, В.И., Хустнутдинова, В.Я. Влияние клипового сознания на характер восприятия экологических дисциплин// Новое в методике преподавания химических и экологических дисциплин. Сб. науч. Статей регион. Науч.-метод. конферен. 18-19 ноября 2010 г. С. 24-26.

SPECIFIC MODELS OF CONSCIOUSNESS AS THE FORM OF COMMUNICATIVE ADAPTATION

Tsialiuk N.A.

This article is devoted to the discussion of different aspects of becoming information society and mains of human mental adaptation to the process of information overloads.

УДК 61: 34: 006.1

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПОРЯДКА РАБОТ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ МЕДИЦИНСКИХ ТЕХНОЛОГИЙ – НЕОБХОДИМЫЙ И ОБЯЗАТЕЛЬНЫЙ ШАГ В СОЗДАНИИ КОМПЛЕКСНОЙ СИСТЕМЫ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ

Хейфец Н.Е., Москвичева Т.Н.

Республиканский научно-практический центр медицинских технологий, информатизации, управления и экономики здравоохранения, г. Минск

Развитие процессов стандартизации в здравоохранении обусловлено особенностями современного состояния общества, экономики страны и определяется необходимостью повышения качества медицинского обслуживания при максимально рациональном расходовании бюджетных денежных средств. Опыт развитых стран также говорит о необходимости реформирования здравоохранения в сторону стандартизации медицинской помощи, основанной на принципах доказательности и экономической целесообразности.

Стандартизация различных аспектов деятельности системы оказания медицинской помощи обеспечивает четкую организацию медицинского обслуживания, регламентацию труда исполнителей, структуры и объема помощи на всех этапах реализации медицинского технологического процесса, оптимизацию потребности в ресурсах и контроль за их использованием. Необходимость стандартизации медицинских услуг определяется потребностями системы здравоохранения по усилению деятельности по обеспечению качества, так как нормативные документы системы стандартизации создают основу для оценки качества и формирования экономических показателей конкретных медицинских услуг.

Несмотря на то, что стандартизация медицинских технологий обеспечивает возможность решения целого ряда проблем, ее основной функцией является создание условий для гарантии неизменности качества продукта или услуги, обеспечения их эффективности, безопасности и совместимости.

Таким образом, для повышения эффективности медицинской помощи населению, правовой защиты пациентов и медицинского персонала при ее оказании и оптимизации затрат на здравоохранение решающее значение имеет создание и внедрение единой системы стандартизации как одного из основных механизмов управления качеством медицинской помощи. Во всех странах создание системы стандартизации в здравоохранении направлено на достижение

оптимальной степени упорядочения в системе охраны здоровья граждан посредством широкого и многократного использования установленных положений, требований, норм для решения реально существующих, планируемых или потенциальных задач.

Процесс стандартизации не может ограничиваться разработкой технологических стандартов и будет иметь смысл только в случае комплексного и повсеместного их внедрения. Разработку и внедрение единых стандартов медицинских технологий (с учетом действующего республиканского законодательства – как в области охраны здоровья, так и в области технического нормирования и стандартизации) должна обеспечить соответствующая организационная структура – служба стандартизации медицинских технологий (ССМТ) Республики Беларусь.

Исследования в области стандартизации медицинских технологий проводятся в РНПЦ МТ с 2000 г. В результате осуществленного в ходе выполнения НИР анализа сложившейся в различных странах практики предложена организационно-технологическая схема работ по стандартизации медицинских технологий, содержащаяся в инструкции по применению «Порядок работ по стандартизации медицинских технологий», утвержденной 12.02.2010 г. (регистрационный № 143-1209), представляющей собой системообразующий нормативно-методический документ, определяющий задачи и функции Экспертного совета Министерства здравоохранения Республики Беларусь по СМТ, головной организации по СМТ, профильных клинических комиссий.

Согласно указанной инструкции, работа по реализации основных целей стандартизации медицинских технологий в здравоохранении осуществляется на функциональной основе в соответствии с основными (профильными) направлениями деятельности организаций здравоохранения, их подразделений и отдельных специалистов и предполагает взаимодействие со всеми заинтересованными организациями и лицами, сбор информации о результатах внедрения клинических протоколов, координацию работ по обсуждению результатов внедрения и разработку предложений по обновлению клинических протоколов и других нормативных документов.

Для обеспечения концептуального единства и координации работ по стандартизации медицинских технологий создается Экспертный совет Министерства здравоохранения Республики Беларусь. Деятельность Экспертного совета регламентирует Положение об Экспертном совете Министерства здравоохранения Республики Беларусь.

Научно-методическое и организационное обеспечение и координацию работ по стандартизации осуществляет головная организация по стандартизации медицинских технологий (ГОС), которая находится в функциональном подчинении Экспертного совета. Задачи и функции ГОС определены в Положении о головной организации по стандартизации медицинских технологий и возложены на государственное учреждение «Республиканский научно-практический центр медицинских технологий, информатизации, управления и экономики

здравоохранения» (РНПЦ МТ). Для проведения данных работ в структуре Центра создана лаборатория основ стандартизации и нормативного обеспечения здравоохранения.

При Экспертном совете создаются профильные клинические комиссии (ПКК). Возглавляет ПКК и формирует ее состав главный специалист Министерства здравоохранения Республики Беларусь. В состав ПКК в установленном порядке включаются главные внештатные специалисты по соответствующим специальностям, директора (заместители директоров по науке) профильных научно-исследовательских организаций, ведущие ученые и специалисты, представители профессиональных медицинских обществ и ассоциаций по специальности. В состав ПКК в обязательном порядке включается специалист по клинической фармакологии, при необходимости – специалисты по лабораторной и инструментальной диагностике, физиотерапии и т.д.

ПКК осуществляет разработку проектов клинических протоколов, пересмотр действующих клинических протоколов и подготовку изменений к ним на основе научно-исследовательских работ и клинических испытаний, проводимых отечественными организациями здравоохранения, достижений мировой медицинской науки, а также подготовку предложений по применению и по отмене клинических протоколов.

Окончательная редакция конкретного клинического протокола утверждается на заседании Экспертного совета Минздрава по представлению ПКК.

Требования клинических протоколов являются обязательными для всех организаций здравоохранения системы Минздрава.

Организация и проведение работ по стандартизации в рамках ССМТ позволит при повсеместном использовании единых стандартов медико-технологического процесса добиться оптимизации здравоохранения, направленной на повышение объемов и качества оказываемой медицинской помощи.

DETERMINATION OF THE PROCEDURE FOR WORKS ON STANDARDIZATION OF MEDICAL TECHNOLOGIES IS AN INDISPENSABLE AND MANDATORY STEP IN THE CREATION OF INTEGRATED SYSTEM FOR EVALUATION OF MEDICAL CARE QUALITY

Kheifets N.Ye., Moskvichyova T.N.

The role of the approved instruction for use "Procedure for works on standardization of medical technologies" as the system-forming normative and methodical document in ensuring uniform standards and improving the quality of medical care rendering was emphasized. This document contains an organizational and technical scheme for works on standardization of medical technologies and sets up the tasks and functions of the involved institutions and individuals.

УДК 614: 338.26

К ВОПРОСУ ЦЕНООБРАЗОВАНИЯ НА ПЛАТНЫЕ МЕДИЦИНСКИЕ УСЛУГИ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ

Хейфец Н.Е.

Республиканский научно-практический центр медицинских технологий, информатизации, управления и экономики здравоохранения, г. Минск

Законодательство Республики Беларусь в области государственного регулирования ценообразования за последний период претерпело существенные изменения. Так, Директива Президента Республики Беларусь от 31.12.2010 г. № 4 «О развитии предпринимательской инициативы и стимулировании деловой активности в Республике Беларусь» требует «осуществить переход к рыночным механизмам ценообразования, способствующим повышению качества и конкурентоспособности товаров (работ, услуг); исключить вмешательство органов государственного управления в процесс ценообразования субъектов предпринимательской деятельности; отменить ограничение надбавок в оптовой и розничной торговле и обязательное составление экономического обоснования уровня применяемых цен (тарифов) на товары (работы, услуги); сохранить государственное регулирование цен только на продукцию организаций-монополистов и социально значимые товары (работы, услуги), определяющие жизненный уровень населения». Постановлением Министерства экономики, Министерства финансов и Министерства труда и социальной защиты Республики Беларусь от 20.10.2010 г. № 145/114/149, изданным во исполнение ряда других нормативных правовых актов (Указ Президента Республики Беларусь от 23.09.2010 г. № 484; постановление Совета Министров Республики Беларусь от 18.10.2010 г. № 1491) и вступившим в силу с 27 ноября 2010 г., в числе прочих отменены и Основные положения по составу затрат, включаемых в себестоимость продукции (работ, услуг), утвержденные постановлением Министерства экономики, Министерства финансов и Министерства труда и социальной защиты Республики Беларусь от 30.10.2008 г. № 210/161/151, а постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 26.10.2010 г. № 136 признано утратившим силу постановление Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 18.12.2002 г. № 87 «Об утверждении особенностей состава затрат, включаемых в себестоимость медицинской помощи и других услуг, оказываемых организациями здравоохранения». Этим ликвидирована нормативная база исчисления себестоимости, так как согласно действующей Инструкции о порядке формирования и применения тарифов на платные медицинские услуги, утвержденной постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 22.12.2003 г. №51 (в редакции постановления Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 20.12.2007 г. № 183), включение затрат в себестоимость платных медицинских услуг производилось в соответствии с указанными Основными положениями.

По сути, единственным действующим нормативным актом высшего уровня, регулирующим данную сферу, остался Указ Президента Республики Беларусь от 06.02.2009 г. № 70, поскольку платные медицинские услуги вошли в утвержденную этим Указом новую редакцию Перечня товаров (работ, услуг), цены (тарифы), надбавки (скидки) на которые регулируются Советом Министров Республики Беларусь, республиканскими органами государственного управления и иными государственными организациями, подчиненными Правительству Республики Беларусь, Национальным банком, облисполкомами и Минским горисполкомом, и функции регулятора по этому пункту возложены на Министерство здравоохранения (по согласованию с Министерством экономики).

В связи с указанными выше изменениями законодательства руководителями крупных частных медицинских центров высказываются предложения, идущие в вопросе отмены регулирования ценообразования на платные медицинские услуги гораздо дальше, а именно:

- предоставить право коммерческим организациям, не финансируемым из бюджета, формировать цены на медицинские услуги исходя из реальных собственных затрат и конъюнктуры рынка;
- отменить обязательность экономического обоснования уровня цен;
- возложить на Министерство экономики обязанность мониторинга цен путем введения уведомительного характера регистрации прейскурантов;
- отказаться от стимулирования (посредством предоставления налоговых льгот) добровольного медицинского страхования (ДМС), предоставив пациентам – потребителям медицинских услуг право самим решать, оплачивать ли им лечение организации здравоохранения напрямую или через приобретение полиса ДМС.

С этим нельзя согласиться, исходя хотя бы из того, что свободный рынок, часто считающийся саморегулирующимся и наиболее эффективным способом достижения подъема в любой отрасли, просто непригоден для здравоохранения в связи с «ошибками рынка» (*market failure*).

В классическом рынке цены и количество предлагаемых услуг колеблются вокруг точки равновесия. Такая модель является недостижимым золотым стандартом и для нее должны соблюдаться определенные условия (наличие определенности: потребитель точно знает, в каких услугах и какого объема он нуждается, что крайне редко встречается на рынке медицинских услуг; полные знания: покупатель имеет полное представление о потребительских свойствах товара, а именно: пациент точно оценивает состояние своего здоровья, знает, какие медицинские услуги ему нужны и какие изменения произойдут в результате оказания услуги (очевидно, что в сфере здравоохранения такие знания пациента невозможны); свобода потребителей в принятии решений, но за медицинскими услугами пациент обращается к врачу, который является, в от-

личие от пациента, профессионалом в области медицины, и именно врач определяет и количество, и набор медицинских услуг, покупаемых пациентом; действие на рынке большого числа мелких производителей, но врачевание всегда требовало глубоких специальных знаний, и удостоверять эти знания (лицензировать) стали такие же профессионалы-врачи, работающие, как правило, в составе крупных организаций, получив, таким образом, возможность ограничивать доступ на рынок новых производителей, особенно мелких), т.е. в сфере медицинских услуг идеальный рынок не работает.

Таким образом, есть серьезные основания сомневаться, что государство получит в итоге более здоровое население, допустив абсолютно свободное, не обоснованное ни экономически, ни существующими стандартами оказания медицинской помощи формирование цен на медицинские услуги и оставив пациента один на один с коммерческой организацией здравоохранения, основным стимулом существования которой является получение прибыли, устранив страховщика, который, прежде чем оплатить выставленный медицинским центром счет, обязательно оценит качество и целесообразность оказанной медицинской услуги (что, как указано выше, сам пациент сделать не способен). Пациент же, потратив имевшиеся денежные средства и, зачастую, не обретя желанного здоровья, вернется, если время для лечения еще не упущено окончательно, в государственное здравоохранение за гарантированным ему за счет средств бюджета объемом медицинских услуг.

REGARDING CURRENT PRICE FORMATION FOR PAID MEDICAL SERVICES IN THE REPUBLIC OF BELARUS

Kheifets N.Ye.

Recent changes in the legislation on the state price formation regulation were described. The advisability to realize the proposals of the top managers of the big private medical centers as regards a complete refusal of the price formation regulation for paid medical services was evaluated.

УДК 614.1:314 (476)

ДИНАМИКА МЕДИКО-ДЕМОГРАФИЧЕСКОЙ СИТУАЦИИ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ТРЕХ ПЕРЕПИСЕЙ НАСЕЛЕНИЯ

[1]Щавелева М.В., [2]Глинская Т.Н., [1]Гулицкая Н.И., [3]Левина Н.Н.

[1]Белорусская медицинская академия последипломного образования, г. Минск
[2]РНПЦ медицинской экспертизы и реабилитации, пос. Городище
[3]ЗЗ-я городская студенческая поликлиника, г. Минск

По итогам переписи населения, состоявшейся 14 октября 2009 г., численность населения Республики Беларусь составила 9503807 человек. Прогнозные показатели численности постоянного населения на 01.01.2009 г., использовавшиеся Министерством здравоохранения при расчете ряда медико-демографических показателей, были более оптимистичны, – 9671,4 тыс. человек. Это не

значит, что в течение неполного 2009 г. республика потеряла 167,6 тыс. жителей: за 2009 г. в республике родилось 109813 человек, умерло – 135056; естественная убыль населения республики составила около 25000 человек.

Очевидная разница объясняется недостаточным учетом миграционного движения населения, происходившего между переписями 1999 и 2009 гг., влияния целого комплекса других факторов на медико-демографическую ситуацию в республике.

Наибольшее число жителей проживало на территории страны в 1994 г. – 10243,5 тыс. человек. К сожалению, этот год стал переломным, обозначив начало периода снижения численности населения. Критическое уменьшение численности населения во время второй мировой войны нивелировалось послевоенным компенсационным ростом числа жителей, наблюдавшимся вплоть до 1994 г. Однако уже к 1994 г. были сформированы предпосылки демографического неблагополучия. В стране с 1986 г. происходило устойчивое сокращение общего прироста населения. В течение 1981-1985 гг. среднегодовой положительный темп прироста общей численности населения составлял 0,69%, в 1986-1990 годы он снизился до 0,55%, а в последующие четыре года (1991-1994) составил 0,26%.

С 1995 по 2010 гг. отмечается отрицательный темп прироста общей численности населения. Сокращение численности населения нашей страны в течение 1994-2009 гг. эквивалентно потере порядка 70% сегодняшнего населения Минской области.

Снижение численности населения сопровождалось существенным изменением его возрастной структуры: постарением (население республики в течение многих лет характеризуется как «старое»), приведшим к дисбалансу лиц трудоспособного и нетрудоспособного возраста; детей и лиц фертильного возраста.

Отмечено увеличение среднего возраста населения республики. Особенно выражены темпы постарения для городского населения, средний возраст которого за 20-летний период увеличился на 6,2 года (всего населения – на 4,4 года). Самое «старое» население проживает в Витебской области (средний возраст 40,9 лет), самыми молодыми являются жители г. Минска, средний возраст которых – 37,7 г. (табл. 1).

Таблица 1 – Средний возраст населения, проживающего в Республике Беларусь, по данным переписей 1989, 1999, 2009 гг.

Год проведения переписи	Средний возраст населения Республики Беларусь	В том числе		Городское население	Сельское население
		Средний возраст мужчин	Средний возраст женщин		
1989	35,1	32,5	37,4	31,8	41,3
1999	37,1	34,5	39,3	34,9	42,0
2009	39,5	36,8	41,8	38,0	43,7

Актуальным для страны является преодоление негативных тенденций смертности населения, особенно в трудоспособном возрасте и в возрасте моложе трудоспособного при стабилизации показателей в старших возрастных группах. Несмотря на проведение ряда крупномасштабных мероприятий, общее число умерших на протяжении трех лет существенно не менялось, составив 132,9-137,0 тыс. человек в год (интенсивный уровень показателя – 13,7-14,5‰). Отмечается сохранение тенденций, связанных с более высокими уровнями смертности мужчин, жителей сельской местности, лиц в возрасте старше трудоспособного.

В составе населения республики преобладают лица женского пола. Такое соотношение сохраняется в течение многих лет: в 1989 г. женщины составляли 53,2% населения, в 1999 г. – 53%; в 2009г. – 53,5%. Исключение составляет группа 0-29 лет, где численность мужчин превышает численность женщин.

По данным последней переписи, женщин в республике было на 663729 человек больше, чем лиц мужского пола (в 1989 г. на 653,2 тыс. человек; а в 1999 г. – на 610,0 тыс.). Предлагаемый рядом демографов по итогам переписи 1999 года благоприятный сценарий «выравнивания» значительно искаженной войнами прошлого века половой структуры населения к 2009 г. не был реализован. По нашему мнению, данное явление во многом может быть объяснено «феноменом сверхсмертности мужчин трудоспособного возраста».

По результатам переписи 1989 г. в структуре женского населения республики женщины фертильного возраста составляла 45,6% или 2463,5 тыс. человек; к 1999 г. те же показатели достигли 49,3% и 2886,9 тыс. человек. Эта ситуация объективно способствовала росту рождаемости в последние годы. Сегодня началось уменьшение группы женщин, способной к воспроизводству следующего поколения, в общей структуре женского населения: по результатам последней переписи удельный вес женщин фертильного возраста составил 48,9% (2484,6 тыс. человек).

Показатель ожидаемой продолжительности жизни (ОПЖ) при рождении является индикатором социально-экономического развития любого государства, динамика показателя приведена в таблице 2.

За период 1958-2009 гг. минимальная ОПЖ была зарегистрирована в 1999 г., в дальнейшем отмечена положительная динамика ОПЖ.

Таблица 2 – Ожидаемая продолжительность жизни при рождении

Период, для которого приведен показатель	Число лет
до 1917 г.	37,5
1964-1969 гг.	72,9
1989 г.	71,8
1999 г.	67,9
2009 г.	70,5

Анализ динамики медико-демографической ситуации в Республике Беларусь, построенный на результатах трех переписей населения республики по-

зволил выявить: 1) неучтенное отрицательное влияние миграционных процессов последнего десятилетия на медико-демографическую ситуацию в республике; 2) уменьшение численности населения (начавшееся в республике в 1994 г.), с изменением его половозрастной структуры, увеличением среднего возраста населения, сохранением половой диспропорции; 3) прогнозируемое снижение численности женщин возраста максимальной плодовитости; 4) заметное увеличение ОПЖ при рождении, произошедшее за период между двумя последними переписями.

THE DYNAMICS OF MEDICAL AND DEMOGRAPHICAL SITUATION IN THE REPUBLIC OF BELARUS BASED ON THE RESULTS OF THREE LUSTS CENSUSES

Schaveleva M.V., Glinskaya T.N., Gulitskaya N.I., Liovina N.N.

Results of the analysis of medical and demographical situation based on the results of three lusts censuses revealed negative tendencies of several quantitative and qualitative characteristics.

УДК 613.88-057.87

РЕПРОДУКТИВНОЕ ПОВЕДЕНИЕ И РЕПРОДУКТИВНЫЕ УСТАНОВКИ СТУДЕНТОК: ДАННЫЕ ПЯТИЛЕТНЕГО МОНИТОРИНГА

[1]Щавелева М.В., [2]Харькова Е.Р., [2]Левина Н.Н., [1]Шваб Л.В., [3]Глинская Т.Н.

[1]Белорусская медицинская академия последипломного образования, г. Минск
[2]33-я городская студенческая поликлиника, г. Минск
[3]РНПЦ медицинской экспертизы и реабилитации, пос. Городище

Законом Республики Беларусь «О демографической безопасности Республики Беларусь» (2002) определены основные для нашей страны демографические угрозы: депопуляция, старение населения, деградация института семьи, нерегулируемые миграционные процессы. Немаловажное влияние на формирование первых трех оказывают репродуктивное поведение, репродуктивное здоровье и репродуктивные установки молодежи.

Нами с декабря 2005 г. на базе УЗ «33 городская студенческая поликлиника» ведется мониторинг репродуктивного поведения и репродуктивных установок студенток, их самооценки репродуктивного здоровья и информированности по проблемам заболеваний, передающихся половым путем. Данные мониторинга используются для динамической оценки репродуктивного поведения и установок студенток, а также проведения ряда организационных мероприятий, направленных на улучшение их репродуктивного здоровья.

По результатам мониторинга, проведенного нами в 2005-2006 гг. были проведены следующие организационные мероприятия:

- активизирована деятельность медицинских работников по формированию здорового образа жизни среди студенческой молодежи, особенно проживающей в общежитиях;

- внесены изменения в учебные программы курсов повышения квалификации и переподготовки врачей-организаторов здравоохранения, валеологов;
- с целью привлечения внимания педагогической общественности к проблеме репродуктивного здоровья и репродуктивного поведения молодежи, а также с целью усиления межведомственного взаимодействия в решении данной проблемы опубликован ряд тематических материалов в специализированных изданиях для педагогов и организовано обсуждение публикаций в педагогических аудиториях.

О значимости проводимой работы и актуальности поставленной проблемы свидетельствуют результаты анкетирования. Ниже представлены данные, полученные при анкетировании девушек-студенток в 2010 г. (110 человек) и в 2006 г. (196 человек), средний возраст анкетируемых составил соответственно 20,05±0,8 и 20,11±0,12 года соответственно ($p>0,05$).

Девушки значительно выше оценивали состояние своего репродуктивного здоровья, чем общесоматического – 63,0±4,6% и 50,0±4,8% положительных оценок соответственно (аналогичная ситуация наблюдалась нами и в прежние годы). На наличие опыта сексуальных отношений указало 93,6±2,3% опрошенных; опыт только 41,8±4,7% девушек ограничивался одним половым партнером. Как положительный должен оцениваться факт уменьшения частоты случайных половых связей – 11,5±2,3% и 8,2±2,6% в 2006 и 2010 гг. соответственно.

Все опрошенные указали, что в будущем планируют иметь детей. При этом большинство (73,6±4,2%) на момент проведения исследования планировали иметь двух детей. О многодетных семьях (три ребенка и более) упоминалось в 11,8±2,3% анкет. Остальные планировали иметь одного ребенка (14,6±3,4%). Среднее планируемое число детей – 2 ребенка. В идеальной семье, по обобщенному мнению опрошенных девушек, должно быть в среднем 2,3 ребенка. Как и при ранее проводимом анкетировании (2006 г.), в большинстве случаев респонденты 2010 г. продолжают идентифицировать свою будущую семью с идеальной семьей.

Негативные сдвиги в состоянии репродуктивного здоровья женского населения республики, в т.ч. высокий уровень заболеваемости инфекциями, передающимися половым путем, требуют особого внимания к вопросам информированности населения по проблемам этих заболеваний. По результатам исследования наблюдалось увеличение доли правильных ответов на вопросы о мерах профилактики инфекций, передающимися половым путем: четко сформулировали ответы 66,0±4,5% девушек (в 2006г. – 59,0±3,5%).

Состояние здоровья молодежи остается важнейшим фактором не только демографической, но национальной безопасности нашего государства. При этом все более актуален такой индикатор молодежного здоровья как репродуктивное здоровье, формирование которого во многом определяется репродук-

тивным поведением и репродуктивными установками молодежи. В этой связи мониторинг этих процессов, а также влияние на их формирование должны оставаться в центре внимания всех медицинских работников.

REPRODUCTIVE BEHAVIOR AND REPRODUCTIVE POSITION OF GIRL-STUDENTS: 5-YEAR MONITORING DATA

Schaveleva M.V., Charkova H.R., Liovina N.N., Shvab L.V., Glinskaya T.N.

The studying of the girl-students' reproductive behavior and reproductive position (in 2006 and 2010 years) revealed the positive changes.

УДК 61: 65.012.21

ПРОЦЕССНО-ОРИЕНТИРОВАННОЕ УПРАВЛЕНИЕ В ЗДРАВООХРАНЕНИИ

[1]Яковенко С.Г., Гомза Н.И., [2]Лакизо П.Ю., [3]Мелких Е.Г., [1]Смирнова Е.Н.

[1]Белорусский государственный университет, г. Минск
[2]ГУ «РНПЦ Гематологии и трансфузиологии», г. Минск
[3]Белорусский национальный технический университет, г. Минск

Несоответствие между реальными потребностями отрасли здравоохранения и сложившимся уровнем финансирования, проблемы рационального использования дорогостоящих ресурсов, повышение качества и доступности медицинских услуг, обуславливает необходимость разработки и внедрения в лечебные организации инновационных для Беларуси автоматизированных бизнес-процессов, как в области управления, так и в профессиональной лечебной деятельности.

Бизнес-процесс (БП) представляет собой набор действий, который выполняется в организации для получения заданного результата. От его эффективности напрямую зависит конкурентоспособность, прибыльность медицинской организации, а также укрепление лидирующих позиций на рынке услуг. Технологии по управлению бизнес-процессом позволяют детально визуализировать и контролировать все основные процессы в организации, что дает менеджерам здравоохранения неоспоримые конкурентные преимущества [1].

Для описания бизнес-процессов в настоящее время используются десятки методологий, каждая из которых позволяет отобразить те или иные аспекты деятельности организаций. Это такие подходы, как ARIS, IDEF0, IDEF3, DFD и многие другие. Однако, не всегда их применение оправданно из-за сложности и высокой стоимости проекта. Поэтому в каждой конкретной ситуации используются индивидуальные и максимально простые средства для решения поставленных задач [2].

Для эффективной реализации проектов разработана классическая технология описания бизнес-процессов медицинской организации, включающая следующие этапы:

8. Описание бизнес-направлений деятельности.
9. Описание организационной структуры.
10. Выделение и построение дерева БП.
11. Оценка и выбор БП для последующего описания, анализа и оптимизации.
12. Описание основных БП.
13. Обработка и формирование на их основе наборов руководящих документов и блок-схем БП и информационных потоков.
14. Анализ эффективности описанных моделей БП.

В настоящее время многие ведущие зарубежные медицинские организации применяют разнообразные информационные системы: ERP (Enterprise Resource Planning System – Система планирования ресурсов предприятия), BPR (Business Process Reegineering – Реинжениринг бизнес-процессов), TQM (Total Quality Management – Всеобщее управление качеством), CI (Continuous Improvement – Система непрерывного совершенствования). С их помощью можно решать следующие задачи [1]:

- создание единого информационного пространства для ускорения доступа к информации и повышения качества медицинской документации;
- мониторинг и оперативное управление процессом оказания медицинской помощи для снижения вероятности врачебной ошибки;
- повышение прозрачности деятельности медицинского учреждения и эффективности принимаемых управленческих решений;
- анализ экономических аспектов оказания медицинской помощи;
- обеспечение программными средствами формирования статистической отчетности на основании обработки первичных документов;
- существенное сокращение издержек и значительное снижение степени риска;
- переход на качественно новый технологический уровень и обеспечение высокой конкурентоспособности;
- внедрение системы менеджмента качества в организации, разработанной в соответствии со стандартом по ISO/серии 9000.

С целью получения обоснованных теоретических предложений по оптимизации бизнес-процессов формирования цен на платные медицинские услуги, кафедрой менеджмента и организации здравоохранения Белорусского государственного университета совместно с ГУ «Республиканский научно-практический центр гематологии и трансфузиологии» начат пилотный проект «Оптимизация бизнес-процессов формирования цен на платные медицинские услуги» (разработчик проекта – Гомза Н.И.).

Основные шаги этого проекта отражены на рисунке 1 и 2:

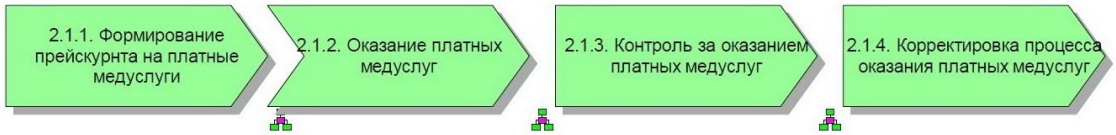


Рисунок 1 – Схема бизнес-процессов оказания платных услуг

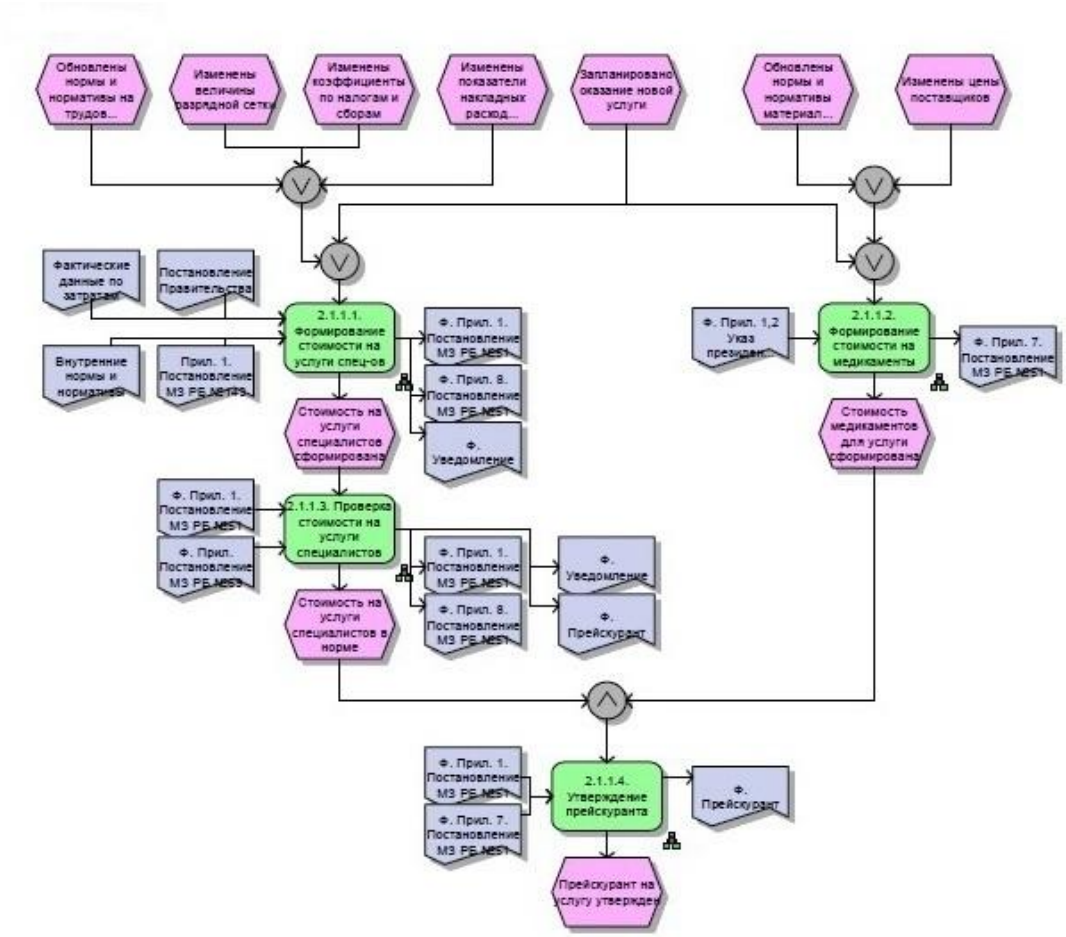


Рисунок 2 – Схема бизнес-процесса формирования прейскуранта на платные услуги

Кроме того, в рамках вышеназванного проекта (код BGU-HM), разработаны схемы бизнес-процессов формирования стоимости услуг специалистов, стоимости медикаментов, утверждения прейскуранта, оформления документации на оказание услуг и их оплату, контроль за оказанием услуг и т.д.

Таким образом, внедрение процессно-ориентированного управления, инновационного для белорусского здравоохранения, может стать тем реальным механизмом, который и поможет максимально эффективно управлять медицинскими организациями. Автоматизация бизнес-процессов позволит сэкономить время руководителей медицинских организаций и сконцентрироваться на решении приоритетных управленческих задач.

В свою очередь, проводниками этих инновационных методов и подходов будут выпускники гуманитарного факультета БГУ специальности «Менеджмент (социальный и социально-административный менеджмент)», изучающие программно-аппаратные комплексы, по оптимизации бизнес-процессов, в рамках курса «Информационное обеспечение делового администрирования».

PROCESS-ORIENTED MANAGEMENT IN PUBLIC HEALTH SERVICES

Yakovenko S.G., Gomza N.I., Lakizo P.Y., Melkikh E.G., Smirnova E.N.

This article contains points about process-oriented management and the need of innovative approaches in public health services.

Литература:

1. Кондратьев В.В. Показываем бизнес-процессы: от модели процессов компании до регламентов и процедур. – М.: Эксмо, 2008. – 37 с.
2. Ермакова, Э.Е. Процессный менеджмент в здравоохранении / Аспирантский вестник 3-4, 2010. – С. 189.
3. Абдикеев Н.М., Реинжиниринг бизнес – процессов: учебник.- М.: Эксмо, 2007. – 592 с.

УДК 615.322

ТРАВА ГРЕЧИХИ ПОСЕВНОЙ КАК ПЕРСПЕКТИВНЫЙ ИСТОЧНИК ФЛАВОНОИДНЫХ ПРЕПАРАТОВ С НЕЙРОТРОПНОЙ АКТИВНОСТЬЮ

Анисимова М.М., Куркин В.А., Корчагина Д.В., Дубищев А.В.

Самарский государственный медицинский университет, г. Самара, Россия

Мягко действующие фитопрепараты с нейротропным действием могли бы стать альтернативой синтетическим препаратам в терапии легкой степени психической патологии. Практический интерес представляют растительные средства, содержащие флавоноиды. Данные биологически активные соединения обладают разнообразными фармакологическими свойствами. В жидком экстракте гречихи посевной (*Fagopyrum sagittatum Gilib*.) содержатся рутин, кверцетин, изокверцитрин и другие флавоноиды. Ранее нами было установлено, что кверцетин обладает нейротропным, анксиолитическим и антидепрессивным действием. Учитывая данный факт, представляется интересным изучить действие экстракта гречихи на центральную нервную систему.

Целью настоящей работы являлось изучение возможности использования травы гречихи посевной в качестве отечественного источника флавоноидных препаратов нейротропного действия.

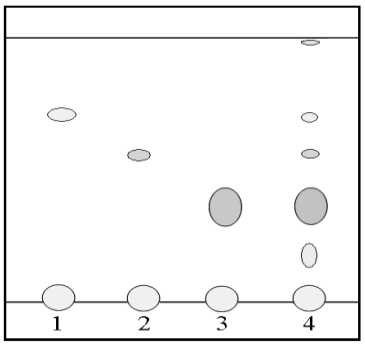
В ходе проведенных фармацевтических исследований нами был получен галеновый препарат – «Гречихи экстракт жидкий» и изучен компонентный состав полученного препарата с использованием методик, разработанных нами ранее.

Материалы и методы исследования. Основным методом качественного анализа нами использовался метод тонкослойной хроматографии (ТСХ) на пластинках «Сорбфил ПТСХ-АФ-А-УФ» с применением государственного стандартного образца (ГСО) рутина. Для оценки количественного содержания суммы флавоноидов, содержащихся в экстракте гречихи, был использован метод дифференциальной спектрофотометрии с применением раствора алюминия хлорида в пересчете на ГСО рутина.

Изучение нейротропной активности, в частности, ноотропного действия, препарата «Гречихи экстракт жидкий» осуществляли путем выработки условного рефлекса активного избегания (УРАИ) у крыс. Для изучения нейротропной активности препарат, предварительно разведенный дистиллированной водой, вводили внутрижелудочно через зонд в дозе 100 мг/кг один раз в сутки на протяжении 4-х дней: за день до выработки УРАИ и в последующие дни эксперимента. Контрольные животные получали дистиллированную воду с добавлением спирта в эквивалентной массе для данной дозы фитопрепарата. Животных помещали в камеру с электрифицированным решетчатым полом на расположенную в центре безопасную площадку. Три раза с интервалами 30 мин фиксировали латентный период спуска, подвергая животных постоян-

ному электроболевому воздействию (50 Гц, 35 В, 3 с) сразу после третьего спуска до момента возвращения на безопасную площадку. При воспроизведении УРАИ через 24 ч и 48 ч оценивали запоминание негативного воздействия тока по количеству обученных животных (остающихся на площадке более 1 мин), а также по времени нахождения безопасной площадки при повторном электроболевом раздражении через 48 ч.

Полученные результаты. Детекцию рутина и сопутствующих флавоноидов в исследуемых образцах проводили при просматривании пластинки в дневном и УФ-свете при λ=254 и 366 нм. Проявление фенольных соединений проводили раствором диазобензолсульфокислоты (ДСК).



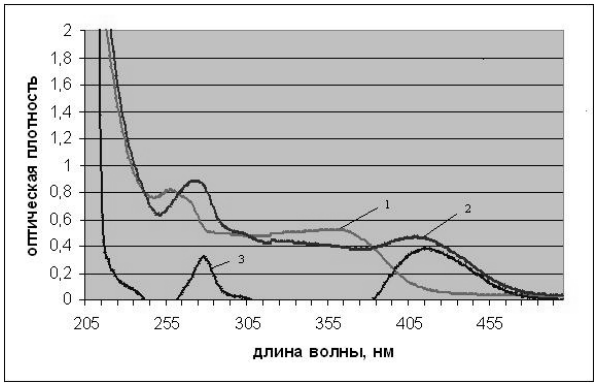
1 – РСО кверцетин;
2 – РСО изокверцитрин;
3 – ГСО рутин;
4 – экстракт гречихи жидкий

Рисунок 1 – ТСХ-анализ экстракта гречихи жидкого
(«Сорбфил ПТСХ-АФ-А-УФ», система растворителей:
хлороформ – спирт метиловый – вода, 26:14:3)

На хроматограмме (рис. 1) обнаруживается доминирующее пятно с величиной R_f около 0,4 (рутин), а также проявляются другие пятна, в частности, пятно фиолетового цвета с величиной R_f – 0,2 (хлорогеновая кислота), с R_f – 0,8 (кверцетин) и с R_f – 0,6 (изокверцитрин).

При проявлении хроматограммы щелочным раствором ДСК также обнаруживается доминирующее пятно с величиной Rf~0,4 (на уровне аналогичного пятна ГСО рутина).

Содержание суммы флавоноидов в экстракте гречихе жидком составило 6,7%. Результаты измерений представлены на рисунке 2.



1 – экстракт гречихи жидкий;
2 – экстракт гречихи жидкий
с добавлением $AlCl_3$;
3 – дифференциальный спектр

Рисунок 2 – Электронные спектры экстракта гречихи жидкого

В ходе проведения фармакологических исследований установлено, что, количество обученных крыс в первый день воспроизведения в контроле составило 28,6%, в случае экстракта гречихи – 75%. Во второй день количество обученных животных в контроле выросло до 57,2%, в группе получавших экстракт гречихи составило 100%. Время поиска безопасной площадки при повторном воздействии тока сокращалось в 4 раза по сравнению с контролем ($P<0,05$).

Выводы. Разработаны методики качественного и количественного анализа экстракта гречихи жидкого и обоснована целесообразность использования ГСО рутина.

Результаты фармакологических исследований свидетельствуют о влиянии экстракта гречихи посевной на процессы запоминания, а также на концентрацию внимания при избегании электроболевого раздражения.

FAGOPYRUM SAGITTATUM HERBS AS A PERSPECTIVE SOURCE OF FLAVONOID PREPARATIONS WITH NEUROTROPIC ACTIVITY

Anisimova M.M., Kurkin V.A., Korchagina D.V., Dubishev A.V.

New preparation from the Fagopyrum sagittatum Gilib. herbs was development. The component composition of this preparation with application of modern methods of analysis and of using of standard sample of rutin was studied. In the pharmacological experiments on the rats with generation of conditioned avoidance reflex has been shown the nootropic activity of Fagopyrum sagittatum liquid extract in dosage of 100 mg/kg.

УДК: 621.039+621. 311.24: 621.039:615.9:620.267(035):54:73.016

ПОДГОТОВКА ХИМИКОВ ДЛЯ РАБОТЫ В ОБЛАСТИ ЯДЕРНОЙ ЭНЕРГЕТИКИ

Гергалов В.И., Иванов Е.П., Кимленко И.М., Савицкая Т.А., Шадыро О.И.

Белорусский государственный университет, г. Минск

Обеспечение высокой надежности систем безопасности объектов ядерной отрасли, невозможно без участия профессионально подготовленных специалистов-химиков.

Работа с радионуклидами требует особой компетентности при отборе, подготовке и анализе образцов воздуха, воды, почв, биологических объектов. Необходимы, глубокое понимание взаимосвязей между физико-химическими и ядерными свойствами вещества, прочные знания физики ядерных превращений и химических последствий этих превращений, умение оценивать специфику состояния и поведения радионуклидов, знание методов радиохимического анализа, понимание механизмов взаимодействия излучений с веществом, знание принципов использования и умение пользоваться современными измерительными приборами. Специалист должен уметь оценивать допустимые уровни поглощенной и эквивалентной дозы ионизирующих излучений, иметь

навыки практической работы с приборами и оборудованием, уметь правильно оценивать уровень необходимой защиты от излучений.

Очевидно, что необходимо не только знать химию отдельных элементов, но и понимать специфику их превращения в процессе ядерного распада. Иначе говоря, химик, работающий на ядерно-энергетических объектах, должен уметь решать множество практических задач, связанных с анализом объектов окружающей среды, радиоизотопным анализом, водоподготовкой, обращением с отработанным ядерным топливом и радиоактивными отходами и др.

Подготовить таких специалистов в рамках часов, отводимых учебным планом на отдельную специализацию, невозможно. Поэтому подготовка специалистов, владеющих одновременно необходимым объемом химических, физических, экологических, правовых знаний, возможна только при тщательном планировании и координации всех элементов и участников учебно-воспитательного процесса. Иначе говоря, подготовка должна быть комплексной, непрерывной, универсальной.

Рассмотрена концепция высшего химического образования, моделирующая подготовку специалистов-химиков, нацеленных на работу в области ядерной энергетики.

Литература:

1. Вредные химические вещества. Радиоактивные вещества:Справ.изд. / В.А.Баженов и др. – Л.: Химия, 1990. – 464 с.
2. Крупные радиационные аварии: последствия и защитные меры. / Алексахин Р.М. и др. – М.: ИздАТ, 2001 – 752 с.
3. Fartat R .et al. About implementation of EU requirements on education and training. Third European IRPA Congress. – Helsinki, 2010. – P. 136.
4. Пикаев, А.К. Современная радиационная химия. Основные положения. Экспериментальная техника и методы. – М.:Наука,1985. – 375 с.

