

Е. В. Толстая, Н. А. Козелько

МЕДИКО-ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ РЕАБИЛИТАЦИЯ И ЭКСПЕРТИЗА

Учебно-методическое пособие



Учреждение образования
«Международный государственный
экологический институт имени А. Д. Сахарова»
Белорусского государственного университета
Кафедра экологической медицины и радиобиологии

Е. В. Толстая, Н. А. Козелько

МЕДИКО-ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ РЕАБИЛИТАЦИЯ И ЭКСПЕРТИЗА

Учебно-методическое пособие

Минск
ИВЦ Минфина
2022

УДК 616-085.8:574(075.8)
ББК 51.13я73
Т52

Печатается по решению научно-методического совета
МГЭИ им. А. Д. Сахарова БГУ

Рецензенты:

кандидат медицинских наук, доцент, заведующий кафедрой медицинской реабилитации Бел МАПО *Г. А. Емельянов*;

кандидат медицинских наук, доцент, ученый секретарь Республиканского научно-практического центра пульмонологии и фтизиатрии *Т. Н. Глинская*

Толстая, Е. В.

Т52 Медико-экологическая реабилитация и экспертиза: учебно-методическое пособие / **Е. В. Толстая**, Н. А. Козелько. – Минск: ИВЦ Минфина, 2022. – 128 с.
ISBN 978-985-880-212-7.

В издании объединены вопросы, касающиеся подходов к медико-экологической экспертизе, оценки здоровья в определенных экологических условиях и направлений реабилитации, включая экологические, медицинские и психологические аспекты. представлена информация о системе медико-социальной, профессиональной и экологической реабилитации в Республике Беларусь, а также медицинских, психологических и социальных последствиях аварии на Чернобыльской АЭС.

Предназначается студентам факультета экологической медицины, обучающимся по специальности «Медицинская экология», а также преподавателям, аспирантам и магистрантам.

УДК 616-085.8:574(075.8)
ББК 51.13я73

ISBN 978-985-880-212-7

© **Толстая Е. В.**, Козелько Н. А., 2022
© МГЭИ им. А. Д. Сахарова БГУ, 2022

ВВЕДЕНИЕ

В настоящее время человечество живет в окружающей среде, которая значительно отличается от таковой, характерной для предыдущих поколений. Появление новых технологий, увеличение объема информации, рост численности населения, урбанизация, гиподинамия и увеличение потребительского спроса обуславливают начало XXI в. Современный человек имеет дело не просто с природой, а с внутренне разделенной системой «естественная среда – искусственная – социальная». На современном этапе развития человечества мы сталкиваемся с повсеместно развивающейся потерей равновесия между природными системами и более мощными технологическими и демографическими потребностями человека. Современный человек практически употребляет не естественную, а полуприродную-полуискусственную пищу, постоянно находится в состоянии хронического стресса. Загрязнение окружающей, деградация природной среды, развитие техносферы ведут не только к росту возникновения ранее известных патологий, резистентности к стандартному лечению, но и к появлению новых заболеваний.

Поэтому обществу нужны специалисты, владеющие знаниями сохранения и улучшения состояния здоровья в современных экологических условиях. Эти знания относятся к компетенции медико-экологической экспертизы и медико-экологической реабилитации. Для проведения медико-экологической экспертизы надо уметь оценить состояние здоровья группы или популяции людей в связи с проживанием в определенных экологических условиях, в том числе с учетом микроэкологии жилья и проживания в городских или сельских условиях. Эти специалисты должны уметь провести экспертную оценку состояния здоровья в зависимости от местных условий с учетом всех имеющихся негативных экологических факторов (химических, физических, биологических, социально-психологических). Для этого нужно владеть знаниями, необходимыми для экспертной оценки состояния здоровья, опираясь на статистические данные медицинского обследования групп населения, а также на выводы по санитарно-гигиенической оценке состояния окружающей среды, в том числе микросреды.