EDUCATION OF THE RADIOCHEMICAL SPECIALISTS FOR NUCLEAR ENERGY

Gergalov V.I., Ivanov E.P., Kimlenko I.M., Savitskaia T.A., Shadiro O.I.

The conception of the high chemical education of specialists working in the field of atomic energy is considered.

УДК 615.45 (476) (06)

СТРУКТУРНО-НОМЕНКЛАТУРНЫЙ АНАЛИЗ ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОЙ ПРОДУКЦИИ, РАЗРЕШЕННОЙ К ОБРАЩЕНИЮ НА ТЕРРИТОРИИ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

Гореньков В.Ф., Гореньков С.В., Желудева В.Ф., Царенков В.М.

Белорусский государственный университет, г. Минск

Обеспечение населения лекарственными средствами (ЛС) – одна из важнейших составляющих политики государства в области здравоохранения. Эф-

фективное оказание фармацевтической помощи населению во многом зависит от устойчивого и динамичного развития фармацевтической промышленности, номенклатуры и количественных составляющих ее продукции, обращающейся на территории страны. В проекте Государственной программы развития фармацевтической промышленности до 2015 г. предусмотрено дальнейшее совершенствование системы государственного управления отечественной фармацевтической промышленностью в целях реализации следующих задач:

- полное насыщение фармацевтического рынка ЛС, прежде всего отечественного производства;
- обеспечение доступности ЛС для всех слоев населения страны;
- повышение объемов экспорта отечественной фармацевтической продукции;
- расширение инвестиционной политики, стимулирование увеличения выпуска отечественных ЛС, в первую очередь из перечня основных, и решение других задач.

Для выявления ассортиментной номенклатуры фармацевтической продукции, разрешенной к обращению на территории РБ, нами проанализированы данные Государственного реестра ЛС, зарегистрированных Министерством здравоохранения РБ по состоянию на 01.12.2009 г. [1].

В процессе исследований установлено, что на фармацевтическом рынке страны обращаются фармацевтическая продукция отечественного и зарубежного производства (табл. 1).

Таблица 1 – Фармацевтическая продукция на рынке страны в 2010 г.

Продукция	Фармацевтическая продукция производителей				Всего	
	отечественных		зарубежных		число позиций	уд. вес
	число позиц.	уд. вес	число позиц.	уд. вес		
Фармацевтические субстанции	47	2,3	27	0,4	74	0,8
Фармацевтические субстанции, зарегистрированные по просьбе отечественных производителей ЛС	–	–	552	8,1	552	6,3
ЛС	1726	84,4	5377	79,0	7103	80,3
Лекарственное растительное сырье и сборы	206	10,1	155	2,3	361	4,1
Иммунобиологические ЛС	18	0,9	428	6,3	446	5,0
ЛС, содержащие витамины и минералы	48	2,3	178	2,6	226	2,6
Гомеопатические ЛС	–	–	73	1,1	73	0,8
Диагностические радиофармацевтические средства	–	–	12	0,2	12	0,1
Всего	2045	100,0	6802	100,0	8847	100,0
Уд. вес производителей	–	23,1	–	76,9	100,0	100,0

Данные, представленные в таблице, позволяют констатировать, что на фармацевтическом рынке РБ в 2010 г. было разрешено обращение 2045 номенклатурных позиций отечественной и 6802 позиции зарубежной фармацевтической продукции. Как и следовало ожидать, среди отечественной фармацевтической продукции на первом месте стоят готовые лекарственные средства (ГЛС), включающие 1726 наименований, или 84,4% от общей номенклатуры отечественной фармацевтической продукции. На втором месте находится лекарственное растительное сырье и сборы, соответственно 206 наименований и 10,1%. Далее идут ЛС, содержащие витамины и минералы, соответственно 48 наименований и 2,3%, фармацевтические субстанции и иммунобиологические ЛС.

Анализ фармацевтического рынка за последние пять лет свидетельствует о том, что в Беларуси отмечается четкая тенденция систематического увеличения выпуска отечественных ЛС, удельный вес которых в натуральном выражении в последние годы достиг 55% т.е. каждая вторая упаковка ЛС в аптеках – отечественного производства.

Среди зарубежной продукции – 27 наименований субстанций (0,4%) и дополнительно 552 субстанции, зарегистрированные Министерством здравоохранения РБ по заявкам отечественных производителей (8,1%), 5377 наименований ГЛС (79%), 155 – лекарственного растительного сырья и сборов из него (2,3%), 73 – гомеопатических ЛС (1,1%), 178 – ЛС, содержащих витамины и минералы (2,6%), и 12 наименований диагностических радиофармацевтических средств (0,2%).

Проведенный мониторинг фармацевтического рынка за 2006-2010 гг. позволяет утверждать, что в целом в стране создана устойчивая система оказания фармацевтической помощи населению. В аптечной службе практически имеются ЛС всех фармакотерапевтических групп, в первую очередь из перечня основных ЛС. При отсутствии отдельных ЛС в государственной аптечной сети их дефицит закрывают аптеки негосударственных форм собственности.

В последние годы отечественные производители освоили выпуск 119 ЛС международных непатентованных наименований (МНН). С учетом форм выпуска и дублирования их производства различными производителями на фармацевтическом рынке страны представлено 1282 МНН. В качестве приоритетных на период до 2015 г. предусмотрено освоение выпуска отечественной фармацевтической промышленностью 137 МНН [1]. Крайне актуальна проблема производства отечественных субстанций и готовых ЛС для детей.

Выводы: 1) На территории РБ разрешено обращение 8847 номенклатурных позиций фармацевтической продукции, среди которой 23,1% – отечественных и 76,9% – зарубежных производителей. 2) В качестве приоритетов по выпуску отечественной фармацевтической продукции необходимо обратить внимание на создание фармацевтических субстанций и производство ГЛС для детей.

Литература:

1. Государственный реестр лекарственных средств /Министерство здравоохранения Республики Беларусь; сост.А.Ю. Столяров [и др.] / под ред. А.Ю. Столярова. – Молодечно, 2010. – 615 с.

STRUCTURAL AND NOMENCLATURAL ANALYSIS OF PHARMACEUTICAL PRODUCTS ALLOWED FOR SALE IN THE REPUBLIC OF BELARUS

Gorenkov V.F., Gorenkov S.V., Zheludeva V.F., Tsarenkov V.M.

The research has shown that a total of 8847 pharmaceutical products is allowed for sale in the territory of the Republic of Belarus, where Belarusian pharmaceutical industry accounts for 23.1 % medicines and foreign producers for 76,9 % products. It is suggested that Belarusian pharmaceutical industry should turn to developing new pharmaceutical substances and produce finished pharmaceutical products for children.

УДК 615.3 (476) (06)

АНАЛИЗ СУБСТАНЦИЙ ЛЕКАРСТВЕННЫХ СРЕДСТВ, ЗАРЕГИСТРИРОВАННЫХ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ

Гореньков В.Ф., Гореньков С.В., Круглей Н.С.

Белорусский государственный университет, г. Минск

Расширение ассортимента, увеличение объемов производства лекарственных средств (ЛС) обусловлено наличием в стране фармацевтических субстанций. Данные анализа белорусского фармацевтического рынка, перспектив его развития свидетельствуют об ограниченности ассортимента отечественных фармацевтических субстанций.

Цель настоящих исследований – проанализировать номенклатуру фармацевтических субстанций, зарегистрированных в Республике Беларусь, выявить соотношение отечественных и зарубежных субстанций, страны-доноры зарубежных фармацевтических субстанций, зарегистрированных в нашей стране.

Для реализации поставленных задач нами использованы данные Государственного реестра ЛС по состоянию на 01.12.2009 г. [1].

Таблица1 – Производители отечественных фармацевтических субстанций

№ п/п	Производители субстанций	Число наименований	Уд. вес, %
1.	РУП «Белмедпрепараты»	19	40,4
2.	НП РУП «Диалек»	9	19,2
3.	РУП «Гродненский завод медицинских препаратов»	12	25,5
4.	Институт физико-органической химии НАН РБ	2	4,3
5.	УП «Хозрасчетное опытное производство «Института биоорганической химии НАН РБ	3	6,4
6.	КРИОН	1	2,1
7.	НИИ НИИ «Физико-химических проблем» БГУ	1	2,1
	Итого отечественных субстанций:	47	100,0

Как видно из таблицы 1 производителями отечественных субстанций являются семь предприятий, основными из которых являются РУП «Белмедпрепараты», НП РУП «Диалек» и РУП «Гродненский завод медицинских препаратов».

РУП «Белмедпрепараты» выпускает 19 субстанций: L-аспарагиновая кислота, алюминия фосфат гель, биен, бутаминофен, диацетофенонилселенид, касолин, натрия левотироксин, мексидол, меланин, натрия нуклеинат, овомин, панкреатин, пантокрин, стрептокиназы чистой раствор, фентанил, хлорин E_6, хондроитина сульфат, циклоцитидинмонофосфат, эмоксипин.

НП РУП «Диалек» выпускает 9 субстанций: глицин, диавитол, синюхи корневища с корнями экстракт жидкий, церебромидин, шалфея лекарственного листья настойка, железа (II) глицинат стабилизированный аскорбиновой кислотой, железа (II) аспарагинат, диасплен, лития полиуронат.

РУП «Гродненский завод медицинских препаратов» выпускает 12 субстанций: L-аргинина – аспартат, L-аргинина гидрохлорид, L-аргинина-сукцинат, аспарагиновая кислота, L-валин, L-изолейцин, L-лизина гидрохлорид, L-треонин, L-триптофан, глицилглицин, кальция глицинат, кальция пролинат.

Эти три предприятия выпускают 85,1% отечественных субстанций.

27 зарегистрированных зарубежных субстанций представлены производителями девяти стран:16 субстанций из Российской Федерации: бензилпенициллина натриевая соль, валидол-Н, дезин (хлоргексидина биглюконат 20% раствор), дикаин, колларгол, ксероформ, магния сульфат, нитроглицерин с глюкозой, оксациллина натриевая соль, папаверина гидрохлорид, промедол, протаргол, унитиол, хлоргексидин, эуфиллин для инъекций, яд гюрзы; 4 субстанции из Украины: кислота аминокапроновая, глюкоза, трописетрона гидрохлорид, промедол; по одной субстанции из Великобритании, Дании, Испании, Польши, Португалии, Румынии и Чешской Республики.

Основное количество зарубежных фармацевтических субстанций зарегистрировано по заявкам отечественных производителей готовых лекарственных средств (ГЛС). Несомненный интерес для специалистов фармацевтической отрасли представляет информация: какие отечественные предприятия и в каком ассортименте заявили регистрацию зарубежных фармацевтических субстанций. Проведенный анализ показал, что по заявкам 21 отечественного фармацевтического предприятия в Государственный реестр ЛС было включено 552 наименования зарубежных субстанций [1].

Основными заявителями выступали: РУП «Белмедпрепараты» – 98 наименований, или 17,8%, ОАО «Борисовский ЗМП» – 148 и 26,8%, УП «Минскинтеркапс» – 60 и 10,9%, ООО «Фармтехнология» – 109 и 19,7%, СООО «Лекфарм» – 27 или 4,9%, ОДО «Фармион» – 27 и 4,9%, РУПП «Завод «Изотрон» – 10 и 1,8%, РУП «Гродненский ЗМП» – 17 и 3,1%, СОАО «Ферейн» – 11 и 2%, СП ООО «Фармлэнд» – 8 и 1,5%, остальные 11 предприятий заявили

регистрацию 37 фармацевтических субстанций, или 6,6% от их общего количества.

Отсутствие достаточного количества фармацевтических субстанций на аптечных складах является причиной изготовления в аптеках экстемпоральных лекарственных средств (ЭЛС), включая детские ЭЛС из отечественных ГЛС [2]. Необходимо, чтобы Министерство здравоохранения, концерн «Белбиофарм и Таможенный комитет РБ согласовали взаимоприемлемый вариант совместной закупки зарубежных фармацевтических субстанций для фармацевтических производств и аптечных учреждений.

Таблица 2 – Страны-доноры зарубежных фармацевтических субстанций

№ п/п	Страны-доноры субстанций, заявленных для регистрации	Число наименований	Уд. вес, %
1.	Китай	225	40,8
2.	Российская Федерация	52	9,4
3.	Индия	106	19,2
4.	Германия	77	14,0
5.	Франция	10	1,8
6.	Швейцария	10	1,8
7.	Дания	8	1,5
8.	США	9	1,6
9.	Италия	9	1,6
10.	Украина	7	1,3
11.	Бразилия	4	0,7
12.	По три субстанции: Армения, Чешская Республика, Великобритания, Венгрия и Корея	15	2,7
13.	По две субстанции: Австрия, Грузия, Япония, Испания, Исландия , Латвия и Нидерланды	14	2,5
14.	По одной субстанции: Сингапур, Казахстан, Бельгия, Польша, Румыния и КНДР	6	1,1
Всего заявлено на регистрацию зарубежных субстанций		552	100,0

В таблице 2 представлены данные о странах-донорах зарубежных фармацевтических субстанций в РБ. Зарубежные фармацевтические субстанции отечественные производители заявляли преимущественно из четырех стран: Китая – 225 субстанции, или 40,8%, Индии – 106 и 19,2%, Германии – 77 и 14%, Российской Федерации – 52 субстанции, или 9,4% от числа заявленных для регистрации. Всего из 5 стран СНГ и 24 стран дальнего зарубежья по заявкам отечественных фармацевтических производителей зарегистрированы 552 зарубежные фармацевтические субстанции. Анализ показал, что до 15% одноименных зарубежных фармацевтических субстанций заявляются для регистрации двумя-тремя и даже пятью отечественными производителями (например, порошки пирацетама, метронидазола и др.), что создает предпосылки для дублирования производства различными производителями отечественных ГЛС.

На основании проведенных исследований можно сделать следующие **выводы:**

1. В РБ зарегистрировано 626 фармацевтических субстанций, из них 47, или 7,5% –отечественного и 579, или 92,5% – зарубежного производства. Среди зарубежных субстанций 552, или 95,3% зарегистрированы по заявкам отечественных фармацевтических производителей.
2. Отечественные фармацевтические субстанции выпускают лишь три предприятия концерна «Белбиофарм»: РУП «Белмедпрепараты» (19 субстанций), НП РУП «Диалек» (9 субстанций) и РУП «Гродненский ЗМП» (12 субстанций).
3. Зарубежные фармацевтические субстанции в РБ представлены производителями 5 стран СНГ и 24 стран дальнего зарубежья.
4. Министерство здравоохранения, концерн «Белбиофарм» совместно с Таможенным комитетом РБ должны согласовать взаимоприемлемый вариант совместной закупки зарубежных фармацевтических субстанций для отечественных производителей готовых и экстемпоральных лекарственных средств.

Литература:

1. Государственный реестр лекарственных средств /Министерство здравоохранения Республики Беларусь; сост. А.Ю. Столяров [и др.] / под ред. А.Ю. Столярова. – Молодечно, 2010. – 615 с.
2. Гореньков, В.Ф., Оспанова, Г.С. Соблюдение требований надлежащей аптечной практики в экстемпоральной рецептуре аптек учреждений здравоохранения // Медико-социальная экология личности: Состояние и перспективы: Матер.VIII Междунар. конф. Ч. 2. – Минск, 2010. – С. 116-118.

ANALYSIS OF PHARMACEUTICAL SUBSTANCES REGISTERED IN THE REPUBLIC OF BELARUS

Gorenkov V.F., Gorenkov S.V., Krugley N.S.

The researchru has shown that the pharmaceutical market of the country features 47 Belasian and 27 foreign pharmaceutical substances. In addition, 552 foreign pharmaceutical substances have been registered in the State register on request of Belarusian producers. It is suggested that the scientists of the Republic of Belarus should pay more attention to developing their own pharmaceutical substances.

УДК 615.45 (476) (06)

СТРУКТУРА ГОТОВЫХ ЛЕКАРСТВЕННЫХ СРЕДСТВ ПО ЛЕКАРСТВЕННЫМ ФОРМАМ

Гореньков В.Ф., Гореньков С.В. , Царенков В.М.

Концерн «Белбиофарм», г. Минск,
Белорусский государственный университет, г. Минск

Структура готовых лекарственных средств (ГЛС) по лекарственным формам (ЛФ) имеет важное экономико-технологическое и биофармацевтическое значение.

От вида ЛФ зависит сложность и продолжительность технологического процесса: использование субстанций, вспомогательных веществ, различных способов таблетирования, интенсификация экстрагирования биологически активных веществ, стерилизация, упаковка и маркировка, контроль их качества, наконец, стоимость лекарственных средств (ЛС), особенности хранения, сроки годности и др.

С биофармацевтической точки зрения от вида ЛФ зависит способ применения ГЛС, скорость их всасывания и распределения в организме, метаболизм действующих веществ, фармакотерапевтический эффект, частота и продолжительность применения ЛС, побочные действия, совместимость с другими ЛС и т.п.

Таблица 1 – Структура ГЛС по видам лекарственных форм

Лекарственные формы	Отечественные		Зарубежные	
	Число наименов.	уд.* вес,%	Число наименов.	уд.* вес,%
I Твердые ЛФ	628	36,4	2887	53,7
Из них:				
1.1 Таблетки и драже	500	29,0/79,6	2337	43,5/80,9
1.2 Порошки (гранулы) для инфузий и инъекционных растворов	120	7,0/19,1	466	8,7/16,2
1.3 Порошки для наружного применения	8	0,4/1,30	84	1,5/2,9
II Жидкие ЛФ	782	45,3	1453	27,0
Из них*:*				
2.1 Ампулы и флаконы	203	11,8/26,0	514	9,6/35,4
2.2 Микстуры и сиропы	80	4,6/10,2	256	4,8/17,6
2.3 Растворы для инфузий	221	12,8/28,3	154	2,9/10,6
2.4 Растворы для наружного-применения	156	9,1/19,9	250	4,6/17,2
2.5 Настойки	56	3,2/7,2	57	1,1/3,9
2.6 Капли, всего	66	3,8/8,4	222	4,1/15,3
Из них:				
2.6.1 Внутренние	20	1,2/30,3	53	1,0/23,9
2.6.2 Глазные	25	1,4/37,9	128	2,3/57,7
2.6.3 Ушные и для носа	21	1,2/31,8	41	0,8/18,4
III Мягкие ЛФ	316	21,1	1037	19,3
Из них:				
3.1 Капсулы	165	9,5/52,2	446	8,3/43,0
3.2 Мази, пасты и кремы	98	5,7/31,0	254	4,7/24,5
3.3 Эмульсии, гели и прочие	53	3,1/16,8	192	3,6/18,5
3.4 Суппозитории	-	-	145	2,7/14,0
Итого ГЛС	1726	100,0	5377	100,0

Примечание: *в числителе – удельный вес в общей номенклатуре ГЛС, в знаменателе – в группе ЛФ

Для изучения влияния вида ЛФ на технико-экономические и биофармацевтические процессы нами предпринята попытка проанализировать структуру отечественных и зарубежных ГЛС по видам ЛФ, разрешенных к медицинскому применению на территории Республики Беларусь. Для реализации поставленной задачи использованы данные Государственного реестра ЛС по состоянию на 01.12.2009 г. [1]. Результаты анализа структуры ГЛС по видам ЛФ представлены в таблице 1.

Как следует из таблицы 1 в Государственный реестр внесено 1726 номенклатурных позиций отечественных ГЛС. Из них твердые ЛФ включают 628 наименований, или 36,4%, жидкие составляют соответственно 782 и 45,3%, мягкие – 316 и 21,1% общего ассортимента ГЛС.

Твердые отечественные ГЛС представлены таблетками и драже – 500 наименований, или 79,6%, порошками (гранулами) для приготовления инфузий и инъекционных растворов – соответственно 120 и 19,1%, порошками для наружного применения – 8 и 1,3% числа зарегистрированных твердых ЛС отечественного производства.

Жидкие ЛФ включают: ампулы и флаконы 203 наименования, или 26%, микстуры и сиропы – соответственно 80 и 10,2%, растворы для инфузий – 221 и 28,3%, растворы для наружного применения (в том числе лосьоны, шампуни и эликсиры) – 156 и 19,9%, настойки – 56 и 7,2%, капли – 66 и 8,4%. Среди последних 30,3% составляют капли для внутреннего применения, 37,9% – глазные, 31,8% – ушные и для носа.

Из мягких ГЛС в Государственный реестр включено 316 наименований, или 21,1%. Из них 165 позиций, или 52,2% представляют капсулы, 98 позиций, или 31% – мази, пасты и кремы, 53 позиции, или 16,8% общего ассортимента мягких ГЛС отечественного производства – эмульсии, гели и пр.

Зарубежные ГЛС представлены 5377 номенклатурными позициями, среди которых твердые ЛФ включают 2887 наименований или 53,7%, жидкие – соответственно 1453 и 27%, мягкие – 1037 и 19,3% общего ассортимента, включенных в Государственный реестр зарубежных ГЛС [1].

Как и в ассортименте отечественных, в зарубежной номенклатуре твердых ЛФ 80,9% (2337 наименований) составляют таблетки и драже, 16,2% (466 наименований) – порошки (гранулы) для приготовления инфузий и растворов для инъекций, 84 наименования, или 2,9% от номенклатуры зарубежных твердых ГЛС – порошки для наружного применения.

Жидкие ЛФ включают 1453 наименования, или 27% от совокупной номенклатуры зарубежных производителей ГЛС. Среди зарубежных жидких ЛФ в Государственный реестр внесены: ампулы и флаконы – 514 наименований, или 35,4%, микстуры и сиропы – соответственно 256 и 17,6%, растворы для наружного применения – 250 и 17,2%, капли – 222 и 15,3%, растворы для инфузий – 154 и 10,6%, настойки – 57 и 3,9% совокупного ассортимента жидких ЛФ. Среди капель 53 наименования (23,9%) – для внутреннего применения, 128 и 57,7% – глазные, 41 и 18,4% – ушные и для носа.

Мягкие ЛФ зарубежных производителей в Государственном реестре представлены 1037 наименованиями, из которых капсулы включают 446 позиций, или 43%, мази, пасты и кремы – соответственно 254 и 24,5%, эмульсии, гели и прочие – 192 и 18,5%, свечи – 145 наименований, или 14%.

Сравнение номенклатуры ГЛС по ЛФ позволяет сделать заключение, что среди отечественных ГЛС на первом месте находятся жидкие ЛФ, на втором – твердые и на третьем – мягкие. Среди зарубежных ГЛС на первом месте стоят твердые ЛФ, на втором – жидкие, на третьем – мягкие. Среди всей номенклатуры ГЛС не выявлено такой ЛФ, как пилюли, среди отечественных ГЛС не зарегистрировано суппозиториев.

Литература:

1. Государственный реестр лекарственных средств / Министерство здравоохранения Республики Беларусь; сост.А.Ю. Столяров [и др.] / Под ред. А.Ю. Столярова. – Молодечно, 2010. – 615 с.

FINISHED PHARMACEUTICAL PRODUCTS ACCORDING TO THEIR DOSAGE FORM

Gorenkov V.F, Gorenkov S.V., Tsarenkov V.M.

The research offers structural analysis of finished pharmaceutical products by Belarusian and foreign producers registered in the State register of the Republic of Belarus according to the dosage form. The composition of Belarusian pharmaceutical products is as follows: 36.4% solids, 45.3% fluids, and 21.1% soft pharmaceutical products, whereas the composition of foreign products is 53.7%, 27.0% and 19.3% accordingly. No pills are on record among the registered medicinal products, and Belarusian range of products features no suppositories.

УДК 614.27/.28 (476((06)

АНАЛИЗ ПОСТАВОК ЛЕКАРСТВЕННЫХ СРЕДСТВ НА АПТЕЧНЫЙ СКЛАД

Гореньков С.В., Литош С.В., Гореньков В.Ф.

Белорусский государственный университет, г. Минск
ТП РУП «Белфармация», г. Минск

В системе оказания фармацевтической помощи важная роль принадлежит аптечным складам, занимающимся поставками лекарственных средств (ЛС) в аптечные учреждения и организации здравоохранения соответствующего региона. Система снабжения ЛС является промежуточным звеном между промышленными предприятиями – производителями и сетью аптечных и медицинских учреждений. От наличия достаточного количества и ассортимента ЛС на аптечных складах региона зависит доступность лекарственной помощи населению, степень удовлетворения потребности в них, успешная реализация приоритетных программ здравоохранения страны.

Для выявления ассортимента ЛС, частоты их поставок в аптечную сеть, сроков прохождения заявок аптек на ЛС и взаимосвязанные с ними расходы

нами проведены исследования на базе аптечного склада ТП РУП «Белфармация».

Аптечный склад внекатегорийный, размещен на территории 1,89 га в трех складских помещениях общей площадью 19 750 кв. м, имеет десять отделов хранения товаров. На складе занято 248 сотрудников, из них 20 провизоров и 35 фармацевтов. Для доставки товара в аптечную сеть на складе используется 29 автотранспортных единиц.

На первом этапе анализа методом сплошной выборки нами собрана информация о поступлении ЛС на аптечный склад за второй месяц каждого квартала 2010 г. (табл.1). Поставки при этом были классифицированы на три группы: от отечественных производителей ЛС, от зарубежных производителей ЛС (прямые поставки) и от посредников – поставщиков ЛС, работающих на фармацевтическом рынке Республики Беларусь (табл. 1).

Таблица 1 – Характеристика поставок ЛС на аптечный склад в 2010 г.

Поставщик	Данные по месяцам				Итого	Уд. вес
	февраль	май	август	ноябрь		
Отечественные производители:						
Число поставщиков	18	19	20	20	21	15,3
Число поставок	562	670	669	555	2456	32,9
Сумма поставок, млн. руб.	1104,2	7585,0	9745,0	7378,7	25812,9	17,8
Импортные поставки:						
Число поставщиков	18	26	39	49	65	47,4
Число поставок	104	307	417	585	1413	18,9
Сумма поставок, млн. руб.	11679,3	12688,0	19740,0	22741,5	66848,8	46,2
Поставщики-посредники:						
Число поставщиков	42	40	41	42	51	37,2
Число поставок	714	1005	927	944	3590	48,2
Сумма поставок, млн. руб.	10589,8	18504,5	12966,4	9947,5	52008,2	36,0
Всего пост-ков	78	85	100	111	137	100,0
Итого число поставок	1380	1982	2013	2084	7459	100,0
% по месяцам	18,5	26,6	27,0	27,9	100,0	X
Итого сумма поставок	23373,3	38777,5	42451,4	40067,7	144669,9	100,0
% по месяцам	16,2	26,8	29,3	27,7	100,0	X

Данные таблицы 1 свидетельствуют о том, что в анализируемый период на аптечном складе ТП РУП «Белфармация» было принято 2456 поставок от 21 отечественного производителя, 1413 от 65 зарубежных производителей

и 3590 от 51 поставщика-посредника. Всего аптечный склад за анализируемый период от 137 поставщиков принял 7459 поставок, из них 32,9% от отечественных производителей, 18,9% – от зарубежных и 48,2% – от поставщиков-посредников. Суммарный объем поставок составил 154 486,5 млн. руб.

Отечественные производители поставили на аптечный склад за анализируемый период ЛС на сумму 35 850,0 млн. руб., зарубежные – на 66 628,3 млн. руб. и поставщики-посредники – на 52 008,2 млн. руб., или соответственно 23,2%, 43,1% и 33,7% совокупной стоимости поставок.

В качестве ТОП-поставщиков ЛС на аптечный склад ТП РУП «Белфармация» в анализируемом периоде можно выделить:

- среди отечественных производителей таковыми являются: РУП «Белмедпрепараты» – 23 044,0 млн. руб., или 64,3%, ОАО «Борисовский ЗМП» – соответственно 3 087,2 и 8,6%, СП ООО «Фармленд» – 3 385,8 и 9,4%, УП « Минскинтеркапс» – 161 8,5 и 4,5%, СООО «Лекфарм» – 1 630,9 и 4,5%, которые в совокупности поставили на склад ТП РУП «Белфармация» 91,3% общего объема отечественных ЛС;
- из 10 ТОП зарубежных поставщиков: Санофи Пастер 8 631,2 млн. руб. или 13%, Вита Фарма – 5 933,0 млн. руб. и 8,9%, Талекрис Биотерапевтика – 5 237,9 и 7,9%, Хоффманн-Ля-Рош 3 311,6 млн. руб. и 5%, Санофи Авентис 2 833,0 и 4,25%, Биотех – 2 750,8 млн. руб. и 4,1%, Фрезениус Каби – 2 556,6 млн. руб. и 3,8%, Представительство ООН в РБ – 2 294,5 млн. руб. и 3,4%, Астеллас Фарма Европа – 2 036,1 млн. руб. и 3,1%, Лек – 1 724,5 млн. руб. и 2,6%, которые в совокупности поставили на склад 56,05 % зарубежных ЛС:
- из 10 ТОП поставщиков-посредников: Бау-Унион 8 978,0 млн. руб. и 17,25%, Доминантафарм – 5 486,4 млн. руб. и 10,55%, Искамед – 4 331,3 млн. руб. и 8,33%, ВитВар – 3 939,0 млн. руб. и 7,6%, Комфарм – 3 020,1 млн. руб. и 5,8%, Капсифарм – 2 862,8 млн. руб. и 5,5%, Польмед – 2 602,2 млн. руб. и 5%, Медвакс – 2 056,9 млн. руб. и 3,95%, МедФармИнвест – 1 677,7 млн. руб. и 3,2%, Мединтер – 1636,4 млн. руб. и 3,15%, суммарный объем поставок которых составил 70,3% поставок поставщиков-посредников.

В дальнейшем исследования нами будут продолжены в целях выявления ассортимента поставляемых ЛС, их общей массы, затрат времени на приемку и поставку в аптечную сеть, изыскания возможных резервов по снижению расходов на аптечном складе на данные операции.

ANALYSIS OF SUPPLIES OF PHARMACEUTICALS TO WAREHOUSES

Gorenkov S.V., Litosh S.V., Gorenkov V.F.

The research provides data on Belarusian and foreign suppliers and distributors that supply pharmaceuticals to pharmaceutical warehouses of Trade Republican Unitary Enterprise «Belpharmatsia», namely, the number of suppliers, the volume of delivery in value terms is given; TOP suppliers and their rankings are determined.

УДК 378.011.33:615 (476) (06)

К ВОПРОСУ О ПОДГОТОВКЕ КАДРОВ ДЛЯ ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Гореньков С.В., Прокашева В.А., Гореньков В.Ф.

Концерн «Белбиофарм», г. Минск,
Белорусский государственный университет, г. Минск

Стратегия развития фармацевтической промышленности в Республике Беларусь, включая подготовку кадров для работы в этой отрасли, направлена на достижение ею мирового уровня.

Важнейшей задачей национальной системы образования является подготовка кадров, способных разработать экологически безопасные высокие технологии получения фармацевтических субстанций на основе микробиологического и химического синтеза, растительного и животного сырья, получить на их основе новые конкурентоспособные лекарственные средства, позволяющие обеспечить потребности внутреннего фармацевтического рынка, увеличить экспортный потенциал фармацевтической промышленности страны, создать собственные технологии производства импортозамещающей продукции и расширить номенклатуру производства новых эффективных лекарственных средств.

Для решения данной задачи на химическом и биологическом факультетах БГУ имеется необходимая материально-техническая база, научно-педагогический персонал. Вместе с тем необходимо провести определенную работу по совершенствованию научного и учебно-методического обеспечения образовательного процесса, повышению качества подготовки специалистов для фармацевтической промышленности. Подготовка профильных специалистов должна быть ориентирована на ускоренное развитие фармацевтической отрасли в стране.

Переход на Образовательный стандарт 2008 г. (ОС РБ 1-31 05 01-2008) специальности «Химия (фармацевтическая деятельность)» предусматривает организацию учебного процесса, в том числе распределение учебных (аудиторных) часов, по четырем циклам:

- социально-гуманитарные науки;
- естественнонаучные дисциплины;
- общепрофессиональные и специальные дисциплины;
- дисциплины специализации.

Особенность нового Стандарта состоит в том, что в каждом из циклов (за исключением специализации) определены обязательный для всех направлений специальности «Химия» (по направлениям) вузовский компонент и дисциплины по выбору студентов. В цикле общепрофессиональных и специальных дисциплин выделяется подраздел «Дисциплины направления специальности».

Дисциплины обязательного компонента и дисциплины направления специальности утверждены в Стандарте и Типовом учебном плане специальности «Химия (фармацевтическая деятельность)» 1-31 05 01-04 и являются обязательными для всех вузов, готовящих специалистов указанного направления.

Вузовский компонент с учетом специфики подготовки студентов по специальности и направлению определяется в университете и вносится в учебный план. Курсы по выбору студентов и дисциплины специализации ежегодно пересматриваются по предложению специализирующих кафедр и утверждаются на Ученом Совете факультета.

В обязательный компонент II–III циклов специальности I-31 05 01 входят: неорганическая химия (326 ч), аналитическая химия (202 ч), физическая химия (304 ч), высокомолекулярные соединения (124 ч), а также «охрана труда» и «основы управления интеллектуальной собственностью», «высшая математика», «физика», «основы энергосбережения», «основы экологии» и курсы «защита населения и объектов от чрезвычайных ситуаций», «радиационная безопасность».

Для специальности «Химия (фармацевтическая деятельность)» в качестве дисциплин по направлению определены: фармацевтическая химия (280 ч), технология лекарств (102 ч), Вузовский компонент включает: физико-химические методы анализа (102 ч), общую химическую технологию (108 ч), физические методы исследования (68 ч), биохимию (102 ч), общая фармакологию (102 ч), коллоидную химию (68 ч), строение вещества (56 ч), квантовую химию и строение молекул (136 ч), латинский язык (профессиональную лексику), введение в специальность, фармакогнозию (102 ч), информационные технологии (64 ч), основы биологии и физиологии человека (50 ч). Нами рекомендовано включить в учебный план курсы «Биотехнология», «Производство лекарственных средств по GMP», «Фармацевтический анализ», «Методы аттестации лекарственных средств», «Фармацевтическая гомеопатия», «Биохимия информационных молекул», «Экономика фармацевтического предприятия», «Маркетинг и бизнес-планирование фармацевтических предприятий» и др.

Для ежегодного пересмотра и утверждения на Совете с учетом потребностей студентов и наличия специализированных лабораторий, научно-педагогических специалистов по профилю остается 102 ч (II цикл), 246 ч. (III цикл) и 376 ч (в цикле дисциплин специализации).

Изучение мнения специалистов фармацевтической промышленности о совершенствовании учебного процесса по подготовке студентов для работы на предприятиях концерна «Белбиофарм» показало, что большинство необходимых дисциплин включено в учебный план. Вместе с тем дополнительно в учебный план и в специальные курсы целесообразно ввести новые дисциплины: «Процессы и аппараты фармацевтического производства», «Автоматизация химико-фармацевтических процессов», «Управление и проектирование, «Инвестиции и инновации в производстве», «Статистическая обработка экспе-

римента», «Микробиология», «Система GMP», «Валидация фармацевтического производства» и другие.

Необходимо пересмотреть существующие программы как вузовского компонента, так и спецкурсов с точки зрения исключения дублирования рассматриваемого материала и введения дополнительных разделов, элементов, не включенных в утвержденные программы.

Литература:

1. Государственная программа «Развитие импортозамещающих производств фармацевтических субстанций, готовых лекарственных и диагностических средств в Республике Беларусь на 2010-2014 годы и последующие до 2020 годы». Утверждена Постановлением Совета Министров РБ № 1566 от 02.12.2009 г.

TO THE ISSUE OF TRAINING SPECIALISTS FOR PHARMACEUTICAL INDUSTRY

Gorenkov S.V., Prokasheva V.A., Gorenkov V.F.

The research proves the necessity of introducing considerable changes in the study programs of special courses and a range of specialization subjects of the university component.

УДК 615.276.015.14:544.773.022.532’051.7

ИЗУЧЕНИЕ ЗАВИСИМОСТИ ПОВЕРХНОСТНОГО НАТЯЖЕНИЯ РАСТВОРА НАТРИЯ ДОДЕЦИЛСУЛЬФАТА ОТ ЕГО КОНЦЕНТРАЦИИ В ДИСПЕРСНОЙ СИСТЕМЕ С НАТРИЯ ДИКЛОФЕНАКОМ

Губанов О.Д., Морозов А.В., Вергейчик Е.Н., Губанова Л.Б.

Пятигорская государственная фармацевтическая академия, г. Пятигорск, Россия

Поверхностное натяжение – термодинамическая характеристика поверхности раздела двух находящихся в равновесии фаз. Появление в растворе мицелл ведет к изменению его свойств и меняет величину поверхностного натяжения [1].

В нашей работе поверхностное натяжение водных растворов натрия додецилсульфата мы определяли с помощью сталагмометра Траубе и в качестве стандартной жидкости использовали воду очищенную. При вытекании жидкости из капилляра сталагмометра образуется капля, которая, под действием силы тяжести и силы поверхностного натяжения, увеличивается до определенных размеров, а затем отрывается. Вели подсчет капель жидкости, содержащихся в одном и том же объеме исследуемого раствора. Поверхностное натяжение рассчитывали по формуле:

$$\sigma = \frac{\sigma_в \times n_в}{n_x},$$

где σ и $\sigma_в$ – поверхностное натяжение исследуемого раствора и воды очищенной (справочное значение при температуре опыта), мДж/м^2;

$n_в$ и $n_х$ – число капель воды и исследуемого раствора, занимающих одинаковый объем.

На рисунке 1 представлено изменение свойств раствора натрия додецилсульфата в зависимости от его концентрации.

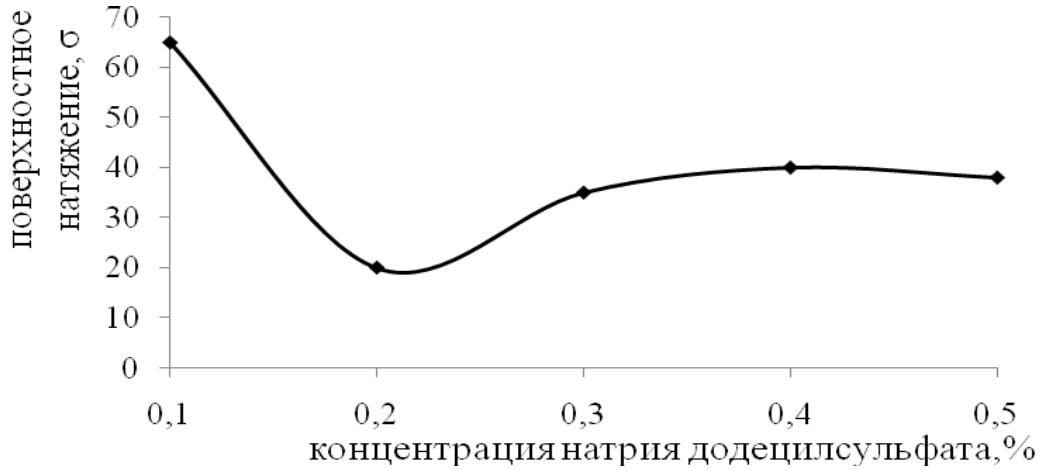


Рисунок 1 – Зависимость величины поверхностного натяжения раствора натрия додецисульфата от его концентрации

Как следует из рисунка 1, в растворе с концентрацией натрия додецилсульфата около 0,2% свойства раствора резко изменились – на рисунке в этой области концентраций ярко выражен излом, который соответствует критической концентрации мицеллообразования (ККМ) натрия додецилсульфата в воде очищенной [2].

Для определения ККМ раствора натрия додецилсульфата в присутствии натрия диклофенака была приготовлена серия растворов натрия додецилсульфата с концентрацией ПАВ от 0,5% до 4% (интервал – 0,5%). Затем к каждому раствору ПАВ добавляли 1% натрия диклофенака, лекарственное вещество хорошо растворялось в указанных дисперсных системах.

Для каждого раствора рассчитывали поверхностное натяжение и находили ККМ (табл. 1).

Таблица 1 – Значения критической концентрации мицеллообразования для натрия додецилсульфата в водном растворе и в дисперсной системе с натрия диклофенаком

ККМ натрия додецилсульфата в воде очищенной		ККМ натрия додецилсульфата в водном растворе в присутствии натрия диклофенака	
моль/л	%	моль/л	%
0,008	0,23	0,017-0,035 0,098-0,112	0,5-1,0 2,8-3,2

На рис. 2 представлены результаты эксперимента в виде зависимости величины поверхностного натяжения от концентрации ПАВ в дисперсных системах с натрия диклофенаком.

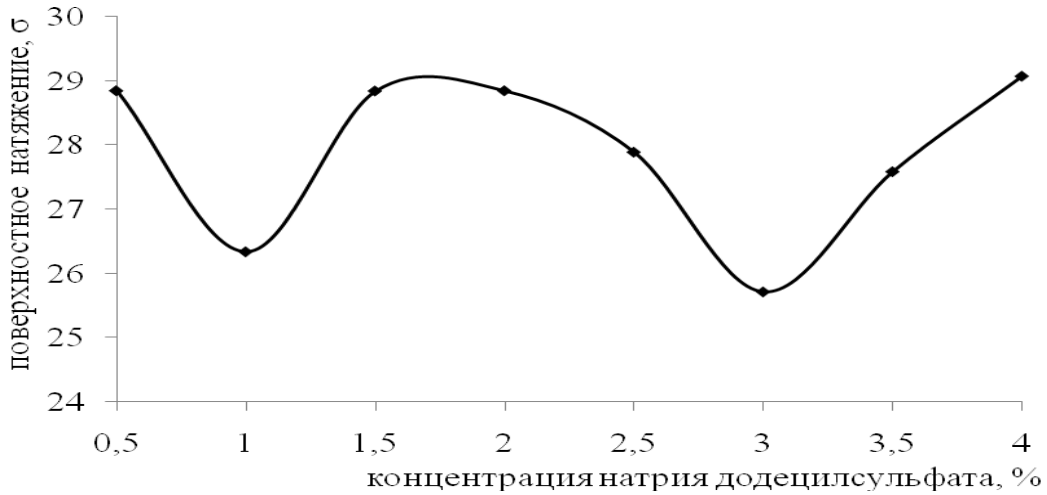


Рисунок 2 – Зависимость поверхностного натяжения раствора натрия додецилсульфата от его концентрации в присутствии натрия диклофенака

Как следует из рисунка, наименьшее значение поверхностного натяжения соответствует ККМ натрия додецилсульфата в дисперсной системе с натрия диклофенаком.

Таким образом, в результате проведенного эксперимента установлено, что на величину критической концентрации мицеллообразования натрия додецилсульфата в водном растворе значительное влияние оказывает третий компонент системы – натрия диклофенак. В его присутствии ККМ значительно сдвигается в сторону увеличения концентрации ПАВ. Это создает для практической фармации возможность обоснованного подбора концентрации натрия додецилсульфата с целью регулирования скорости высвобождения лекарственных веществ из лекарственных форм [3].

Литература:

1. Хайдаров, Г.Г. О связи поверхностного натяжения жидкости с теплотой парообразования // Журнал физической химии – 1983. – Т. 57. – № 10. – С. 2528-2530.
2. Русанов, А.И. Мицеллообразование в растворах ПАВ. – СПб: Химия, 1992. – 280 с.
3. Губанов, О.Д. Обоснование выбора ПАВ для изготовления мазей кетопрофена и натрия диклофенака и установление норм их качества: дис. … канд. фармац. наук: 15.00.02 / О.Д. Губанов. – Пятигорск, 2009. – 149 с.

STUDY OF THE DEPENDENCE OF SODIUM DODECYL SULFATE SOLUTION SURFACE TENSION ON ITS CONCENTRATION IN DISPERSE SYSTEM WITH DICLOFENAC SODIUM

Gubanov O.D., Morosov A.V., Vergeichik E.N., Gubanova L.B.

The influence of the concentration of sodium dodecyl sulfate on the surface tension its aqueous solution is studied. Concentration of sodium dodecyl sulfate, corresponding to its critical

micelle concentration (CMC) in aqueous solution is found. The dependence of sodium dodecyl sulfate surface tension on its concentration in the presence of diclofenac sodium is established, and the concentrations of sodium dodecyl sulfate, appropriate to its CMC in disperse system with diclofenac sodium is found.

УДК 582/998^547/56^615/07

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ОПТИМАЛЬНОЙ ТЕМПЕРАТУРЫ СУШКИ ЦВЕТКОВ ДЕВЯСИЛА ВЫСОКОГО

Дергачёва Ж.М., Гурина Н.С.

Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск

Актуальность. Девясил высокий – *Inula helenium L.* сем. *Asteraceae* – многолетнее травянистое растение высотой до 2 м и более. Распространен в южной и средней полосе Европейской части России, Украины, Беларуси, на Кавказе, юге Западной Сибири, в Центральной и Средней Азии. Встречается по берегам водоемов, в предгорьях, лесных полянах [1]. В настоящее время в официальной медицине применяются корневища и корни девясила высокого в качестве отхаркивающего средства при заболеваниях верхних дыхательных путей.

Цветки девясила высокого являются новым видом лекарственного растительного сырья (ЛРС). На данный вид ЛРС нами разработана фармакопейная статья, которая включена в 3-ий том Государственной фармакопеи Республики Беларусь [2].

Сырьевые ресурсы нового вида ЛРС в Беларуси достаточны и доступны: девясил высокий возделывается плантационно ради заготовки корневищ и корней. При этом сбор соцветий не ведет к угнетению растений, а наоборот, стимулирует рост вегетативной массы растения.

Цель. Определить оптимальную температуру сушки цветков девясила высокого.

Материалы и методы. В качестве объекта исследования использовали цветки девясила высокого, которые были заготовлены в начале цветения в 2008 г, 2009 г, 2010 г в Витебской области и высушены при различных температурах: 20^0C, 40^0C, 60^0C, 80^0C, 100^0C.

Количественное содержание биологически активных веществ (БАВ) в цветках девясила высокого определяли по суммарному содержанию фенольных соединений (ФС) в пересчете на кверцетин [3]. Стандартное сырье должно содержать не менее 3% суммы ФС в пересчете на кверцетин (C15H10O7; М.м. 302,2) в сухом сырье.

Представление данных проводили методами описательной статистики, используя пакет «анализ данных» программы Excel'2000 из стандартного набора поставки MS Office в виде $\overline{X} \pm \Delta\overline{X}$, где $\overline{X}$ – среднее выборки; $\Delta\overline{X}$ – полу-

ширина доверительного интервала средней величины. Полученные данные приведены на рисунке 1.

Результаты исследования.

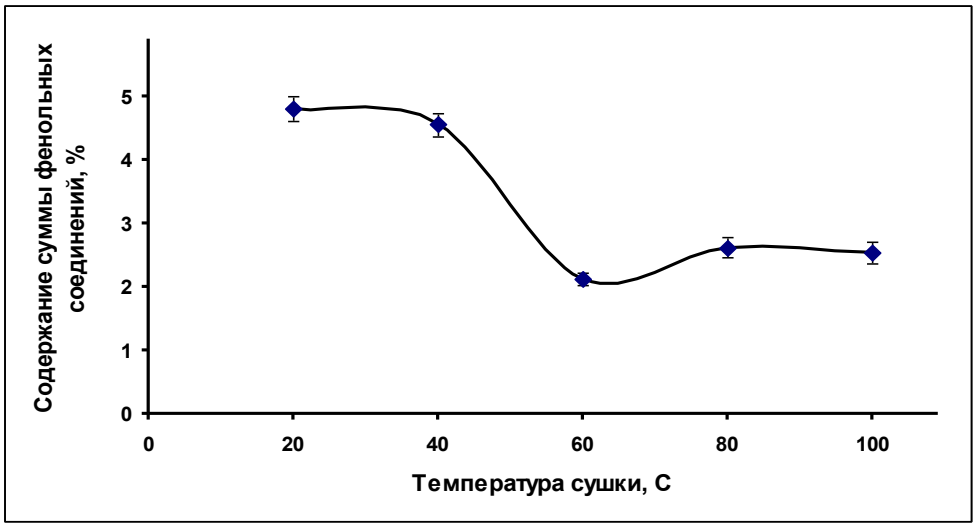


Рисунок 1 – Влияние температуры сушки на содержание ФС в цветках девясила высокого

Выводы:

1. Изучено содержание БАВ в цветках девясила высокого в зависимости от температуры сушки (20^0С, 40^0С, 60^0С, 80^0С, 100^0С). Максимальное содержание БАВ отмечено в сырье, высушенном при 20^0С и до 45^0С, далее с повышением температуры содержание БАВ в цветках девясила высокого снижается и не соответствует нормативной документации.

2. Сушка цветков девясила высокого в естественных условиях и при температуре до 45^0С обеспечивает неизменность количественного содержания БАВ, которое соответствует требованиям фармакопейной статьи на данный вид ЛРС. Данные температурные режимы являются оптимальными при заготовке и первичной переработке данного вида сырья и будут включены в инструкцию по заготовке цветков девясила высокого.

Литература:

1. Лекарственные растения. Энциклопедия / сост. И.Н. Путырский, В.Н. Прохоров. – Мн.: Книжный Дом, 2003. – С. 118-120.
2. Государственная фармакопея Республики Беларусь. в 3 т. Т.3 Контроль качества фармацевтических субстанций / М-во здравоохранения. Респ. Беларусь, УП «Центр экспертиз и испытаний в здравоохранении»; под общ. ред. А.А. Шерякова. – Молодечно: Типография «Победа», 2009. – 728 с.
3. Дергачева, Ж.М. Разработка методики количественного определения суммы фенольных соединений в цветках девясила высокого / Ж.М. Дергачева, Н.С. Гурина. Мат. 61 итог. науч-прак. конф. «Актуальные вопросы современной медицины и фармации», Витебск, 23-24 апр. 2009. – С. 243-244.

THE DEFINITION OF OPTIMUM TEMPERATURE DRYING OF INULA HELENIUM FLOWERS

Dzerhachova Z.M., Gurina N.S.

In article results of definition of optimum temperature of drying of Inula helenium flowers are presented. The maximum quantity of biologically active substances is noted in the Inula helenium flowers which have been dried up in natural conditions and at temperature to 45°C.

УДК 615.322-838.7:577

ИССЛЕДОВАНИЕ ДИУРЕТИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ ПРЕПАРАТОВ НА ОСНОВЕ ГУМУСОВЫХ КИСЛОТ

Дубищев А.В., Меньших Л.Е.

Самарский государственный медицинский университет,г. Самара, Россия

В последние годы большой научный интерес вызывают гуминовые вещества пелоидов, в состав которых входят гумусовые кислоты. Установлено, что препараты гуминовых веществ низкоминерализованных иловых сульфидных грязей относятся к IV классу токсичности, обладают противовоспалительной, антиоксидантной активностью.

Гумусовые кислоты образуют прочные соединения с ионами металлов, чем определяется их глобальная геохимическая роль. Заслуживают внимания для изучения комплексных соединений гумусовых кислот с кальцием. Так, не случайно препараты кальция применяются при самых разнообразных патологических состояниях. Ионы кальция необходимы для осуществления процесса передачи нервных импульсов, сокращения скелетных мышц и мышцы сердца, формирования костной ткани, свертывания крови и для нормальной деятельности других органов и систем. Это как раз и объясняется тем, что кальций играет важную роль в жизнедеятельности организма.

Учитывая, что магний обладает высокой биологической активностью, можно ожидать значительное усиление действия гумусовых кислот в комплексном соединении с магнием. Этот элемент, участвуя в обеспечении важнейших биохимических и физиологических процессов в организме, влияя на энергетический, пластический, электролитный обмены, в настоящее время рассматривается как один из важнейших внутриклеточных макроэлементов. Являясь универсальным регулирующим фактором, магний оказывает нормализующее влияние на функциональное состояние практически всех органов и систем в организме.

Объектом нашего исследования явились гуминовые вещества кислотной природы, выделенные из низкоминерализованных иловых сульфидных грязей санатория «Сергиевские минеральные воды» Самарской области. Были получены гумусовые кислоты, которые исследованы на диуретическую активность.

В хронических опытах на крысах изучен дозозависимый эффект препаратов на экскрецию воды, натрия, калия, креатинина. Контрольным животным в желудок вводилась водопроводная вода из расчета 3% от массы тела. Опыт-

ным крысам подкожно вводились препараты: гумусовые кислоты, кальциевый комплекс гумусовых кислот (ГСК-Ca^{2+}) и магниевый комплекс гумусовых кислот (ГСК-Mg^{2+}) в дозе 5 мг/кг. Кроме препаратов, этим крысам внутрь вводилась вода в суммарном количестве, равном объему жидкости контрольных животных. Крысы помещались в обменные клетки на сутки для сбора мочи. Регистрировался суточный объем мочи. Экскреция натрия и калия определялась методом пламенной фотометрии, креатинина – фотоэлектроколориметрически.

Оказалось, что подкожное введение гумусовых кислот в дозе 5 мг/кг (в 1,4 раза) увеличивает суточный диурез у крыс. ГСК-Ca^{2+} оказывает на выведение воды противоположное действие. Суточный диурез снижается в 1,3 раза по сравнению с контролем. Характерно, что ГСК-Mg^{2+} на суточное выведение воды оказывает аналогичное с гумусовыми кислотами действие. Диуретическая реакция возрастает (в 1,5 раза). Следовательно, гумусовые кислоты, а также ГСК-Mg^{2+}, обладают диуретическим действием, ГСК-Ca^{2+} же оказывает антидиуретический эффект.

Влияние препаратов на суточную экскрецию натрия в значительной степени повторяет их действие на выделение воды. Так гумусовые кислоты увеличивают натриурез в 1,3 раза, ГСК-Ca^{2+} уменьшает указанный показатель в 1,4 раза, ГСК-Mg^{2+} приводит к возрастанию экскреции натрия на аналогичную величину.

Гумусовые кислоты, ГСК-Mg^{2+} не влияют на суточный калиурез крыс, а ГСК-Ca^{2+} уменьшает выведение калия в 1,5 раз.

Экскреция креатинина достоверно увеличивается под действием гумусовых кислот и ГСК-Mg^{2+} соответственно в 1,4 и 1,3 раза, а ГСК-Ca^{2+} снижает указанный показатель в 1,7 раза.

Таким образом, гумусовые кислоты и ГСК-Mg^{2+} способны стимулировать почечную экскрецию воды, натрия и креатинина, ГСК-Ca^{2+} оказывает противоположное действие.

Анализ эффективности комплексных препаратов гумусовых кислот по сравнению с гумусовыми кислотами показал, что кальцийсодержащие гумусовые кислоты существенно угнетают почечную экскрецию воды, натрия, калия, креатинина по сравнению с действием гумусовых кислот. Это означает, что введение кальция в структуру гумусовых кислот придает препарату антидиуретические свойства, что объясняется по-видимому, сосудосуживающему действию металла, угнетением почечного кровотока, клубочковой фильтрации, стимуляцией канальцевой реабсорбции. Магний, как компонент с сосудорасширяющим действием, не препятствует проявлению диуретического эффекта гумусовых кислот. ГСК-Mg^{2+} может быть перспективным препаратом для дальнейшего изучения в качестве диуретического средства.

RESEARCH OF DIURETIC ACTIVITY OF PREPARATIONS ON THE BASIS OF HUMIC ACIDS

Dubishev A.V., Menshich L.E.

In work influence of three preparations is studied: humic acids, calcian a complex humic acids (GCK-Ca^{2+}) and a magnesian complex humic acids (GCK-Mg^{2+}) in a dose of 5 mg/kg on renal egestion of water, electrolytes, creatinine in chronic experiments on rats.Thus, humic acids and GSK-Mg^{2+} are capable to stimulate renal egestion of waters, sodium and a creatinine, GSK-Ca^{2+} has opposite an effect. Preparations can be perspective for the further working out as diuretics.

УДК 615.014+615.454

МЕДИКО-БИОЛОГИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ И ФАРМАКОЛОГИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ КОМБИНИРОВАННОЙ ПРОТИВОГЕРПЕТИЧЕСКОЙ МАЗИ «АКТОВИР»

Дьячкова Л.В., Трухачева Т.В., Дунец Л.Н., Погирницкая А.В.

РУП «Белмедпрепараты», г. Минск

Доклинические медико-биологические исследования комбинированной мази на основе бутаминофена и ацикловира – «Актовир» – были выполнены в объеме требований ФЛК МЗ РБ на базе ГУ НИИ эпидемиологии и микробиологии НАН РБ. Основной целью доклинических испытаний являлось изучение специфической активности субстанций ацикловира и бутаминофена и их сочетаний, а также эффективности мазевых комбинированных препаратов на основе ацикловира и бутаминофена при экспериментальной герпесвирусной инфекции лабораторных животных.

В ходе медико-биологических испытаний было выполнено сравнительное определение степени противовирусной активности субстанций ацикловира и бутаминофена в отношении вариантов вируса простого герпеса, чувствительных и устойчивых к действию ацикловира и фосфорноуксусной кислоты. Установлено, что оба препарата (ацикловир и бутаминофен) проявляют противовирусное действие в первичной эмбриональной культуре клеток птиц и трансформированной линии клеток млекопитающих. При этом степень активности ацикловира может быть классифицирована как очень высокая. Бутаминофен характеризуется слабыми противовирусными свойствами и отсутствием диапазона нетоксичных концентраций с полным подавлением вируса.

Установлена возможность преодоления лекарственной устойчивости вируса герпеса к известным противовирусным средствам – ацикловиру и фосфорноуксусной кислоте – при использовании бутаминофена. Таким образом, достоинством бутаминофена, несмотря на слабую противовирусную активность, является сохранение активности в условиях, в которых известные средства теряют свои противовирусные свойства. Это представляет особую ценность для случаев хронического течения заболевания с частыми рецидивами и при тяжелых формах заболеваний, вызванных вирусами группы герпеса (опоясывающий лишай и др.).

В рамках доклинических медико-биологических испытаний также была исследована противовирусная активность сочетания ацикловира и бутаминофена, входящих в состав нового комбинированного противовирусного препарата в качестве активно действующих субстанций. Установлен синергизм противовирусного действия сочетаний ацикловира и бутаминофена в широком диапазоне концентраций. При этом эффективность каждого из препаратов с учетом величины их среднеэффективной концентрации возрастает в 3-6 раз.

Кроме исследований на культурах клеток выполнено изучение эффективности опытных образцов мазей ацикловира, бутаминофена и сочетания ацикловира и бутаминофена при экспериментальном кожном герпесе белых мышей и морских свинок. Установлена значительно более высокая эффективность комбинированной мази, содержащей в качестве действующих начал ацикловир и бутаминофен.

При выполнении исследований установлено также, что эффективность препаратов, как моно-, так и комбинированного, во многом определяется составом мазевой основы. Полученные данные свидетельствуют о том, что мазевая основа, состоящая из смеси макрогола 400 и макрогола 1500 не является оптимальной в плане влияния на развитие признаков инфекции. При ее применении на инфицированных животных имеет место увеличение выраженности признаков заболевания. Данное наблюдение совпадает с результатами работ зарубежных авторов, свидетельствующих о том, что макроголы представляют неудачную основу для получения мази ацикловира.

Оптимальной для проявления противогерпетической эффективности в выполненных экспериментах оказалась мазевая основа, представляющая смесь вазелина, парафина жидкого и парафина твердого. Следует отметить, что данная основа сама по себе обладает некоторой лечебной эффективностью при экспериментальном кожном герпесе лабораторных животных. Комбинированный (ацикловир + бутаминофен) мазевой препарат на основе смеси вазелина, парафина жидкого и парафина твердого проявлял наибольшую противовирусную эффективность.

Полученные данные явились экспериментальным обоснованием возможности продолжения исследований на больных.

I фаза клинических испытаний комплексного противогерпетического препарата на основе субстанций ацикловира и бутаминофена – мази «Актовир» – в соответствии с решением ФЛК МЗ РБ была проведена на базе 4-ой городской клинической больницы г. Минска. В ходе проведения клинического изучения лекарственного средства было установлено, что мазь хорошо переносится здоровыми добровольцами, не проявляет токсических и аллергических эффектов. Исследуемый препарат не вызывал нарушений самочувствия пациентов и клинически заметной локальной реакции на коже и слизистых оболочках как при одноразовом, так и при многократном применении на протяжении 28 суток, а также в отдаленный период (2 недели). При 4-х недельном приме-

нении мазь «Актовир» не оказывала резорбтивного действия на организм волонтеров ни во время аппликаций, ни в более отдаленный период наблюдения.

II фаза клинических испытаний мази «Актовир» была проведена на базе УЗ «Городской клинический кожно-венерологический диспансер».

Задачи исследования: оценить эффективность применения мази «Актовир» в качестве средства для местной этиотропной терапии заболеваний кожи и слизистых оболочек, вызванных вирусом простого герпеса; дать сравнительную оценку эффективности применения исследуемого ЛС «Актовир» и референсного препарата ЗОВИРАКС (мазь 5%).

Исходя из результатов проведенного исследования и учитывая хорошую переносимость ЛС «Актовир», представляется целесообразным рекомендовать применение данного препарата у пациентов, с герпетическими заболеваний кожи и слизистых оболочек. Продолжительность курса лечения должна составлять 7-10 дней, в зависимости от выраженности симптомов заболевания.

ЛС «Актовир, мазь для наружного и местного применения», производства РУП «Белмедпрепараты», было рекомендовано к регистрации в Министерстве здравоохранения Республики Беларусь с дальнейшим проведением пострегистрационных клинических испытаний.

MEDICAL AND BIOLOGIC STUDIES OF SAFETY AND PHARMACOLOGICAL EFFICIENCY OF COMBINED OINTMENT «ACTOVIR» WITH ANTIVIRAL ACTIVITY AGAINST HERPES VIRUSES

Diyachkova L.V., Truhacheva T.V., Dunets L.N., Pogirnitskaya A.V.

The new combined antiviral drug was developed on the basis of pharmaceutical substances of butaminophen and acyclovir. Alternative variant of combination of substances, which possess the different mechanism of biological action, provide increasing therapeutic efficacy of the composition. As a result of the executed research much higher efficacy of ointment on the base of combination of butaminofen and acyclovir was established in comparison with single ingredient medicines.

УДК 616.12-008.331.1-085.225

ФАРМАКОЛОГИЧЕСКОЕ СРЕДСТВО ДЛЯ ЛЕЧЕНИЯ ГЕНЕТИЧЕСКИ ДЕТЕРМИНИРОВАННОЙ АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИИ

Забело О.И., Федулова Е.В., Надина Н.Г., Шилов В.В., Кардаш О.Ф., Красненкова Т.П., Шафрановская Е.В.

НПЦ Институт фармакологии и биохимии НАН Беларуси, г. Гродно

Формирование эссенциальной артериальной гипертензии (АГ) определяется совокупностью таких факторов, как метаболические, нейрогуморальные, генетические, гемодинамические и другие. Фармакологическое воздействие оказывает влияние на различные патогенетические механизмы АГ. Однако прекращение приема лекарственного средства (ЛС) всегда приводит к восстановлению исходного уровня артериального давления (АД).

Целью данного исследования являлась разработка антигипертензивного средства на основе комплекса растительных полифенолов (КРП), способного предотвращать развитие АГ.

Материалы и методы. Для реализации данной задачи были использованы крысы линии SHR с наследственной артериальной гипертензией в возрасте 1 мес. (n=31), когда данное заболевание не проявляется. У экспериментальных животных измеряли АД и на основании полученных результатов рандомизировали на группы: группа 1 – контроль, группы 2, 3 и 4 включали крыс, которым интрагастрально вводили КРП в дозах 3, 10 и 30 мг/кг, соответственно. Введение комплекса осуществлялось в течение 5 дней в неделю на протяжении 10 недель. Параметры АД: систолическое артериальное давление (САД), диастолическое артериальное давление (ДАД), среднее артериальное давление (АДср.) и частоту сердечных сокращений (ЧСС) регистрировали с помощью неинвазивного манжеточного тонометра Columbus Instruments NIBP-8 (США) исходно, через 10 недель введения КРП и через 4 недели после отмены. После декапитации животных проводили гравиметрические измерения и рассчитывали относительный коэффициент массы сердца (ОКМ). Показатели липидного обмена (холестерин и триглицериды) определяли с помощью биохимического анализа. Статистическая обработка проводилась с использованием однофакторного анализа ANOVA пакета программ Statistica 8.0.

Результаты. Через 10 недель наблюдений параметры АД у контрольных особей значительно увеличивалось по сравнению с исходными значениями, что свидетельствовало о развитии АГ. В то время как у животных, получавших КРП в дозе 10 мг/кг САД было ниже, чем в контроле на 20 мм рт.ст. (P=0,005), а в дозе 30 мг/кг на 12,7 мм рт.ст. (P=0,044), соответственно. Через 4 недели после отмены сниженные значения САД сохранялись в группе 3, а в группе 2 различия с показателями контроля стали статистически достоверными (P=0,047).

Что касается ДАД, то этот показатель после 10-недельного курса введения КРП также оказался ниже у особей всех экспериментальных групп по сравнению с контролем. Антигипертензивный эффект составил 10,8 мм.рт.ст. (P=0,042) при дозе 3 мг/кг, 17,7 мм.рт.ст. (P=0,005) при дозе 10 мг/кг и 11,9 мм.рт.ст. (P=0,019) при дозе 30 мг/кг, соответственно. Как и в случае с САД, ДАД у особей, получавших КРП в дозе 10 мг/кг оставалось сниженным и через 4 недели после отмены данного средства (P=0,004).

Расчет АДср. показал, что наиболее эффективной является доза КРП 10 мг/кг, при которой отмечается снижение артериального давления на 16,3 мм.рт.ст. (P=0,004) и данный эффект сохраняется и через 4 недели после отмены комплекса (P=0,002) (табл. 1). ЧСС у животных 3-й группы после введения КРП в течение 10 недель была на 8% меньше (P=0,028), чем в контроле. Отрицательный хронотропный эффект КРП является дополнительным свидетельством влияния данного средства на сердечно-сосудистую систему.

Таблица 1 – Влияние комплекса растительных полифенолов (КРП) в дозах 3,10,30 мг/кг на АДср. (мм рт.ст.) крыс линии SHR в сравнении с плацебо-контролем, M±SD

Измерения	Группа 1	Группа 2	Группа 3	Группа 4
	Контроль	КРП 3 мг/кг	КРП 10 мг/кг	КРП 30 мг/кг
После 10 нед. введения	132,0±11,1	120,7±10,9	113,7±9,6***	119,9±6,8*
Через 4 нед. после отмены	130,7±6,9	121,9±11,4	115,2±8,5***	129,3±2,3

Примечание: различия статистически достоверны по сравнению с контролем: * – P<0,05;*** – P<0,01

При проведении гравиметрических измерений выявлено, что введение КРП в дозе 30 мг/кг приводило к уменьшению на 9% ОКМ Уровень триглицеридов в сыворотке крови у животных опытных групп достоверно не изменялся (табл.2).сердца крыс линии SHR (P=0,018), что свидетельствует об антигипертрофических свойствах данного средства.

Таблица 2 – Влияние комплекса растительных полифенолов (КРП) при 10 нед. введении в дозах 3,10,30 мг/кг и через 4 нед. после отмены на биохимические показатели липидного обмена крыс линии SHR в сравнении с плацебо-контролем, M±SD

Измерения	Группа 1	Группа 2	Группа 3	Группа 4
	Контроль	КРП 3 мг/кг	КРП 10 мг/кг	КРП 30 мг/кг
Холестерин, мкМ/л	2,04±0,16	2,0±0,21	1,84±0,05***	1,94±0,1
Триглицериды, мкМ/л	1,04±0,22	1,18±0,17	0,95±0,22	0,89±0,09

Примечание: различия статистически достоверны по сравнению с контролем *** – P<0,01

Обнаружена гипохолестеринемическая активность КРП в дозе 10 мг/кг: уровень холестерина у крыс этой группы был на 10% ниже (P=0,01) по отношению к контролю. Следует отметить, что именно при этой дозе и наблюдался наибольший антигипертензивный эффект.

Выводы. Длительное введение (10 нед.) КРП в дозе 10 мг/кг молодым особям препятствует развитию генетически детерминированной артериальной гипертензии. Показатели АДср., ДАД, САД у крыс опытных групп были на 17 -20 мм.рт.ст. ниже, чем у плацебо-контроля. При этой дозе отмечались также замедление ритма сердечных сокращений, более низкий уровень холестерина в крови и антигипертрофический эффект. Следовательно, данное средство может быть перспективным в лечении генетически детерминированной артериальной гипертензии и ее осложнений, таких как ремоделирование миокарда.

PHARMACOLOGICAL INSTRUMENT FOR GENETIC-DETERMINED ARTERIAL HYPERTENSION TREATMENT

Zabela O.I., Fedulova E.V., N.G. Nadina, Shylau V.V., Kardash O.F., Krasnenkova T.P., Shafranovskaya E.V.

In our research we tested the plant polyphenol complex (PPC) as an antihypertensive agent for arterial hypertension prevention. Studies in animals showed that the PPC abolishes the development of genetic-determined arterial hypertension. Such the characteristics as the systolic blood pressure, diastolic blood pressure, mean blood pressure were decreased by 17-20 mmHg at the dose of 10mg/kg. Moreover, the heart rate and relative heart mass coefficient declined by 8% (P=0.028) and 9% (P=0.018) respectively in comparison with control group at the same dose. It has been suggested that the PPC has the excellent prospects of genetic-determined arterial hypertension treatment and its complications, such as myocardial remodeling.

УДК 577.175.823:612.46

НОВЫЕ АСПЕКТЫ ФАРМАКОДИНАМИКИ СЕРОТОНИНЕРГИЧЕСКИХ СРЕДСТВ

Зайцева Е.Н., Дубищев А.В.

Самарский государственный медицинский университет Росздрава, г. Самара, Россия

С целью выявления серотонинергических препаратов с почечным эффектом мы провели скрининг лекарственных средств, являющихся агонистами или антагонистами серотониновых рецепторов.

Для этого мы изучили экскреторную функцию почек лабораторных крыс под действием следующих препаратов: золмитриптан, суматриптан, флуоксетин – агонисты; ондансетрон, миансерин, зипрасидон, ципрогептадин, тианептин – антагонисты. Все препараты вводились внутрижелудочно, за исключением ондансетрона, который вводился подкожно. Водная нагрузка контрольных животных всегда соответствовала водной нагрузке опытных животных (3% от массы тела). Крыс помещали в обменные клетки на сутки для сбора мочи.

Изучение экскреторной функции почек в опытах на крысах показало, что наиболее выраженным антидиуретическим и антисалуретическим действием обладает агонист постсинаптических 5-$HT_{1B/1D,1A}$-рецепторов золмитриптан. Препарат в дозе 3 мг/кг достоверно снижал все исследуемые показатели в опытной группе по отношению к контрольной: диурез в 1,9 раза, натриурез в 1,7 раза, калиурез в 1,7 раза и креатининурез в 2,1 раза, $p \leq 0,05$. Таким образом, можно полагать, что в сосудисто-канальцевом аппарате почек имеются также 5-$HT_{1B/1D,1A}$-рецепторы, возбуждение которых существенно угнетает клубочковую фильтрацию, возможно, и стимулирует канальцевую реабсорбцию. Требуется более детальный анализ постсинаптических 5-$HT_{1B/1D,1A}$-рецепторов почек.

С этой целью было исследовано влияние на почечную экскрецию воды, электролитов и креатинина еще одного препарата, агониста постсинаптиче-

ских 5-$НТ_{1В/1D}$-рецепторов суматриптана. Данное лекарственное средство в дозе 5 мг/кг также снижало показатели в опытной группе по отношению к контрольной: диуреза в 1,7 раза, калиуреза в 1,7 раза, экскреции креатинина в 1,6 раза, $p \leq 0,05$. Натриурез при этом оставался неизменным. И это еще раз подтверждает наше предположение о присутствии 5-$НТ_{1В/1D}$-рецепторов в почечных структурах. Но для дальнейшего изучения этих рецепторов необходимы селективные блокаторы, которые на данный момент еще не найдены.

К препаратам, прицельно действующим на серотонинергическую передачу, относится селективный блокатор обратного захвата серотонина флуоксетин. При введении флуоксетина крысам в дозе 2 мг/кг ни один из показателей экскреторной функции почек: выделение воды, натрия, калия и креатинина – не изменялся достоверно. Из литературных данных известно, что механизмом действия флуоксетина является пролонгирование эффектов серотонина, выделяемого при возбуждении нервных окончаний в синаптическую щель. Возможно, произошло быстрое истощение запасов медиатора, а серотонин в активной форме долго не существует, разрушается; нет медиатора – нет и эффекта стимуляции.

Наиболее перспективными для изучения физиологических реакций серотонина в экспериментах на животных на данный момент являются блокаторы серотониновых рецепторов. Так, селективный антагонист пресинаптических 5-$НТ_3$-рецепторов ондансетрон занял лидирующую позицию среди изученных нами блокаторов серотониновых рецепторов по диуретическому и салуретическому действию.

При подкожном его введении в дозе 0,1 мг/кг отмечалось повышение следующих показателей выделительной функции почек в опытной группе по отношению к контрольной: диурез, натриурез и креатининурез в 1,4 раза. Калиурез в свою очередь снизился в 1,3 раза, $p \leq 0,05$. Обнаруженный диуретический, натриуретический эффект ондансетрона, способность его увеличивать выведение креатинина требуют детального изучения.

Заслуживают внимания опыты с миансерином, блокирующим не только 5-$НТ_2$-рецепторы, но и альфа-2-адренорецепторы. Комбинированное воздействие на оба типа рецепторов могло бы сгладить эффект, связанный с блокадой 5-$НТ_2$-рецепторов. Поэтому было бы интересно выявить как результаты суммарного воздействия на указанные рецепторы, так и эффекты, вызванные предварительным выключением альфа-2-адренорецепторов ницерголином. Миансерин с уменьшенной фармакодинамической нагрузкой мог бы сыграть роль избирательного анализатора 5-$НТ_2$-рецепторов.

Неселективный антагонист 5-$НТ_2$-рецепторов и альфа-2-адренорецепторов миансерин не дал достоверных отличий в почечной экскреции воды и электролитов опытной группы по отношению к контролю, так же как и неселективный блокатор альфа-2-адренорецепторов ницерголин. Несмотря на это, совместное применение этих препаратов дало поразительные результаты. Уточним, и контрольным, и опытным животным сначала вводился ницерголин

в дозе 0,5 мг/кг, а через час опытным животным – миансерин в дозе 3 мг/кг. В результате мы получили рост всех опытных показателей по отношению к контролю: экскреция воды увеличилась в 2,1, натрия – в 1,8, калия – в 1,9, креатинина – в 1,8 раза, $p \leq 0,05$. Так как экскреция натрия и креатинина увеличились в одинаковой степени, можно предположить, что выведение электролитов и креатинина произошло не только посредством усиления клубочковой фильтрации, но и в результате угнетения канальцевой реабсорбции. Что возможно лишь при наличии 5-HT_2-рецепторов в указанных почечных структурах.

Изучение действия антагониста 5-HT_{2A}-рецепторов, $Д_2$-рецепторов и 5-$HT_{2C/1A/1D}$-рецепторов зипрасидона в дозе 5 мг/кг на выделение почками воды и электролитов проводили сразу на фоне блокатора $Д_2$-рецепторов аминазина в аналогичной дозе по принципу предшествующих двух серий экспериментов. В итоге нами были зафиксированы следующие изменения в экскреторной функции почек опытных животных по отношению к контролю: увеличение калиуреза – в 1,6 раза и креатининуреза – в 1,8 раза, $p \leq 0,05$. Диурез и натриурез изменялся при этом недостоверно. Препарат имеет слишком много точек приложения, поэтому правильно оценить его эффекты, отнеся их на счет того или иного подтипа рецепторов, невозможно.

Рассмотрим еще один известный препарат, блокатор 5-HT_{2A}-рецепторов, H_1-рецепторов и М-холинорецепторов ципрогептадин. В опытах на крысах ципрогептадин в дозе 5 мг/кг дал результаты, противоположные ожидаемым: выведение натрия почками в опытной группе уменьшилось в 1,5, калия – в 1,4 раза, $p \leq 0,05$. Диурез и креатинин остались на прежнем уровне. Таким образом, действуя на экскреторную функцию почек, ципрогептадин проявляет свойства агониста 5-HT_2-рецепторов, кроме того, являясь блокатором гистаминовых и М-холинорецепторов. Многорецепторный эффект препарата не может не привести к разнонаправленным результатам.

Последним в нашем списке оказался стимулятор обратного захвата серотонина тианептин, который вводился опытным животным в дозе 2 мг/кг. Этот препарат по всем четырем изучаемым нами показателям выделительной функции почек не дал достоверных изменений.

В итоге нами был выявлен препарат, проявляющий выраженные диуретические и салуретические свойства (ондансетрон), который в перспективе можно использовать в клинике в качестве диуретика.

NEW ASPECTS OF PHARMACODYNAMIC OF SEROTONINERGICAL PREPARATIONS

Zaytseva E.N., Dubishchev A.V.

With the purpose of revealing serotoninergical preparations with kidneys effect we have lead screening the medical products which are being agonists or antagonists of receptors of serotonin.

УДК 615.038

ИССЛЕДОВАНИЯ БИОЭКВИВАЛЕНТНОСТИ ЛЕКАРСТВЕННЫХ СРЕДСТВ: ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ

Зубкевич Л.В., Кащей С.Л., Каплин А.В., Рождественский Д.А.

УП «Центр экспертиз и испытаний в здравоохранении», г. Минск

Оценка биоэквивалентности генерических лекарственных средств является основным этапом фармакологического контроля качества и оценке взаимозаменяемости оригинальных и генерических лекарственных средств (ЛС). Испытания биоэквивалентности обеспечивают научно-практическое обоснование рационального применения и взаимозаменяемости генериков, сохранение высокого уровня и качества лечения при оптимизации государственных расходов.

Вместе с доказанной биоэквивалентностью генерические лекарственные средства должны соответствовать таким же стандартам качества, эффективности и безопасности, которые используются для оригинальных ЛС [1].

Испытание биоэквивалентности состоит из трех этапов:

1. клинического;
2. аналитического;
3. биостатистического.

Несмотря на то, что проведение испытаний биоэквивалентности требует участия меньшего количества добровольцев и занимает значительно меньше времени, чем полный цикл клинических испытаний, срок исследование биоэквивалентности ЛС в среднем занимает от 1 до 4 месяцев.

Длительность данного вида исследования обусловлена несколькими причинами.

Во-первых, это особенности метаболизма и экскреции конкретных лекарственных средств, которые определяют длительность клинического этапа исследования. Уровень содержания ЛС и их метаболитов в биообразцах, может различаться, вследствие индивидуальных особенностей метаболизма, режима питания, физического состояния добровольца. Вследствие чего, на клинической стадии исследования требуется подбор однородной репрезентативной группы добровольцев зачастую с проведением фенотипирования и строгого соблюдения стандартизированного режима питания для создания идентичных условий метаболизма исследуемого генерического препарата и оригинального препарата сравнения.

Во-вторых, продолжительность аналитического этапа исследования биоэквивалентности генерических лекарственных средств обуславливается большим числом анализируемых образцов (в среднем при исследовании одной дозировки ЛС оно может достигать 600-800 анализов). Продолжительность аналитического этапа определяется также длительностью преданалитического

этапа – адаптацией или разработкой соответствующей аналитической методики, которая должна решать следующие проблемные вопросы:

1. Сложный и относительно неоднородный состав объектов анализа.
2. Большое число анализируемых образцов.
3. Низкие и экстремально низкие концентрации ЛВ в биожидкостях (уровень 10-12 – 10-6 г/мл).
4. Широкий диапазон определяемых концентраций – 2-3 порядка.
5. Малый объем пробы (в случае сыворотки крови 1-5 мл).
6. Неустойчивость образцов и ЛВ.

Основная цель аналитического этапа – предоставить для расчета биодоступности статистически достоверные данные о концентрации ЛВ и его активных метаболитов в плазме (сыворотке) крови добровольцев.

На статистическом этапе исследования осуществляется обработка полученных на аналитическом этапе данных с целью определения основных фармакокинетических параметров исследованных лекарственных препаратов (t_{max}, C_{max}/AUC, k_{el}) и расчета показателей относительной биодоступности таких как: C_{max}, AUC_{0-t}, $AUC_{0-\infty}$ на основании которых и делается заключение о эквивалентности исследованного генерического препарата оригинальному.

Складывающиеся тенденции развития фармацевтической промышленности в Республике Беларусь можно прогнозировать рост исследований по биоэквивалентности и перспективе достижения фармацевтическими предприятиями республики международных стандартов в разработке, создании и производстве ЛС.

Литература:

1. Государственная фармакопея Республики Беларусь. Т. 1. Минск, «МГПТК полиграфия», 2006. Раздел 5.8. Биодоступность и биоэквивалентность.
2. Guidance for Industry. Bioanalytical Methods Validation. – 2001. – P. 21.
3. Руководство 42-7.1:2005 «Исследование биодоступности и биоэквивалентности» (Киев, МЗ Украины), 2005.

BIOEQUIVALENCE RESEARCHES: PROBLEMS AND PERSPECTIVES

Zubkevich L.V., Kashchei S.L., Kaplin A.V., Razhdzestvenski D.A.

The general problems of drug bioequivalence researches are reported. The difficulties of analytical stage is described. The direction of development of bioequivalence researches in Belarus is formulated.

УДК 615.391.03 (035)

РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИИ И ХИМИКО-ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ЛЕКАРСТВЕННОГО СРЕДСТВА НА ОСНОВЕ КОМПОЗИЦИИ РАЗВЕТВЛЕННЫХ АМИНОКИСЛОТ «ГЕПАВИЛ»

Костеневич О.А., Чернецкая Ю.Г., Трухачева Т.В.

РУП «Белмедпрепараты», г. Минск

Хронические диффузные заболевания печени (ХДЗП) по своей медицинской и социально-экономической значимости занимают одно из ведущих мест среди заболеваний человека. Это связано с их широкой распространенностью, непрерывностью и тяжестью течения, высокой летальностью. Основным фактором прогрессирования ХДЗП является мальнутриция. Компенсацию мальнутриции можно достигнуть путем инфузионного введения аминокислот, лимитирующих активный синтез белка, на глюкозе. Такими ключевыми, лимитирующими аминокислотами являются валин, лейцин, изолейцин [1].

В последние десятилетия считаются перспективными лекарственные средства на основе аминокислот, т.к. последние участвуют в процессах жизнедеятельности человека, являются эндогенными метаболитами и не вовлекаются в процесс детоксикации.

Лекарственное средство Гепавил представляет собой раствор для инфузионного введения на основе композиции высокоочищенных разветвленных аминокислот и 10% раствора глюкозы. Соотношение незаменимых разветвленных аминокислот (лейцин: изолейцин: валин) составляет – 2:1:1 [2].

Результаты эксперимента на лабораторных животных с экспериментальной моделью ХДЗП показывают, что введение раствора на основе композиции разветвленных аминокислот компенсирует синдром мальнутриции и повышает выживаемость [3].

По результатам проведенного клинического испытания лекарственное средство «Гепавил, раствор для инфузий» охарактеризован как безопасный и хорошо переносимый.

Цель настоящей работы – определение оптимальных технологических параметров, позволяющих получать лекарственное средство с соответствующими показателями качества, предъявляемыми к парентеральным растворам. Исследуемыми параметрами являлись порядок загрузки компонентов, температура нагревания раствора, влияние активного угля, pH, различные режимы стерилизации.

Аминогруппы валина, изолейцина и лейцина способны при нагревании реагировать с карбонильной группой глюкозы в открытой конформации. В результате образуются N-замещенные глюкозиламины (основания Шиффа), которые подвергаются внутримолекулярному преобразованию Амадори и образуют соответствующие кетозамины. Последние могут подвергаться дегидратации с образованием 5-гидроксиметилфурфурола и образовывать различные

окрашенные продукты поликонденсации. Для данных продуктов характерно поглощение в ультрафиолетовой области спектра. Некоторое количество 5-гидроксиметилфурфурола может образовываться при распаде глюкозы. Поэтому особенно важно было подобрать оптимальные технологические параметры приготовления лекарственного средства, способные свести к минимуму данные процессы.

Аминокислоты, входящие в состав лекарственного средства, имеют гидрофобную разветвленную боковую цепь и умеренно растворимы в воде, в связи с чем растворение аминокислот осуществляли при нагревании. Аминокислоты загружали в 10% раствор глюкозы. Установлена оптимальная температура и время нагревания раствора – $(75\pm5)^0$С в течение 30 минут, обеспечивающая полное растворение компонентов и получение стабильного раствора. Стадия обработки раствора активным углем совмещена с растворением аминокислот при нагревании, что позволяет адсорбировать примеси, образующиеся при взаимодействии аминокислот и глюкозы, и получать менее окрашенные растворы. Определено оптимальное количество задаваемого в раствор угля – 3 г/л. Установлено значение pH перед стерилизующей фильтрацией – 6,2±0,2.

Раствор Гепавила содержит компоненты, способные к взаимодействию при нагревании, поэтому нельзя использовать термическую стерилизацию в соответствии с рекомендуемым ГФ РБ режимом: температура – 121^0С, давление – 0,11 МПа, время – 15 мин. Выбранный режим стерилизации (105^0С в течение 45 мин) позволяет уменьшить окраску лекарственного средства и обеспечивает стерильность в течение всего срока хранения.

Определены критерии и разработаны методики контроля качества по следующим показателям: «Описание», «Подлинность», «Угол вращения», «Прозрачность», «Цветность», «Механические включения», «pH», «Сопутствующие примеси», «Осмолярность», «Стерильность», «Количественное определение».

Для определения сопутствующих примесей в препарате измеряли значение оптической плотности разбавленного раствора при длине волны 290 нм, а для количественной оценки цветности препарата – при 440 нм. Количественное определение аминокислот проводили с использованием метода ВЭЖХ. В результате проведенной валидации показана пригодность хроматографической системы, установлены избирательность, линейность, повторяемость, воспроизводимость и правильность методики.

Лекарственное средство «Гепавил, раствор для инфузий» разрешено к медицинскому применению и зарегистрировано в МЗ РБ. Освоено промышленное производство лекарственного средства в РУП «Белмедпрепараты».