После проведения медико-экологической может возникнуть вопрос о проведении медико-экологической реабилитации, целью которой является снижение существующего уровня экозависимых видов заболеваемости и риска их возникновения за счет сохранения и восстановлении здоровья конкретного человека и общества, а также нормализации среды их жизнеобеспечения. Многие экологические синдромы и заболевания индуцируются обществом в целом в результате загрязнения окружающей среды, в том числе микросреды жилья и рабочего места, истощения почвы, применения современных технологий переработки растительной пи-

щи. Истощение почвы совместно с современными технологиями переработки растительного сырья для приготовления пищи приводит к недостаточности нутриентов в продуктах питания у множества людей. Поэтому необходима разработка и проведение мероприятий по предупреждению болезней, связанных с истощением и загрязнением окружающей среды, восстановлению здоровья людей, а также по оздоровлению и восстановлению окружающей среды. Комплекс мероприятий медико-экологической реабилитации предусматривает проведение работ по нескольким направлениям: природоохранные меры, охрана рабочих мест и экологически чистое жилье; восстановление (улучшение) окружающей среды, в том числе микросреды помещений; повышение адаптационных возможностей и активация саногенетических механизмов организма. Следовательно, необходимо готовить специалистов, способных дать рекомендации по вышеуказанным направлениям.

В настоящее время сравнительно мало учебно-методической литературы по медико-экологической реабилитации и экспертизе. В предлагаемом издании предлагаются систематизированные сведения по данной дисциплине, изложенные в форме, удобной для преподавания, изучения и усвоения.

Раздел 1. Основы медико-экологической реабилитации и экспертизы

Тема 1.1. Медико-экологическая реабилитация и экспертиза

1.1.1. Цели и задачи медико-экологической реабилитации и экспертизы

Медико-экологическая реабилитация (МЭР) – меры, направленные на сохранение и восстановление здоровья людей, проживающих (работающих) в экологически неблагоприятных условиях, а также на нормализацию среды их жизнеобеспечения.

Цель медико-экологической реабилитации – снижение существующего уровня экзозависимых видов заболеваемости и риска их возникновения за счет сохранения и восстановлении здоровья конкретного человека и общества, а также нормализации среды их жизнеобеспечения.

Задачи медико-экологической реабилитации – разработка и проведение мероприятий:

- по предупреждению болезней, связанных с истощением и загрязнением окружающей среды;
- по восстановлению здоровья людей;
- по оздоровлению и восстановлению окружающей среды.

Адекватная медико-экологическая реабилитация (МЭР) невозможна без проведения медико-экологической экспертизы (МЭЭ).

Экспертиза – особая деятельность, включающая

- оценку,
- информационное обеспечение,
- диагностику,
- консультацию,
- прогноз,
- подготовку рекомендаций и т. д.

МЭЭ – комплексная экспертиза, направленная на:

- выявление причинно-следственных связей здоровья и факторов внешней среды,
- анализ структуры общей заболеваемости,
- пространственное распределение частот выявления заболеваний и их привязки к топографии местности и т. п.

Комплексная экспертиза необходима в случае выявления неизвестного экологически обусловленного фактора массовых заболеваний или других изменений здоровья.

Задачи МЭЭ:

- комплексная экспертиза состояния окружающей среды с учетом содержания химических, физических и биологических факторов;
- изучение влияния отдельных факторов внешней среды и их комплекса на здоровье;
- оценка состояния здоровья индивида и общества в конкретных экологических условиях.

1.1.2. Этапы медико-экологической реабилитации и экспертизы

Вначале проводится МЭЭ, а затем МЭР.

Этап МЭЭ

Для решения поставленных перед ней задач, МЭЭ должна включать различных специалистов – врачей-гигиенистов, эпидемиологов, химиков-аналитиков, экологов, токсикологов и др.

Привлечение такого спектра специалистов разных направлений к проведению МЭЭ обусловлено рядом причин. Необходима предварительная клинико-гигиеническая диагностика заболевания с помощью клинических, лабораторно-инструментальных методов исследования тех людей, которые обратились за помощью.

Задача эпидемиологов:

- установить «территорию риска» массового заболевания,
- выявить группы риска с оценкой их здоровья до начала массового заболевания;
- токсикологическая и клиническая характеристика предполагаемого химического вещества дают медики и химики.

Задачи экологов:

- обеспечить сбор информации о ландшафтной и гидрологической характеристике населенных пунктов региона, где имеет место увеличение количества данных нарушений здоровья;
- провести функциональное зонирование территории риска с учетом находящихся здесь промышленных предприятий, сельскохозяйственных и транспортных объектов и функциональное зонирование территории риска с учетом находящихся здесь промышленных предприятий, сельскохозяйственных и транспортных объектов и коммуникаций;
- выяснить природно-климатические характеристики региона с целью определения условий рассеивания, разбавления или накопления техногенных факторов в различных средах.
- провести анализ количественного и качественного состава пестицидов;

- провести сравнительный анализ качества питьевой воды в динамике, исходя из которого обосновывается предварительный перечень приоритетных опасных загрязнителей;
- провести экологическую оценку изменений флоры и фауны территории риска в динамике как косвенного показателя изменения качества среды обитания.

Координатором такого исследования, разработки и анализа гипотез, выявления различных взаимосвязей болезни и предполагаемого экологического фактора, окончательного заключения на основании результатов каждого направления должен быть *специалист санитарно-экологического профиля*, имеющий опыт по проведению комплексной оценки причинно-следственных связей «среда – здоровье» и выявлению главных причинных факторов риска.

Результатом такой работы, проведенной по многим направлениям, должно стать установление причинно-следственных связей в системе «подозреваемый экологический фактор – изменение здоровья населения».

Способы выражения такой связи могут быть разными:

- корреляционная связь между содержанием предполагаемого причинного фактора в объекте окружающей среды и содержанием его (или продуктов его метаболизма) в организме человека;
- зависимость «воздействие – его результат», то есть отношение между воздействием подозреваемого экологического фактора (интенсивность или продолжительностью) и степенью тяжести (в количественном выражении) качественно определяемого состояния здоровья отдельного человека (дифференцированный результат).

Если диагностировано экологически зависимое или профессиональное заболевание, то это как предупреждение для служб общественного здоровья о том, что профилактические мероприятия оказались неэффективными, имеется риск заболевания других членов общества, а также о необходимости вмешательства.

Алгоритм проведения МЭЭ в рассмотренном выше виде имеет место, как правило, в отношении *общественного здоровья*, под которым понимают здоровье определенной, часто многочисленной группы людей, обусловленное воздействием социальных и биологических факторов.

Этапы МЭР

Существуют экологические синдромы и заболевания, которые индуцируются обществом в целом в результате:

- загрязнения окружающей среды, в том числе микросреды жилья и рабочего места;
- истощения почвы;

- применения современных технологий переработки растительной пищи.

Истощение почвы совместно с современными технологиями переработки растительного сырья для приготовления пищи приводит к недостаточности нутриентов в продуктах питания у множества людей.

С этой целью разрабатываются и проводятся мероприятий:

- по предупреждению болезней, связанных с истощением и загрязнением окружающей среды;
- по восстановлению здоровья людей;
- по оздоровлению и восстановлению окружающей среды.

Мероприятия проводятся в рамках медицинской реабилитации (МЭ) и экологической реабилитации (ЭЭ).

Многие из наиболее эффективных мероприятий осуществляются вне традиционных клинических рамок.

Для этого используется управленческое вмешательство в немедицинские риски:

- инженерные сооружения,
- замена продуктов питания,
- образование.