Литература:

1. Аминокислоты как лекарственные средства: от научных достижений к клинической практике / Ю.Х. Мараховский // Тез. докл. III Международной научно-практической конференции «Экспери-ментальная и клиническая фармакология», Минск, 2009. – С. 4-9.
2. Средство для лечения хронического диффузного поражения печени: пат. 13213 Республика Беларусь: МПК (2009) A 61K 31/185/Мараховский Ю.Х. [и др.]; заявитель и патен-

тообладатель РУП «Белмедпрепараты» (BY); заявл. 04.09.2008; опубл. 30.040.2010 // Афіцыйны бюл. / Нац. цэнтр інтэлектуал. уласнасці. – 2010. – № 3 – С. 63.
3. Уточнение влияния незаменимых разветвленных аминокислот на синдром мальнутриции при экспериментальном моделировании хронического диффузного заболевания печени / С.А. Василевская [и др.] // Тез. докл. III Международной научно-практической конференции «Экспериментальная и клиническая фармакология», Минск, 2009. – С. 22-24.
4. Государственная фармакопея Республики Беларусь: офиц. издание / РУП «Центр экспертиз и испытаний в здравоохранении»; ред. Г.В. Годовальников. – Минск: МГПТК полиграфии, 2006. – Т. 1. – 656 с.

DEVELOPMENT OF TECHNOLOGY AND CHEMISTRY-PHARMACEUTICAL RESEARCHES OF MEDICAL PRODUCT «HEPAVIL» ON BASIS OF THE COMPOSITION OF BRANCHED-CHAIN AMINO ACIDS

Kostenevich O.A., Charnetskay Y.G., Trukhachova T.V.

There were developed the optimum technological parametres of manufacture of the medical product Hepavil, containing the composition of branched-chain amino acids and dextrose. There were carried out the chemistry-pharmaceutical researches, devoted to definition the criteria and techniques of quality characteristic of the medical product Hepavil.

УДК 615.322

О ВОЗМОЖНОСТИ РАСШИРЕНИЯ НОМЕНКЛАТУРЫ СБОРОВ

Костюченко О.И., Кузьменкова Н.М.

УП «Центр экспертиз и испытаний в здравоохранении», г. Минск

За последние годы в Республике Беларусь отмечен значительный дефицит сборов как отечественного, так и зарубежного производства.

В Государственный реестр лекарственных средств Республики Беларусь включены сборы трех отечественных производителей: грудной № 2 (НПК «Биотест» г. Гродно), грудной № 1, желудочный № 3, желчегонный № 2, мочегонный № 2 (ООО «Падис´С»), ветрогонный, грудной №1 и № 2, для возбуждения аппетита, желудочный № 3, желчегонный № 2 и № 3, слабительный № 1 (ЗАО «Беласептика») [1], однако даже половины этих наименований нет в аптеках.

Официнальные сборы в ГФ РБ отсутствуют [2], хотя их включение практиковалось в фармакопеях СССР (в VII и VIII изданиях – слабительный и отхаркивающий сборы, а в IX и X изданиях – противоастматический сбор) [3].

Известно, что в Австрии, Дании, Норвегии, Польше, Швейцарии, Швеции и других странах сборы включены в фармакопеи [4]. Ценность компонентов таких сборов для научной медицины уже доказана, многие из них хорошо изучены химически, фармакологически и клинически, входят в Европейскую фармакопею (ЕФ) [7] или Британскую травяную фармакопею (БТФ) [5], монографии Европейского Научного общества фитотерапевтов [6].

Так как в фармакопею любой страны лекарственные средства включаются только после их всестороннего изучения, номенклатура сборов, применяемых в научной медицине РБ, может быть расширена за счет официнальных сборов других стран. Это исключает необходимость разработки нормативной документации с нуля и проведения фармакологических и клинических исследований.

Мы обратились к Фармакопее Польши (ФП) [8], принимая во внимание, что в научной медицине этой страны успешно развивается фитотерапия, используется свыше 200 видов лекарственных растений и производится много лекарственных средств на основе лекарственного растительного сырья (ЛРС). Нами проведен анализ сборов ПФ V издания и их компонентов в ГФ РБ и действующих изданиях ЕФ и БТФ.

Установлено, что в ФП включено 15 сборов (табл. 1), из них четырехкомпонентных – 1, пятикомпонентных – 8, шестикомпонентных – 4 и семикомпонентных – 2. Все компоненты сборов, за исключением солодки корней, являются фармакопейными (50 из 65 видов ЛРС в ФП). Официнальность компонентов этих сборов в других фармакопеях (ГФ РБ, БТФ, ЕФ) также приводится в таблице.

Таблица 1– Сборы, включенные в Фармакопею Польши V издания

№ п/п	Наименование сбора	Количество компонентов	Официнальность компонентов			
			ПФ	ГФ РБ	БТФ	ЕФ
1.	Антидиарейный	5	5	3	4	4
2.	Антиревматический	7	7	4	6	3
3.	Диуретический	7	7	5	6	4
4.	Для полоскания горла	5	5	5	5	5
5.	Для снижения массы тела	5	5	3	5	4
6.	Для улучшения пищеварения	6	6	5	4	5
7.	Жаропонижающий	5	5	5	5	5
8.	Желудочный	5	5	5	5	5
9.	Желчегонный	6	6	6	4	4
10.	Метаболический	6	6	4	5	5
11.	Отхаркивающий	5	4	4	5	5
12.	Противокашлевой	5	5	3	3	3
13.	Ранозаживляющий	5	5	5	5	4
14.	Слабительный	4	4	3	4	4
15.	Успокоительный	6	6	6	6	6

В вышеуказанных фармакопеях отсутствуют аниса плоды (ГФ РБ), бессмертника песчаного цветки (БТФ, ЕФ), донника трава (ЕФ), ежевики листья (ГФ РБ, БТФ, ЕФ), золотарника обыкновенного трава (ГФ РБ), крапивы двудомной листья (ЕФ), лапчатки корневища (БТФ), мальвы листья (ГФ РБ, БТФ, ЕФ), одуванчика трава (ГФ РБ, ЕФ), одуванчика корни (ЕФ), подорожника

блошного семена (ГФ РБ), подорожника ланцетного листья (ГФ РБ, БТФ, ЕФ), пырея корневища (ГФ РБ), солодки корни (ПФ), тополя почки (ГФ РБ, БТФ, ЕФ), фасоли плодов створки (БТФ, ЕФ), цикория корни (ГФ РБ, БТФ, ЕФ), чистотела трава (БТФ).

Как видно из таблицы, все ингредиенты 6 сборов (для полоскания горла, жаропонижающего, желчегонного, желудочного, ранозаживляющего и успокоительного) включены в ГФ РБ.

Наибольший интерес для нашей страны представляют сборы, не производившиеся даже во времена СССР (антиревматический, для полоскания горла, для снижения массы тела, жаропонижающий, метаболический, ранозаживляющий). Остальные 9 сборов позволят снизить риск привыкания к уже используемым сборам одних и тех же фармакотерапевтических групп.

Результаты проведенного анализа будут полезны исследователям в области лекарственных растений, производителям лекарственных средств растительного происхождения. После доработки фармакопейных статей ПФ согласно требованиям ГФ РБ фармакопейные статьи предприятия на соответствующие сборы могут быть представлены для регистрации в Комиссию по лекарственным средствам МЗ РБ.

Литература:

1. Государственный реестр лекарственных средств Республики Беларусь. – Молодечно, 2011.
2. Государственная фармакопея Республики Беларусь. Т. 2,3. – Молодечно, 2008, 2010.
3. Государственная фармакопея СССР. VII-X изд. – М., 1937, 1946, 1960, 1968.
4. Фитотерапия / Пер. с нем., сербохорват., лат. – М., 1991.
5. British Herbal Pharmacopoeia. 4-th ed., 1996.
6. ESCOP Monographs. 2-th ed. – Stuttgart, 2003.
7. European Pharmacopoeia. 6-th ed. – Strasbourg, 2008.
8. Farmakopea Polska.Wyd.5.T.5. – Warszawa, 1999.

POSSIBILITIES OF NOMENCLATURE EXTENSION OF HERBS MIXTURES

Kostiuchenko O.I., Kuzmenkova N.M.

Based on the analysis of herbs mixtures and herbs raw materials of Polish Pharmacopoeia V ed., Pharmacopoeia of the Republic of Belarus, U.S.S.R. Pharmacopoeias VII-XI ed., current European Pharmacopoeia and British Herbal Pharmacopoeia 15 herbs mixtures have been proposed as perspective remedies for the scientific medicine of our country.

УДК 615.32

ИССЛЕДОВАНИЕ ХИМИЧЕСКОГО СОСТАВА ТРАВЫ ЗВЕРОБОЯ ПРОДЫРЯВЛЕННОГО

Куркин В.А., Правдивцева О.Е.

Самарский государственный медицинский университет Росздрава, г. Самара, Россия

Трава зверобоя продырявленного (*Hypericum perforatum L.*) широко применяется на территории РФ в качестве противовоспалительных, ранозаживляющих, вяжущих и фотосенсибилизирующих средств [1,2,3]. За рубежом это лекарственное сырье служит источником антидепрессантных лекарственных препаратов, таких как «Деприм», «Негрустин» и «Гелариум Гиперикум», разрешенных к применению в РФ. Создание отечественных эффективных атидепрессантных лекарственных средств на основе травы зверобоя продырявленного возможно только после детального исследования химического состава данного сырья и разработки объективных методов стандартизации как сырья, так и препаратов. Следует отметить, что зверобоя трава имеет сложный химический состав, включающий флавоноиды (рутин, гиперозид, бисапигенин), антраценпроизводные (гиперицин, псевдогиперицин), флороглюцины (гиперфорин), дубильные вещества, эфирное масло и другие биологически активные соединения (БАС) [3,4,5]. Именно поэтому до сих пор остается неизвестным, какая именно группа БАС зверобоя отвечает за развитие антидепрессантного эффекта. Например, действие препаратов зверобоя в различных литературных источниках называют и антидепрессантным, и успокаивающим, и тонизирующим. Кроме того, в настоящее время существует множество подходов к химическому анализу сырья и препаратов зверобоя травы, однако современные условия требуют унификации методик анализа. С этой целью нами были разработаны методики качественного и количественного определения флавоноидов и антраценпроизводных в зверобоя траве и лекарственном средстве «Зверобоя настойка» [4,5]. Разработанный нами подход к анализу сырья и препаратов травы зверобоя, сочетает в себе определение суммы флавоноидов (методом дифференциальной спектрофотометрии в пересчете на рутин) и антраценпроизводных (методом прямой спектрофотометрии в пересчете на гиперицин) и позволяет объективно проводить оценку содержания основных БАС в сырье и препаратах зверобоя [5], что создает предпосылки для получения новых антидепрессантных лекарственных средств «Зверобоя настойка» и «Зверобоя экстракт сухой».

Как известно, для получения сырья высокого качества, прежде всего, необходима рациональная заготовка растительного материала. Ранее нами уже предложено осуществлять сбор лекарственного растительного сырья зверобоя продырявленного путем срезания стеблей растений с длиной стебля не более 20 см [5], хотя в настоящее время допускается собирать надземные части зверобоя с диной стебля до 30 см. На наш взгляд, такой сбор приводит к уничто-

жению плантаций дикорастущих растений. Кроме того, это приводит к потере качества сырья из-за высокого процента стеблей растения, содержащих низкий уровень БАС [5]. Нами также установлены оптимальные сроки заготовки растений. По нашим данным, оптимальным временем сбора для надземных частей зверобоя продырявленного является период начала цветения растений, приходящийся на коней июня-начало июля. Вторая фаза цветения растения при рациональной заготовке наступает примерно через месяц, здесь также возможна заготовка лекарственного растительного сырья. Также нами установлено, что режим сушки существенно не влияет на содержание основных БАС, однако наибольшие показатели отмечены в образцах, высушенных при 60-90^{0}С [5].

Кроме того, нами проводилось исследование динамики содержания основных БАС – флавоноидов и антраценпроизводных в траве зверобоя продырявленного в течение одного дня. Для этого нами в течение одного дня на территории Ботанического сада Самарского государственного университета были заготовлены три образцы надземных частей зверобоя продырявленного. Сбор растений осуществлялся в период начала цветения растений 21 июня 2010 г. Растения были собраны на стадии начала цветения. Длина стеблей зверобоя не превышала 20 см. Все образцы были высушены на воздухе в одинаковых условиях и далее проанализированы на содержание БАС по методикам, разработанных нами ранее.

Таблица 1 – Анализ образцов травы зверобоя продырявленного, собранных в Самарском ботаническом саду в течение одного дня

№ п/п	Время сбора	Содержание суммы флавоноидов в пересчете на рутин, %	Содержание суммы антраценпроизводных, в пересчете на гиперицин, %
1.	8.30	3,79 ± 0,06	0,251 ± 0,01
2.	13.00	4,07 ± 0,06	0,269 ± 0,01
3.	16.30	4,55 ± 0,07	0,294 ± 0,01

Результаты анализа, приведенные в таблице 1, показывают, что все образцы сырья имеют разное содержание БАС. Наибольшее содержание флавоноидов и антраценпроизводных обнаружено в образцах, собранных во второй половине дня.

Работа выполнена при поддержке проекта 02.740.11.0650 ФЦП «Научные и научно-педагогические кадры инновационной России» на 2009-2013 гг.

Литература:

1. Государственный реестр лекарственных средств. Т. 1. Официальное издание. – М., 2008. – 1398 с.
2. Государственная фармакопея СССР. Одиннадцатое издание / МЗ СССР. Вып. 2. – М.: Медицина, 1990. – 400 с.
3. Куркин, В.А. Фармакогнозия: Учебник. – 2-е изд., перераб. и доп. – Самара: ООО «Офорт», ГОУ ВПО «СамГМУ», 2007. – С. 794-799.

4. Куркин, В.А., Правдивцева, О.Е., Зимина, Л.Н. Вопросы стандартизации сырья и препаратов зверобоя. Фармация. 2007. – Т. 55. – № 4. – С. 12-14.
5. Куркин, В.А., Правдивцева, О.Е. Зверобой: итоги и перспективы создания лекарственных средств. – Самара: ГОУ ВПО «СамГМУ»; ООО «Офорт», 2008. – 127 с.

STUDY OF THE CHEMICAL CONTENT OF HYPERICUM PERFORATUM L. HERBS

Kurkin V.A., Pravdivtseva O.E.

The St.-John's wort herbs (Hypericum perforatum L.) is widely used in the medicine practice. There was substantiated the expediency of the standardization of the St. John's wort herbs by the definition of two groups of biologically active compounds, namely flavonoids (calculated on rutin) and anthracenderivatives (calculated on hypericin). These methodological approaches create the basis for the obtaining of the high-quality drug and pharmaceuticals of the St. John's wort and of their rational use.

УДК 615.074

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА НЕЙТРАЛИЗУЮЩЕГО ДЕЙСТВИЯ АНТАЦИДНЫХ СРЕДСТВ

Левченко А.П., Кащей С.Л., Царик Г.Н.

Белорусский государственный университет, г. Минск

Антаци́ды (от др.-греч. *αντι* – против, лат. *acidus* – кислый) – лекарственные средства (ЛС), предназначенные для лечения кислотозависимых заболеваний желудочно-кишечного тракта посредством нейтрализации хлористоводородной кислоты, входящей в состав желудочного сока.

Антациды издревле используются для лечения заболеваний желудка. Наиболее распространенный в прошлом антацид, с которого начала формироваться данная фармакотерапевтическая группа – пищевая сода. Врачи XIX-начала XX века рекомендовали данное средство для быстрого избавления от изжоги и болей в желудке. Однако современная медицина не рекомендует лечиться содой по целому ряду причин, хотя карбонаты остаются основой для целого ряда зарегистрированных лекарственных средств [4].

Кислотозависимые заболевания занимают ведущее место в структуре заболеваемости. В частности, язвенной болезнью желудка и двенадцатиперстной кишки в странах Западной Европы страдают в среднем 8,2% населения, в США – от 7 до 10%, в Японии – 11%, в Индии – 25% [3].

Согласно современным научным знаниям, антациды рекомендуется применять при лекарственной терапии всех кислотозависимых заболеваний для устранения или снижения интенсивности изжоги и загрудинной боли или боли в эпигастральной области в качестве симптоматического средства.

Главное отличие антацидов от других кислотокорректирующих ЛС – быстрота кислотонейтрализации и, соответственно, более быстрый, но менее продолжительный терапевтический эффект [1,2,5].

Нами была поставлена задача оценить эффективность нейтрализации свободной хлористоводородной кислоты различными ЛС, присутствующими на рынке Республики Беларусь, а также скорость нейтрализации и наличие побочных эффектов при применении их *in vitro*. С данной целью нами были исследованы антацидные лекарственные средства, перечисленные в таблице 1. Исследование эффективности указанных выше ЛС было проведено в соответствии со следующей методикой [6].

Рекомендуемая разовая доза лекарственного средства ресуспензировалась в 20 мл воды очищенной, при постоянном перемешивании (с использованием магнитной мешалки) в которую вносилось 10 мл 0,5М хлористоводородной кислоты с pH 0,39. Значения pH замеряли через 2, 20 и 40 минут (после достижения плато pH) на pH-метре HI 221. Параллельно отмечали визуальные эффекты химической реакции. Полученные данные приведены в таблице 2 и показаны на рисунке 1.

Таблица 1 – Перечень исследованных антацидных средств

Наименование ЛС	Состав, форма выпуска	Рекомендуемая доза
Алмагель	5мл суспензии содержит 218 мг алюминия оксида и 75 мг магния оксида	1-2 мерные ложки
Алмагель Нео	5 мл суспензии содержит 340 мг алюминия гидроксида, 395 мг магния гидроксида и 36мг симетикона	2-4 мерные ложки
Алмагель Т	1 таблетка содержит 500 мг магалдрат	1-2 таблетки
Алюмаг	1 таблетка содержит магния гидроксида 200 мг и 100 мг алюминия гидроксида в пересчете на алюминия оксид	2-3 таблетки
Гастал	1 таблетка содержит 450 мг алюминия гидроксида и магния карбоната геля и 300 мг магния гидроксида	1-2 таблетки
Гефал	1мл суспензии содержит 90 мг алюминия фосфата	1-3 столовых ложки
Магнагель	1 таблетка содержит 200 мг высушенного геля алюминия гидроксида и 300 мг магния трисиликата	1-4 таблетки
Ренни	1 таблетка содержит 680 мг кальция карбоната и 80 мг магния карбоната основного	1-2 таблетки
Рэникзон	1 таблетка содержит 680 мг кальция карбоната и 80 мг магния карбоната основного	1-2 таблетки

Таблица 2 – Результаты измерения значений pH (средние из 3 определений)

Наименование ЛС	pH через 2 мин	pH через 20 мин	pH через 40 мин
Алмагель	3,74	4,19	4,38
Алмагель Нео	1,59	6,90	7,04
Алмагель Т	1,98	2,34	2,27
Алюмаг	5,34	6,20	6,80
Гастал	4,76	6,59	7,94
Гефал	5,20	7,44	8,00
Магнагель	1,34	3,46	4,09
Ренни	5,73	5,99	6,11
Рэникзон	5,71	5,92	6,04

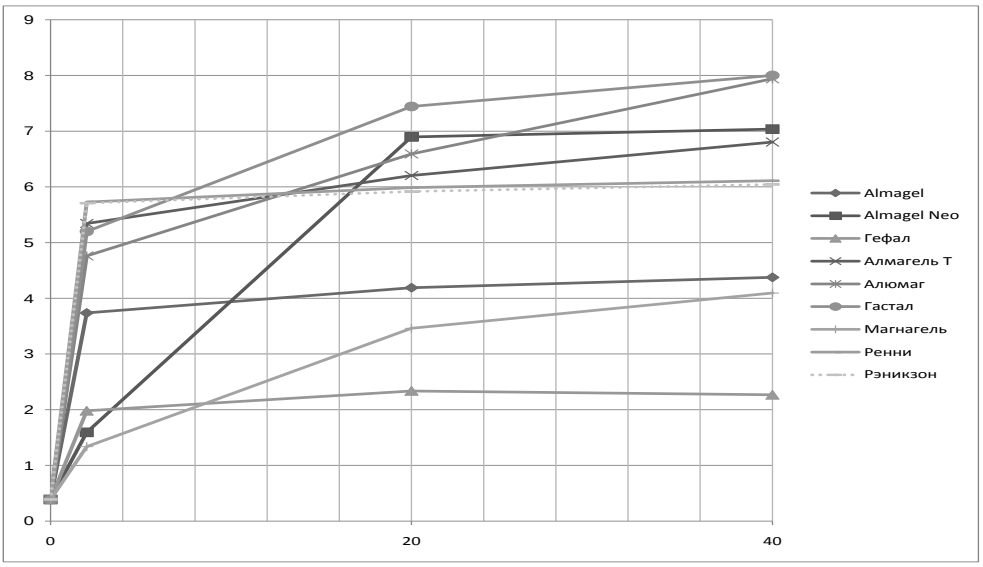


Рисунок 1 – Динамика нейтрализации хлористоводородной кислоты исследуемыми антацидами

При добавлении к суспензии таблеток Ренни и Рэникзон хлористоводородной кислоты наблюдалось активное выделение пузырьков газа, что обусловлено химической природой активных компонентов таблеток. В эксперименте *in vitro* это обстоятельство не имеет значения, однако при применении данных компонентов *in vivo* выделение диоксида углерода в желудке может стать причиной вторичной секреции хлористоводородной кислоты (т.н. вторичной гиперсекреции). При этом именно у этих двух ЛС отмечено наибольшее повышение уровня pH в течение 2 первых минут (до pH 5,73 и 5,71 соответственно).

Однако, сопоставимые уровни pH через 2 минуты продемонстрировали еще 2 участника эксперимента – Алмагель Т и Гастал (5,34 и 5,20 соответственно), при этом в состав Гастала входит анион карбоната (в значительно меньшем количестве, чем в указанных выше лекарственных средствах), а в Алмагель Т – нет.

Через 40 минут наибольшие значения pH продемонстрировали Гастал и Алюмаг – около 8,0, и Алмагель Нео / Алмагель Т – около 7,0.

В наименьшей степени изменил pH Гефал – с 0,39 до 2,27.

Выводы:

1. ЛС на основе карбонатов повышают pH очень быстро, достигая плато практически в течение первых 2 минут.
2. Скорость наступления эффекта, сопоставимую с ЛС на основе карбонатов, продемонстрировал Алмагель Т, что свидетельствует о целенаправленном подборе компонентов таблетки и высоком качестве фармацевтической разработки данного лекарственного средства.
3. Наименее эффективной оказалась суспензия Гефал.
4. Самую необычную динамику изменения pH продемонстрировал продукт Алмагель Нео, вероятно в связи с тем, что в состав препарата введен симетикон – агент с поверхностно-активными свойствами.
5. Исследование максимальной кислотоемкости представленных образцов следует продолжить с целью определения удельной эффективности исследуемых лекарственных средств.

Литература:

1. Васильев, Ю.В. Язвенная болезнь: патологические аспекты и медикаментозное лечение больных // Consilium Medicum. 2002. Прилож. № 2. – С. 4–10.
2. Гриневич, В.Б., Саблин, О.А., Успенский, Ю.Л. Кислотно–основное состояние крови у больных язвенной болезнью на фоне лечения ингибиторами желудочной секреции и антацидами // Эксперимент. и клин. гаспроэнтерол. – 2002. – № 3. – С. 44-45.
3. Ивашкин, В.Т., Баранская, Е.К., Шифрин, О.С., Юрьева, Е.Ю. Место антацидов в современной терапии язвенной болезни // РМЖ. – 2002. – Т. 4. – № 2.
4. Маев, И.В, Гуревич, К.Г. Обзор современных антацидных средств // Лечащий врач. – 2001. – № 9. – С. 58-61.
5. Шептулин, А.А., Охлобыстин, А.В., Заин, У.А. Сравнительная оценка эффективности антацидных препаратов с помощью внутрижелудочной pH–метрии // Клиническая медицина. – 1999. – № 10. – С. 48-50.
6. Европейская фармакопея 6-ое издание. – 2008.

THE COMPARATIVE CHARACTERISTIC OF ACID-NEUTRALIZATION ABILITY OF DIFFERENT ANTACIDE

Levchenko A.P., Kashchei S.L., Tsaryk G.N.

The comparative of acid-neutralization ability of 9 different antacide are developed in vitro. Relationship between formulation and dynamic of neutralization is showed.

УДК 615.272.014.4.25].033.07

ИССЛЕДОВАНИЕ ФАРМАКОКИНЕТИКИ ЭМОКСИПИНА ПРИ ВНУТРИЖЕЛУДОЧНОМ ВВЕДЕНИИ

[1]Леончик Д.В., Федорук С.Л., Трухачева Т.В.,
Шляхтин С.В., [2]Семак И.В.

[1]РУП «Белмедпрепараты», г. Минск,
[2]Белорусский государственный университет, г. Минск

В настоящее время, в подавляющем большинстве стран, происходит накопление в популяции больных с неврологическими заболеваниями, приводящими к инвалидизации и существенному снижению качества жизни. Такие заболевания как инсульт, хронические нарушения мозгового кровообращения, нейротравмы, нейродегенеративные заболевания, поражения мозга в результате алкоголизма и психических заболеваний занимают в структуре смертности в Республике Беларусь ключевую роль. Так, в 2009 г. смертность от цереброваскулярных зоболеваний в стране составила 24,1%.

В большинстве случаев, в клинической практике, для лечения больных хроническими формами цереброваскулярных заболеваний применяются лекарственные формы эмоксипина в комплексной терапии в виде готовых растворов для инъекций и инфузий для внутривенного и внутримышечного введения. Разработка пероральной лекарственной формы эмоксипина позволит продолжить лечение данной категории пациентов в амбулаторных условиях по окончании терапии инъекционными формами препарата для сохранения достигнутого положительного эффекта.

Объект и методы исследования. Все эксперименты выполнены на кроликах обоего пола породы «*Шиншилла*», которые содержались в стандартных условиях вивария. Перед фармакологическим экспериментом и во время его животные голодали, получая только воду. В качестве исследуемого соединения использовали субстанцию эмоксипина – 6-метил-2-этил-3-оксипиридина гидрохлорид производства РУП «Белмедпрепараты» [1]. Препарат вводили однократно внутрижелудочно в виде водного раствора с помощью зонда в дозе 60 мг/кг, или внутривенно, в ушную вену, в дозе 3,6 мг/кг.

Кровь для анализа количественного содержания исследуемого соединения отбирали из ушной вены в гепаринизированные пробирки в течение 90 мин. Количественное определение исследуемого 3-оксипиридина в плазме крови проводили методом высокоэффективной жидкостной хроматографии с флуоресцентным детектированием согласно методике разработанной нами ранее [2].

Результаты и обсуждение. В настоящее время, в доступной литературе, не удалось обнаружить каких-либо сведений о биодоступности и фармакокинетике эмоксипина при его внутрижелудочном введении лабораторным животным или человеку. При этом отсутствует достоверная информация о воз-

можности его всасывания в желудочно-кишечном тракте и метаболических превращениях.

В связи с этим, нами были проведены работы по экспериментальному исследованию абсолютной биодоступности и фармакокинетики эмоксипина при его внутрижелудочном введении лабораторным животным в дозе 60 мг/кг. В ходе исследований нами были установлены следующие закономерности: исследуемое соединение хорошо всасывается в желудочно-кишечном тракте животных и обнаруживается в плазме крови в незначительных количествах. Соединение быстро достигает максимальной концентрации, характеризуется большой скоростью выведения, что соответствует данным, полученным при внутривенном введении эмоксипина кроликам в дозе 10 мг/кг [3].

Установлено, что при однократном внутрижелудочном введении кроликам 6-метил-2-этил-3-оксипиридина гидрохлорида в виде водного раствора натощак в дозе 60 мг/кг, максимальная концентрация исследуемого соединения в плазме крови достигает 610,28±67,73 нг/мл при T_{max} = 15,0±1,29 мин. Среднее время удержания (MRT) исследуемого соединения в плазме крови составляет 34,6 мин. Константа скорости элиминации (K_{el}) составляет 0,039 мин$^{-1}$, период полувыведения ($T_{1/2}$) – 19,3 мин.

Небольшой период полувыведения исследуемого 3-оксипиридина свидетельствует о высокой скорости его элиминации из плазмы крови животных. Большая величина кажущегося объема распределения указывает на то, что 6-метил-2-этил-3-оксипиридинин после внутрижелудочного введения быстро проникает в органы и ткани, где может подвергаться биотрансформации. Эти данные подтверждают выводы работы по метаболизму родственных 6-метил-2-этил-3-оксипиридина гидрохлориду соединений из класса 3-оксипиридина [4].

Также проведенные исследования показали, что абсолютная биодоступность 6-метил-2-этил-3-оксипиридина гидрохлорида при его однократном внутрижелудочном введении лабораторным животным не превышает 2%.

Таким образом, в ходе проведенных нами исследований было установлено, что 6-метил-2-этил-3-оксипиридина гидрохлорида (эмоксипин) всасывается в желудочно-кишечном тракте и обнаруживается в плазме крови в незначительных количествах. Низкая величина абсолютной биодоступности исследуемого 3-оксипиридина может быть обусловлена сильным метаболизмом препарата при его первом прохождении через печень, что требует дальнейших исследований.

Литература:

1. Проект ВФС РБ «Таблетки эмоксипина 100 мг и 200 мг» производства РУП «Белмедпрепараты».
2. Леончик, Д.В. Определение 6-метил-2-этил-3-оксипиридина в плазме крови методом высокоэффективной хроматографии / Д.В. Леончик // Достижения фундаментальной, клинической медицины и фармации: материалы 66-й научн. сессии сотр. унив., Витебск,

27-28 янв. 2011 г. / Витеб. гос. мед. ун-т, Мин. здрав. РБ; редкол.: Дейкало В.П. (и др.). – Витебск, 2011. – С. 37-38.
3. Мишина, Е.В., Филиппенко, Н.Г., Пичугин, В.В. Фармакокинетика эмоксипина в норме и на моделях экспериментальной патологии // Бюлл. эксп. биол. и мед. – 1990. – № 110 (10). – С. 389-390.
4. Жердев, В.П., Сариев, А.К., Воронина, Т.А. Метаболизм антиоксиданта из класса 3-оксипиридина // Фармакология и токсикология. – 1988. – № 51 (1). – С. 55-59.

PHARMACOKINETIC STUDIES OF EMOXIPINE AFTER INTRAGASTRIC ADMINISTRATION

Leonchik D.V., Fiedaruk S.L., Trukhachova T.V., Shliakhtsin S.V., Semak I.V.

The purpose of this research was to investigate pharmacokinetic and bioavailability of emoxypine in chinchilla rabbits. Each animal has received a single intragastric emoxypine at dose 60 mg/kg under fasting condition. Drug's concentration in plasma evaluated by high performance liquid chromatography with fluorescence detection. We found that the mean Cmax and Tmax was 610,28±67,73 ng/ml and 15,0±1,29 min respectively.

УДК 615.1: 638.135: 574.2

ЗНАЧНАСЦЬ ЛАКАЛЬНЫХ ЭКАЛАГІЧНЫХ ФАКТАРАЎ ДЛЯ ПРАПОЛІСА ЯК ФАРМАЦЭЎТЫЧНАЙ СЫРАВІНЫ

Лучко В.С., Савельева Я.А.

Гродзенскі дзяржаўны універсітэт імя Янкі Купалы, г. Гродна

Праполіс з'яўляецца прадуктам перапрацоўкі меданоснай пчалой смалістых рэчываў – раслінных бальзамаў, якія ўтвараюцца падчас актыўнага росту парасткаў і фарміравання пупышкаў шматгадовых раслінаў. Пчолы змешваюць смалістыя прадукты і пыльцу знешней флоры з уласнымі метабалічнымі прадуктамі: воскам і выдзяленнямі стрававальных залозаў, – у дастаткова пэўных прапорцыях, якія вызначаюцца функцыянальным прымяненнем праполіса, тэрмінам і месцам збору. Ва ўмовах Беларусі праполіс прадукуецца звычайна ў летнія месяцы, а бальзамы зьбіраюцца часьцей з лісьцевых: бярозы, асіны, топаля і т.п., і радзей – з хвойных дрэваў: сасны, ялины. Даследванні паказалі, што большасць пробаў праполісу ўтрымліваюць бальзамы бярозавага паходжання (звыш 50%), тапалева-асінавага і тапалева-бярозавага (15-20%) і іншага (да 10%) [1,6]. Як рэчыва з шырокім спектрам лекавага ўздзеяння на чалавека праполіс рэалізуецца ў аптэках Беларусі ў формах растворaў – «Настойка праполіса спіртавая», «Праполіснае малачко», спрэяў – «Пропосол», мазяў – «Пропоцеум», таблеткаў – «Проповіт» для знешняга і ўнутранняга прымянення. Фармакалагічнае выкарыстанне гэтага прадукта пчалярства абумовіла і праблемы яго стандартызацыі і якасці. Ужо ў 70-х гадах XX стагоддзя была распрацавана сістэма стандартызацыі праполіса, якая налічвала ад 8 да 12 паказчыкаў [3]. Сення ў рэспубліцы дзейнічае стандарт якасці былога СССР (ГОСТ 28886-90), а ў Дзяржстандарце харчовых прадуктаў (Інфармацыя для спажыўца, СТБ 1100/ОР)

абумоўліваюцца толькі назва (можа быць дапоўнена месцам паходжання), год збору і ўмовы захоўвання.

Дастаткова шырокія і глыбокія даследванні магчымасцяў накаплення палютантаў у прадуктах пчалярства, выкананыя па-за межамі Беларусі, паказалі, што якраз прапаліс з'яўляецца найбольш варыябельным і найзначнейшым акумулятарам і цяжкіх металаў, і радыенуклідаў. Свінец і кадмій амаль не пераходзяць ў яго спіртавы і водны растворы, застаючыся ў нерастваральнай фракцыі [2,5,7].

У межах выканання тэмы «Эколага-таксікалагічнае даследванне дынамікі стану кампанентаў наземных экасістэм ва ўмовах павышанага ўзроўня антрапагеннага ўздзеяння» намі была ацэнена наяўнасць цяжкіх металаў (кадмій, кобальт, свінец, хром і марганец) у пробах прапаліса, сабранага на пчальніках дакладнай лакалізацыі Гродзенскай і Віцебскай вобласцяў (пчальнік № 1 і № 2 адпаведна). Паралельна гэтыя металы выяўляліся ў высушаных пупышках бярозы павіслай (*Betula pendula* Roth), якія збіралі з ніжняга яруса дрэваў на прамысловай тэрыторыі ОАО «Гродна АЗОТ». Выкарыстоўвалі метад колькаснага вызначэння металаў у арганічным гідрафобным матэрыяле пасля яго мінералізацыі з прымяненнем атамна-абсарбцыйнага спектрафатометра AAnalist 800 фірмы Perkin-Elmer. Разлік масавай долі Cd, Co, Pb, Cr і Mn (мг/кг) адбываўся аўтаматычна па калібровачнай крывой у адпаведнасці з праграмным забяспячэннем AA WinLab™.

Было выяўлена, што ўтрыманне кадмія ў прапаліса з пчальніку № 1 у 1,75 разы большае, чым з пчальніку № 2, а кобальта ў 1,46 і хрома ў 1,78 разы адпаведна. Па ўтрыманню марганца адрозненне не такое сутнаснае – у прапаліса з пчальніку № 1 яго менш у 1,3 разы, а па свінцу верагоднаснага адрознення няма. Звяртае ўвагу дастаткова высокая канцэнтрацыя марганцу адносна іншых металаў (больш чым 10-ці разовая). Як бачна, пробы прапаліса з розных па экалагічных параметрах месцаў паказалі значнае адрозненне па якаснаму і колькаснаму ўтрыманню цяжкіх металаў. Аднак перавышэння ГДК для харчовых прадуктаў па даследаваных металах не адзначалася, таму прапаліс з абодвух пчальнікоў можа выкарыстоўвацца для лекавых мэтаў без агранічэння. Характэрнымі металамі прапаліса з пчальніку № 1 можна лічыць кадмій і хром, а з пчальніку № 2 – марганец. Зоны пчальнікоў № 1 і № 2 не маюць прамысловага забруджвання, аднак транспартная нагрузка ў зоне пчальніка № 1 больш высокая.Асаблівасцю бярозавых пупышкаў як асноўнай зыходнай крыніцы бальзамнай кампаненты прапаліса, сабраных у зоне інтэнсіўнага прамысловага і транспартнага забруджванння з'явілася высокае (звыш ГДК) ўтрыманне кадмія і марганца, якое перавышала сярэднія паказчыкі дадзеных металаў для прапаліса ў 5,3 і 4 разы адпаведна.

Супараўнанне атрыманых намі дадзеных з літаратурнай інфармацыяй аб канцэнтрацыі металаў у прапаліса [2,5,7], сабранага ў зонах з высокім антрапагенным забруджваннем, дазваляе канстатаваць, што кадмій можна

лічыць характэрыстычным металам забруджвання транспартнага тыпу поруч са свінцом.

Улічыўшы выкладзеныя вышэй дадзеныя, а таксама пэўныя адрозненні праполіса з пчальнікоў Лідзкага і Ваўкавыскага раенаў па ўзнаўленчай актыўнасці – параметру ГОСТа [4], можна зрабіць папярэдні вывад, што экалагічныя фактары лакальнага тыпу (найперш стан флоры і крыніцы палютантаў на адлегласці ў межах 1 км ад пчальніка) на этапе збору раслінных бальзамаў маюць прыярытэт над больш стандартнымі тэхналогіямі збору і захоўвання праполіса для яго якасных параметраў.

Прапануецца зрабіць абавязковай інфармацыю аб месцы паходжання праполіса для спажыўцоў у РБ (СТБ 1100/ОР) і пры выкарыстанні праполіса як фармакалагічнага прэпарата ўнутранняга прымянення вызначаць дапушчальны ўзровень цяжкіх металаў (найперш свінцу, ртуці і кадмію), а таксама радыенуклідаў.

Літаратура:

1. Вахонина, Т. В. Химический состав и свойства прополиса. – Рыбное, – 2000. – 43 с.
2. Еськов, Е.К. и др. Содержание тяжелых металлов в почве, пчелах и их продуктах // Пчеловодство. – 2001. – № 4. – С. 14-15.
3. Кивалкина, В.П. Лекарственные формы прополиса // Пчеловодство. – 1991. – № 11 – С. 36-41.
4. Лучко, В.С., Шостак, Е.Н., Дорошкевич, Н.А., Бандысик, М.Г. Экологические аспекты качества прополиса и его эффективности при апитерапии. Актуальные проблемы экологии: материалы V междунар. научн.-практ. конф. / ГрГу им. Я.Купалы: редкол.: И.Б. Заводник (отв. ред.) [и др.]. – Гродно: ГрГУ, 2009. – С. 176-179.
5. Пашаян, С.А. Свойства миграции тяжелых металлов/ А.С. Пашаян // Пчеловодство. – 2006. – № 9. – С. 12.
6. Поправко, С.А. Прополис – ценный продукт пчеловодства / С.А. Поправко. – 4-е изд. – Бухарест: Апимондия, 1985. – 87 с.
7. Сокольский, С.С. Экологически чистая продукция Красной поляны / С.С. Сокольский, Т.М. Русакова // Пчеловодство. – 2006. – № 6. – С. 12-13.

IMPORTANCE OF LOCAL ENVIRONMENTAL FACTORS FOR PROPOLIS AS PHARMACEUTICAL RAW MATERIALS

Luchko V.S., Savelyeva E.A.

Have been identified the considerable concentration of some heavy metals and significant difference in their content in the samples of propolis from the apiaries of different localization. Requested to indicate the localization of the collection site propolis and accept the norms of permissible concentrations of heavy metals and radionuclides in propolis for pharmaceuticals internal use.

УДК 615.31:546.881'226-386:54.05:542

ВОЗМОЖНОСТЬ ПОЛУЧЕНИЯ КОМПЛЕКСНЫХ СОЕДИНЕНИЙ ВАНАДИЯ(IV) С ПРОИЗВОДНЫМИ БЕНЗОЛСУЛЬФОНИЛМОЧЕВИНЫ

Макарова А.Н., Вергейчик Е.Н.

Пятигорская государственная фармацевтическая академия, г. Пятигорск, Россия

В настоящее время в качестве противодиабетических средств при диабете II типа (инсулиннезависимого) применяются производные бензолсульфонилмочевины. В конце прошлого столетия в ряде стран появились сообщения о высокой гипогликемической активности соединений ванадия. Было показано, что соединения ванадия(IV) и ванадия(V) имитируют действие инсулина в трех основных органах-мишенях: мышцах, печени и жировой ткани [1,2].

Большой интерес представляет получение комплексных соединений ванадия(IV) с производными бензолсульфонилмочевины, что позволит, на наш взгляд, достичь синергизма фармакологического эффекта. В литературе уже имеются сведения о получении комплексных соединений ванадия с некоторыми лигандами, которые проявляют противодиабетическую активность [3,4].

В данном сообщении мы приводим результаты изучения комплексообразования ванадия(IV) с n-аминобензолсульфонилмочевиной (уросульфаном). В качестве объектов исследований был использован ванадила сульфат квалификации «х.ч» и n-аминобензолсульфонилмочевина, синтезированная нами и дважды перекристаллизованная из спирта.

Возможность комплексообразования ванадия(IV) с уросульфаном была изучена следующим образом. В спирто-водных эквимолярных растворах ванадила сульфата и уросульфана видимых изменений не происходит. Однако при нагревании этих растворов происходит значительное увеличение интенсивности светопоглощения растворов. Это изменение светопоглощения показано на рисунке 1.

Полученный результат показывает, что в данной смеси при нагревании возможно протекание реакции взаимодействия. В данном случае исключается реакция окисления-восстановления, т.к. продукты окисления уросульфана поглощают световое излучение только в области 400-430 нм, а спектр поглощения ванадила сульфата имеет такой же характер во всей области от 400 до 800 нм как и продукт взаимодействия.

Нами предпринята попытка получить препаративным путем продукт взаимодействия ванадила сульфата и уросульфана. Для этого экспериментально была подобрана среда, в которой продукт взаимодействия выпадает в осадок (необходимый состав водно-спиртовой смеси и значение pH составляют патентоспособную конфиденциальность). В результате исследований нами получен осадок серо-голубого цвета. Химический состав осадка соответствует соотношению ванадий(IV) – n-аминобензолсульфонилмочевина 1:2.