Нельзя добиться заметного улучшения здоровья населения без кардинального решения целого ряда социальных проблем: обеспечения населения жильем по нормам цивилизованного общества, сбалансированным и полноценным питанием, нормальными бытовыми условиями.

Комплекс мероприятий медико-экологической реабилитации предусматривает проведение работ по нескольким направлениям:

- природоохранные меры, охрана рабочих мест и экологически чистое жилье;
- восстановление (улучшение) окружающей среды, в том числе микросреды помещений;
- повышение адаптационных возможностей и активация саногенетических механизмов организма.

В «Оттавской хартии улучшения здоровья» подчеркнуто, что «в целях дальнейшего улучшения методически нужно концентрировать усилия на пяти направлениях: общественной политике, физической и социальной средах, на непосредственных условиях местной среды, на совершенствовании персональных умений избирать здоровый образ жизни и на медицинском обслуживании».

1.1.3. Система медико-социальной, профессиональной и экологической реабилитации в Республике Беларусь

Началом действия системы реабилитации в РБ можно считать 11.11.91, когда был принят «Закон Республики Беларусь о социальной защите инвалидов в Республике Беларусь». Развитие законодательной базы позволило Верховному Совету в 1994 г. принять следующий закон РБ «О предупреждении инвалидности и реабилитации инвалидов».

Законодательство РБ предусматривает создание этапов (фаз) реабилитации (Р), закрепленных за определенными министерствами.

Во главе службы реабилитации в РБ стоит межведомственный Совет по проблемам инвалидов, созданный в 2009 г. при Совете Министров.

В межведомственный Совет по проблемам инвалидов входят представители следующих министерств:

- Министерство здравоохранения;
- Министерства социальной защиты;
- Министерства образования;
- Министерства труда;
- другие министерства и ведомства.

Этапы (фазы) реабилитации:

1. Медицинская реабилитация (МР) – процесс, направленный на восстановление и компенсацию медицинскими и другими методами функциональных возможностей организма человека, нарушенных вследствие врожденного дефекта, перенесенных болезней или травм.

2. Медико-профессиональная реабилитация – процесс восстановления трудоспособности, который объединяет МР с подбором профессии, оценкой трудоспособности, с определением и тренировкой новых профессионально значимых функций, если восстановление нарушенных невозможно при ампутациях, потерях зрения, постинсультных или травматических параличах и т. д.

3. Профессиональная реабилитация – система мер (в первую очередь образовательных), которые обеспечивают инвалиду возможность получить подходящую работу или сохранить прежнюю и перемещаться по службе (работе), содействуя тем самым его социальной интеграции или реинтеграции. Продолжением этого этапа является трудовая реабилитация – процесс трудоустройства и адаптации инвалида на конкретном рабочем месте. Преемственность этих этапов требует тесного взаимодействия соответствующих служб министерств образования и труда.

4. Социальная реабилитация – система мероприятий, которые обеспечивают улучшение уровня и качества жизни инвалидов, создание им равных возможностей для полного участия в жизни общества. Социальная реабилитация осуществляется во всех фазах, ориентирована на обучение навыкам самообслуживания и обеспечение независимости метода-

ми эрготерапии, педагогическими, психологическими средствами, включая оборудование квартиры, создание безбарьерной среды, материальную помощь, пенсионирование и др.

Порядок организации МР в Республике Беларусь осуществляется в соответствии с утвержденной Министерством здравоохранения Инструкцией о порядке организации МР от 21.06.2011 г. № 666. Инструкция разработана с целью совершенствования организации и проведения медицинской реабилитации в республике. Согласно этой инструкции МР является составляющей частью медицинской помощи пациентам. Она проводится пациентам после стабилизации жизненно важных функций организма в остром или раннем восстановительном периоде заболевания, а также пациентам с последствиями заболеваний. проводится пациентам после стабилизации жизненно важных функций организма в остром или раннем восстановительном периоде заболевания, а также пациентам с последствиями заболеваний.

На всех уровнях проведения МР должны соблюдаться основные принципы медицинской реабилитации: раннее начало, преемственность, комплексность, этапность, непрерывность, индивидуальный подход. МР осуществляется посредством применения немедикаментозной (психотерапии, технологий лечебной физкультуры, эрготерапии, аппаратной физиотерапии, водолечения, теплолечения, массажа, рефлексотерапии, мануальной терапии и других методов) и лекарственной терапии. Она проводится врачами-реабилитологами, а также врачами-специалистами.

МР в РБ включена в существующую структуру здравоохранения. Научно-методическое сопровождение деятельности службы медицинской реабилитации осуществляет государственное учреждение Республиканский научно-практический центр медицинской экспертизы и реабилитации (РНПЦ медицинской экспертизы и реабилитации).

Организационное руководство деятельностью службы медицинской реабилитации осуществляют:

- на уровне республики – отдел медицинской экспертизы и реабилитации управления организации медицинской помощи Министерства здравоохранения Республики Беларусь и РНПЦ медицинской экспертизы и реабилитации;
- на уровне области (г. Минска) – главный специалист по медицинской экспертизе и реабилитации управления здравоохранения областного исполнительного комитета (комитета по здравоохранению Минского городского исполнительного комитета);
- на уровне района (города) – главный внештатный реабилитолог или другой специалист, назначенный в установленном порядке.

В организации МР выделяют **2 направления:**

1. Интеграция реабилитации в лечебном процессе.
2. Создание службы МР

В службе МР выделяют 2 типа учреждений:

- неспециализированные (Республиканская больница медицинской реабилитации «Аксаковщина», многопрофильные отделения медицинской реабилитации, организованные на региональном уровне);
- специализированные (на областном и республиканском уровне, создаются по нозологии).

Уровни и службы медицинской реабилитации в Республике Беларусь:

1. Республиканский уровень:
 - Республиканская больница медицинской реабилитации «Аксаковщина»;
 - отделение реабилитации с клиникой на базе Белорусского научно-исследовательского института экспертизы трудоспособности и организации труда инвалидов;
 - центры специализированной реабилитации на базе клинических НИИ.
2. Областной уровень:
 - областные многопрофильные отделения медицинской реабилитации на базе областной больницы;
 - специализированные реабилитационные койки в отделениях;
 - реабилитационные койки на базе диспансеров;
 - кабинеты медико – профилактического реабилитирования.
3. Местный уровень: неспециализированные отделения медицинской реабилитации.

Наиболее распространенными формами организации МР являются центры медицинской реабилитации (ЦМР) и реабилитационные отделения много- и однопрофильных больниц, санаториев или поликлиник. К разновидностям ЦМР относятся межрайонные центры реабилитации (ЦР), моно- и многопрофильные, общие (амбулаторные или стационарные) ЦМР, профильные специализированные ЦМР на базе головных научно-исследовательских институтов; центры профессиональной реабилитации; комбинированные центры МР и профессиональной реабилитации.

Тема 1.2. Основы медико-экологической и медицинской экспертизы

1.2.1. Оценка влияния экологических факторов на популяционном уровне

На формирование популяционного здоровья влияют:

- природные условия (климат, поверхностные и подземные воды, геологическое строение территории, почвенный покров, растительность, животный мир и др.);
- образ жизни и социально-климатические условия;
- загрязнение и деградация окружающей среды;
- производственные условия.

В международной практике для описания общественного здоровья традиционно используют:

- комплекс демографических показателей: рождаемость, смертность (общую, детскую, младенческую, перинатальную, по возрасту), среднюю продолжительность предстоящей жизни;
- показатели заболеваемости (общей, по отдельным возрастным группам, инфекционных, хронических неспецифических заболеваний, отдельных видов патологии, заболеваемости с временной утратой трудоспособности и т. д.);
- показатели инвалидности (общей, детской, по возрасту, по причинам);
- уровень физического развития.