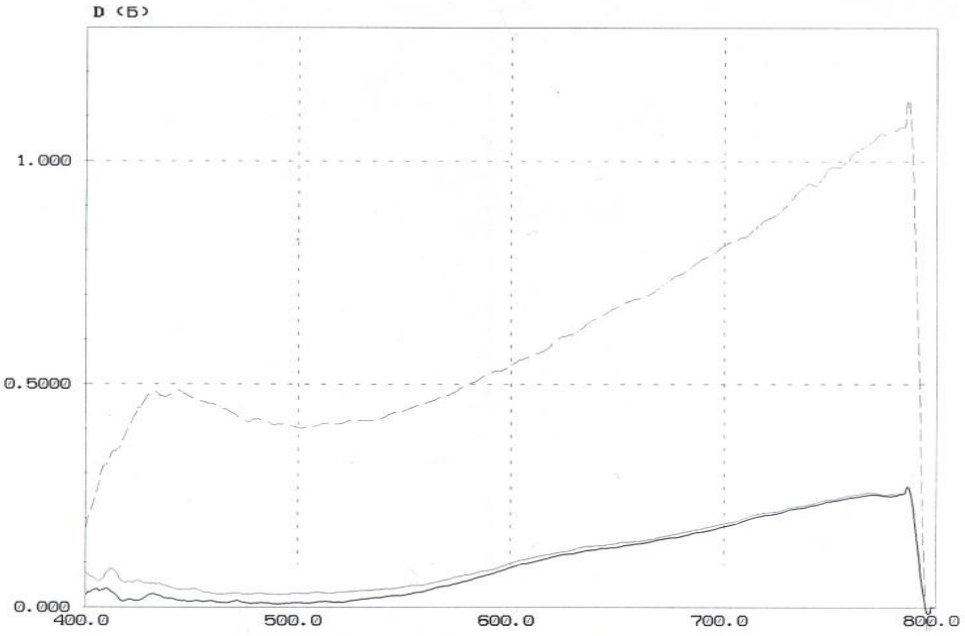


Рисунок 1 – Спектры поглощения растворов (C_o=0,01М) ванадила сульфата (1); смеси ванадила сульфата и уросульфана без нагревания (2); смеси ванадила сульфата и уросульфана после нагревания на водяной бане в течение 15 минут (3)

Спектр поглощения полученного соединения в ИК-области показал, что наибольший сдвиг характерен для карбонильных и амидных групп. На основании этого нами сделан вывод, что комплексообразование в системе ванадий(IV) и n-аминобензолсульфонилмочевина происходит за счет связей металл-амид и металл-карбонил.

Таким образом, доказана принципиальная возможность комплексообразования ванадия(IV) с производными бензолсульфонилмочевины, позволяющая получить новые перспективные противодиабетические лекарственные средства.

Литература:

1. Ванадийсодержащие соединения – новый класс терапевтических средств для лечения сахарного диабета / Н.Ф. Беляева [и др.] // Вопросы мед. химии. – 2000. – Т. 46. – № 4. – С. 344-360.
2. Katherine, H. Vanadium compounds as insulin mimics / Thompson, John H. McNeill, Chris Orvig// Chem. Rev. – 1999. – P. 2561-2571.
3. Пат. 2341528 Российская Федерация, МКИ C1 C07F9/00. Оксованадиевый комплекс с глицином, проявляющий гипогликемическую активность / Вергейчик Е.Н. (и др.) (РФ). – № 2007116481/04, заявл. 02.05.2007, опубл. 20.12.2008. – М., 2008.
4. Пат. 2190618 Российская Федерация, МКИ C2 C07F9/00, A61K31/28. Новое комплексное соединение оксованадия(IV) с гидразидом изоникотиновой кислоты, обладающее антидиабетическим действием и проявляющее антимикобактериальную активность / Хафизьянова Р.Х. (и др.) (РФ). – № 99104168/04, заявл. 10.03.1999, опубл. 20.01.2001. – М., 2001.

THE POSSIBILITY OF OBTAINING OF THE VANADIUM(IV) COMPLEX COMPOUNDS WITH BENZOLSULFONYLUREA DERIVATIVES

Makarova A.N., Vergeichik E.N.

The possibility of obtaining complex compounds of vanadium(IV) and benzolsulfonylurea has been investigated to obtain perspective antidiabetic compounds. A compound of vanadium(IV) with p-aminobenzolsulfonylurea has been synthesized. The formation of the complex compound has been shown to take place due to both the carbonyl and amide groups of the urea. The ratio of vanadium(IV) to p-aminobenzolsulfonylurea has been found to equal 1:2.

УДК 614.272:615.12/.15:339.5(477)

РЕШЕНИЕ ОРГАНИЗАЦИОННО-ПСИХОЛОГИЧЕСКИХ ПРОБЛЕМ ПРОЦЕДУРЫ РАСТАМАЖИВАНИЯ ЛЕКАРСТВЕННЫХ СРЕДСТВ

Мищенко И.В., Заричковая М.В., Чешева М.В.

Институт повышения квалификации специалистов фармации Национального фармацевтического университета, г. Харьков, Украина

В настоящее время фармацевтическое обеспечение стран постсоветского пространства в значительной степени осуществляется за счет импорта лекарственных средств (ЛС). В Украине он составляет около 70% ежегодно. Поэтому значительная часть аптечного ассортимента обязательно проходит процедуру растамаживания, а, значит, задерживается на пути к оптовым и розничным фармацевтическим организациям.

Дополнительная задержка их на границе из-за каких-либо организационных проблем растамаживания представляет прямую угрозу обеспечению надлежащих условий хранения, а, следовательно, качества ЛС. Поэтому рациональное решение проблем процедуры растамаживания является актуальным и важным вопросом в деле управления качеством фармацевтического обеспечения населения и лечебно-профилактических учреждений (ЛПУ).

Процедура растамаживания представляет собой достаточно сложный организационно-психологический процесс, который может представлять много трудностей для специалистов фармации, осуществляющих внешнеэкономическую деятельность (ВЭД) в соответствии со своими должностными обязанностями на фармацевтических предприятиях (таможенные декларанты). Поэтому для оптимизации деятельности по растамаживанию ЛС эти специалисты должны быть должным образом подготовлены.

Проведенные нами исследования касались проблемных аспектов, связанных с так называемым «человеческим фактором», и которые можно нейтрализовать с помощью ряда организационно-психологических мероприятий. Для этого нами был сформулирован перечень психологических факторов, которые могут влиять на эффективность и психологическую безопасность специалистов по растамаживанию фармацевтической продукции (таможенных брокеров и декларантов).

Поскольку в партнерском взаимодействии на таможне принимают участие 2 стороны, то весь комплекс факторов был разделен соответственно на: 1) связанные с работниками таможни и 2) связанные со специалистами фармации – представителями организаций-собственников импортированной продукции.

Основной психологической особенностью осуществления проверок работниками таможенной службы во время растамаживания фармацевтической продукции является повышенное внимание к поиску нарушений действующего законодательства касающихся как самих ЛС, которые перемещаются через границу (наличие нелегальных наркотических и психотропных ЛЗ, фальсифицированных ЛЗ и т.п.), так и их документального сопровождения (отсутствие или недостоверность сертификатов качества и происхождения ЛЗ и т.п.).

При этом таможенниками достаточно часто кроме повышенного внимания к декларантам проявляется недоверие, а то и подозрение. Эти типы поведения в психологии классифицируются как разновидности агрессии, поэтому их можно отнести к разновидности профессиональной деформации поведения специалистов органов контроля и надзора.

Для самих специалистов таможенных служб это означает повышенную стрессовую нагрузку, которая может приводить к психосоматическим расстройствам и вызывать комплементарные агрессивные реакции (в пассивной или активных формах) в поведении лиц, которые с ними контактируют.

С другой стороны, специалистам фармации, которые занимаются растамаживанием, соответственно часто приходится сталкиваться с повышенной психологической напряженностью в связи с атмосферой недоверия и подозрения – работать в агрессивной среде. Труд в таких условиях повышает риск профессионального выгорания и приводит к повышенному риску совершения ошибок, что дополнительно может ухудшать организацию процесса растамаживания.

Поэтому является обоснованным проведение специальной организационно-психологической подготовки и повышения квалификации специалистов фармации, занимающихся ВЭД, в рамках циклов тематического усовершенствования в системе последипломного образования.

На следующем этапе исследований нами были определены существенные элементы знаний и умений, которые необходимы для высокоэффективного осуществления ВЭД в области фармации, с целью включения в учебные программы. Были выделены 3 основных составляющих профессиональной компетенции специалистов, занимающихся ВЭД в фармации: 1) общефармацевтическая; 2) относящаяся к ВЭД в фармации; 3) психологическая. По каждой из составляющих был разработан учебный модуль, включающий основные элементы профессиональных знаний и умений, овладение которыми является основой для формирования высокого уровня профессиональной компетентности на данном участке фармацевтической деятельности.

В состав психологического модуля обязательными элементами включены знания механизмов партнерского взаимодействия, понятия психологической нормы и отклонений от нее, видов агрессии и способов ее нейтрализации, психологических и физиологических аспектов стрессовых нагрузок, моделей эффективного и безопасного управления своим поведением. На основе этих знаний предлагается усовершенствование ряда умений, приводящих к повышению стрессовой устойчивости специалистов, в том числе: умение поддерживать партнерское равновесие, быстро восстанавливать и поддерживать состояния совместимости и психологической защищенности.

Выводы:

1. В результате проведенных исследований было установлено, что в профессиональной подготовке специалистов фармации к работе в области ВЭД является необходимым не только совершенное знание всех процедуры законодательной базы растамаживания, но и организационно-психологическая подготовка, которую целесообразно проводить на циклах тематического усовершенствования в системе последипломной подготовки специалистов фармации.
2. Разработаны программные модули для включения в учебные программы циклов тематического усовершенствования для специалистов фармации, занимающихся ВЭД.
3. Работникам таможенных служб целесообразно предлагать учебные и тренинговые программы, адекватные их организационно-психологическим потребностям.

DECISION OF ORAGNIZATION AND PSYCHOLOGICAL PROBLEMS OF CUSTOMS CLEARANCE PROCEDURE OF MEDICINES

Mishenko I.V., Zarichkovaya M.V., Chesheva M.V.

It has been established as result of studies, that special training of practical pharmacy specialists, engaged in foreign trade activity is important; it is appropriate to carry out this training during the cycles of thematic improvement in the system of postgraduate training of pharmacy specialists.

УДК 615.273.53:[546.654- 386:547.466.22].05-542

ВОЗМОЖНОСТЬ ПОЛУЧЕНИЯ НОВЫХ АНТИКОАГУЛЯНТОВ НА ОСНОВЕ МЕТАЛЛОВ ИЗ ГРУППЫ РЕДКОЗЕМЕЛЬНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ

Олейник А.В., Вергейчик Е.Н.

Пятигорская государственная фармацевтическая академия, г. Пятигорск, Россия

Редкоземельные элементы не относят к биометаллам. В организме человека они содержатся в ультамикроколичествах (1), но обладая большим сродством с кальцием, могут замещать его ионы в биосистемах (1,2,3). Поэтому на

основе редкоземельных элементов можно создавать лекарственные средства, регулирующие кальциевый обмен, например, антикоагулянты (6).

В настоящее время в Великобритании выпущен препарат Fosrenol®, который применяется при гемодиализе, для предотвращения свертываемости крови (4,5).

Целью настоящего исследования явилось возможность получения комплексного соединения лантана (III) с глицином. В работе использован глицин соответствующий требованиям ФС и лантана нитрат марки «х.ч.».

Методики получения комплексного соединения лантана (III) с другими лигандами, оказались не приемлемыми по ряду причин. Прежде всего, все применяемые, до настоящего времени лиганды, являлись органическими кислотами или же просто органическими аминами, но при этом требовался третий компонент, который является токсичным, например, роданохромиат натрия (7). Поэтому нами разработана новая методика получения комплексного соединения лантана (III) с глицином, которая заключалась в следующем: рассчитанное количество лантана нитрата и глицина растворяли в минимальном количестве воды. Раствор упаривали до сиропообразной консистенции и охлаждали. Смесь охлаждали, при этом в растворе медленно начинали образовываться кристаллы. Для ускорения кристаллообразования к смеси по каплям добавляли ацетон квалификации «х.ч.». В этом случае практически вся масса превращалась в смесь больших конгломератов. К этой смеси добавляли примерно 10 мл эфирно-ацетоновой смеси и все содержимое переносили на фильтр. Осадок на фильтре промывали смесью растворителей. Оставшийся осадок, после кратковременного стояния, помещали в сушильный шкаф, с температурой 60^0С, примерно на 30 минут. В результате получали однородную массу.

Анализ образовавшегося соединения проводили по содержанию глицина и лантана. Содержание глицина определяли по реакции с нингидрином фотометрическим методом. Содержание лантана, проводили спектрофотометрическим методом, по стандартному образцу лантана (III) нитрата. По результатам анализа установлено соотношение лантана и глицина, которое равно 1:3.

Таким образом, установлена возможность комплексообразования лантана (III) с аминокислотами на примере глицина и возможность получения новых антикоагулянтов на основе редкоземельных элементов.

Литература:

1. Ершов, Ю.А., Плетнева, Т.В. Механизмы токсического действия неорганических соединений. – М.: Медицина, 1989 г. – С 80-88.
2. Дроздов, А.А., Зломанов, В.П., Мазо, Г.Н., Спиридонов, Ф.М. Химия непереходных элементов. – Т.2 – М.: Издательский центр «Академия», 2004. – С. 312.
3. Киселев, Ю.М., Добрынина, Н.А. Химия координационных соединений. – Учебн. пособие. – М.: Академия, 2007.
4. Ермоленко, В.М., Родионова, С.С., Павлова, Е.А., Меликян, А.М., Швец, В.Н. Журнал «Нефрология и диализ». – Т. 6. – 2004. – № 2.

5. D'HaeseP., Spasovski G, Sikole A. et al. A multicenter study on the effect of lanthanum carbonate (Fosrenol) and calcium carbonate on renal bone disease in dialysis patients. Kidney Int 2003; 63: 85: 73-78.
6. Серебреников, В.В.,Химия редкоземельных элементов, 1959. – Т. 1. – С. 20.
7. Чупахина, Р. А., Серебренников, В. В. О комплексных аминокатионах редкоземельных элементов. ЖНХ т.7, в. 12. – 1962. – С 2699-2701.

THE POSSIBILITY OF THE NEW ANTICOAGULANTS SYTHESIS ON THE BASIS OF THE RARE EARTHS METALS

Oleynik A.V., Vergeichik E.N.

The technique of obtaining a complex compound of lanthanum (III) nitrate with glycine has been developed to obtain a low toxic substance of anticoagulant properties. The correlation lanthanum (III)- glycine equaling 1:3 have been established due to the chemical analysis.

УДК 615.322’453.4:581.43:582.736:57.08

МОРФОЛОГО-АНАТОМИЧЕСКОЕ ИЗУЧЕНИЕ ДИАГНОСТИЧЕСКИХ ПРИЗНАКОВ КОРНЕЙ КОПЕЕЧНИКА АЛЬПИЙСКОГО И РАЗРАБОТКА ЛЕКАРСТВЕННОЙ ФОРМЫ

Орловская Т.В., Тираспольская С.Г., Алфимова Г.В.,
Усманский Ю.В., Меньков С.В.

Пятигорская государственная фармацевтическая академия, г. Пятигорск, Россия

Корни копеечника альпийского издавна применяются в народной медицине [1]. В официальной научной медицине используется только трава копеечника альпийского для получения препарата «Алпизарин».

Целью настоящего исследования является проведение фармакогностического и фармакотехнологического изучения корней копеечника альпийского, разработка капсул с порошком из корней копеечника альпийского и их стандартизация.

Предварительно изучили морфолого-анатомические особенности корней копеечника альпийского. При рассмотрении поперечного среза корней выявлены следующие диагностические признаки: многослойная пробка, рыхлая основная паренхима, сосуды ксилемы расположены группами, в наружной коре клетки с желто-бурым содержимым, в клетках паренхимы крахмальные зерна.

Товароведческий анализ корней копеечника альпийского проводили по фармакопейным методикам (влажность – 2,99%, золы общей – 1,65%, золы, не растворимой в 10% растворе хлористоводородной кислоты – 1,45%) [2]. Определение экстрактивных веществ проводили, используя различные растворители – 40%, 70%, 96% спирт этиловый и воду очищенную. Содержание экстрактивных веществ составило соответственно 12,54; 11,84; 6,84 и 11,41%. Учитывая максимальный выход экстрактивных веществ, в качестве оптимального экстрагента использовали спирт 40%.

Качественный фитохимический анализ корней копеечника альпийского проводили по схеме предварительного определения действующих веществ в растительном сырье. Полученное водное извлечение из порошка измельченных корней копеечника альпийского дало положительную реакцию с железоаммониевыми квасцами (темно-зеленое окрашивание), что свидетельствует о присутствии конденсированных дубильных веществ. Наличие дубильных веществ подтверждено также реакциями с раствором желатина (выпал аморфный осадок) и 10% раствором хинина гидрохлорида (появлялась опалесценция). В корнях копеечника альпийского подтвердили наличие полисахаридов [2].

Далее изучали моносахаридный состав суммы полисахаридов. Выделение полисахаридов проводили по методике Н.К. Кочеткова. В результате проведенных исследований получили водорастворимый комплекс полисахаридов (ВРПС) – 5,4%, пектиновые вещества (ПВ) – 5%, гемицеллюлозы А и Б (ГЦ А и ГЦ Б) – соответственно 2,2% и 1%. Для установления моносахаридного состава фракций проводили гидролиз 1 М раствором кислоты серной. Моносахариды определяли в гидролизатах методом хроматографии на бумаге в системе растворителей: н-бутанол – пиридин – вода (6:4:3) параллельно с достоверными образцами моносахаридов. Хроматограммы после высушивания на воздухе обрабатывали анилин-фталатным реактивом и нагревали в сушильном шкафу при температуре 100-105^{0}С. Моносахариды проявлялись в виде красновато-коричневых пятен. В результате проведенных исследований было установлено, что состав ВРПС представлен рамнозой, арабинозой, маннозой, галактозой; ПВ – арабинозой, галактозой, ксилозой; ГЦ А – арабинозой, галактозой, ксилозой; ГЦ Б – маннозой, галактозой, ксилозой, глюкозой.

Далее был проведен количественный анализ основных биологически активных соединений корней копеечника альпийского. Количественное содержание дубильных веществ устанавливали методом перманганатометрии по методике ГФ XI [2]. Установили, что количественное содержание дубильных веществ – 4,4%. Количественное определение полисахаридов проводили по методике ГФ XI [2]. Содержание полисахаридов в корнях копеечника альпийского – 2,17%.

Учитывая значительное содержание дубильных веществ в корнях копеечника альпийского, изучили антимикробную активность извлечений из порошка корней копеечника альпийского: водного и спиртового (спирт 70%) по отношению к 10 тест-культурам методом серийных разведений. При этом установлено, что наибольшей антимикробной активностью обладает спиртовое извлечение, оказывающее полное бактерицидное действие на все виды стафилококков в разведении 1:80, стрептококков и бактерий кишечной группы в разведении 1:40. Водное извлечение активно в отношении стафилококков и стрептококков (вызывает задержку роста), причем эффект наблюдается в разведениях от 1:20 до 1:80. Т.о., выявленное антибактериальное действие исследуемых извлечений из корней копеечника альпийского является основа-

нием для дальнейшего изучения данного сырья как возможного источника для получения антибактериальных средств, активных в отношении различных групп бактерий.

Далее получали капсулы с порошком корней копеечника альпийского по традиционной технологической схеме. Измельчение корней проводили до получения размера частиц 1 мм (мелкое измельчение). В капсулу вводили 0,1 г порошка измельченных корней. В качестве вспомогательного вещества в капсулы вводили порошок ламинарии сахаристой в количестве 20% от общей массы лекарственной формы. Стандартизацию желатиновых капсул с порошком копеечника альпийского проводили по содержанию дубильных веществ перманганатометрическим методом (4,22±0,05%).

Выводы. В результате морфолого-анатомического изучения корней копеечника альпийского выявлены диагностические особенности сырья. Проведенное фитохимическое исследование корней копеечника альпийского позволило качественно и количественно установить наличие полисахаридов и дубильных веществ. Разработана технология получения желатиновых капсул с порошком корней копеечника альпийского и ламинарии сахаристой. Проведена стандартизация последних по содержанию дубильных веществ.

Литература:

1. Максютина, М.Д. Лекарственные средства: В 2 т. – 13-е изд., новое / М.Д. Максютина. – Харьков: Торгсин, 1998. – 560 с.
2. Государственная фармакопея СССР. – XI изд. – М., 1990. Вып. 2. – 400 с.

THE MORPHOLOGIC-ANATOMIC STUDY OF DIAGNOSTIC FEATURES OF ALPINE TICK TREFOIL ROOTS AND ELABORATION OF DOSAGE FORM

Orlovskaya T.V., Tiraspolskaya S.G., Alfimova G.V., Usmansky Y.V., Menkov S.V.

As a result of morphologic-anatomic study of alpine tick trefoil roots there were discovered the diagnostic peculiarities of the raw materials. There were defined the main merchandising indices of the raw materials. The carried out phytochemical research of the alpine tick trefoil roots let us confirm the presence of the tanning agents and polysaccharides and determine their quantitative content. There was worked out the technology of production and standardization of gelatinous capsules with powder from alpine tick trefoil roots with devil's apron.

УДК 615.03; 615.1; 615.017; 616.61

ДИУРЕТИЧЕСКАЯ АКТИВНОСТЬ ПРЕПАРАТОВ И БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫХ СОЕДИНЕНИЙ, ПОЛУЧЕННЫХ ИЗ ФИТОСЫРЬЯ ИВЫ ОСТРОЛИСТНОЙ

Панин В.П., Дубищев А.В., Куркин В.А.

Самарский государственный медицинский университет, г. Самара, Россия

Для лечения заболеваний почек издавна применяются препараты, источниками которых являются растения семейства Ивовых, широко распростра-

ненные во всех регионах России. В различных частях этих растений содержится большое количество биологически активных соединений (БАС), обладающих разнообразными фармакологическими эффектами, в том числе на сердечно-сосудистую и мочевыделительную системы. Однако, в настоящее время имеются лишь единичные научные публикации по изучению диуретической и антидиуретической активности препаратов семейства Ивовых.

Флавоноиды – один из основных классов действующих БАС лекарственных растений с мочегонным эффектом. Кора ивы остролистной и других видов содержит флавоноиды: флавонон нарингенин и его 5- и 7-глюкозиды: *прунин* и салипурпозид, соответственно, а также халконы. В листьях ивы также содержатся флавоноиды, среди которых преобладает *цинарозид*, а также дубильные вещества, лейкоантоцианидины, аскорбиновая кислота.

Изучение влияния препаратов, полученных из фитосырья семейства Ивовых, на диурез, экскрецию электролитов и креатинина осуществлялось в опытах на интактных лабораторных крысах массой 180-250 г. В день проведения эксперимента контрольные животные получали только воду (3% от массы тела), опытные – воду и исследуемый препарат – экстракт коры ивы остролистной сухой внутрижелудочно в различных дозах. Крысы помещались в обменные клетки на 4 часа для сбора мочи. Для изучения механизмов влияния индивидуальных БАС, выделенных из сырья Ивы остролистной: прунина и цинарозида – на диурез, экскреторную и ионорегулирующую функцию почек были выполнены острые опыты на крысах. Крысы наркотизировались подкожным введением этаминала натрия в дозе 50 мг/кг, производилась трахеотомия. В подкожную клетчатку вводилась игла, соединенная с системой для инфузии стерильного изотонического раствора натрия хлорида. Мочевой пузырь катетеризировался. Свободный конец катетера помещался в градуированный стеклянный капилляр для сбора мочи. В дальнейшем производилась однократная внутривенная инфузия препарата (прунина или цинарозида, соответственно) в виде суспензии в растворе натрия хлорида, после чего сбор мочи продолжали в течение трех 20-минутных промежутков. Определялись объем мочи, концентрация натрия, калия, креатинина.

Изучение влияния препаратов ивы на диурез и экскреторную функцию почек интактных крыс проводилось с использованием экстракта коры ивы остролистной сухого в дозах 30, 40 и 50 мг/кг, вводимого внутрижелудочно (табл. 1). 4-часовые наблюдения выявили дозозависимые эффекты препаратов.

Экстракт коры ивы в дозе 30 мг/кг за время эксперимента не вызывал достоверных изменений диуреза, экскреции натрия и креатинина, однако, калийурез у опытных крыс достоверно увеличился в 1,2 раза по сравнению с контролем. Увеличение дозы препарата до 40 мг/кг сопровождалось незначительными, но достоверными антидиуретическим и антинатрийуретическим эффектами.

Таблица 1 – Влияние экстракта коры ивы остролистной сухого при внутрижелудочном введении на экскреторную функцию почек (M±m, 4 часа/100,0)

Препараты	Диурез, мл		Экскреция натрия, мкМ		Экскреция калия, мкМ		Экскреция креатинина, мг	
	контроль	опыт	контроль	опыт	контроль	опыт	контроль	опыт
Экстракт коры ивы 30 мг/кг	2,54± 0,17	2,42± 0,09	221,79± 11,92	222,43±1 1,14	101,86± 6,30	121,57± 6,11*	0,89± 0,04	0,86± 0,05
Экстракт коры ивы 40 мг/кг	2,54± 0,17	2,28± 0,11*	221,79± 11,92	193,48±8 ,72*	101,86± 6,30	98,03± 4,51	0,89± 0,04	1,00± 0,07
Экстракт коры ивы 50 мг/кг	2,14± 0,25	2,33± 0,31	219,56± 14,31	249,82±2 4,11	76,30± 14,65	110,31± 10,46*	0,89± 0,08	0,93± 0,03

Примечание: * – различия показателей достоверны по сравнению с контролем по критерию Уилкоксона ($p<0,05$)

После введения экстракта коры ивы в дозе 50 мг/кг наблюдалась положительная однонаправленная динамика всех исследуемых показателей: объема выделенной мочи, экскреции электролитов, креатинина, однако, из-за высокой вариабельности экспериментальных данных достоверным оказалось только увеличение калийуреза. Необходимо отметить, что после введения препаратов ивы остролистной у опытных животных повышалось потоотделение, что проявлялось влажностью шерсти. Потогонный эффект препаратов ивы мог существенно влиять на водный баланс животных и изменить почечную экскреторную реакцию.

Приведенные выше результаты исследований показали необходимость экспериментального изучения влияния на функцию почек крыс индивидуальных БАС, выделенных из сырья Ивы остролистной: прунина и цинарозида. В острых опытах было показано, что внутривенное введение крысам суспензии прунина в дозе 5 мг/кг приводило к постепенному увеличению диуреза до 2,63±0,19 мкл/мин ($p<0,05$) к концу 60-й мин наблюдений, то есть в 1,6 раза по сравнению с исходными показателями (диурез на 40-й мин контрольного периода составлял 1,62±0,28 мкл/мин). Показатели натрийуреза на 20-й мин после введения препарата были выше исходных в 1,8 раза, а экскреция калия увеличивалась на 20-й и 40-й мин наблюдений в 1,8-2 раза по сравнению с исходными показателями. Уровень креатининуреза после инфузии прунина также демонстрировал положительную динамику.

После введения крысам цинарозида в дозе 5 мг/кг также отмечался диуретический эффект, при этом минутный диурез увеличивался в среднем до 2,41-2,15 мкл/мин на 20-й и 40-й мин наблюдений, экскреция натрия возрастала в среднем в 2 раза, калия и креатинина – более значительно, при этом исследуемые показатели характеризовались, как и в случае с прунином, высокой вариабельностью.

Таким образом, в результате проведенных исследований было выявлено следующее. Эффекты фитопрепаратов из сырья Ивы остролистной на функцию почек крыс зависят от дозы препарата. Экстракт коры ивы остролистной сухой в дозе 30 мг/кг не вызывал достоверных изменений показателей почечных функций, кроме увеличения калийуреза. Увеличение дозы до 40 мг/кг сопровождалось незначительными, но достоверными антидиуретическим и антинатрийуретическим эффектами. Введение экстракта в дозе 50 мг/кг приводило к положительной динамике всех исследуемых показателей: объема выделенной мочи, экскреции электролитов, креатинина, однако, из-за высокой вариабельности экспериментальных данных достоверным было только увеличение калийуреза. Изучение влияния выделенных из сырья Ивы остролистной прунина и цинарозида в дозе 5 мг/кг выявило диуретический и салуретический эффекты этих БАС, в основе которых лежат механизмы сочетанного влияния на клубочковую фильтрацию и канальцевый транспорт ионов.

DIURETIC ACTIVITY OF PREPARATIONS AND BIOLOGICALLY ACTIVE CONNECTIONS RECEIVED FROM PHYTORAW MATERIALS OF A SALIX ACUIFOLIA

Panin V.P, Dubishchev A.V., Kurkin V.A.

Influence of phytopreparations of a Salix acuifolia on indicators of a diuresis, an egestion of electrolytes, a creatinine at intact rats is studied, are taped effects dependent on a dose. Biologically active bonds - prunin, cinarozid possess diuretic and saluretic effects.

УДК 661.12.01/.09

РАЗРАБОТКА СОСТАВА, ТЕХНОЛОГИИ И СТАНДАРТИЗАЦИЯ ГЛАЗНЫХ КАПЕЛЬ «ИСКУССТВЕННАЯ СЛЕЗА»

Парахневич О.Г., Будкевич С.А., Трухачева Т.В., Ермоленко Т.М.

РУП «Белмедпрепараты», г. Минск

В последние годы все большую актуальность приобретает проблема лечения больных с синдромом «сухого глаза» (ССГ). Распространенность этой патологии среди населения развитых стран мира колеблется в пределах 8-17% и имеет тенденцию к дальнейшему росту.

За рубежом данной проблеме уже в течение многих лет уделяется самое пристальное внимание. В нашей стране в последние годы врачи-офтальмологи в своей практике отмечают резкое увеличение числа пациентов, предъявляющих жалобы на зуд, покраснение, усталость, «сухость» в области глаз и век. Подобные жалобы являются следствием нарушений состояния слезной пленки и слезопродукции, развивающихся на почве компьютерного и офисного синдромов, ношения мягких контактных линз, после кераторефракционных операций и др. [1].

Лечение больных с синдромом сухого глаза должно быть комплексным, но основным направлением в местной терапии является применение средств

типа «искусственная слеза», действие которых способствует восстановлению слезной пленки. Искусственные слезы выступают в роли протектора эпителия роговицы, оказывают смазывающее и смягчающее действие. Как правило, это водные растворы гидрофильных биологически инертных полимеров (производные метилцеллюлозы, поливиниловый спирт, поливинилпирролидон, полиэтиленгликоль, пропиленгликоль, декстран, гиалуроновая кислота и многие др.) с включением различных консервантов и неорганических солей.

На фармацевтическом рынке нашей страны представлен небольшой выбор препаратов искусственной слезы. Зарегистрированы и разрешены к применению глазные капли на основе гипромеллозы (Слеза натуральная II, Слезин, Дефислез) и гели на основе карбомера (Видисик, Офтагель), пропиленгликоля и гидроксипропилгуара (Систейн). Все эти препараты достаточно дорогие для массового применения, и для практической реализации лечения больных ССГ необходимо разработать и освоить промышленный выпуск доступных отечественных препаратов искусственной слезы.

Актуальной задачей в разработке таких препаратов является поиск сбалансированного состава полимерных основ, удовлетворяющего свойствам натуральной слезы и способного пролонгировать всасывание других глазных препаратов при одновременном их применении.

Глазные капли «Искусственная слеза» разработаны в отделе разработки и внедрения технологий готовых лекарственных средств РУП «Белмедпрепараты». В состав глазных капель наряду с гипромеллозой, которая широко используется в качестве пролонгатора, включен декстран. Наличие декстрана в глазных каплях позволяет обеспечить длительный увлажняющий эффект, поскольку полимер обладает способностью удерживать молекулы воды за счет особенностей своей структуры.

Входящие в состав препарата вспомогательные вещества стабилизируют лекарственную форму, обеспечивают изотоничность и буферные свойства раствора при pH 7,4. Для сохранения стерильности глазных капель в состав введен консервант бензалкония хлорид в концентрации 0,07 мг/мл. Сбалансированный состав препарата обеспечивает вязкость раствора около 8-10 мПа·с.

Для оценки качества препарата были разработаны методики анализа по следующим показателям: стерильность, подлинность, внешний вид раствора, pH, вязкость, осмоляльность, количественное содержание гипромеллозы, декстрана, бензалкония хлорида.

Разработка методик количественного определения гипромеллозы и декстрана в препарате представляет собой очень сложную задачу. Поляриметрический метод, широко используемый для определения декстрана, и спектрофотометрическая методика Европейской Фармакопеи для определения гипромеллозы становятся непригодными при совместном присутствии этих полимеров. Экспериментальные исследования, направленные на выбор более приемлемой методики для количественного определения гипромеллозы и дек-

страна в растворе, позволили нам разработать валидные методики на основе спектрофотометрического метода в видимой области спектра.

Для разработки методики использована реакция взаимодействия продуктов кислотного гидролиза декстрана и гипромеллозы с дифениламином, в результате которой образуются окрашенные соединения, которые используются для количественного определения каждого из полимеров. Необходимым условием для выполнения анализа является проведение пробоподготовки, обеспечивающей отделение полимеров. В связи с этим, были исследованы два пути разделения: первый, осаждение гипромеллозы в присутствии насыщенного раствора натрия сульфата и, второй, нагревание раствора до образования хлопьевидного осадка гипромеллозы с последующим его отделением.

На основании результатов проведенных экспериментальных исследований было показано, что оптимальным является осаждение гипромеллозы при нагревании до 90^0С с последующей горячей фильтрацией осадка, который растворяют в воде и используют для количественного определения гипромеллозы. Фильтрат используют для количественного определения декстрана.

Разработанная методика определения гипромеллозы и декстрана провалидирована и включена в ФСП РБ на лекарственное средство «Искусственная слеза». На основании валидационных характеристик, таких как избирательность, линейность, прецизионность (состоящая из повторяемости и внутрилабораторной воспроизводимости) и правильность подтверждена обоснованность выбора данной методики и, соответственно, получение надежных результатов.

К настоящему времени препарат «Искусственная слеза» зарегистрирован. В ближайшее время будет осуществлен промышленный выпуск препарата в тюбик-капельницах по 1 мл.

Таким образом, РУП «Белмедпрепараты» разработано новое лекарственное средство «Искусственная слеза», не уступающее по качеству, эффективности и безопасности лучшим зарубежным аналогам. Выпуск на фармацевтический рынок Республики Беларусь современного, востребованного лекарственного средства «Искусственная слеза» позволит расширить номенклатуру производимой отечественной продукции, решить проблему импортозамещения и обеспечить потребность населения РБ в эффективном препарате для лечения ССГ по доступной цене.

Литература:

1. Бржеский, В.В., Ефимова, Е.Л., Калинина, И.В. Основные направления комплексного лечения больных с тяжелым и особо тяжелым синдромом «сухого глаза» // Рецепт – Минск, 2007. – С. 101-106.

DEVELOPMENT OF A COMPOSITION, TECHNOLOGY AND STANDARDIZATION OF EYE DROPS «ARTIFICIAL TEARS»

Parakhnevich O.G., Budkevich S.A., Trukhacheva T.V., Ermolenko T.M.

The ophthalmic preparation «Artificial tears» for treatment of the symptoms of dry eye has been developed by RUE «Belmedpreparaty». The polymeric composition consists of hypromellose and dextran. The technology of manufacturing and methods of quality control have been developed for this eye drops. The assay techniques have been validated and included in a manufacturer's monograph of the preparation «Artificial tears».

УДК 615.074

СТАБИЛИЗАЦИЯ ГЛАЗНЫХ КАПЕЛЬ ПРОЛОНГИРОВАННОГО ДЕЙСТВИЯ И РАЗРАБОТКА МЕТОДИКИ ОПРЕДЕЛЕНИЯ БЕНЗАЛКОНИЯ ХЛОРИДА

Парахневич О.Г., Ковалева М.В., Дедюшко Н.А., Рудой А.Л.,
Трухачева Т.В., Ермоленко Т.М.

РУП «Белмедпрепараты», г. Минск

Перспективным направлением современной офтальмологии является использование глазных капель пролонгированного действия. Увеличить время пребывания лекарственного средства в конъюнктивальном мешке и, следовательно, его контакта с тканями глаза можно путем включения в состав глазных капель пролонгаторов. Основными пролонгаторами для офтальмологических препаратов служат синтетические гидрофильные полимеры, такие как карбоксиметилцеллюлоза, гипромеллоза, поливиниловый спирт, повидон, полиакриловая кислота, карбомер, гиалуроновая кислота и др. Эти вещества не раздражают слизистую оболочку глаза, а также совместимы со многими лекарственными веществами и консервантами. Различные концентрации и комбинации этих полимеров способствуют созданию пролонгированных лекарственных форм для офтальмологии на основе холиномиметиков, β-блокаторов, глюкокортикостероидов, антибиотиков и др.

К настоящему времени РУП «Белмедпрепараты» разработаны и зарегистрированы глазные капли пролонгированного действия «Искусственная слеза» на основе полимеров гипромеллозы и декстрана, и «Тимолол-лонг», имеющий в своем составе полимерную композицию гипромеллозы и повидона, обеспечивающую пролонгацию β-блокатора тимолола. В качестве консерванта в состав препаратов включен бензалкония хлорид, который на сегодняшний день наиболее широко используется в глазных каплях в концентрации 0,1 мг/мл.

Принимая во внимание, что в ряде публикаций активно обсуждается вопрос о местном раздражающем действии бензалкония хлорида и других консервантов на прероговичный слой глаза, особенно при частом или длительном применении офтальмологических препаратов, нами была поставлена задача по снижению содержания консерванта в разрабатываемых глазных каплях. С этой

целью в отделе биологических испытаний РУП «Белмедпрепараты» были проведены исследования по определению эффективности антимикробного действия модельных растворов препаратов с содержанием бензалкония хлорида от 0,035 мг/мл до 0,1 мг/мл. В результате было установлено, что образцы с различным содержанием консерванта обладают антимикробным действием в отношении бактериальных культур St. aureus ATCC 6538, B. subtilis 6633, Ps. aeruginosa 9027. Факт наличия антимикробного действия и одинаковый спектр последнего в модельных растворах препарата с различным содержанием консерванта свидетельствуют об эффективности консерванта бензалкония хлорида даже в концентрации 0,035 мг/мл. Это значение было принято как нижний допустимый предел содержания бензалкония хлорида в препарате Тимолол-лонг.

Для снижения местных побочных эффектов консерванта в разработанные нами лекарственные средства Тимолол-лонг и Искусственная слеза бензалкония хлорид включен в концентрациях – 0,05 и 0,07 мг/мл, соответственно. Дополнительным фактором, снижающим раздражающее действие бензалкония хлорида, является наличие в составе препаратов полимеров, которые образуют на поверхности глаза защитную пленку.

Однако, наличие гипромеллозы в составе глазных капель пролонгированного действия не позволило применить методики количественного определения бензалкония хлорида, которые были разработаны нами ранее для ряда офтальмологических препаратов, выпускаемых РУП «Белмедпрепараты». При использовании метода ВЭЖХ было обнаружено, что наличие полимера приводит к постепенному уменьшению сорбционной емкости колонки, увеличению давления в системе, и, как следствие, к отсутствию воспроизводимости результатов. Разбавление пробы, удаление гипромеллозы из препарата, применение в качестве внутреннего стандарта цетилпиридиния хлорида [1] также не дало положительных результатов. В ходе проведенных экспериментов было обнаружено, что разбавление приводит к получению недостоверных результатов, вследствие слабого отношения сигнал/концентрация для пиков бензалкония хлорида, при коагуляции гипромеллозы происходит частичная сорбция бензалкония хлорида и цетилпиридиния хлорида на полимере, притом степень сорбции цетилпиридиния хлорида в 2-3 раза превышает степень сорбции бензалкония хлорида. Таким образом, метод ВЭЖХ оказался непригоден для определения бензалкония хлорида в растворах, содержащих полимерные композиции на основе гипромеллозы.

Устранить влияние гипромеллозы на результаты анализа и разработать методику количественного определения бензалкония хлорида нам удалось при использовании спектрофотометрического метода и снижении концентрации гипромеллозы с 3 мг/мл до 0,3 мг/мл. Разработанная нами методика основана на измерении оптических плотностей интенсивно окрашенного соединения пикрамината бензалкония хлорида, образованного в присутствии раствора аммиака и пикриновой кислоты с последующей хлороформной экстракцией.

Спектрофотометрические методики определения бензалкония хлорида в лекарственных средствах «Искусственная слеза» и «Тимолол-лонг» провалидированы и включены в ФСП РБ на эти препараты.

Разработанные методики определения бензалкония хлорида использовались при изучении стабильности препаратов в условиях долгосрочных испытаний при температуре 25^0С и относительной влажности 65% на протяжении всего срока годности (2 года). Эффективность бензалкония хлорида, в концентрациях входящих в состав препаратов Искусственная слеза (0,07 мг/мл) и Тимолол-лонг (0,05 мг/мл), была также подтверждена проведением теста на стерильность при изучении стабильности на конец срока годности и после вскрытия первичной упаковки тюбик-капельницы в течение 14 суток.

Таким образом, проведенные исследования подтвердили обоснованность снижения содержания консерванта в составе лекарственных средств «Искусственная слеза» и «Тимолол-лонг», что позволило разработать глазные капли пролонгированного действия и улучшить переносимость данных препаратов. Разработана спектрофотометрическая методика, позволяющая с высокой степенью точности проводить контроль количественного содержания бензалкония хлорида при очень низких его концентрациях.

Литература:

1. Chiano-His Chaining, Jiin-long Chen,Ching-Tzi Tue. High pressure liquid chromatographic analysis of timolol and betaxolol in eye drops // J. Med. Sci. – 1991. –Vol.12 (2). – P. 86-95.

STABILIZATION OF PROLONG EYE DROPS AND DEVELOPMENT OF A TECHNIQUE OF BENZALKONIUM CHLORIDE QUANTITATION

Parakhnevich O.G., Kavaliova M.V., Dedyushko N.A., Rudoj A.L.,
Trukhacheva T.V., Ermolenko T.M.

Benzalkonium chloride is contained in the ophthalmic preparations «Artificial tears» and «Timolol-long» in concentrations of 0.07 and 0.05 mg/ml accordingly. The lower concentrations of stabilizing agent were made to reduce side irritation effect. Benzalkonium chloride assays have been developed for the eye drops containing polymeric composition. The assay techniques have been validated and included in a manufacturer's monographs of the preparations «Artificial tears» and «Timolol-long».

УДК 54:378

РОЛЬ И МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ «ВВЕДЕНИЕ В СПЕЦИАЛЬНОСТЬ» В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКЕ СПЕЦИАЛИСТОВ КВАЛИФИКАЦИИ «ХИМИК. ХИМИК-ФАРМАЦЕВТ»

Пархач М.Е.

Белорусский государственный университет, г. Минск

Изучение ситуации в фармацевтическом образовании, проведенное ВОЗ и FIP начиная с 1988 г. на международном и региональном уровне, выявило

общую тенденцию изменения функций специалистов в области фармацевтической деятельности. Показано, что специалисты фармацевтического профиля призваны осуществлять свою деятельность в *различных* сферах деятельности, тем не менее, одним из явных приоритетов является профессиональная подготовка и деятельность, направленная на исследования, разработку и производство лекарственных средств (ЛС).

Фармацевтическое образование в Беларуси имеет определенные традиции. Оно направлено на подготовку фармацевтов и провизоров, большая часть которых осуществляет свою деятельность в сфере дистрибуции ЛС, их оптовой и розничной реализации, рекламной и информационной деятельности. Подготовка фармацевтов и провизоров осуществляется лишь в двух учреждениях образования республики, причем в обоих особое внимание уделяется изучению аптечной технологии ЛС, фармакогнозии, фармакологии, организации экономики фармации, тогда как по европейским стандартам основой фармацевтического образования являются химические науки, значительно больше внимания уделяется изучению клинической фармакологии, биотехнологии ЛС, экономике и управлению.