К методам изучения популяционного здоровья относятся:

- медико-статистический,
- социологический (анкетирование, интервьюирование, посемейное комплексное обследование);
- экспертный;
- организованного эксперимента.

При оценке действия факторов окружающей среды на состояние популяционного здоровья необходимо понимать, что лишь часть поражений проявляется в виде клинических синдромов. Остальные изменения проявляются в виде скрытых нарушений, которые не проявляются на организменном уровне.

В качестве индикаторов динамики функциональных состояний могут быть показатели работы: ЦНС, ВНС, С.С.С., гуморальные сдвиги.

В качестве интегрального показателя, характеризующего изучаемую популяцию, является уровень здоровья. *Уровень здоровья* – показатель адекватности внешней среды для нормальной жизнедеятельности кон-

кретной группы населения. Он представляет собой совокупность осредненных демографических, антропометрических, генетических иммунологических, нервно-психических признаков в общности людей. Уровень здоровья людей формируется в результате взаимодействия экзогенных и эндогенных факторов. Уровень же здоровья достаточно представительной группы людей служит ярким показателем благотворного или негативного влияния окружающей среды на население.

Качество популяционного здоровья относительно небольшой общности людей оценивается методом *«группы здоровья»*. Они выявляются путем специальных медицинских обследований. На основании объективных данных о физическом состоянии всех прошедших обследование делят на 5 групп здоровья.

Группы здоровья:

- 1 – здоровые,
- 2 – здоровые с функциональными и некоторыми морфологическими изменениями (лица, у которых отсутствует какая-либо хроническая болезнь, но имеются различные функциональные болезни и состояния после перенесенных заболеваний, травм ит.д.),
- 3 – больные с длительно текущими (хроническими) заболеваниями при сохранении в основном функциональных возможностей организма (компенсированное состояние),
- 4 – больные с длительно текущими (хроническими) заболеваниями (субкомпенсированное состояние),
- 5 – тяжелые больные, находящиеся на постельном режиме, инвалиды I – II групп (декомпенсированное состояние).

1.2.2. Оценка состояния здоровья в зависимости от реакций организма на действие экологических факторов

При оценке здоровья следует выделять 4 состояния:

1. Оптимальная устойчивость к действию патогенных факторов.
2. Физическая, психическая и социальная адаптивность к действию изменяющихся условий среды.
3. Предболезнь (возможность развития патологии вследствие снижения резервов организма).
4. Состояние, характеризующееся наличием патологического процесса без клинических признаков его манифестации.

В качестве *показателей, характеризующих уровень индивидуально-го здоровья*, используют показатели, характеризующие работу механизмов самоорганизации – *гомеостаз, адаптация, реактивность*.

В ходе эволюции у животных и человека выработались защитные адаптационные реакции и процессы на изменение условий внешней

окружающей среды и внутренней среды организма. Реакции адаптации развиваются на действие различных факторов (физических, химических, биологических, психологических, социальных, информационных).

Человек живет в мире, где одновременно воздействует множество факторов. Одни из них относительно стабильны, другие – постоянно меняются. Организм вынужден постоянно приспосабливаться к изменяющимся многофакторным условиям. При этом развивается та или иная адаптационная реакция.

Известно, что *реакции организма на изменения внешних и внутренних условий* имеют генетическую основу (существуют стресс-чувствительные и стресс-устойчивые особи), зависят от последствий предшествующих воздействий, зависят от сопутствующих внешних условий, зависят от ритмических изменений состояний организма (биологические ритмы различных уровней).

Реакция на любое новое и достаточно сильное внешнее воздействие, на любое нарушение гомеостаза обеспечивается системой, *специфически реагирующей* на данный раздражитель, а также *стресс-реализующей* системой, *неспецифически реагирующей* на самые различные раздражители. Существуют следующие *типы неспецифических адаптационных реакций*: при действии чрезмерных или экстремальных раздражителей развивается *реакция стресса*; при действии слабых раздражителей развивается *реакция тренировки*; при раздражителях средней интенсивности – *реакция активации (реакция спокойной активации и реакция повышенной активации)*; *реакция перерактивации*.

На то, какая реакция разовьется, будет ли она адекватной или нет, влияет множество факторов. Если *суммирующая сила воздействий* (социальных, физических, химических, физиологических) оказывается *выше способности индивида приспособиться* к ним, *развивается психофизиологическое перенапряжение, срыв адаптационных механизмов и патологическая дезадаптация (дисрегуляторный, или дезинтеграционный синдром)*.

При этом формируются отклонения на уровне многих физиологических систем организма, развиваются донозологические состояния. Процесс распознавания донозологических состояний (распознаванием состояний, пограничных между нормой и патологией, когда еще отсутствуют явные признаки заболеваний) называется **донозологической диагностикой**. При донозологических состояниях имеет место снижение резервных возможностей. Снижение резервных возможностей выявляется с помощью функциональных проб (дозированные физические нагрузки, психо-эмоциональные, фармакологические пробы и т. д.).

Существует подход, разработанный Л. Х. Гаркави и соавт., который позволяет по лейкоцитарной формуле крови диагностировать состояние здоровья, донозологические состояния, а также состояние болезни.

Наиболее простой способ оценки типа реакции – по лейкоцитарной формуле, в первую очередь по процентному содержанию лимфоцитов (существует специальная таблица). Оценка уровня реактивности организма, на котором развивается общая неспецифическая адаптационная реакция, производится по степени признаков напряженности в лейкоцитарной формуле крови, которые определяются также по другой таблице.

Уровни реактивности можно условно разделить как высокий, средний, низкий, очень низкий.

Исходя из рисунка «Модель структуры неспецифических адаптационных реакций и функциональных состояний организма» делается вывод о состоянии здоровья, либо промежуточном состоянии между здоровьем и болезнью, либо о состоянии болезни.

1.2.3. Гигиеническое нормирование факторов окружающей среды

Гигиеническое нормирование – установление пределов интенсивности и продолжительности воздействия на организм человека факторов окружающей среды с целью предотвращения повреждения органов и систем, а также развития заболеваний.

Выбор стратегии профилактики негативного влияния факторов окружающей среды определяется комплексом критериев. Среди них определяющим является критерий предупреждения (недопущения) вредного действия. Этот критерий (норматив) должен отвечать нескольким основным требованиям: быть обязательным для соблюдения; иметь комплексное внедрение; быть доступным для контроля; гарантировать на уровне современных научных знаний отсутствие прямого, косвенного или опосредованного вредного действия в ближайшие и отдаленные периоды.

Концепция нормирования впервые была разработана в области гигиены труда еще в 20-е годы прошлого столетия. Первоначально в СССР, а затем в США и других странах в санитарные законодательства были введены предельно допустимые концентрации (ПДК) содержания вредных веществ в воздухе рабочей зоны.

Основной задачей государственного санитарно-эпидемиологического нормирования является установление санитарно-эпидемиологических требований, обеспечивающих безопасность для здоровья человека среды его обитания.

Нормативными правовыми актами, устанавливающими Санитарно-эпидемиологические требования, являются ***государственные санитарно-эпидемиологические правила*** (санитарные правила, санитарные правила и нормы, санитарные нормы, гигиенические нормативы):

- гигиенические и противоэпидемические требования по обеспечению санитарно-эпидемиологического благополучия населения, профилактики заболеваний человека, благоприятных условий его проживания,

труда, быта, отдыха, обучения и питания, а также сохранения и укрепления его здоровья;

- оптимальные и предельно допустимые уровни влияния на организм человека факторов среды его обитания;
- максимально или минимально допустимое количественное и (или) качественное значение показателя, характеризующего с позиций безопасности и (или) безвредности для здоровья человека тот или иной фактор среды его обитания.