Отечественная фармацевтическая промышленность ориентирована на импортозамещение и, соответственно, освоение производства новых лекарственных средств (ЛС), как генерических, так и оригинальных. В этой связи в стране ощущается явный недостаток специалистов, готовых к организации и проведению на профессиональном уровне изысканий, разработки, исследований ЛС, освоению и осуществлению их промышленного производства, контроля качества с применением современных методов.

Для разрешения сложившейся ситуации и создания условий для динамичного развития приоритетных направлений в лекарственном обеспечении населения РБ требуется совершенствование фармацевтического образования. Изучение опыта фармацевтического образования в зарубежных странах показывает, что оптимальным решением проблемы является создание фармацевтических учебных заведений (отделений, факультетов) различной направленности, специализирующихся на подготовке специалистов в различных сферах фармацевтической деятельности. Соответственно и учебные программы для их подготовки должны различаться.

С учетом реальных запросов промышленной фармации на химическом факультете Белгосуниверситета сформировано новое направление подготовки специалистов в области фармацевтической деятельности с профессиональной квалификацией «Химик. Химик-фармацевт».

На развитие фармацевтического образовательного процесса в Беларуси, равно, как и в любой другой стране, призваны оказывать влияние положения «Надлежащей практики фармацевтического образования» (GPEP). Эти положения касаются как профессиональных особенностей, так и общих качественных характеристик выпускников фармацевтических вузов.

К сожалению, студенты, обучающиеся по специальности «Химия» и избравшие направление специальности «Фармацевтическая деятельность», редко представляют себе структуру собственной специальности. Это приводит к непониманию ими места отдельных предметов в процессе ее освоения, к их психологическому отторжению и, следовательно, выпадению важнейших областей из формируемого массива знаний специалиста.

В соответствии с положениями GPEP в программу обучения включена дисциплина «Введение в специальность «Химия. Фармацевтическая деятельность». Цель курса – ознакомление студентов с выбранной специальностью, местом учебных предметов в процессе освоения специальности, основными требованиями к профессиональной подготовке, спецификой ЛС как продукта потребления и объекта фармацевтической деятельности. Необходимость введения данного курса обусловлена также многофакторностью и интеграционным характером направления специальности.

Прогрессивное развитие в фармацевтической сфере возможно благодаря формированию высоких технологий, основанных на новейших достижениях и интеграционных процессах в области основных естественных наук – химии, физики, биологии, медицины. В результате взаимодействия биологии и медицины, с одной стороны, и химии, физики – с другой, сформировался комплекс дисциплин, все чаще обозначаемых в настоящее время как «физико-химическая биология», включающий и фармацию как учебную дисциплину.

При подготовке специалистов в области фармацевтической деятельности интеграция знания играет решающую роль, вся сфера изучаемого знания предстает в виде логически единого целого. Выпускники данной специальности должны иметь в своем распоряжении реальный механизм для решения задач классификации блоков знаний, далеко не всегда укладывающихся в границы классических наук.

Учебный курс по дисциплине «Введение в специальность» призван показать студентам проблематику приложения выбранной специальности к социально-экономической сфере современного общества, адаптивные возможности и профессиональную мобильность выпускников данной специальности, объяснить возникновение ряда структур и ситуаций, относимых к сфере современного лекарственного обеспечения и обращения лекарственных средств.

При этом значительное место уделяется вопросам истории развития фармацевтической деятельности. История фармации в течение столетий представляла единое целое с историей химии. Однако в истории фармации есть ряд моментов, принципиально отличающих ее от истории химии. Отличия связаны с социальной направленностью фармации, как сферы деятельности, но не с когнитивной, как системы знаний. Если история медицины и биологии носит для фармации фоновый характер, то история химии является основным стержнем курса. Так, в XIX веке происходит формирование фармацевтической промышленности, и исследования в области химии в значительной степени начинают поддерживаться ее потребностями. В этот период за счет запросов фар-

мацевтической промышленности формируется современная структура фронта исследований в области тонкой органической химии и происходит процесс их коммерциализации. Именно на исторических примерах удобно знакомить студентов с приемами аналитической и прогнозной деятельности, включающей как когнитивные, так и социально-экономические элементы развивающегося знания.

Преподавание дисциплины проводится по блочно-модульному принципу с выделением 4 основных модулей. *Первый модуль* составляют вопросы общей части курса – специфики профессиональной подготовки по специальности, а также понятийный аппарат дисциплины и дефиниции. *Второй блок* вопросов включает медико-биологические аспекты ЛС, в т.ч. роль фармакотерапии в современной медицине, виды действия ЛС, факторы, определяющие их терапевтический эффект и т.д. *Третий блок* посвящен историческим аспектам становления и развития фармацевтической деятельности. *Четвертый блок* вопросов связан с рассмотрением государственного регулирования фармацевтической деятельности и обращения ЛС на современном этапе в РБ. Предлагаются для рассмотрения также этические проблемы в системе создания, исследования, воспроизводства и производства ЛС.

ROLE OF SUBJECT «INTRODUCTION IN A SPECIALITY» IN VOCATIONAL TRAINING OF EXPERTS «THE CHEMIST. THE CHEMIST-PHARMACIST» QUALIFICATION

Parkhach M.Y.

There is shown and proved the role of subject «Introduction in a speciality» in formation of the professional competence and preparation of experts of a pharmaceutical profile, qualification «The Chemist. The Chemist-pharmacist».

УДК 615.217.5

ЭКСТРАКЦИЯ КУРКУМИНОИДОВ ИЗ КОРНЕВИЩА CURCUMA LONGA

Пархач М.Е., Царик Г.Н., Вербицкая Д.С.

Белорусский государственный университет, г. Минск

Большая часть исследований, посвященных изучению свойств куркуминоидов, показывает, что при одинаковых условиях эксперимента антиоксидантная активность куркуминоидов *в смеси* значительно превышает активность каждого соединения в отдельности [1]. В этой связи получение и исследование экстрактов корневища производящего растения *Curcuma longa* с высоким суммарным содержанием куркуминоидов в смеси, является перспективным для создания новых эффективных лекарственных средств.

Куркуминоиды являются труднодоступными для экстрагирования. Клетки корневища, содержащие куркумин, покрыты суберином, воскоподобным веществом, резко уменьшающим сродство клеточной оболочки к воде и полярным экстрагентам. Кроме того эти клетки отличаются высокой прочностью

и упругостью, что уменьшает вероятность их разрушения при механическом измельчении сырья. Поэтому весьма сложной является задача выбора экстрагента, который должен обладать способностью преодолевать барьер прочной, резко гидрофобной клеточной стенки, проникать внутрь растительной клетки и/или разрушать ее, обеспечивать десорбцию, достаточную степень растворения и перераспределения куркуминоидов из структур растительной клетки во внутриклеточный сок, образующийся в процессе обработки сырья экстрагентом.

Существующие в настоящее время способы и модификации процессов экстрагирования куркуминоидов направлены на интенсификацию диффузионных процессов и, соответственно, увеличение массопереноса куркуминоидов из клетки в приграничные и отдаленные слои экстрагента. Наиболее часто для извлечения куркуминоидов из корневища *Curcuma longa* используют метанол, бензол, изопропанол, ацетон, хлороформ, этилацетат, бензол, петролейный эфир и т.д. Многие из указанных растворителей являются весьма токсичными.

Нами изучен процесс экстрагирования куркуминоидов из корневища *Curcuma longa* двухфазной системой нетоксичных экстрагентов (ДСЭ) в присутствии поверхностно-активных веществ (ПАВ) с различными значениями гидрофильно-липофильного баланса (ГЛБ). В качестве компонентов ДСЭ использовали спирт этиловый, масло оливковое в соотношении 1:1 и ПАВ – твин-80 и моноглицерид стеариновой кислоты дистиллированный (МГД).

Для получения систем с различным значением ГЛБ использовали ПАВ в различных количественных соотношениях. ГЛБ смеси ПАВ рассчитывали по формуле [2]: $ГЛБ_{см} = ГЛБ_{max} \cdot a_{max} + ГЛБ_{min} \cdot a_{min}$, где $ГЛБ_{см}$ – число ГЛБ смеси ПАВ; $ГЛБ_{max}$ и $ГЛБ_{min}$ – максимальное и минимальное значения ГЛБ в смеси ПАВ соответственно; a_{max} и a_{min} – массовые доли компонентов с максимальным и минимальным значением ГЛБ в смеси ПАВ, при условии $a_{max}+a_{min}=1$.

Приготовление экстрактов производили по следующей технологической схеме. Первоначально растительное сырье обрабатывали водой очищенной с целью удаления водорастворимой фракции экстрактивных веществ корневища. Надосадочную жидкость с характерным пряным запахом отделяли путем центрифугирования и отбрасывали. Остаток высушивали до постоянной массы при температуре 100-105^{0}С и экстрагировали методом циркуляционной экстракции в стандартных условиях. В экстракционные системы добавляли рассчитанные количества ПАВ для получения систем с соответствующими значениями ГЛБ.

Для идентификации куркуминоидов в полученных экстрактах применяли метод ТСХ с двумя последовательно используемыми подвижными фазами [3]. Эффективность экстракционных систем оценивали по суммарному содержанию куркуминоидов в экстрактах. Количественное содержание куркуминоидов определяли спектрофотометрическим методом при длине волны 420 нм.

Очевидно, что при экстракции куркуминоидов ДСЭ массоперенос из сухого сырья на первом этапе обусловлен и лимитируется скоростью внутренней диффузии, инициируемой ослаблением связи куркуминоидов с клеточными структурами в результате воздействия на них полярной фазы системы. Далее, на втором этапе, происходит межфазное распределение липофильных куркуминоидов в системе спиртовая фаза – масляная фаза ДСЭ. В этой связи нами определено также количественное содержание куркуминоидов в отдельных фазах ДСЭ-экстракта. Полученные результаты представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Количественное содержание суммы куркуминоидов в экстракционных системах ДСЭ без ПАВ и в их присутствии при различных значениях ГЛБ

Фазы ДСЭ	Количественное содержание куркуминоидов в ДСЭ-экстрактах, мг/мл				
	В отсутствие ПАВ	Значение ГЛБ системы в присутствии ПАВ			
		5,5 (МГД)	7,75 (МГД-твин-80)	12,25 (МГД-твин-80)	14,5 (твин-80)
Спиртовая фаза	0,7500	0,3750	0,8250	0,8750	1,1250
Масляная фаза	0,2814	1,0452	0,7236	0,6432	0,2814
Общий выход	1,0314	1,4202	1,5486	1,5182	1,4064

Из данных, представленных в таблице 1, видно, что при значении ГЛБ 7,75 наблюдается максимальный выход куркуминоидов в ДСЭ. Однако для корректности оценки эффективности экстракции с применением ДСЭ нами определен выход куркуминоидов при экстракции сырья индивидуальными компонентами ДСЭ при значении ГЛБ 7,75. Полученные данные представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Количественное содержание куркуминоидов в масляном, спиртовом экстрактах и ДСЭ-экстракте при ГЛБ 7,75

Экстракционная система	Концентрация куркуминоидов, мг/мл
Масло оливковое	0,1715
Спирт этиловый	0,6678
ДСЭ	1,5486

Из данных, представленных в таблице 2, видно, что использование ПАВ в процессе экстракции увеличивает выход куркуминоидов в ДСЭ в 9 раз по сравнению с экстракцией маслом оливковым и в 2,3 раза по сравнению с экстракцией спиртом этиловым при том же значении ГЛБ экстракционной системы.

Увеличение эффективности экстракции куркуминоидов ДСЭ можно объяснить образованием эмульсии несмешивающихся экстрагентов в присутствии ПАВ, снижением поверхностного натяжения системы экстрагентов, и увеличением поверхности раздела фаз, через которую осуществляется массоперенос куркуминоидов, липофильных по своей природе. Вероятно также, что в при-

сутствии ПАВ увеличивается растворимость куркуминоидов в компонентах двухфазной экстракционной системы и в системе в целом, что также приводит к увеличению массопереноса и эффективности экстракции.

Литература:

1. Sreejayan N. Free radical scavenging activity of curcuminoids / N. Sreejayan, M. N. Rao // Arzneimittelforschung. – 1996. – Vol. 46. – P. 169-171.
2. Степанова, Н.Н. и др. Влияние ПАВ на извлечение каротиноидов и аскорбиновой кислоты в процессе двухфазной экстракции плодов шиповника // Научный журнал «Успехи современного естествознания». – 2007. – № 3. – С. 27-29.
3. Пархач, М.Е., Чеховский, П.В. Идентификация куркуминоидов в экстрактах корневища куркумы (Curcuma longa) // Медико-социальная экология личности: состояние и перспективы. Материалы VIII международной конференции, апрель 2010 г. – Ч. 2. – С. 171-172.

EXTRACTION OF CURCUMINOIDS FROM RHIZOME *CURCUMA LONGA*

Parkhach M.Y., Tsarik G.N., Verbitskaya D.S.

Process of extraction of curcuminoids from a rhizome of plant Curcuma longa by diphasic system nontoxic extragents in the presence of surface-active substances with various values of hydrofilic-lipophilic balance (HLB) is studied. The greatest exit of curcuminoids was observed at HLB =7,5.

УДК 543.544.5.068.7: 615.074

РАЗРАБОТКА ЭФФЕКТИВНЫХ МЕТОДИК КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА ДЛЯ СТАНДАРТИЗАЦИИ ПРЕПАРАТА ОКСАЛИПЛАТИН ПРОИЗВОДСТВА РУП «БЕЛМЕДПРЕПАРАТЫ»

Рудой А.Л., Гришкевич А.Н., Гулевская И.Г., Фроленков К.А.,
Ермоленко Т.М., Трухачева Т.В.

РУП «Белмедпрепараты», г. Минск

В 2010 г РУП «Белмедпрепараты» начат промышленный выпуск нового противоопухолевого лекарственного средства из класса производных платины «Оксалиплатин, порошок лиофилизированный для приготовления раствора для инфузий 50 мг или 100 мг».

Для стандартизации препарата, который по химическим свойствам относится к весьма лабильным соединениям, особое внимание было уделено разработке современных, высокоэффективных и точных методик контроля готовой лекарственной формы по основным показателям качества – «Сопутствующие примеси» и «Количественное определение».

Примеси, которые могут образовываться в ходе технологического процесса при производстве и хранении лекарственного средства – это продукты гидролиза оксалиплатина: щавелевая кислота (примесь А) и диаквадиаминциклогексилплатина (примесь В), а также продукт окисления по атому платины: дигидроксооксалиплатин (примесь С).

Допустимое содержание примесей составляет от 0,2% до 0,5%, поэтому для достоверности и точности их определения было разработано ряд методик ВЭЖХ. Для анализа каждой примеси необходимо использовать колонку со специфичным сорбентом, выбрать оптимальную длину волны для анализа, подобрать подвижную фазу и скорость ее подачи на колонку, чтобы осуществить разделение возможных продуктов разложения.

Дополнительным критичным фактором, от которого зависит точность анализа, особенно при определении сопутствующих примесей в таких низких концентрациях, является подготовка проб для анализа. Оксалиплатин малорастворим в воде, при этом, учитывая его лабильность в водной среде, необходимо строго контролировать время нахождения пробы в растворе (не более 30 мин.).

Разработка методик определения сопутствующих примесей и количественного определения основного действующего вещества осуществлялась с учетом химической структуры каждого соединения и их физико-химических свойств.

Для оценки количественного содержания в препарате примеси щавелевой кислоты использовалась хроматографическая колонка BDS Hypersil C18 (сорбент октодецилсилильный силикагель, дезактивированный по отношению к основаниям), в качестве ионпарного реагента выбран тетрабутиламмония гидроксид, позволяющий увеличить время выхода щавелевой кислоты, так как гидрофильная и высокополярная молекула щавелевой кислоты слабо удерживается на колонках для ВЭЖХ. В молекуле щавелевой кислоты отсутствуют хромофорные группы, поэтому анализ проводится при неселективной длине волны 205 нм. В качестве подвижной фазы используется смесь раствора калия дигидрофосфата и ацетонитрила, а ионпарное взаимодействие между щавелевой кислотой и тетрабутиламмония гидроксидом обеспечивается оптимальным значением pH 6,0.

Следующая примесь, анализ которой необходимо проводить в лекарственном средстве Оксалиплатин, – диаквадиаминциклогексил-платина (примесь B). В виду того, что примесь b является двухзарядным катионом, имеющим сходные характеристики липофильности с самим оксалиплатином, для проведения анализа был выбран ионпарный реагент гептансульфонат натрия для эффективного отделения пика примеси B от основного пика оксалиплатина. Анализ проводится при длине волны 215 нм, в качестве подвижной фазы используется смесь раствора калия дигидрофосфата и ацетонитрила. Для получения достоверных результатов очень важно установить точное значение pH 3,0, а также использовать полипропиленовые мерные колбы, так как положительно заряженный катион примеси B сорбируется отрицательно заряженной поверхностью стекла.

Контроль примеси C осуществляется параллельно с количественным определением оксалиплатина. Для анализа была выбрана хроматографическая колонка, заполненной силикагелем октодецилсилильным, рабочая длина вол-

ны 210 нм, в качестве подвижной фазы используется смесь раствора кислоты фосфорной и ацетонитрила с pH 3,0. Незаряженная молекула примеси С по липофильности и коэффициенту распределения существенно отличается от оксалиплатина, поэтому в предлагаемых условиях проведения анализа разрешение пиков Оксалиплатина и примеси С составляет более 3.

Таким образом, для фармакопейной статьи на лекарственное средство «Оксалиплатин, порошок лиофилизированный для приготовления раствора для инфузий 50 мг или 100 мг» производства РУП «Белмедпрепараты» были разработаны методики ВЭЖХ, позволяющие вести контроль примесей, содержание которых находится в пределах от 0,2% до 0,5%, что гарантирует высокое качество нового отечественного препарата.

DEVELOPMENT OF EFFECTIVE CONTROL QUALITY TECHNIQUES FOR STANDARDIZATION OF THE PREPARATION OXALIPLATIN PRODUCED BY RUE BELMEDPREPARATY

Rudoj A.L., Grishkevich A.N., Gulevskaya I.G., Frolenkov K.A., Ermolenko T.M., Trukhacheva T.V.

For standardization of a new antineoplastic drug product from a class of platinum derivatives «Oxaliplatin» produced by RUE «Belmedpreparaty», modern, highly effective and exact control techniques of the ready medicinal form are developed. For that purpose HPLC method is used with various conditions and columns for each impurity and for assay. HPLC techniques allow providing the control of impurities with specification limits of from 0.2 % to 0.5 % that guarantees high quality of the new drug product.

УДК 614.2:615. 15:378. 046. 4 (476)

ПОСЛЕДИПЛОМНАЯ ПОДГОТОВКА ПРОВИЗОРОВ В БЕЛОРУССКОЙ МЕДИЦИНСКОЙ АКАДЕМИИ ПОСЛЕДИПЛОМНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Ряжкина Л.П., Годовальников Г.В.

Белорусская медицинская академия последипломного образования, г. Минск

С 2009 г. в «Белорусской медицинской академии последипломного образования» (БелМАПО) возобновилась подготовка провизоров на курсах повышения квалификации на кафедре общественного здоровья и здравоохранения и кафедре клинической фармакологии и терапии.

В соответствии с письмом Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 14.07.2009 г. № 08-1-28/338-1 на кафедре общественного здоровья и здравоохранения БелМАПО во втором полугодии 2009 г. были организованы и проведены два внеплановых хозрасчетных курса для провизоров-организаторов по следующим тематикам: «Организационно-экономические основы деятельности на фармацевтическом рынке» и «Управление и организация фармацевтической деятельности».

Задачей курсов повышения квалификации явилось получение слушателями современных знаний в области организации, управления и экономики фар-

мацевтической службы РБ, фармаэкономики и лекарственной безопасности, биофармации, а также современным проблемам фармацевтической технологии при изготовлении экстемпоральных лекарств в хозрасчетных и больничных аптеках, новым лекарственным формам.

На 2011 г. на кафедре общественного здоровья и здравоохранения запланированы 10 курсов повышения квалификации для провизоров – организаторов, на кафедре клинической фармакологии и терапии один курс для провизоров-специалистов, которые включены в Календарный план последипломной подготовки руководителей и специалистов системы здравоохранения РБ, утвержденный Министерством здравоохранения РБ.

Так за 2009-2010 гг. на кафедре общественного здоровья и здравоохранения повысили квалификацию 252 провизора-организатора, а на кафедре клинической фармакологии и терапии по тематике «Клиническая фармакология в практике провизора» повысили свою квалификацию 105 провизоров-специалистов.

Контингент обучаемых на кафедре общественного здоровья и здравоохранения на 75% составили провизоры – организаторы из Минска. Это подтверждает то, что экономически выгодно для РУП «Белфармация», Комитета по здравоохранению Минского горисполкома посылать провизоров на курсы повышения квалификации в БелМАПО (экономия финансовых средств за счет сохранения командировочных расходов, возможность решать с руководством срочные, производственные вопросы и т.д.).

Кроме того, на кафедре клинической фармакологии и терапии проводятся дополнительные внеплановые курсы для провизоров коммерческих структур. Формирование таких курсов повышения квалификации осуществляется по мере поступления заявок.

Повышение квалификации проводится на бюджетной и хозрасчетной основе. По результатам анкетирования, проведенного среди слушателей, дана положительная оценка полученных знаний на курсах повышения квалификации и пожелание дальнейшего развития и совершенствования курсов для провизоров на постоянной основе в БелМАПО.

Качественное повышение квалификации провизоров является залогом успеха в качественном лекарственном обеспечении населения РБ.

Таким образом, из вышеизложенного видно, что после долгого перерыва назрела необходимость возобновить организацию курсов повышения квалификации для провизоров в БелМАПО, вплоть до создания кафедры, о чем свидетельствует заявка практического здравоохранения, анализ анкетирования слушателей и тот экономический и социальный эффект, который будет получен от этого.

POST-GRADUATE EDUCATION OF THE PHARMACEUTISTS AT THE BELARUSIAN MEDICAL ACADEMY OF POST-GRADUATE EDUCATION

Razhkina L.P., Godovalnikov G.V.

The issues of improving the qualification of the pharmaceutists at the Departments of Publik Health and Health Care and Clinical Pharmacology and Therapy at the State Educational Establishment «Belarusian Medical Academy of Post-Graduate Education» (BelMAPO) as well as the tasks of courses, their content, trainees characteristics, and curriculum for 2011 are presented.

УДК 615.276´454.2.074:543.544.943.3

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МЕТОДА ТОНКОСЛОЙНОЙ ХРОМАТОГРАФИИ ДЛЯ АНАЛИЗА СУППОЗИТОРИЕВ С ДИКЛОФЕНАКОМ НАТРИЯ И КИСЛОТОЙ АЦЕТИЛСАЛИЦИЛОВОЙ

Саенко А.Ю.

Пятигорская государственная фармацевтическая академия, г. Пятигорск, Россия

В медицинской практике в качестве нестероидного противовоспалительного средства применяют диклофенак натрия (ДН). Его сочетание с кислотой ацетилсалициловой (КАС) позволяет избежать случаев повторного инфаркта миокарда у больных с сердечнососудистыми заболеваниями [1]. Оба лекарственных вещества оказывают раздражающее действие на слизистую оболочку желудочно-кишечного тракта. Применение лекарственных средств в виде ректальных суппозиториев позволяет уменьшить или устранить побочное действие.

Нами разработан состав ректальных суппозиториев, содержащих диклофенак натрия и кислоту ацетилсалициловую по 0,05 г. Суппозитории готовили на полиэтиленоксидной основе, в качестве вспомогательного вещества добавляли 3% пропиленгликоля.

Анализ ингредиентов суппозиториев проводили на пластинках «Сорбфил». В работе был использован ряд систем, содержащих полярные и неполярные растворители [2].

На линию старта пластинки «Сорбфил» размером 10х10 см наносили по 0,005 мл (5 мкг) 0,1% растворов СО диклофенака натрия, кислоты ацетилсалициловой и кислоты салициловой (продукта деструкции кислоты ацетилсалициловой) в спирте этиловом 95%.

Параллельно из точных навесок готовили модельную смесь, содержащую оба компонента в соответствии с прописью. Отвешивали 0,01 г смеси, растворяли ее в 10 мл спирта этилового 95%. На линию старта хроматограммы наносили 0,005 мл полученного раствора. Пластинку с нанесенными пробами высушивали на воздухе в течение 1-2 мин., помещали в хроматографическую камеру с соответствующей системой растворителей и хроматографировали восходящим способом. Затем пластинку вынимали, сушили на воздухе и проявляли УФ-свете (265 нм). Диклофенак натрия обнаруживали в УФ-свете по появ-

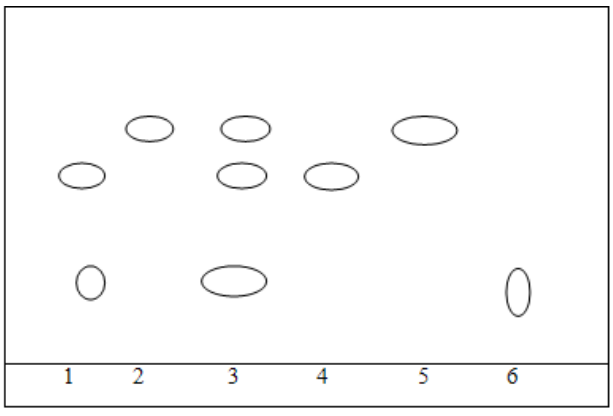
лению фиолетового пятна на зеленом фоне. Хроматограмму обрабатывали раствором железа (III) хлорида и нагревали в течение 5 минут в сушильном шкафу при температуре 105^0С. Кислоты ацетилсалициловая и салициловая проявлялись в виде синих пятен на желтом фоне (табл. 1).

Таблица 1 – Выбор системы растворителей

Система растворителей	Время анализа, мин	Rf		
		КАС	ДН	КС
1. хлороформ-ацетон (1:1)	36	0,07	0,38	0,14
2. хлороформ-ацетон-ЛУК (10:10:0,2)	25	0,71	0,81	0,49
3. хлороформ-ацетон-ЛУК (19:0,2:0,8)	35	0,38	0,57	0,36
4. спирт этиловый 95%-вода-раствор аммиака 25% (25:3:0,25)	50	0,33	0,44	0,45
5. бутанол-спирт этиловый 95%-раствор гидроксида аммония 25%(10:2:2)	50	0,46	0,58	0,42
6. хлороформ-спирт этиловый 95%-ЛУК (19:0,5:0,5)	30	0,82	0,53	0,47
7. бутанол-метанол-ледяная уксусная кислота (10:1,4:1,1)	33	0,54	0,63	0,58

Из таблицы 1 следует, что оптимальной оказалась система хлороформ-ацетон-ледяная уксусная кислота (10:10:0,2), которая позволяет разделить компоненты и продукт деструкции – кислоту салициловую.

Рассчитан предел обнаружения лекарственных веществ: КАС – 10 мкг, ДН – 3 мкг, кислоты салициловой – 1 мкг. Для установления сроков годности суппозиториев были исследованы продукты деструкции ингредиентов. С этой целью было проведено термическое разложение диклофенака натрия, кислоты ацетилсалициловой и модельной смеси ингредиентов путем нагревания в сушильном шкафу при температуре 105^0С. Периодически отбирали пробы и исследовали методом тонкослойной хроматографии (рис. 1).



1 – КАС после термической обработки;
2 – ДН после термической обработки;
3 – смесь после термической обработки;
4 – СО КАС;
5 – СО ДН;
6 – СО КС.

Рисунок 1 – Хроматограмма после термического разложения ингредиентов в течение одного часа

Установлено, что после термического разложения в течение 1 часа вначале подвергается деструкции кислота ацетилсалициловая с образованием кислоты салициловой, которая была обнаружена и в субстанции, и в смеси ингредиентов. Таким образом, появление дополнительного пятна кислоты салициловой может быть критерием стабильности ингредиентов изучаемых суппозиториев.

Литература:

1. Моисеев, С.В. Вольтарен (диклофенак натрий): новый взгляд на безопасность. / С.В. Моисеев // Клиническая фармакология и терапия. – 2008. – № 1. – С. 80-84.
2. Шаршунова, М. Тонкослойная хроматография в фармации и клинической биохимии: В 2 ч. / М.Шаршунова, В. Шварц, Ч. Михалец. – М.: 1990. – Ч. 1. – С. 212-260.

THE USE OF THE METHOD OF THIN-LAYER CHROMATOGRAPHY FOR THE ANALYSIS OF SUPPOSITORIES CONTAINING DICLOFENAC SODIUM AND ACETYLSALICYLIC ACID

Saenko A.Yu.

There were worked up the conditions of identification of acetylsalicylic acid and diclofenac sodium in suppositories by the method of thin-layer chromatography. There was chosen the optimal system of solvents and there were determined the amounts of Rf components.

The stability of acetylsalicylic acid and diclofenac sodium was also studied.

УДК 615.276´454.23.014.22.07

РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИИ И АНАЛИЗ СУППОЗИТОРИЕВ С КИСЛОТОЙ ГЛЮТАМИНОВОЙ

Саенко А.Ю., Степанова Э.Ф., Петров А.Ю., Куль И.Я.

Пятигорская государственная фармацевтическая академия, г. Пятигорск, Россия

Кислота глютаминовая (КГ) применяется в медицинской практике для лечения заболеваний центральной нервной системы: эпилепсии, психозов, депрессивных состояний, при церебральных параличах, болезни Дауна и др. [1] Выпускается промышленностью в виде таблеток по 0,25 и 0,5 г.

Однако, в некоторых случаях, особенно при длительном применении, пероральное введение сопровождается побочным действием со стороны желудочно-кишечного тракта: раздражением желудочно-кишечного тракта, рвотой, диареей.

В связи с этим разработка других способов введения лекарственного вещества, а, следовательно, и лекарственных форм, является актуальной.

В этом плане представляет интерес разработка ректальных суппозиториев, содержащих кислоту глютаминовую. Суппозитории имеют ряд преимуществ перед пероральными лекарственными препаратами: не оказывают раздражающего действия на слизистую оболочку желудка и кишечника, лекарственное вещество поступает непосредственно в кровь и не подвергается воздействию

ферментов желудочно-кишечного тракта, лекарственный препарат возможно применять в детской и гериатрической практике [2].

Нами разработана технология суппозиториев с КГ по 0,25 г.

В работе были использованы липофильные, гидрофильные и дифильные основы: твердый жир, масло какао, комплексная жировая основа (КЖО), полиэтиленоксидная, новата и витепсол. Оптимальную основу выбирали методом равновесного диализа через полупроницаемую мембрану (табл. 1).

Таблица 1 – Результаты высвобождения кислоты глютаминовой в % из различных основ

Время	Основы					
	Твердый жир	Масло какао	КЖО	ПЭО	Новата	Витепсол
15 мин.	0,92	0,84	0,72	1,01	0,40	0,24
30 мин.	1,01	1,24	1,84	2,30	0,61	0,60
45 мин.	1,20	1,61	7,10	3,20	0,71	0,92
60 мин.	1,71	2,82	7,90	5,32	1,32	1,01

Из таблицы 1 следует, что наибольшее количество кислоты глютаминовой высвобождается из комплексной жировой основы.

При выборе вспомогательных веществ были использованы эмульгатор № 1, эмульгатор Т-2 и глицерам. Установлено, что наиболее полно (до 30%) кислота глютаминовая высвобождается из комплексной жировой основы в присутствии 3% эмульгатора № 1.

Для идентификации ингредиентов суппозиториев, а также для исследования их стабильности был использован метод хроматографии в тонком слое сорбента на пластинках «Сорбфил». Выбрана оптимальная система растворителей: хлороформ-этанол-раствор аммиака 25% (4:4:2). Проявляли пятна 1% раствором нингидрина в спирте этиловом 95%. Затем высушивали и помещали в сушильный шкаф на 5-7 мин. при температуре 105^0С. Кислоту глютаминовую обнаруживали по появлению пятен розового цвета (R_f=0,52).

Нами проведено изучение стабильности кислоты глютаминовой методом термического разложения при температуре 105^0С. Установлено, что через 3 суток термического разложения на хроматограмме обнаруживается дополнительное пятно продукта деструкции с R_f=0,59 в виде темного пятна в УФ свете.

Для количественного анализа из одного суппозитория кислоту глютаминовую извлекали водой при нагревании на водяной бане, затем проводили реакцию с нингидрином.

Измеряли оптическую плотность на спектрофотометре СФ-101 при длине волны 490 нм. Расчет содержания проводили по оптической плотности раствора стандартного образца КГ. Результаты приведены в таблице 2.

Таблица 2 – Результаты количественного определения КГ в суппозиториях

n	X	S	Sx	ΔX	±ε,%
6	0,249	0,0049	0,0020	0,0052	2,09

Из табл. 2 следует, что относительная погрешность анализа КГ в суппозиториях не превышает ±2,09%.

Проведена валидационная оценка методики анализа (табл. 3).

Таблица 3 – Результаты валидационной оценки методики анализа КГ

Критерии	Показатель	Результаты
прецизионность	стандартное отклонение относительное стандартное отклонение	0,0049 1,97%
линейность	уравнение градуировочного графика коэффициент корреляции	y=430,43x+0,0009 r=0,999
правильность	стандартное отклонение относительное стандартное отклонение	1,011 1,01%

Полученные результаты подтверждают валидность разработанной методики.

Проведена стандартизация суппозиториев по показателям: описание, подлинность, время полной деформации, температура плавления, средняя масса суппозитория, посторонние примеси, количественное содержание. Установлено, что по всем параметрам суппозитории соответствуют предъявляемым требованиям.

Установлен срок хранения полученных суппозиториев в условиях холодильника, который составил 2 года.

Литература:

1. Машковский, М.Д. Лекарственные средства: – 16-е изд. перераб., испр. и доп. / М.Д. Машковский. – М.: Новая волна: 2010. – С. 659.
2. Тенцова, А.И. Лекарственная форма и терапевтическая эффективность лекарств / А.И. Тенцова, И.С. Ажгихин. – М.: Медицина, 1974. – 336 с.

THE DEVELOPMENT OF TECHNOLOGY AND ANALYSIS OF SUPPOSITORIES WITH GLUTAMINIC ACID

Saenko A.Yu., Stepanova E.F., Petrov A.Yu., Kool I.Ya.

There were developed the composition and technology of suppositories, containing glutaminic acid.

There were developed the conditions identification by the method of thin-layer chromatography. Spektrophotometric method was used for the quantitative determination.

There was carried out the standardization of suppositories. It was established that the suppositories correspond to the made requirements in all parameters. There was established the expiry date for suppositories – 2 years.

УДК 615.12:331.103.3

УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УПОЛНОМОЧЕННЫХ ЛИЦ ПО КОНТРОЛЮ КАЧЕСТВА ЛЕКАРСТВЕННЫХ СРЕДСТВ

Толочко В.М., Артюх Т.А.

Институт повышения квалификации специалистов фармации Национального фармацевтического университета, г. Харьков, Украина

В условиях развития фармацевтической отрасли Украины и внедрения Надлежащих практик GPP и GDP особую актуальность приобрели вопросы системы обеспечения качества лекарственных средств (ЛС), решение которых требует присутствия квалифицированных специалистов. Важным остается повышение эффективности использования фармацевтического персонала, усовершенствование его деятельности, полноценное использование всех возможностей трудовых ресурсов. Все это касается профессиональной деятельности уполномоченных лиц по контролю качества ЛС фармацевтических предприятий. Наличие их должностей соответствует международной практике в том числе Концепции всеобщего менеджмента качества (Total Quality Management).

Поэтому, в сложившихся условиях на фармацевтическом рынке Украины высокий уровень исполнения обязанностей уполномоченными лицами невозможен без рациональной организации их труда и определенного порядка течения рабочего процесса на конкретном предприятии.

Учитывая вышесказанное, цель нашей работы – комплексное исследование организации профессиональной деятельности уполномоченных лиц фармацевтических предприятий на разных уровнях.

К исследованиям были привлечены специалисты, занимающие должность уполномоченного лица, либо выполняющие его функции и имеющие стаж работы на указанной должности более 10 лет – 34% провизоров, от 5 до 10 лет – 36%, от 1 года до 5 лет -30%. Анализ рабочего процесса этих специалистов по обеспечению качества ЛС проводился на организациях с разной формой собственности. Так 42% – это коммунальные предприятия, 6% – государственные, 40% – частные и 12% – предприятия с коллективной формой собственности.

С целью комплексного анализа организации работы уполномоченных лиц, этим специалистам было предложено самостоятельно оценить уровень их эффективности профессиональной деятельности по пятибалльной шкале в современных условиях (рис. 1).

Из представленного рисунка 1 видно, что большинство уполномоченных лиц, а именно 40,82%, оценили выполнение своих должностных обязанностей на «хорошо», оценку «очень хорошо» поставили 32,65% специалистов по обеспечению качества ЛС, и 12,24% – оценили свою работу на «отлично». Между тем, 10,21% всех провизоров, деятельность которых исследовалась,

признали уровень своей эффективности удовлетворительным, и неудовлетворительным – 4,08% уполномоченных лиц по контролю качества ЛС.

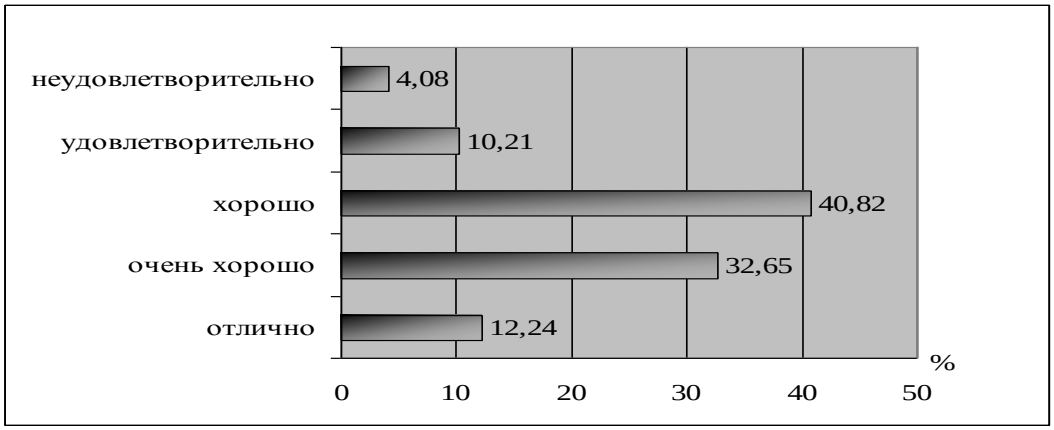


Рисунок 1 – Оценка эффективности деятельности уполномоченных лиц

Отметим, что главной причиной несовершенной организации своего труда уполномоченные лица по контролю качества ЛС фармацевтических предприятий видят отсутствие финансовых средств – 73,69%. Второй весомой по влиянию на рационализацию деятельности указанных специалистов причиной назван недостаток внимания важности вопросов организации труда на фармацевтических предприятиях со стороны руководства – 21,05%. На третье место уполномоченные лица поставили отсутствие квалифицированных специалистов – 5,26% (рис. 2).

В процессе исследований установлены и проанализированы факторы, влияющие на эффективность работы уполномоченных лиц: режим труда и отдыха; нагрузки в течение рабочего времени; санитарно-гигиенические условиях труда, организация, оснащение и площадь рабочего места; график работы, профессиональные и дополнительные знания, стандартные операционные процедуры, нормы затрат времени и другие.

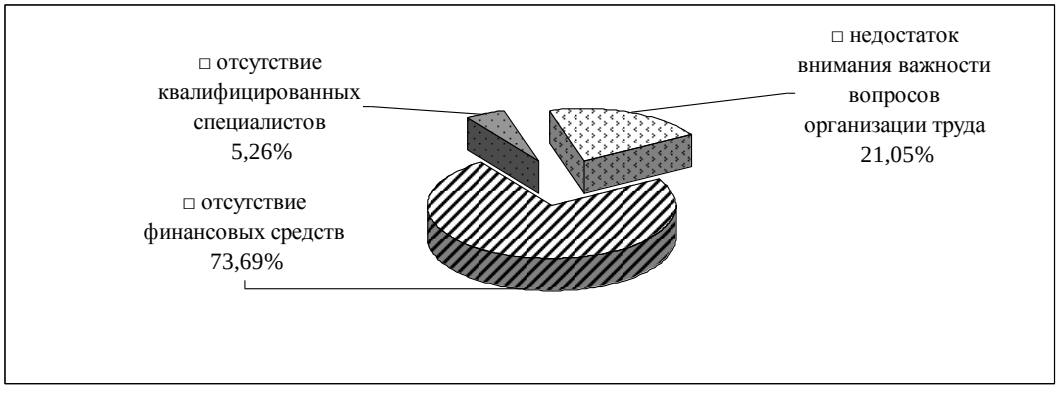


Рисунок 2 – Причины несовершенной организации труда уполномоченных лиц фармацевтических предприятий

Проведенные исследования профессиональной деятельности уполномоченных лиц фармацевтических предприятий по оптовой и розничной реализации ЛС в современных условиях внедрения Надлежащих практик (GDP, GPP) подтверждают необходимость постоянного анализа и усовершенствования организации их труда, а также рационализации рабочего процесса, от которого зависит поддержание высокого уровня качества ЛС.

IMPROVEMENT OF PROFESSIONAL ACTIVITY OF AUTHORISED PERSONS RESPONSIBLE FOR THE CONTROL OF DRUGS QUALITY

Tolochko V.M., Artyukh T.A.

Modern professional activity of the authorized persons of pharmaceutical enterprises has been investigated by authors of the article: estimation of the efficiency level of their work has been conducted, factors influencing on efficiency of activity of this specialists have been established and analysed, the reasons of imperfect organization of their activity have been established, that enables to define directions for optimization of authorized persons activity of pharmaceutical enterprises.

УДК 615.1:65.018

РОЛЬ ПОСЛЕДИПЛОМНОЙ ПОДГОТОВКИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОГО ПЕРСОНАЛА

Толочко В.М., Кайдалова А.В.

Институт повышения квалификации специалистов фармации Национального фармацевтического университета, г. Харьков, Украина

Динамичное развитие фармацевтической отрасли, требования к специалистам фармации в связи с адаптацией общепринятым во всех странах законов, нормативов и стандартов усиливают необходимость постоянного усовершенствования системы подготовки фармацевтических кадров.

Персонал фармацевтических организаций является одним из основных ресурсов, которые обеспечивают успешное развитие и функционирование любой организации. Совместно с финансовыми и материальными, трудовые ресурсы также подлежат управлению, которые должно строится таким образом, чтобы достижение стратегических и тактических целей организации были подкреплены адекватными и своевременными технологиями, методами и средствами по изменению стилей руководства, урегулирование функциональных взаимоотношений руководителей и подчиненных, своевременной ориентации сотрудников и их надлежащей подготовки.

Обучение персонала является необходимым и очень важным условием улучшения деятельности фармацевтической организации. В основе повышения квалификации, подготовки, переподготовки и получения второго высшего образования закладываются инновационные формы, методы и технологии обучения, которые мотивируют слушателей на самоподготовку, саморазвитие и самоусовершенствование.

Самой продуктивной и необходимой формой усовершенствования компетенций провизора остается повышение квалификации. Как правило, осуществляется на циклах повышения квалификации, включающих серию лекций, семинаров, тренингов и др.

Помимо постоянной подготовки фармацевтических кадров необходимо проводить мониторинг уровня подготовки. Под мониторингом уровня подготовки необходимо понимать целенаправленное сравнение определенных характеристик (профессионально-квалификационнго уровня, компетентностей, деловых и личностных качеств, результатов роботы и др.) сотрудников с соответствующими параметрами, требованиями, стандартами.

Как правило, оценка персонала выполняет ориентирующую и стимулирующую функцию, которые направлены прежде всего на самообразование и самореализацию.

Самообразование является индивидуальной и самостоятельной формой обучения. В современных условиях самообразования широко используются самостоятельная обработка литературных источников, а также информационные и компьютерные технологии.

Периодическая оценка всех качеств сотрудника путем проведения аттестации позволяет анализировать уровень подготовки (компетентность, ответственность, эффективность работы и др.) фармацевтического персонала.

A ROLE OF POSTGRADUATE EDIPLOMNOY PREPARATION IS IN PROFESSIONAL ACTIVITY OF PHARMACEUTICAL PERSONNEL

Tolochko V.M., Kajdalova A.V.

A personnel of pharmaceutical organizations is one of basic resources which provide successful development and functioning of any organization.

Jointly with financial and financial resources, labour resources are also subject a management, which it must built thus, that achievement of strategic and tactical aims of organization were supported adequate and timely technologies, methods and facilities on the change of methods and styles of guidance, settlement of functional mutual relations of leaders and inferiors, timely orientation of employees and their proper preparation.

The most productive and necessary form of improvement of jurisdictions of pharmacist is in-plant training. As a rule, carried out on the cycles of in-plant training, including the series of lectures, seminars, trainings.

УДК 615.1(075.8)

ПЕРСПЕКТИВЫ И ПРОБЛЕМЫ ПРОДВИЖЕНИЯ ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОЙ ПРОДУКЦИИ В СЕТИ ИНТЕРНЕТ

Толочко В.М., Медведева Ю.П., Должникова О.Н.

Институт повышения квалификации специалистов фармации Национального фармацевтического университета, г. Харьков, Украина

В настоящее время Интернет становится колоссальным рынком для продажи и продвижения многих видов продукции, в том числе и фармацевтических товаров.

Среди преимуществ Интернет – продвижения и рекламирования лекарственных препаратов и прочих средств аптечного ассортимента можно выделить следующие:

- размер аудитории сети Интернет уже превышает размер аудитории некоторых телевизионных каналов, каналов радиовещания и печатных изданий и имеет дальнейшую стойкую тенденцию к постоянному увеличению числа активных пользователей;
- аудитория Интернет существенно отличается от аудитории прочих средств масс-медиа, размещающих рекламную информацию, и представляет собой совокупность более мобильной, активной и платежеспособной части населения;
- Интернет обеспечивает более широкий доступ потенциального клиента к информации и дает возможность более подробного ознакомления с инструкцией, отзывами о препарате, комментариями специалистов и т.д.;
- наблюдается относительно низкая конкуренция рекламодателей в данном секторе, поскольку многие производители еще не уделяют сети Интернет достаточного внимания как площадке для размещения рекламы;
- наблюдается более низкая стоимость размещения рекламы по сравнению с другими рекламными носителями.

Можно выделить следующие виды интернет-рекламы, которые используются для продвижения фармацевтической продукции:

- медийно-контекстная реклама – это показ графических анимационных баннеров пользователям, уже осознавшим потребность в покупке фармацевтических товаров и интересующихся данной товарной категорией. Такая реклама показывается в поисковых системах и на площадках – партнерах поисковиков;
- медийная реклама – это графические (анимационные) баннеры, показываемые на Интернет-сайтах. Данная реклама уместна в случае,

когда требуется широкий охват нужной аудитории (например, на порталах медицинской тематики и сайтах о здоровье);

- контекстная реклама – это показ небольших текстовых объявлений в поисковых системах в ответ на запрос пользователя. Такой рекламный формат идеально работает, когда решается задача продажи фармацевтических товаров конечным потребителям;
- реклама на форумах – предполагает использование форумов, где общаются потенциальные клиенты, не только для анализа поведения потенциальных потребителей, изучения целевой аудитории, ее мнения о продукции, а также для размещения информации о своих товарах и услугах. При общении на форумах некоторые недобросовестные производители товаров активно используют популярный метод флуда (написание заказных комментариев и отзывов, часто якобы от имени потребителей, использовавших продукцию).

Кроме вышеперечисленных видов Интернет-рекламы широко используется (несмотря на свою неэтичность) практика массовых e-mail рассылок рекламных писем, широко известная как спам. По некоторым статистическим данным около 83% от общего количества спама в русскоязычном Интернете составляют фармацевтические препараты и парафармацевтические средства, в том числе фальсифицированные и незарегистрированные. Эффективных методов борьбы с этим явлением в данное время не разработано, также как не существует законов, запрещающих данный вид распространения рекламных материалов.

С точки зрения действующего рекламного законодательства, существует ряд особенностей и требований, которые нужно соблюдать, размещая рекламу лекарственных препаратов. В соответствии с Законом Украины «О рекламе» рекламой считается информация о лице или товаре, которая распространяется в любой форме, любым способом и предназначена сформировать или поддержать информированность и интерес потребителей рекламы к ней. При этом в Законе сказано, что потребителями рекламы считается неопределенный круг лиц, на который она направлена.

Таким образом, любая информация о лекарственных препаратах, размещенная в сети Интернет и предназначенная сформировать и поддержать информированность потребителей о них может считаться рекламой, и, соответственно, должна отвечать всем требованиям рекламного законодательства. В соответствии с этими требованиями текст рекламы должен быть четко отделен от другой информации вне зависимости от форм или способов ее распространения таким образом, чтоб его можно было идентифицировать как рекламу.

Однако на данный момент не существует четких законодательно прописанных разграничений между понятиями «информация» и «реклама», что подчас вызывает ряд трудностей при отнесении того или иного информационного сообщения к рекламе.

Отдельная проблема возникает при размещении в Интернете рекламы рецептурных препаратов, которые разрешается рекламировать только в специализированных изданиях. В частности, нерешенным является вопрос о правомерности отнесения Интернет-сайтов, на которых освещается ряд проблем определенной отрасли, к специализированным изданиям. На сегодня понятия «специализированное издание» и «сайт» законодательством Украины не определены и потому являются достаточно неоднозначными.

Таким образом, целый ряд вопросов, связанных с использованием сети Интернет для рекламы и продвижения лекарственных препаратов и других средств аптечного ассортимента в данное время не имеют однозначного ответа и требуют законодательного урегулирования.

PROSPECTS AND PROBLEMS OF PHARMACEUTICAL PRODUCTS PROMOTION OVER THE INTERNET

Tolochko V.M., Medvedyeva Yu.P.

The Internet has become a revolutionary technology that affords worldwide opportunities never seen before. One such opportunity is the promotion and advertising of pharmaceutical products over the Internet. But there are a lot of problem questions, associated with this kind of business activity, which are not legislatively determined yet. That's way it requires further settlement.

УДК 615.12:614.25

РОЛЬ СПЕЦИАЛИСТА ФАРМАЦИИ В ИНФОРМАЦИОННОМ ОБЕСПЕЧЕНИИ ЛЕЧЕБНО-ПРОФИЛАКТИЧЕСКИХ УЧРЕЖДЕНИЙ В УКРАИНЕ И ЗА РУБЕЖОМ

Толочко В.М., Музыка Т.Ф.

Институт повышения квалификации специалистов фармации Национального фармацевтического университета, г. Харьков, Украина

В современных условиях специалисты фармации играют важную роль не только в процессе реализации лекарственных средств (ЛС), но и в фармацевтическом обеспечении лечебного процесса в полном его объеме. В прошлом фармацевты лишь отпускали ЛС по рецептам и реализовывали безрецептурные ЛС. Сегодня во многих странах значимость фармацевтической профессии увеличивается, поскольку лучше осознаются всесторонние познания таких специалистов о надлежащем применении ЛС.

В Украине в недалеком прошлом вопросу консультативно-информационной функции фармацевтического обеспечения лечебно-профилактических учреждений уделялось надлежащее внимание и соответствующее его выполнение. Прежде всего, существовала должность провизора-информатора. В лечебно-профилактических учреждениях (ЛПУ) функционировали кабинеты фармацевтической информации. Их количество росло, а деятельность имела правовое регулирование. Это имело определенное значение и сыграло свою положительную роль. Все медицинские работники точно знали, где можно по-

лучить исчерпывающую разностороннюю фармацевтическую информацию – от регистрации ЛС до информации о каждом отдельном ЛС.

В сегодняшних условиях в Украине по многим причинам такие кабинеты закрыты, должность провизора-информатора не имеет практического применения. Остается неясным вопрос, какие именно специалисты должны выполнять консультативно-информационные функции фармацевтического обеспечения ЛПУ. В то же время необходимость в данных услугах для медицинских работников в условиях часто меняющегося законодательства и постоянного роста ассортимента ЛС становится все более актуальной.

Врачи постоянно нуждаются в профессиональных консультациях относительно особенностей применения ЛС, их побочных эффектов, взаимодействия с другими ЛС, синонимами, наличия регистрации в Украине, перспективе их поступления и так далее. Кроме того, медицинский работник сталкивается с вопросами правового регулирования оборота ЛС, особенностями выписывания рецептов и регистрации ЛС назначенных в историях болезни, сроков годности ЛС, рецептурных бланков разных форм (согласно действующего законодательства в Украине в обороте – две формы) прочее.

Главная задача медицинского работника – эффективное лечение больного, и считается правильным, что необходимую часть информации относительно ЛС, он должен получать в готовом виде от других служб, а носителями такой информации должны быть специалисты фармации – штатные сотрудники ЛПУ или сотрудники больничных или межбольничных аптек.

В Украине в современных условиях роль фармацевта существенным образом занижена по ряду причин.

В большинстве ЛПУ деятельность аптек за последние годы сузилась, количество аптек уменьшилось, кроме того, наличие штатных специалистов фармации всегда было ограниченным. Служебные обязанности специалистов фармации построены таким образом, что на выполнение консультативно-информационной функции не остается времени. Фактически такое положение побудило врачей искать другие источники информационного обеспечения.

Коммерциализация медицины, высокая конкурентность на фармацевтическом рынке вынудила производителей фармацевтической отрасли промотировать свою продукцию на уровне учреждений здравоохранения и отдельных медицинских работников с целью получения преимущества среди конкурентов и повышения реализации ЛС. Часто информация производителей о ЛС носит ограниченный характер за счет презентации собственной продукции самым привлекательным образом в сравнении с продукцией других поставщиков.

Как показывает международный опыт, во всем мире информационная деятельность в фармацевтической отрасли отвечает общим тенденциям относительно медицинских услуг. В основном они такие:

- нововведения по обеспечению информацией о ЛС, поскольку методы лечения постоянно усложняются;
- участие в обороте ЛС, контроле их качества;

- стоимости лечения.

Во многих европейских странах государственные аптеки заботятся о том, чтобы применение ЛС было безопасным, эффективным и рентабельным. Из-за быстрого развития фармакотерапии стали необходимыми внутрибольничные информационные службы. Во многих больничных аптеках такие службы признаны теперь во всем мире как отдельное направление больничной фармации, которое развивалось с простых каталогов. В современных условиях – это специализированные национальные и международные информационные базы данных, которые помогают в организации лечения не только отдельного больного, а и в деятельности предприятий в целом. Информационные службы в той или иной степени имеют влияние на разработку локальных местных рецептурных справочников. В отдельных странах они обеспечивают также доступ к публикуемым оценкам ЛС, кроме того, содействуют внедрению новых ЛС в отдельно взятых ЛПУ, на уровне регионов или государства.

Вывод. Исследования консультативно-информационного обеспечения лечебно-профилактических учреждений показали, что такая функция фармацевтического обеспечения в современных условиях необходима.

В мире она имеет теоретическое обоснование и практическое его применение. Фармацевтическая информация должна носить профессиональный характер, а выполнять ее должен специалист с фармацевтическим образованием независимый от конкретного производителя.

THE ROLE OF PHARMACY SPECIALISTS IN THE INFORMATION PROVIDING OF HEALTH CARE INSTITUTIONS IN UKRAINE AND ABROAD

Tolochko V.M., Musika. T.F.

Researches of advisory and information providing of health care institutions have shown that such function of pharmaceutical providing is necessary in the modern conditions. It has a theoretical basis and practical application in the world. This pharmaceutical information should have professional level, and has to be performed by pharmaceutical specialists independent on particular manufacturer.

УДК 615.277.3

РАЗРАБОТКА СОСТАВА И ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА ПРОТИВООПУХОЛЕВОГО ПРЕПАРАТА «ОКСАЛИПЛАТИН»

Фроленков К.А., Мурашко А.Д., Ермоленко Т.М., Трухачева Т.В.

РУП «Белмедпрепараты», г. Минск

В последние десятилетия во многих странах мира, в том числе и в Республике Беларусь, происходит рост заболеваемости раком толстой кишки (РТК). В настоящее время в структуре онкологической заболеваемости РТК вышел на третье место.

На сегодняшний день актуальность разработки новых, более эффективных и менее токсичных препаратов для химиотерапии раковых заболеваний не вызывает сомнения. К числу таких препаратов относится Оксалиплатин, соединение нового класса производных платины, который используется в общемировой клинической практике с 2003 г. Оксалиплатин проявляет широкий спектр цитотоксического действия, обладает минимальной гематотоксичностью, не вызывает нефро- и ототоксических реакций, выпадения волос. Главной точкой приложения механизма действия оксалиплатина, как и других соединений платины, является ДНК, в которой происходят изменения под действием активных метаболитов оксалиплатина, блокирующие процессы репликации и транскрипции, что ведет к гибели клетки [1].

В доклинических и клинических экспериментальных исследованиях доказана не только высокая антипролиферативная активность оксалиплатина в отношении человеческих опухолевых клеток нескольких линий, но и отсутствие перекрестной резистентности с такими препаратами, как фтороурацил, иринректан, паклитаксел, доксорубицин, цисплатин и карбоплатин. Наоборот, был отмечен аддитивный и синергический эффект оксалиплатина с этими препаратами [2,3].

Разработка и освоение в производстве отечественного лекарственного средства Оксалиплатин позволит существенно улучшить результаты лечения онкологических больных, снизить стоимость терапии пациентов и обеспечить потребность клинических учреждений Министерства здравоохранения в этом современном лекарственном средстве.

Для разработки была выбрана лекарственная форма в виде лиофилизированного порошка для приготовления раствора для инфузий. В связи с этим, решались две основные технологические задачи: приготовление водного раствора, содержащего оксалиплатин в концентрации достаточной для проведения лиофильной сушки, и сохранение стабильности данного раствора на протяжении всего технологического процесса получения лекарственного средства.

Сложность решения этих задач, связана с тем, что оксалиплатин обладает очень низкой растворимостью в воде (1 мг/мл), и в то же время, в водных растворах легко разлагается с образованием щавелевой кислоты и диаквадиаминоциклогексанплатины.

Для стабилизации водного раствора оксалиплатина концентрация и активность посторонних ионов должны быть сведены к минимуму, поэтому для приготовления раствора оксалиплатина использовалась инъекционная вода самого высокого качества.

Увеличение растворимости и скорости растворения оксалиплатина было достигнуто введением в состав солюбилизатора – лактозы моногидрата. Использование лактозы в составе лекарственной формы позволило увеличить концентрацию раствора, используемого для лиофильной сушки до 5 мг/мл, и проводить процесс растворения в течение 1 часа.

Принимая во внимание, что нестабильность водных растворов является критичным параметром в промышленном производстве препарата, были проведены исследования по изучению изменения физико-химических свойств раствора оксалиплатина во времени. В водном растворе, не содержащем лактозу, существенные изменения в цветности раствора и значении pH наступают уже после 4-х часов нахождения оксалиплатина в растворе, при этом заметно нарастают и примеси.

Исследование стабильности раствора оксалиплатина в 5% растворе лактозы показало, что лактоза обладает не только солюбилизирующими свойствами, но и стабилизирует оксалиплатин в растворе. Особенно отчетливо данное свойство наблюдалось при анализе динамики накопления примесей оксалиплатина в растворе с течением времени. Введение в состав лактозы позволило увеличить стабильность раствора оксалиплатина до 10 часов.

Дополнительным технологическим приемом, обеспечившим высокое качество препарата, было предварительное охлажденные полок лиофильной сушилки, что позволяет очень быстро заморозить раствор и вывести процесс на технологический режим сушки.

Разработанный состав и технология получения лекарственного средства «Оксалиплатин» обеспечивают стабильность препарата в процессе производства. Содержание сопутствующих примесей в готовой лекарственной форме на момент выпуска сохраняется на том же уровне, каким было в субстанции оксалиплатина.

Стабильность лекарственного средства при хранении обеспечивается малым содержанием влаги в лиофилизированном порошке – до 3%, что достигается мягким и длительным режимом лиофилизации, который занимает около 3-х дней.

Изучение стабильности препарата, как при повышенной температуре (40^0C) в течение 6-ти месяцев, так и нормальном температурном режиме (25^0C) в течение 2,5 лет, подтвердило сохранение всех показателей качества в пределах требований и норм утвержденной Фармакопейной статьи.

С 2010 г осуществляется серийный промышленный выпуск лекарственного средства «Оксалиплатин, порошок лиофилизированный для приготовления раствора для инфузий 50 мг и 100 мг» во флаконах 20 мл и 50 мл», производства РУП «Белмедпрепараты.» с целью обеспечения медицинских учреждений страны новым и эффективным препаратом.

Литература:

1. Saris, CP, van de Vaart PJ, Rietbroek RC, et al In vitro formation of DNA adducts by cisplatin, lobaplatin and oxaliplatin in calf thymus DNA in solution and in cultured human cells. Carcinogenesis 17:2763-2769, 1996.
2. Borner, MM. Neoadjuvant chemotherapy for unresectable liver metastases of colorectal cancer: too good to be true? Ann Oncol 1996; 14:2950-8.

3. Giacchetti, S., et al Phase III multicenter randomized trial of oxaliplatin added to chronomodulated fluorouracil-leucovorin as first-line treatment of metastatic colorectal cancer. J Clin Oncol 2000;18:136-47.

THE DEVELOPMENT OF COMPOSITION AND TECHNOLOGY OF ANTICANCER MEDICINAL FORM «OXALIPLATIN»

Frolenkov K.A., Murashko A.D., Ermolenko T.M., Trukhacheva T.V.

The lyophilized medicinal form «Oxaliplatin» for treatment of colorectal cancer has been developed by R&D department of RUE «Belmedpreparaty». The composition consists of oxaliplatin and lactose monohydrate. The developed technology allows stabilizing medicinal form and preventing it from degradation.

УДК 57.085.1

ИССЛЕДОВАНИЕ ФАРМАКОКИНЕТИЧЕСКИХ И МОЛЕКУЛЯРНО-БИОЛОГИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ФОТОСЕНСИБИЛИЗАТОРА ФОТОЛОН

Шляхтин С.В.

РУП «Белмедпрепараты», г. Минск

В настоящее время метод фотодинамической терапии (ФДТ) по праву может считаться высокоэффективным альтернативным подходом к лечению злокачественных новообразований и ряда неопухолевых патологий. Одной из актуальных проблем, стоящих перед исследователями, является изучение молекулярно-биологических и биохимических механизмов, задействованных в ФДТ и определение возможностей управлять эффектами фотодинамического воздействия на биологические объекты. Важным в практическом отношении является также исследование фармакокинетики и биораспределения ФС *in vivo* в целях понимания механизма избирательной фотосенсибилизации целевого органа или ткани, прогнозирования возможного побочного действия данного вида лечения, минимизации рисков развития нежелательных реакций при проведении ФДТ.

Целью настоящей работы являлось изучение фармакокинетических и молекулярно-биологических свойств ФС Фотолон, обусловливающих его избирательное фотоцитотоксическое действие при ФДТ.

Материалы и методы. Объектами исследования являлись ткани внутренних органов (печень, селезенка, почки, мочевой пузырь, головной мозг, скелетные мышцы, кожа) 72 белых беспородных крыс обоего пола, кровь 40 кроликов породы Шиншилла, клетки и ткани перевивных опухолей крыс (саркома М-1 и альвеолярный рак печени РС-1, лимфосаркома Плисса), культура клеток почечного эпителия эмбриона человека (линия НЕК-293), культуры клеток злокачественных опухолей (глиома C_6 крыс, Hela). Предмет исследования – фармакокинетика ФС Фотолон в крови, абсолютная биодоступность лекарственного средства при пероральном, ректальном и накожном введении в организм, распределение ФС по органам и тканям интактных крыс

и крыс-оухоленосителей, накопление ФС Фотолон в нормальных и опухолевых клетках в экспериментах *in vitro* и *in vivo*. Содержание ФС Фотолон в образцах опухолевой ткани и тканей внутренних органов определяли методами прижизненной спектрофлуориметрии *in situ* [1], спектрофотометрии *ex vivo* и высокоэффективной жидкостной хроматографии (ВЭЖХ) [2]. Исследование взаимодействия ФС Фотолон с клетками выполнено методом флуоресцентной микроскопии.

Результаты. Установлено, что при внутривенном введении ФС Фотолон быстро покидает кровяное русло и распределяется в тканях организма. Значения фармакокинетических показателей, характеризующих скорость выведения препарата из крови в фазе α, найдены равными – T ½ =0,30±0,05 ч, Kelα = 2,71±0,34. Различия значений Ct (для периода 0-2 ч после введения), AUC, T ½, Kelα, полученные для самцов и самок, недостоверны ($p>0,05$), что подтверждает отсутствие половых различий фармакокинетики препарата при внутривенном введении. При интрагастральном введении максимальная концентрация ФС Фотолон в плазме крови кроликов (10,2±1,16 мкг/мл) достигается через 0,33±0,01 часа. Абсолютная биодоступность препарата при данном способе введения составляет 14,4%, среднее время удержания в системном кровотоке – 1,26±0,01 ч. В случае ректального введения, максимальная концентрация ФС достигается через 40 мин и составляет 8,14±2,8 мкг/мл. Среднее время удержания препарата в системном кровотоке составляет 1.95±0,1 ч. Установленная способность ФС Фотолон поступать в системный кровоток при интрагастральном и ректальном введениях создает предпосылки для проведения дальнейших исследований, направленных на создание новых лекарственных форм препарата и разработку соответствующих режимов ФДТ [3].

Показано, что при накожной аппликации препарата Фотолон в форме мази, исследуемый ФС не проникает в системный кровоток и, следовательно, в ткани внутренних органов [3,4].

Биораспределение ФС по органам и тканям не зависит от наличия перевивной опухоли. Наибольшее количество ФС было выявлено в печени (12,66±1,39 мкг/г), что 1,5-3 раза превышает количество препарата, обнаруженное в мышечной ткани. Меньшая концентрация ФС наблюдалась в селезенке (6,66±0,81 мкг/г). В ткани головного мозга через 1 ч после внутривенного введения было обнаружено значительно большее чем во внутренних органах количество препарата (22,45±1.24 мкг/г). Это свидетельствует о том, что препарат легко преодолевает гематоэнцефалический барьер. Накопление препарата Фотолон в опухолевой ткани происходит медленнее, чем в нормальных тканях внутренних органов. Максимум накопления препарата в опухоли наблюдалось через 3 и 4 часа (Са М-1 и РС-1, соответственно). Концентрация препарата в опухоли в момент максимального накопления была в 4-16 раз выше, чем в нормальных тканях внутренних органов. Практически полная элиминация препарата из организма крыс происходила в течение 32,0±10.0 часов [5].

Методами флуоресцентной микроскопии было показано, показано, что ФС Фотолон успешно поглощается опухолевыми клетками, как из среды инкубации клеток, так и из системного кровотока при внутривенном введении. Преимущественным сайтом его внутриклеточной локализации являются мембранные структуры эндоплазматического ретикулума и комплекса Гольджи. Полученные результаты в совокупности с данными литературы позволяют предположить, что наиболее вероятным способом транспорта ФС Фотолон в клетки является эндоцитоз [6].

Заключение. Полученные экспериментальные данные позволили составить подробную динамическую картину распределения препарата Фотолон в опухолевых и нормальных тканях. Результаты исследований фармакокинетики и биораспеделения ФС Фотолон, а также сведения о его биодоступности и вероятных механизмах цитотоксического действия будут полезны при разработке новых режимом клинического применения метода ФДТ, а также при создании новых лекарственных форм и способов доставки лекарственного средства к целевым органам и тканям.

Литература:

1. Шляхтин, С.В., Трухачева, Т.В., Исаков, Г.А., Истомин, Ю.П. / Применение метода прижизненного детектирования флуоресценции биологических тканей *in vivo* для исследования фармакокинетики фотосенсибилизаторов хлоринового ряда // Биомедицинская химия. – 2009. – Т. 55. – вып. 6. – С. 766-777.
2. Трухачева, Т.В., Шляхтин, С.В., Исаков, Г.А., Семак, И.В. / Разработка и валидация методик экстракции и количественного определения фотосенсибилизатора Фотолон в плазме крови // Вестник Белорусского Государственного Университета. – 2010. – серия 2. – № 3. – С. 71-77.
3. Шляхтин, С.В., Трухачева, Т.В., Исаков, Г.А., Федорук, С.Л, Семак, И.В. / Фармакокинетика и биодоступность фотосенсибилизатора Фотолон (экспериментальное исследование) // Вестник Белорусского Государственного Университета, 2011, серия 2, №1 (в печати).
4. Siarhei. V. Shliakhtsin, Tatsiana V. Trukhachova, Yuriy P. Istomin, Ludmila N. Dunetz, Andrey V. Kuvshinov, Semen A. Naumovich / Evaluation of toxicological properties and photodynamic activity of Photolon® (Fotolon®) ointment (an experimental study) // Photodynamic Therapy: Back to the Future, edited by David H. Kessel, Proc. of SPIE Vol. 7380.
5. Shliakhtsin S.V., Trukhachova T.V., Isakau H.A., Istomin Y.P. / Pharmacokinetics and biodistribution of Photolon® (Fotolon®) in intact and tumor-bearing rats // Photodiagnosis and Photodynamic Therapy (2009) 6, 97-104.
6. Шляхтин, С.В., Глушен, С.В., Романовская, Т.В., Истомин, Ю.П., Трухачева, Т.В. / Внутриклеточные мишени фотодинамической терапии с фотосенсибилизатором Фотолон // Труды Белорусского Государственного Университета, 2011, вып. 1 (в печати).

IVESTIGATION OF PHARMACOKINETIC AND BIOMOLECULAR PROPERTIES OF THE PHOTOSENSITIZER PHOTOLON

Shliakhtsin S.V.

Precise and reproducible methods of quantification of Photolon in biological tissues by means of laser induced intravital spectrofluorimetry in situ, spectrophotometry ex vivo with preliminary chemical extraction and high-performance liquid chromatography with fluorescence detection were

developed to investigate the pharmacokinetics and biodistribution of the photosensitizer (PS) in intact and tumor bearing rats.

Pharmacokinetics and bioavailability of Photolon at different routes of administration were studied in Chinchilla rabbits. It was shown, that after single intravenous injection at a dose of 5 mg/kg PS rapidly leaves the bloodstream and spreads in tissues. The half-life of the PS in the bloodstream was found as 0.30±0.05 h whereas the elimination rate constant (Kel) was 2.71±0.34. After oral administration at a dose of 10 mg/kg the bioavailability of the PS was about 14.4%. The maximum level of the compound in the blood (Cmax = 10.2±1.16 μg/ml) was found in 0.33±0.01 h after its' oral administration. The mean residual time (MRT) in the bloodstream was 1.26±0.01 h. After topical application on skin the PS did not penetrate into the bloodstream in detectable amounts (more than 0.07 μg/ml) and thus it did not provide any systemic effects and the risk of systemic adverse events is very low. The accumulation studies of the PS in tissues of inner organs and in xenograft tumors were performed in rats by means of intravital laser fluorimetry in situ and spectrophotometric determination ex vivo. It was shown that the distribution pattern of Photolon in vivo does not depend on tumor carriage as well as on morphologic type of the xenograft tumor. We have also showed that Photolon easily crosses the intact blood-brain barrier and accumulates in tissues of the central nervous system. By means of the fluorescence microscopy it was established that Photolon penetrates into the cytoplasm of the tumor cell and principally accumulates in the Golgi apparatus. Obtained results provided a detailed dynamic picture of the biodistribution of Photolon in vivo at different levels of organization of the biological objects.

ИМЕННОЙ УКАЗАТЕЛЬ

Charles O., 175
Ivanov E., 88
Ivanov V., 88
Polonik I., 178
Terehovich T., 88
Аверин В.А., 114
Александрович А.С., 90
Алексеенко О.В., 93, 160
Алфимова Г.В., 376
Ананич И.Г., 179, 191
Анисимова М.М., 320
Анкудович Е.В., 36
Антоненко А.Н., 95
Антоненкова Н.Н., 97, 149
Артемьев М.В., 132
Артюх Т.А., 401
Асаенок И.С., 182, 184
Асанович В.Я., 187
Астапович Т.Н., 189, 221
Байтасов Р.Р., 179, 191
Бартошик В.А., 194
Белановская О.В., 32
Бондарович П.С., 4
Бореко Е.И., 100
Бринкевич С.Д., 100
Будкевич С.А., 381
Буко И.В., 170
Бушейко С.А., 271
Вашкевич И.И., 123
Вербицкая Д.С., 389
Вергейчик Е.Н., 337, 370, 374
Винарский В.А., 249
Виноградов К.А., 200, 202, 205
Витко Ф.П., 207
Волчкевич Т.Я., 210
Воробьева Л.В., 240
Вуцанс М.П., 269
Галий Л.В., 214
Ганчар Е.П., 8
Гапанькова С.Н., 100
Гарбуз С.А., 6
Гергалов В.И., 167, 322
Гладунова Е.П., 216, 235
Глинская Т.Н., 102, 311, 314
Годовальников Г.В., 394
Голубева Е.Н., 104
Гомза Н.И., 218, 316
Гончаров В.А., 254
Гореньков В.Ф., 323, 326, 329, 332, 335
Гореньков С.В., 323, 326, 329, 332, 335
Горудко И.В., 109, 137, 170
Гресь А.Т., 107
Григорьева Д.В., 109
Гришенкова Л.Н., 73
Гришкевич А.Н., 392
Грушевская Г.В., 124
Грушевский В.В., 124
Губанов О.Д., 337
Губанова Л.Б., 337
Гулевская И.Г., 392
Гулицкая Н.И., 311
Гурина Н.С., 340
Гурский В.Е., 221
Гутовский А.О., 132
Далидович А.А., 116
Дегтяренко Н.А., 224
Дедок В.А., 112
Дедюшко Н.А., 384
Дембовская С.В., 8
Дементьев В.В., 200
Демешкевич О.И., 226
Дергачёва Ж.М., 340
Дивакова Н.В., 112
Дик С.К., 162
Должникова О.Н., 405
Домакур О.В., 231
Дремза И.К., 114, 127
Дубищев А.В., 320, 342, 349, 378
Дударенкова М.Р., 235
Дукорский В.В., 53

Дунец Л.Н., 344
Дьячкова Л.В., 344
Егоров В.А., 216, 235, 258
Едимечева И.П., 100, 157
Ежков В.Н., 235
Ермалович Л.П., 237
Ермоленко Т.И., 10
Ермоленко Т.М., 381, 384, 392, 409
Жадобина Л.А., 246
Желдакова Р.А., 107
Желудева В.Ф., 323
Жигэу Г.Н., 240
Жолнеревич И.И., 112
Жук Н.М., 210
Забело О.И., 346
Забродская С.В., 114
Заводник И.Б., 114, 127
Зайцева Е.Н., 349
Заричковая М.В., 372
Зеленкевич И.Б., 243
Зеленкевич М.Л., 243
Зенько Е.Н., 271
Зикеева О.В., 246
Зорин В.П., 116, 132, 162
Зорина Т.Е., 116
Зубкевич Л.В., 352
Зубкевич Т.Н., 246
Иванов Е.П., 167, 172, 322
Иванова И.Р., 14
Игонин А.Л., 83
Игумнов С.А., 12
Ильинич Н.В., 14
Кайдалова А.В., 403
Калачева И.В., 16
Каплин А.В., 249, 352
Кардаш О.Ф., 93, 160, 346
Качук Н.В., 119
Каща Ю.Н., 226
Кащей С.Л., 352, 361
Кеда Л.Н., 119
Кепчик Н.В., 251
Кимленко И.М., 322
Кирюшин И.В., 19
Климова Е.Н., 21
Климович П.Н., 120, 140
Клюй Т.А., 261
Ковалев А.Н., 135, 254, 256
Ковалева М.В., 384
Ковальчук Т.В., 107
Козлова Н.М., 146
Коломейцев Ю.А., 24, 26, 29
Коломинский Я.Л., 32
Комиссарова С.М., 36
Константинова Е.Э., 170
Корзун С.А., 24
Корсак В.У., 81
Корчагин О.Ю., 123
Корчагина Д.В., 320
Костеневич О.А., 354
Костюченко О.И., 356
Котович И.Л., 151
Кохно Н.П., 135, 256
Кравченко И.Е., 116, 132
Красненкова Т.П., 93, 346
Красовская Я.Е., 38
Крол В., 112
Круглей Н.С., 326
Крылова Н.Г., 124, 127
Кузьменкова Н.М., 356
Кулагова Т.А., 124, 127
Кулаев В.А., 258
Кулинкина В.В., 266
Куль И.Я., 398
Кульпанович О.А., 261
Кунцевич Т.В., 6
Куркин В.А., 320, 359, 378
Куц Н.И., 120
Кученева Е.Е., 182
Лакизо П.Ю., 316
Лапшина Е.А., 114
Левина Н.Н., 311, 314
Левченко А.П., 361
Леончик Д.В., 365
Лещев С.М., 249
Липневич И.В., 124
Лисковач А.В., 6, 8

Лискович В.А., 6, 8, 119, 123, 264
Лисовская А.Г., 130
Литош С.В., 332
Лихтарович Е.Е., 261
Лобанок Л.М., 95
Логацкая М.А., 132
Логинова Н.В., 107
Лосик Н.С., 271
Лукьяненко Л.М., 154
Лучко В.С., 367
Макарова А.Н., 370
Макарова И.Ю., 63
Малахова И.В., 266
Малько М.В., 97
Мальковец Г.И., 269
Мальковец М.В., 269, 271
Манцурова Н.В., 273
Маркова М.В., 78
Мартинович Г.Г., 104
Мартинович И.В., 104
Марченко Л.Н., 116
Медведева Ю.П., 405
Мелких Е.Г., 276, 316
Меньков С.В., 376
Меньших Л.Е., 342
Михаловский И.С., 135, 254, 256
Мищенко И.В., 40, 372
Монич Д.В., 43
Морозов А.В., 337
Морозов В.Е., 279
Москвичева Т.Н., 306
Музыка Т.Ф., 407
Мурашко А.Д., 409
Мухортова А.В., 137
Нагибович С.Ю., 282
Надина Н.Г., 346
Надольник Л.И., 120, 140, 143
Немкович О.В., 189
Новик И.И., 266
Олейник А.В., 374
Ореховская Т.И., 124
Орловская Т.В., 376
Осипович Н.П., 107
Павлюченкова Д.В., 45
Палкин В.В., 205
Пальцева А.И., 119
Панасенко О.М., 109
Паневчик В.В., 135
Панин В.П., 378
Парахневич О.Г., 381, 384
Пархач М.Е., 386, 389
Перминов Е.В., 135
Петров А.Ю., 398
Петрович В.А., 146
Петровская М.Е., 36, 48, 51
Пискунов М.В., 83
Погирницкая А.В., 344
Полозов Г.И., 107
Полоник И.С., 286
Поляков Ю.С., 249
Пономаренко Г.С., 200, 202
Порубова Г.М., 97, 149
Правдивцева О.Е., 359
Прокашева В.А., 224, 251, 335
Прудников А.В., 132
Пяткина С.А., 295
Рагойша А.А., 287
Разводовский Ю.Е., 53, 56
Разина С.А., 123
Рождественский Д.А., 352
Романова А.П., 290
Рудой А.Л., 384, 392
Рутковская Ж.А., 151
Руцкий А.В., 293
Ряжкина Л.П., 394
Савельева Я.А., 367
Савицкая Т.А., 322
Савицкий В.П., 116
Савчук А.Ю., 216
Сагайдак Д.И., 58
Сагайдак С.С., 61
Саенко А.Ю., 396, 398
Самойлов М.В., 135, 254, 256
Сафонцев И.П., 202
Семак И.В., 365
Семакова Е.В., 63

Семенкова Г.Н., 112, 124, 127
Сенченко А.Ю., 295, 299
Серопян Т.Н., 214
Сивицкий В.Г., 66
Скоробогатова А.С., 154
Скрипка Т.С., 68
Скуратович А.Л., 210, 301
Сладкова А.А., 157
Слобожанина Е.И., 146, 154
Смирнова Е.Н., 226, 246, 316
Соколов А.В., 109
Сосновская А.А., 157
Станько Э.П., 12
Стежкин А.В., 160
Степанова Э.Ф., 398
Таганович А.Д., 151
Тарасевич В.А., 135
Телюк Н.А., 184, 303
Терех А.С., 162
Терехов А.А., 71
Тетюев А.М., 73
Тимошенкова Е.Г., 279
Тираспольская С.Г., 376
Толочко В.М., 401, 403, 405, 407
Толстая Е.В., 76
Трухачева Т.В., 344, 354, 365, 381, 384, 392, 409
Туромша Е.П., 237
Усков С.И., 6
Усманский Ю.В., 376
Фалёва Е.Е., 78
Федорук С.Л., 365
Федулова Е.В., 346
Фроленков К.А., 392, 409
Фурманов И.А., 38
Харькова Е.Р., 314
Хейфец Н.Е., 306, 309
Хлудеев И.И., 162
Ходунова Т.М., 172
Царенков В.М., 323, 329
Царик Г.Н., 361, 389
Цуба О.Н., 182
Цяцеркіна Т.І., 81
Чайкун С.А., 189
Черенкевич С.Н., 104, 109, 137, 170
Чернецкая Ю.Г., 354
Чешева М.В., 372
Чещевик В.Т., 114, 127
Чиникайло С.И., 26
Чиркин А.А., 165
Чумаченко М.С., 120
Чумаченко С.С., 140
Шадыро О.И., 100, 127, 130, 157, 167, 322
Шамова Е.В., 170
Шафрановская Е.В., 93, 346
Шваб Л.В., 314
Шевцов А.Ю., 83
Шевцова Ю.Б., 83
Шевчук Т.А., 249
Шидловская Т.Ю., 266
Шилов В.В., 93, 160, 346
Шляхтин С.В., 365, 412
Шулицкий Б.Г., 124
Щавелева М.В., 102, 311, 314
Юрченко Р.А., 249
Юрьева Е.А., 299
Яковенко С.Г., 316
Якунина Д.А., 172
Янушевич И.И., 210
Яськевич С.С., 140

СОДЕРЖАНИЕ

БИОЛОГИЧЕСКАЯ ОБРАТНАЯ СВЯЗЬ КАК МЕТОД САМОРЕГУЛЯЦИИ ПСИХОЭМОЦИОНАЛЬНЫХ СОСТОЯНИЙ 4
Бондарович П.С.

К ВОПРОСУ О ПСИХОЛОГИЧЕСКИХ ОСОБЕННОСТЯХ ЖЕНЩИН С ФУНКЦИОНАЛЬНЫМ БЕСПЛОДИЕМ 6
Гарбуз С.А., Кунцевич Т.В., Лискович В.А., Усков С.И., Лискович А.В.

МЕДИКО-СОЦИАЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА БЕРЕМЕННЫХ С ВЫСОКИМ ПАРИТЕТОМ РОДОВ 8
Дембовская С.В., Лискович В.А., Ганчар Е.П., Лискович А.В.

ФАКТОРЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА УСВОЕНИЕ СТУДЕНТАМИ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА ПО ФАРМАКОЛОГИИ 10
Ермоленко Т.И.

КАЧЕСТВО ЖИЗНИ И УРОВЕНЬ ДЕЗАДАПТАЦИИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ ИНЪЕКЦИОННЫХ НАРКОТИКОВ (ПИН) 12
Игумнов С.А., Станько Э.П.

ИЗУЧЕНИЕ СОСТОЯНИЙ САМОСОЗНАНИЯ СТУДЕНТОВ-ПСИХОЛОГОВ С ПОЗИЦИЙ УРОВНЕВОГО ПОДХОДА 14
Ильинич Н.В., Иванова И.Р.

ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ СПЕЦИАЛИСТОВ И РОДИТЕЛЕЙ, ВОСПИТЫВАЮЩИХ ДЕТЕЙ С ОСОБЕННОСТЯМИ ПСИХОФИЗИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ 16
Калачева И.В.

РАЗВИТИЕ ИНТЕГРАЦИОННОГО МЫШЛЕНИЯ КАК УСЛОВИЕ ПСИХОЛОГИЧЕСКОГО ЗДОРОВЬЯ СТУДЕНТОВ И СПЕЦИАЛИСТОВ 19
Кирюшин И.В.

ОТНОШЕНИЕ К ЗДОРОВЬЮ У СОВРЕМЕННОЙ СТУДЕНЧЕСКОЙ МОЛОДЕЖИ 21
Климова Е.Н.

СТИЛИ СОВЛАДАЮЩЕГО ПОВЕДЕНИЯ В ПОДРОСТКОВОМ ВОЗРАСТЕ 24
Коломейцев Ю.А., Корзун С.А.

СВЯЗЬ МЕЖДУ ОЦЕНОЧНЫМИ СУЖДЕНИЯМИ УЧИТЕЛЯ И ПОКАЗАТЕЛЯМИ ШКОЛЬНОЙ АДАПТАЦИИ 26
Коломейцев Ю.А., Чиникайло С.И.

СОЦИАЛЬНО-ПСИХОЛОГИЧЕСКАЯ СОВМЕСТИМОСТЬ:
ПРИРОДА, ПОНЯТИЕ И ВИДЫ 29
Коломейцев Ю.А.

ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ СОЗНАНИЕ ЛИЧНОСТИ:
«ЭГО» И «ЭКО» ОРИЕНТАЦИЯ 32
Коломинский Я.Л., Белановская О.В.

СТУДЕНЧЕСКАЯ МОЛОДЕЖЬ И ПСИХОСОЦИАЛЬНЫЕ
ПРОБЛЕМЫ КУРЕНИЯ 36
Комиссарова С.М., Петровская М.Е., Анкудович Е.В.

ЭМОЦИОНАЛЬНО-КОГНИТИВНЫЕ ФАКТОРЫ АГРЕССИВНОГО
РЕАГИРОВАНИЯ В СИТУАЦИИ ФРУСТРАЦИИ 38
Красовская Я.Е., Фурманов И.А.

НЕПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ПОВЕДЕНИЕ
КАК ОДНА ИЗ ПРИЧИН ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ВЫГОРАНИЯ
СПЕЦИАЛИСТОВ ФАРМАЦИИ 40
Мищенко И.В.

ПРИНЦИПЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ВИБРОМЕХАНИЧЕСКОЙ
СТИМУЛЯЦИИ ДЛЯ КОРРЕКЦИИ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО
СОСТОЯНИЯ ГОССЛУЖАЩИХ 43
Монич Д.В.

ЭВОЛЮЦИЯ ЧЕЛОВЕКА ОТ HOMO SAPIENS
ДО ЧЕЛОВЕКА-МЫСЛИТЕЛЯ 45
Павлюченкова Д.В.

ЛИЧНОСТНЫЕ ПСИХО-СОЦИАЛЬНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ
ЛИКВИДАТОРОВ С БОЛЕЗНЯМИ СИСТЕМЫ
КРОВООБРАЩЕНИЯ ИЛИ БЕЗ ТАКОВЫХ 48
Петровская М.Е.

ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ЖИЗНИ И ПСИХОЛОГИЧЕСКОГО СТАТУСА
У ПАЦИЕНТОВ С ХРОНИЧЕСКОЙ СЕРДЕЧНОЙ
НЕДОСТАТОЧНОСТЬЮ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ
ПРЕПАРАТА МЕКСИДОЛ 51
Петровская М.Е.

СОЦИАЛЬНО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИЕ КОРРЕЛЯТЫ
ПАРАСУИЦИДА ЛИЦ С СИНДРОМОМ ЗАВИСИМОСТИ
ОТ АЛКОГОЛЯ 53
Разводовский Ю.Е., Дукорский В.В.

ПОТРЕБЛЕНИЕ АЛКОГОЛЯ И ЕГО СУРРОГАТОВ
ГОРОДСКИМИ ЖИТЕЛЯМИ 56
Разводовский Ю.Е.

ОЗДОРОВИТЕЛЬНАЯ ВИБРОСТИМУЛЯЦИЯ С ИМИТАЦИЕЙ ВЕРХОВОЙ ЕЗДЫ 58
Сагайдак Д.И.

КОРРЕЛЯЦИЯ ПАРАМЕТРОВ ПСИХИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ И ОПЕРАТИВНОЙ ПАМЯТИ НА СЛОВЕСНУЮ И ЧИСЛОВУЮ ИНФОРМАЦИЮ 61
Сагайдак С.С.

ПСИХОЛОГИЧЕСКАЯ ПРОФИЛАКТИКА АДДИКТИВНЫХ ФОРМ ПОВЕДЕНИЯ У ДЕТЕЙ С СИНДРОМОМ ДЕФИЦИТА ВНИМАНИЯ И ГИПЕРАКТИВНОСТИ НА УРОВНЕ СЕМЬИ 63
Семакова Е.В., Макарова И.Ю.

ОСОБЕННОСТИ ПРАКТИЧЕСКОЙ ОРИЕНТАЦИИ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТА В ВУЗЕ 66
Сивицкий В.Г.

ГАРМОНИЯ-ЭНТРОПИЯ ФОРМЫ В РИСУНКАХ ПОДРОСТКОВ И ЮНОШЕЙ КАК ПОКАЗАТЕЛЬ КРЕАТИВНОСТИ АВТОРОВ 68
Скрипка Т.С.

САМОАКТУАЛИЗАЦИЯ ЛИЧНОСТИ КАК ПРЕДПОСЫЛКА ПСИХИЧЕСКОГО ЗДОРОВЬЯ БУДУЩИХ УЧИТЕЛЕЙ 71
Терехов А.А.

СМЕРТЕЛЬНЫЕ ОТРАВЛЕНИЯ ОКИСЬЮ УГЛЕРОДА В 2010 ГОДУ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКИХ ЭКСПЕРТИЗ В Г. ВИТЕБСКЕ: МЕДИКО-СОЦИАЛЬНЫЕ АСПЕКТЫ 73
Тетюев А.М., Гришенкова Л.Н.

ВЛИЯНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ НА ПСИХИЧЕСКОЕ ЗДОРОВЬЕ 76
Толстая Е.В.

СТИЛИ ПОВЕДЕНИЯ ЛИЧНОСТИ ЗРЕЛОГО ВОЗРАСТА В СЕМЕЙНЫХ КОНФЛИКТАХ 78
Фалева Е.Е., Маркова М.В.

ДЭРЭАЛІЗАЦЫЙНЫЯ ФЕНОМЕНЫ І РЫТУАЛЬНЫЯ (СТЭРЭАТЫПНЫЯ) ПАВОДЗІНЫ ЗДАРОВЫХ ЛЮДЗЕЙ І ПАЦЫЕНТАЎ З ПСІХІЧНЫМІ РАССТРОЙСТВАМІ 81
Цяцеркіна Т.І., Корсак В.У.

КОМПЛЕКСНАЯ ПОМОЩЬ БОЛЬНЫМ АЛКОГОЛИЗМОМ, СОЧЕТАННЫМ С НЕВРОТИЧЕСКИМИ РАССТРОЙСТВАМИ 83
Шевцова Ю.Б., Игонин А.Л., Шевцов А.Ю., Пискунов М.В.

CARCINOGENESIS AND ADAPTIVE EFFECTS OF LOW DOSES OF CHRONIC INTERNAL IONIZING RADIATION: CHILD LEUKEMIA IN BELARUS AFTER CHERNOBYL ACCIDENT 88
Ivanov V., Terehovich T., Ivanov E.

КРОВОТОК В ВЕНОЗНОМ ПРОТОКЕ И НИЖНЕЙ ПОЛОЙ ВЕНЕ ПЛОДА ВО II-III ТРИМЕСТРАХ ФИЗИОЛОГИЧЕСКОЙ БЕРЕМЕННОСТИ 90
Александрович А.С.

ОЦЕНКА ГИПОЛИПИДЕМИЧЕСКИХ И ГИПОГЛИКЕМИЧЕСКИХ СВОЙСТВ КОМПЛЕКСА РАСТИТЕЛЬНЫХ ПОЛИФЕНОЛОВ В ЭКСПЕРИМЕНТЕ 93
Алексеенко О.В., Шилов В.В., Кардаш О.Ф., Красненкова Т.П., Шафрановская Е.В.

РОЛЬ ОПОСРЕДОВАННЫХ ОКСИДОМ АЗОТА МЕХАНИЗМОВ В СЕРОТОНИНЕРГИЧЕСКОЙ РЕГУЛЯЦИИ КОРОНАРНОГО ПОТОКА В ПОСТРАДИАЦИОННЫЙ ПЕРИОД 95
Антоненко А.Н., Лобанок Л.М.

РИСК РАКА МОЛОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ И ЯИЧНИКОВ В СЕМЬЯХ ЖЕНЩИН БЕЛАРУСИ, СТРАДАЮЩИХ ЭТИМИ ЗАБОЛЕВАНИЯМИ 97
Антоненкова Н.Н., Порубова Г.М., Малько М.В.

РАДИКАЛРЕГУЛЯТОРНЫЕ И ПРОТИВОВИРУСНЫЕ СВОЙСТВА ГИДРОКСИЛИРОВАННЫХ И МЕТОКСИЛИРОВАННЫХ ПРОИЗВОДНЫХ БЕНЗАЛЬДЕГИДА И БЕНЗОЙНОЙ КИСЛОТЫ 100
Гапанькова С.Н., Бринкевич С.Д., Едимечева И.П., Бореко Е.И., Шадыро О.И.

ЗАБОЛЕВАЕМОСТЬ ДЕТСКОГО НАСЕЛЕНИЯ (0-14 ЛЕТ) В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ 102
Глинская Т.Н., Щавелева М.В.

ГЕНЕРАЦИЯ АФК В КЛЕТКАХ КАРЦИНОМЫ ГОРТАНИ ЧЕЛОВЕКА ЛИНИИ НЕР-2 104
Голубева Е.Н., Мартинович Г.Г., Мартинович И.В., Черенкевич С.Н.

АНТИМИКРОБНАЯ АКТИВНОСТЬ КОМПЛЕКСОВ ЦИНКА(II) С ПРОСТРАНСТВЕННО ЗАТРУДНЕННЫМИ ПРОИЗВОДНЫМИ ФЕНОЛЬНОГО РЯДА 107
Гресь А.Т., Ковальчук Т.В., Логинова Н.В., Полозов Г.И., Желдакова Р.А., Осипович Н.П.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПЕРОКСИДАЗНОЙ АКТИВНОСТИ ГЕМОГЛОБИНА В ПЛАЗМЕ КРОВИ 109
Григорьева Д.В., Горудко И.В., Соколов А.В., Черенкевич С.Н., Панасенко О.М.

ВОВЛЕЧЕНИЕ МЕТАБОЛИЗМА АРАХИДОНОВОЙ КИСЛОТЫ
В ПРОЦЕССЫ ФГА-ИНДУЦИРОВАННОЙ АГРЕГАЦИИ
НЕЙТРОФИЛОВ ПРИ ДЕЙСТВИИ ГИПОХЛОРИТА НАТРИЯ 112
Жолнеревич И.И., Дедок В.А., Дивакова Н.В.,
Крол В., Семенкова Г.Н.

БИОЭНЕРГЕТИКА КЛЕТКИ В НОРМЕ И ПРИ ПАТОЛОГИИ 114
Заводник И.Б., Чещевик В.Т., Дремза И.К., Забродская С.В.,
Аверин В.А., Лапшина Е.А.

НОВЫЕ ФОТОСЕНСИБИЛИЗАТОРЫ ДЛЯ ОФТАЛЬМОЛОГИИ:
ОЦЕНКА ФОТОЦИТОТОКСИЧНОСТИ И ВАСКУЛЯТОРНОЙ
АКТИВНОСТИ ФОТОСЕНСИБИЛИЗАТОРОВ ХЛОРИНОВОГО РЯДА 116
Зорина Т.Е., Далидович А.А., Марченко Л.Н., Кравченко И.Е.,
Савицкий В.П., Зорин В.П.

ИЗУЧЕНИЕ ОСОБЕННОСТЕЙ ТЕЧЕНИЯ БЕРЕМЕННОСТИ
И РОДОВ У ЖЕНЩИН ПОСЛЕ ЭКСТРАКОРПОРАЛЬНОГО
ОПЛОДОТВОРЕНИЯ 119
Кеда Л.Н., Пальцева А.И., Качук Н.В., Лискович В.А.

БИОЛОГИЧЕСКАЯ РОЛЬ ЙОДА – ВЛИЯНИЕ НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ
ФАКТОРОВ СРЕДЫ ОБИТАНИЯ НА ФУНКЦИЮ
ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ 120
Климович П.Н., Чумаченко М.С., Куц Н.И., Надольник Л.И.

ДИНАМИКА АНАЛИЗА ЭЯКУЛЯТА ЗА ПОСЛЕДНИЕ 8 ЛЕТ
У МУЖЧИН В ГРОДНЕНСКОЙ ОБЛАСТИ 123
Корчагин О.Ю., Вашкевич И.И., Лискович В.А., Разина С.А.

ЭЛЕКТРО-ФИЗИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО
СОСТОЯНИЯ КЛЕТОК В МОНОСЛОЕ 124
Крылова Н.Г., Грушевская Г.В., Кулагова Т.А., Липневич И.В.,
Грушевский В.В., Ореховская Т.И., Шулицкий Б.Г., Семенкова Г.Н.

РЕГУЛЯЦИИ ХИНОНАМИ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ
МИТОХОНДРИЙ 127
Кулагова Т.А., Крылова Н.Г., Чещевик В.Т., Дремза И.К.,
Заводник И.Б., Семенкова Г.Н., Шадыро О.И.

ДЕСТРУКЦИЯ СФИНГОЛИПИДОВ И МОДЕЛИРУЮЩИХ
ИХ АМИДОСПИРТОВ ПРИ ДЕЙСТВИИ УФ-СВЕТА 130
Лисовская А.Г., Шадыро О.И.

ФОТОСЕНСИБИЛИЗИРУЮЩИЕ СВОЙСТВА ВОДОРАСТВОРИМЫХ
ПОЛУПРОВОДНИКОВЫХ НАНОКРИСТАЛЛОВ CDSE/ZNS
И ИХ КОМПЛЕКСОВ С ХЛОРИНОМ E_6 132
Логацкая М.А., Кравченко И.Е., Гутовский А.О., Артемьев М.В.,
Прудников А.В., Зорин В.П.

ТРИГЛИЦЕРИДНЫЕ ДИСПЕРСНЫЕ СИСТЕМЫ ДЛЯ СОЗДАНИЯ НОВЫХ КОЛЛОИДНЫХ ФОРМ ЛЕКАРСТВЕННЫХ СРЕДСТВ 135
Михаловский И.С., Самойлов М.В., Тарасевич В.А., Ковалев А.Н., Кохно Н.П., Паневчик В.В., Перминов Е.В.

ЛЕКТИНЫ ЛЕКАРСТВЕННЫХ РАСТЕНИЙ: ИММУНОМОДУЛИРУЮЩЕЕ ДЕЙСТВИЕ 137
Мухортова А.В., Горудко И.В., Черенкевич С.Н.

ВЛИЯНИЕ ХРОНИЧЕСКОГО СТРЕССА НА КИНЕТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ И РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ТИРЕОПЕРОКСИДАЗЫ В ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЕ КРЫС 140
Надольник Л.И., Яськевич С.С., Климович П.Н., Чумаченко С.С.

ЙОДНЫЙ СТРЕСС – НЕФЕРМЕНТАТИВНОЕ ЙОДИРОВАНИЕ БИОЛОГИЧЕСКИХ МОЛЕКУЛ 143
Надольник Л.И.

ВЛИЯНИЕ ЦЕРАМИДОВ НА СОСТОЯНИЕ ЛИПИДНЫХ ДОМЕНОВ В ЭРИТРОЦИТАХ ЧЕЛОВЕКА 146
Петрович В.А., Козлова Н.М., Слобожанина Е.И.

НАСЛЕДСТВЕННЫЙ РАК МОЛОЧНОЙ (ГРУДНОЙ) ЖЕЛЕЗЫ У МУЖЧИН 149
Порубова Г.М., Антоненкова Н.Н.

АНТИОКСИДАНТНЫЙ СТАТУС ЭРИТРОЦИТОВ В УСЛОВИЯХ ГИПЕРОКСИИ 151
Рутковская Ж.А., Котович И.Л., Таганович А.Д.

АЛЮМИНИЙ – ИНДУЦИРОВАННЫЙ ОКИСЛИТЕЛЬНЫЙ СТРЕСС В ЛИМФОЦИТАХ ЧЕЛОВЕКА *IN VITRO* 154
Скоробогатова А.С., Лукьяненко Л.М., Слобожанина Е.И.

РАДИАЦИОННО- И ФОТО-ИНДУЦИРОВАННЫЕ СВОБОДНОРАДИКАЛЬНЫЕ ПРЕВРАЩЕНИЯ ПРОИЗВОДНЫХ ТРЕОНИНА 157
Сладкова А.А., Сосновская А.А., Едимечева И.П., Шадыро О.И.

ВЛИЯНИЯ ТЕМПЕРАТУРЫ НА ФУНКЦИЮ ИЗОЛИРОВАННОГО СЕРДЦА ГИПЕРТЕНЗИВНЫХ ЖИВОТНЫХ ПРИ СУБТОТАЛЬНОМ ОГРАНИЧЕНИИ КОРОНАРНОЙ ПЕРФУЗИИ 160
Стежкин А.В., Шилов В.В., Алексеенко О.В., Кардаш О.Ф.

ОСОБЕННОСТИ ИЗМЕНЕНИЙ МИКГРОГЕМОЦИРКУЛЯЦИИ ПРИ ФОТОВОЗДЕЙСТВИИ, СЕНСИБИЛИЗИРОВАННОМ РАЗЛИЧНЫМИ ПРОИЗВОДНЫМИ ХЛОРИНА Е6 162
Хлудеев И.И., Дик С.К., Терех А.С., Зорин В.П.

РАДИАЦИОННО-ИНДУЦИРОВАННЫЙ АТЕРОСКЛЕРОЗ:
ВЗГЛЯД ЧЕРЕЗ 25 ЛЕТ ПОСЛЕ АВАРИИ НА ЧАЭС.....165
Чиркин А.А.

СТРАТЕГИЯ ОТБОРА УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА ПРИ ИЗУЧЕНИИ
КУРСА «ИСТОЧНИКИ ИОНИЗИРУЮЩИХ ИЗЛУЧЕНИЙ».....167
Шадыро О.И., Гергалов В.И., Иванов Е.П.

РЕГУЛЯЦИЯ ГЛУТАТИОНОМ АГРЕГАЦИИ ТРОМБОЦИТОВ У БОЛЬНЫХ
САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ 2 ТИПА.....170
*Шамова Е.В., Горудко И.В., Буко И.В., Константинова Е.Э.,
Черенкевич С.Н.*

ГЕНЕТИЧЕСКИЕ И ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ В ЛЕЙКОГЕНЕЗЕ
У ДЕТЕЙ БЕЛАРУСИ В ПОСТЧЕРНОБЫЛЬСКОМ ПЕРИОДЕ.....172
Якунина Д.А., Ходунова Т.М., Иванов Е.П.

THE BENEFITS AND PROBLEMS OF OUTSOURCING:
FIRM PERSPECTIVE.....175
Charles O.

THE PRINCIPLES FOR THE ACTIVITIES OF STATE MEDICAL
DENTISTRY ESTABLISHMENTS IN THE MARKET CONDITIONS.....178
Polonik I.

ПРОБЛЕМЫ ЭФФЕКТИВНОСТИ И ИЗМЕРЕНИЯ УРОВНЯ
КОНЦЕНТРАЦИИ ПРОИЗВОДСТВА.....179
Анаич И.Г., Байтасов Р.Р.

МЕТОДОЛОГИЯ ВЫЯВЛЕНИЯ И ОЦЕНКИ КОМПОНЕНТОВ,
ФОРМИРУЮЩИХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ РИСКИ
НА ПРЕДПРИЯТИЯХ РАЗНЫХ ОТРАСЛЕЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ 182
Асаенок И.С., Кученева Е.Е., Цуба О.Н.

ПРИЧИНЫ ИНФОРМАЦИОННОЙ ПЕРЕГРУЗКИ МОЗГА
И ПУТИ СОХРАНЕНИЯ ЕГО РАБОТОСПОСОБНОСТИ 184
Асаенок И.С., Телюк Н.А.

КАКИМ ДОЛЖНО БЫТЬ УПРАВЛЕНИЕ
В СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ.....187
Асанович В.Я.

УПРАВЛЕНИЕ КАЧЕСТВОМ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
НА ОСНОВЕ МАРКЕТИНГА ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УСЛУГ 189
Астапович Т.Н., Немкович О.В., Чайкун С.А.

ОСНОВНЫЕ АСПЕКТЫ ФОРМИРОВАНИЯ ЦЕНЫ
В ЗДРАВООХРАНЕНИИ 191
Байтасов Р.Р., Анаич И.Г.

ПРОГНОЗИРУЕМЫЕ ПОСЛЕДСТВИЯ ДЛЯ БЕЛАРУСИ ИНТЕГРАЦИИ ТОРГОВЛИ ТОВАРАМИ И УСЛУГАМИ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРИСОЕДИНЕНИЯ К ВТО 194
Бартошик В.А.

ОСОБЕННОСТИ УПРАВЛЕНИЯ МЕДИЦИНСКОЙ ОРГАНИЗАЦИЕЙ В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ. 200
Виноградов К.А., Дементьев В.В., Пономаренко Г.С.

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ТЕРРИТОРИЙ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ, ИМЕЮЩИХ ЧАСТНЫЕ МЕДИЦИНСКИЕ ОРГАНИЗАЦИИ И ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЕЙ В СФЕРЕ МЕДИЦИНСКИХ УСЛУГ 202
Виноградов К.А., Сафонцев И.П., Пономаренко Г.С.

ЗАБОЛЕВАЕМОСТЬ И СМЕРТНОСТИЬ НАСЕЛЕНИЯ ОТ ЗЛОКАЧЕСТВЕННЫХ НОВООБРАЗОВАНИЙ В КРАСНОЯРСКОМ КРАЕ В 2009 ГОДУ 205
Виноградов К.А., Палкин В.В.

ЧЕЛОВЕЧЕСКИЙ КАПИТАЛ И ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВО В КОНТЕКСТЕ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ 207
Витко Ф.П.

ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ РАБОТЫ КУРАТОРА СО СТУДЕНТАМИ ГРУППЫ 210
Волчкевич Т.Я., Скуратович А.Л., Жук Н.М., Янушевич И.И.

АНАЛИЗ ЗАРУБЕЖНЫХ И ОТЕЧЕСТВЕННЫХ НАУЧНЫХ КОНЦЕПЦИЙ ПО УПРАВЛЕНИЮ ПЕРСОНАЛОМ: ОТ ИСТОРИИ К СОВРЕМЕННОСТИ 214
Галий Л.В., Серопян Т.Н.

ПРОБЛЕМЫ ОБРАЩЕНИЯ С ОТХОДАМИ НАРКОТИЧЕСКИХ СРЕДСТВ И ПСИХОТРОПНЫХ ВЕЩЕСТВ В ЛЕЧЕБНЫХ УЧРЕЖДЕНИЯХ 216
Гладунова Е.П., Егоров В.А., Савчук А.Ю.

УПРАВЛЕНИЕ ПРОЕКТАМИ В ЗДРАВООХРАНЕНИИ 218
Гомза Н.И.

МАРКЕТИНГОВЫЙ ПОДХОД К ФОРМИРОВАНИЮ РЫНКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УСЛУГ 221
Гурский В.Е., Астапович Т.Н.

ТЕНДЕНЦИИ НОВОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПАРАДИГМЫ В ВЫСШЕЙ ШКОЛЕ 224
Дегтяренко Н.А., Прокашева В.А.

АНАЛИЗ МЕТОДОЛОГИЧЕСКИХ ПОДХОДОВ ВЫВЕДЕНИЯ ОТДЕЛЬНЫХ ВИДОВ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА АУТСОРСИНГ 226
Демешкевич О.И., Каща Ю.Н., Смирнова Е.Н.

ТЕНДЕНЦИИ ФОРМИРОВАНИЯ ИНФОРМАЦИОННОГО ОБЩЕСТВА В ПОСТИНДУСТРИАЛЬНЫХ СТРАНАХ И В БЕЛАРУСИ.....231
Домакур О.В.

ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ СТОИМОСТИ ЛЕКАРСТВЕННЫХ ПРЕПАРАТОВ ВНУТРИАПТЕЧНОГО ИЗГОТОВЛЕНИЯ 235
Егоров В.А., Гладунова Е.П., Ежков В.Н., Дударенкова М.Р.

СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ К МЕНЕДЖМЕНТУ ОРГАНИЗАЦИИ.....237
Ермалович Л.П., Туромша Е.П.

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УПРАВЛЕНЧЕСКИХ КАДРОВ В СИСТЕМЕ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ КАК СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ КАТЕГОРИЯ.....240
Жигэу Г.Н., Воробьева Л.В.

ПРОБЛЕМЫ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ В ГЛОБАЛЬНОЙ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ СИСТЕМЕ 243
Зеленкевич М.Л., Зеленкевич И.Б.

ПУТИ ПОВЫШЕНИЯ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ РНПЦ «МАТЬ И ДИТЯ» НА РЫНКЕ ВСПОМОГАТЕЛЬНЫХ РЕПРОДУКТИВНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ 246
Зубкевич Т.Н., Смирнова Е.Н., Зикеева О.В., Жадобина Л.А.

СОЦИАЛЬНЫЕ, ЮРИДИЧЕСКИЕ И ХИМИКО-АНАЛИТИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ФЕНОМЕНА «СПАЙСОВ».....249
Каплин А.В., Юрченко Р.А., Поляков Ю.С., Лещев С.М., Винарский В.А., Шевчук Т.А.

О НЕОБХОДИМОСТИ РАЗВИТИЯ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ РЕЧИ У СТУДЕНТОВ 251
Кепчик Н.В., Прокашева В.А.

РАЗВИТИЕ СОЦИАЛЬНЫХ СИСТЕМ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ МЕТОДОВ ТРИЗ 254
Ковалев А.Н., Самойлов М.В., Михаловский И.С., Гончаров В.А.

ОБРАЗОВАНИЕ: НАЧАЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ.....256
Кохно Н.П., Самойлов М.В., Ковалев А.Н., Михаловский И.С.

АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ РАЗРАБОТКИ КОМПЛЕКСНОЙ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ КАЧЕСТВОМ ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОЙ ПОМОЩИ.....258
Кулаев В.А., Егоров В.А.

ПЕРВАЯ ПЯТИЛЕТКА КАФЕДРЫ ЭКОНОМИКИ
И БУХГАЛТЕРСКОГО УЧЕТА В ЗДРАВООХРАНЕНИИ:
РЕЗУЛЬТАТЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ.....261
Кульпанович О.А., Лихтарович Е.Е., Клюй Т.А.

СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ КАК ОСНОВА ПОВЫШЕНИЯ
КАЧЕСТВА МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ.....264
Лискович В.А.

ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ФАКТИЧЕСКОГО ПРИМЕНЕНИЯ
ШТАТНЫХ НОРМАТИВОВ МЕДИЦИНСКИХ РАБОТНИКОВ
В ОРГАНИЗАЦИЯХ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ
РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ.....266
Малахова И.В., Новик И.И., Кулинкина В.В., Шидловская Т.Ю.

ВНЕДРЕНИЕ СТАЦИОНАРОЗАМЕЩАЮЩИХ ТЕХНОЛОГИЙ
КАК СПОСОБ ПОВЫШЕНИЯ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ
ЭФФЕКТИВНОСТИ РАБОТЫ МЕДИЦИНСКОЙ ОРГАНИЗАЦИИ 269
Мальковец М.В., Вуцанс М.П., Мальковец Г.И.

ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ЭФФЕКТ ОТ СНИЖЕНИЯ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ
СТУДЕНТОВ БЕЛОРУССКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО
УНИВЕРСИТЕТА.....271
Мальковец М.В., Зенько Е.В., Лосик Н.С., Бушейко С.А.

СОЦИАЛЬНЫЙ ПАКЕТ КАК ИНСТРУМЕНТ ТРУДОВОЙ МОТИВАЦИИ....273
Манцурова Н.В.

СИСТЕМА ФОРМИРОВАНИЯ ЦЕЛЕВОЙ СЕБЕСТОИМОСТИ
ПРОДУКЦИИ И УСЛУГ ОРГАНИЗАЦИИ.....276
Мелких Е.Г.

ЧЕЛОВЕЧЕСКИЙ ФАКТОР В ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ.....279
Морозов В.Е., Тимошенкова Е.Г.

РОЛЬ ЭКСТРАГЕНИТАЛЬНОЙ ПАТОЛОГИИ В СТРУКТУРЕ
ПРИЧИН, СПОСОБСТВУЮЩИХ РАЗВИТИЮ
ПРЕЖДЕВРЕМЕННЫХ РОДОВ.....282
Нагибович С.Ю.

ПРИНЦИПЫ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ГОСУДАРСТВЕННЫХ
МЕДИЦИНСКИХ ОРГАНИЗАЦИЙ, ОКАЗЫВАЮЩИХ
СТОМАТОЛОГИЧЕСКИЕ УСЛУГИ В УСЛОВИЯХ РЫНКА 286
Полоник И.С.

ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ АДАПТАЦИЯ СТУДЕНТА-ХИМИКА
К ОНЛАЙНОВОЙ ИНФОРМАЦИОННОЙ СРЕДЕ 287
Рагойша А.А.

СТИЛИ ПРИНЯТИЯ УПРАВЛЕНЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ
РУКОВОДИТЕЛЕЙ СЕСТРИНСКОГО ДЕЛА 290
Романова А.П.

РЫНОК УСЛУГ: СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ.....293
Руцкий А.В.

ИЗУЧЕНИЕ ОСОБЕННОСТЕЙ МОТИВАЦИОННОГО
ПРОФИЛЯ У СРЕДНИХ МЕДИЦИНСКИХ РАБОТНИКОВ,
ПОЛУЧАЮЩИХ ВЫСШЕЕ СЕСТРИНСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ.....295
Сенченко А.Ю., Пяткина С.А.

КОРПОРАТИВНЫЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ЦЕНТР,
КАК ИНСТРУМЕНТ РЕАЛИЗАЦИИ СТРАТЕГИЧЕСКИХ
ЦЕЛЕЙ МЕДИЦИНСКОГО УНИВЕРСИТЕТА 299
Сенченко А.Ю., Юрьева Е.А.

РАЗВИТИЕ РЫНКА МЕДИЦИНСКИХ УСЛУГ В СОВРЕМЕННЫХ
УСЛОВИЯХ.....301
Скуратович А.Л.

СПЕЦИФИЧЕСКИЕ МОДЕЛИ СОЗНАНИЯ
КАК ФОРМА КОММУНИКАТИВНОЙ АДАПТАЦИИ 303
Телюк Н.А.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПОРЯДКА РАБОТ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ
МЕДИЦИНСКИХ ТЕХНОЛОГИЙ – НЕОБХОДИМЫЙ
И ОБЯЗАТЕЛЬНЫЙ ШАГ В СОЗДАНИИ КОМПЛЕКСНОЙ
СИСТЕМЫ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ.....306
Хейфец Н.Е., Москвичева Т.Н.

К ВОПРОСУ ЦЕНООБРАЗОВАНИЯ НА ПЛАТНЫЕ МЕДИЦИНСКИЕ
УСЛУГИ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ
В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ.....309
Хейфец Н.Е.

ДИНАМИКА МЕДИКО-ДЕМОГРАФИЧЕСКОЙ СИТУАЦИИ
В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ
ТРЕХ ПЕРЕПИСЕЙ НАСЕЛЕНИЯ.....311
Щавелева М.В., Глинская Т.Н., Гулицкая Н.И., Левина Н.Н.

РЕПРОДУКТИВНОЕ ПОВЕДЕНИЕ И РЕПРОДУКТИВНЫЕ
УСТАНОВКИ СТУДЕНТОК: ДАННЫЕ
ПЯТИЛЕТНЕГО МОНИТОРИНГА 314
*Щавелева М.В., Харькова Е.Р., Левина Н.Н., Шваб Л.В.,
Глинская Т.Н.*

ПРОЦЕССНО-ОРИЕНТИРОВАННОЕ УПРАВЛЕНИЕ
В ЗДРАВООХРАНЕНИИ 316
*Яковенко С.Г., Гомза Н.И., Лакизо П.Ю., Мелких Е.Г.,
Смирнова Е.Н.*

ТРАВА ГРЕЧИХИ ПОСЕВНОЙ КАК ПЕРСПЕКТИВНЫЙ ИСТОЧНИК ФЛАВОНОИДНЫХ ПРЕПАРАТОВ С НЕЙРОТРОПНОЙ АКТИВНОСТЬЮ 320
Анисимова М.М., Куркин В.А., Корчагина Д.В., Дубищев А.В.

ПОДГОТОВКА ХИМИКОВ ДЛЯ РАБОТЫ В ОБЛАСТИ ЯДЕРНОЙ ЭНЕРГЕТИКИ 322
Гергалов В.И., Иванов Е.П., Кимленко И.М., Савицкая Т.А., Шадыро О.И.

СТРУКТУРНО-НОМЕНКЛАТУРНЫЙ АНАЛИЗ ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОЙ ПРОДУКЦИИ, РАЗРЕШЕННОЙ К ОБРАЩЕНИЮ НА ТЕРРИТОРИИ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ 323
Гореньков В.Ф., Гореньков С.В., Желудева В.Ф., Царенков В.М.

АНАЛИЗ СУБСТАНЦИЙ ЛЕКАРСТВЕННЫХ СРЕДСТВ, ЗАРЕГИСТРИРОВАННЫХ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ 326
Гореньков В.Ф., Гореньков С.В., Круглей Н.С.

СТРУКТУРА ГОТОВЫХ ЛЕКАРСТВЕННЫХ СРЕДСТВ ПО ЛЕКАРСТВЕННЫМ ФОРМАМ 329
Гореньков В.Ф., Гореньков С.В. , Царенков В

АНАЛИЗ ПОСТАВОК ЛЕКАРСТВЕННЫХ СРЕДСТВ НА АПТЕЧНЫЙ СКЛАД 332
Гореньков С.В., Литош С.В., Гореньков В.Ф.

К ВОПРОСУ О ПОДГОТОВКЕ КАДРОВ ДЛЯ ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ 335
Гореньков С.В., Прокашева В.А., Гореньков В.Ф.

ИЗУЧЕНИЕ ЗАВИСИМОСТИ ПОВЕРХНОСТНОГО НАТЯЖЕНИЯ РАСТВОРА НАТРИЯ ДОДЕЦИЛСУЛЬФАТА ОТ ЕГО КОНЦЕНТРАЦИИ В ДИСПЕРСНОЙ СИСТЕМЕ С НАТРИЯ ДИКЛОФЕНАКОМ 337
Губанов О.Д., Морозов А.В., Вергейчик Е.Н., Губанова Л.Б.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ОПТИМАЛЬНОЙ ТЕМПЕРАТУРЫ СУШКИ ЦВЕТКОВ ДЕВЯСИЛА ВЫСОКОГО 340
Дергачёва Ж.М., Гурина Н.С.

ИССЛЕДОВАНИЕ ДИУРЕТИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ ПРЕПАРАТОВ НА ОСНОВЕ ГУМУСОВЫХ КИСЛОТ 342
Дубищев А.В., Меньших Л.Е.

МЕДИКО-БИОЛОГИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ И ФАРМАКОЛОГИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ КОМБИНИРОВАННОЙ ПРОТИВОГЕРПЕТИЧЕСКОЙ МАЗИ «АКТОВИР» 344
Дьячкова Л.В., Трухачева Т.В., Дунец Л.Н., Погирницкая А.В.

ФАРМАКОЛОГИЧЕСКОЕ СРЕДСТВО ДЛЯ ЛЕЧЕНИЯ ГЕНЕТИЧЕСКИ ДЕТЕРМИНИРОВАННОЙ АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИИ 346
Забело О.И., Федулова Е.В., Надина Н.Г., Шилов В.В., Кардаш О.Ф., Красненкова Т.П., Шафрановская Е.В.

НОВЫЕ АСПЕКТЫ ФАРМАКОДИНАМИКИ СЕРОТОНИНЕРГИЧЕСКИХ СРЕДСТВ 349
Зайцева Е.Н., Дубищев А.В.

ИССЛЕДОВАНИЯ БИОЭКВИВАЛЕНТНОСТИ ЛЕКАРСТВЕННЫХ СРЕДСТВ: ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ 352
Зубкевич Л.В., Кащей С.Л., Каплин А.В., Рождественский Д.А.

РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИИ И ХИМИКО-ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ЛЕКАРСТВЕННОГО СРЕДСТВА НА ОСНОВЕ КОМПОЗИЦИИ РАЗВЕТВЛЕННЫХ АМИНОКИСЛОТ «ГЕПАВИЛ».....354
Костеневич О.А., Чернецкая Ю.Г., Трухачева Т.В.

О ВОЗМОЖНОСТИ РАСШИРЕНИЯ НОМЕНКЛАТУРЫ СБОРОВ.....356
Костюченко О.И., Кузьменкова Н.М.

ИССЛЕДОВАНИЕ ХИМИЧЕСКОГО СОСТАВА ТРАВЫ ЗВЕРОБОЯ ПРОДЫРЯВЛЕННОГО.....359
Куркин В.А., Правдивцева О.Е.

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА НЕЙТРАЛИЗУЮЩЕГО ДЕЙСТВИЯ АНТАЦИДНЫХ СРЕДСТВ 361
Левченко А.П., Кащей С.Л., Царик Г.Н.

ИССЛЕДОВАНИЕ ФАРМАКОКИНЕТИКИ ЭМОКСИПИНА ПРИ ВНУТРИЖЕЛУДОЧНОМ ВВЕДЕНИИ 365
Леончик Д.В., Федорук С.Л., Трухачева Т.В., Шляхтин С.В., Семак И.В.

ЗНАЧНАСЦЬ ЛАКАЛЬНЫХ ЭКАЛАГІЧНЫХ ФАКТАРАЎ ДЛЯ ПРАПОЛІСА ЯК ФАРМАЦЭЎТЫЧНАЙ СЫРАВІНЫ 367
Лучко В.С., Савельева Я.А.

ВОЗМОЖНОСТЬ ПОЛУЧЕНИЯ КОМПЛЕКСНЫХ СОЕДИНЕНИЙ ВАНАДИЯ(IV) С ПРОИЗВОДНЫМИ БЕНЗОЛСУЛЬФОНИЛМОЧЕВИНЫ....370
Макарова А.Н., Вергейчик Е.Н.

РЕШЕНИЕ ОРГАНИЗАЦИОННО-ПСИХОЛОГИЧЕСКИХ ПРОБЛЕМ ПРОЦЕДУРЫ РАСТАМАЖИВАНИЯ ЛЕКАРСТВЕННЫХ СРЕДСТВ 372
Мищенко И.В., Заричковая М.В., Чешева М.В.

ВОЗМОЖНОСТЬ ПОЛУЧЕНИЯ НОВЫХ АНТИКОАГУЛЯНТОВ НА ОСНОВЕ МЕТАЛЛОВ ИЗ ГРУППЫ РЕДКОЗЕМЕЛЬНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ 374
Олейник А.В., Вергейчик Е.Н.

МОРФОЛОГО-АНАТОМИЧЕСКОЕ ИЗУЧЕНИЕ ДИАГНОСТИЧЕСКИХ ПРИЗНАКОВ КОРНЕЙ КОПЕЕЧНИКА АЛЬПИЙСКОГО И РАЗРАБОТКА ЛЕКАРСТВЕННОЙ ФОРМЫ 376
Орловская Т.В., Тираспольская С.Г., Алфимова Г.В., Усманский Ю.В., Меньков С.В.

ДИУРЕТИЧЕСКАЯ АКТИВНОСТЬ ПРЕПАРАТОВ И БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫХ СОЕДИНЕНИЙ, ПОЛУЧЕННЫХ ИЗ ФИТОСЫРЬЯ ИВЫ ОСТРОЛИСТНОЙ 378
Панин В.П., Дубищев А.В., Куркин В.А.

РАЗРАБОТКА СОСТАВА, ТЕХНОЛОГИИ И СТАНДАРТИЗАЦИЯ ГЛАЗНЫХ КАПЕЛЬ «ИСКУССТВЕННАЯ СЛЕЗА» 381
Парахневич О.Г., Будкевич С.А., Трухачева Т.В., Ермоленко Т.М.

СТАБИЛИЗАЦИЯ ГЛАЗНЫХ КАПЕЛЬ ПРОЛОНГИРОВАННОГО ДЕЙСТВИЯ И РАЗРАБОТКА МЕТОДИКИ ОПРЕДЕЛЕНИЯ БЕНЗАЛКОНИЯ ХЛОРИДА 384
Парахневич О.Г., Ковалева М.В., Дедюшко Н.А., Рудой А.Л., Трухачева Т.В., Ермоленко Т.М.

РОЛЬ И МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ «ВВЕДЕНИЕ В СПЕЦИАЛЬНОСТЬ» В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКЕ СПЕЦИАЛИСТОВ КВАЛИФИКАЦИИ «ХИМИК. ХИМИК-ФАРМАЦЕВТ» 386
Пархач М.Е.

ЭКСТРАКЦИЯ КУРКУМИНОИДОВ ИЗ КОРНЕВИЩА CURCUMA LONGA 389
Пархач М.Е., Царик Г.Н., Вербицкая Д.С.

РАЗРАБОТКА ЭФФЕКТИВНЫХ МЕТОДИК КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА ДЛЯ СТАНДАРТИЗАЦИИ ПРЕПАРАТА ОКСАЛИПЛАТИН ПРОИЗВОДСТВА РУП «БЕЛМЕДПРЕПАРАТЫ» 392
Рудой А.Л., Гришкевич А.Н., Гулевская И.Г., Фроленков К.А., Ермоленко Т.М., Трухачева Т.В.

ПОСЛЕДИПЛОМНАЯ ПОДГОТОВКА ПРОВИЗОРОВ В БЕЛОРУССКОЙ МЕДИЦИНСКОЙ АКАДЕМИИ ПОСЛЕДИПЛОМНОГО ОБРАЗОВАНИЯ 394
Ряжкина Л.П., Годовальников Г.В.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МЕТОДА ТОНКОСЛОЙНОЙ ХРОМАТОГРАФИИ ДЛЯ АНАЛИЗА СУППОЗИТОРИЕВ С ДИКЛОФЕНАКОМ НАТРИЯ И КИСЛОТОЙ АЦЕТИЛСАЛИЦИЛОВОЙ 396
Саенко А.Ю.

РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИИ И АНАЛИЗ СУППОЗИТОРИЕВ С КИСЛОТОЙ ГЛЮТАМИНОВОЙ 398
Саенко А.Ю., Степанова Э.Ф., Петров А.Ю., Куль И.Я.

УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УПОЛНОМОЧЕННЫХ ЛИЦ ПО КОНТРОЛЮ КАЧЕСТВА ЛЕКАРСТВЕННЫХ СРЕДСТВ.....401
Толочко В.М., Артюх Т.А.

РОЛЬ ПОСЛЕДИПЛОМНОЙ ПОДГОТОВКИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОГО ПЕРСОНАЛА.....403
Толочко В.М., Кайдалова А.В.

ПЕРСПЕКТИВЫ И ПРОБЛЕМЫ ПРОДВИЖЕНИЯ ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОЙ ПРОДУКЦИИ В СЕТИ ИНТЕРНЕТ.....405
Толочко В.М., Медведева Ю.П., Должникова О.Н.

РОЛЬ СПЕЦИАЛИСТА ФАРМАЦИИ В ИНФОРМАЦИОННОМ ОБЕСПЕЧЕНИИ ЛЕЧЕБНО-ПРОФИЛАКТИЧЕСКИХ УЧРЕЖДЕНИЙ В УКРАИНЕ И ЗА РУБЕЖОМ.....407
Толочко В.М., Музыка Т.Ф.

РАЗРАБОТКА СОСТАВА И ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА ПРОТИВООПУХОЛЕВОГО ПРЕПАРАТА «ОКСАЛИПЛАТИН» 409
Фроленков К.А., Мурашко А.Д., Ермоленко Т.М., Трухачева Т.В.

ИССЛЕДОВАНИЕ ФАРМАКОКИНЕТИЧЕСКИХ И МОЛЕКУЛЯРНО-БИОЛОГИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ФОТОСЕНСИБИЛИЗАТОРА ФОТОЛОН 412
Шляхтин С.В.

ИМЕННОЙ УКАЗАТЕЛЬ 416

СОДЕРЖАНИЕ 420

Научное издание

МЕДИКО-СОЦИАЛЬНАЯ ЭКОЛОГИЯ ЛИЧНОСТИ: СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ

МАТЕРИАЛЫ IX МЕЖДУНАРОДНОЙ КОНФЕРЕНЦИИ

1–2 апреля 2011 г., Минск

На русском, белорусском и английском языках

В авторской редакции

Ответственный за выпуск *Е. Н.Смирнова*
Корректор З. Л. Королева
Компьютерная верстка: Н. М. Жук, Л. В. Коробкина

Подписано в печать 2_.03.2011 г. Формат 60 x $84^{1}/_{16}$. Бумага офсетная.
Ризография. Усл. печ. л.11,86. Уч.-изд. л. 12,23
Тираж 200 экз. Заказ

Республиканское унитарное предприятие
«Издательский центр Белорусского государственного университета»
ЛИ № 02330/0494361 от 16.03.2009.
Ул. Красноармейская, 6, 220030, Минск.

Отпечатано с оригинала-макета заказчика
в республиканском унитарном предприятии,
«Издательский центр Белорусского государственного университета»

ЛИ № 02330/0494178 от 03.04.2009 г.
Ул. Красноармейская, 6, 220030, Минск.