Санитарные правила (СП) – нормативный правовой акт, устанавливающий гигиенические и противоэпидемические требования по обеспечению санитарно-эпидемиологического благополучия населения, профилактики заболеваний человека, благоприятных условий его проживания, труда, быта, отдыха, обучения и питания, а также сохранения и укрепления его здоровья.

Санитарные нормы (СН) – нормативно-правовой акт, устанавливающий оптимальные и предельно допустимые уровни влияния комплекса факторов среды обитания человека на его организм.

Гигиенические нормативы (ГН) – нормативно-правовой акт, устанавливающий гигиенические и эпидемиологические критерии безопасности и безвредности отдельных факторов среды обитания человека для его здоровья.

Санитарные, правила и нормы (СанПиН) – нормативно-правовой акт, объединяющий требования отдельных санитарных правил, норм и гигиенических нормативов.

Гигиенический норматив – это устанавливаемое в законодательном порядке, обязательное для исполнения всеми ведомствами, органами и организациями допустимое максимальное или минимальное количественное и (или) качественное значение показателя, характеризующего тот или иной фактор среды обитания с позиций его безопасности и (или) безвредности для человека.

1.2.4. Основные дезадаптирующие синдромы

В условиях действия негативных экологических факторов имеет место развитие ряда дезадаптирующих синдромов.

Основные дезадаптирующие синдромы, возникающие в результате действия негативных экологических факторов:

- астенический синдром;
- синдромы психической и психологической дезадаптации;
- вегетативные дисфункции;
- болевые синдромы;
- дисфункция иммунной системы.

Они являются наиболее распространенными в разных возрастных категориях, что ставит проблему их реабилитации в ряд важнейших медико-социальных проблем здравоохранения.

Синдром вегетативной дистонии (СВД), его признаки:

- «сосудистое ожерелье» (пятнистая гиперемия на шее, груди и лице), изменение окраски кистей, стоп («мраморные, бледные, гиперемизированные, цианотичные»);

- стойкий дермографизм (более 10 мин);
- повышенная потливость: *локальная* (выраженная влажность ладоней, стоп, подмышечных впадин и др.) или *генерализованная* (повышенная влажность всех кожных покровов, в том числе груди, живота, спины и др.);
- постоянный субфебрилитет (температура в пределах 37–38 °С) или внезапные подъемы температуры без признаков соматических заболеваний;

- ухудшение самочувствия при смене погоды; плохая переносимость холода, жары, духоты;

- лабильность АД (в анамнезе, в начале и конце осмотра различия не мене 20–30 мм рт. ст.);

- лабильность сердечного ритма (колебания пульса в начале и конце осмотра 10 ударов в минуту);

- гипервентиляционный синдром (нарушение глубины и частоты дыхания, чувство «нехватки» воздуха); наличие вегетососудистых кризов, мигреней, склонности к обморокам;

- нарушение функции желудочно-кишечного тракта (при отсутствии органической патологии);

- нейрогенный мочевого пузырь;

- повышенная нервно-мышечная возбудимость: симптом Хвостека, склонность к мышечным спазмам (карпопедальные судороги, «сведение» пальцев кистей, стоп, «фука акушера», «нога балерины»);

- наличие повышенной тревожности, раздражительности, гневливости, несдержанности, чувство страха, резкие смены настроения, астения.

Психовегетативный синдром обусловлен дисфункцией неспецифических систем мозга и проявляется, как правило, нарушениями во многих системах организма:

- в кардиоваскулярной системе (кардиоаритмический, кардиалгический, кардиосенестопатический синдром, артериальная гипертензия, гипотензия и амфотония);

- в респираторной системе (феномен одышки, ложного удушья);

- в гастроинтестинальной системе (дискинетические расстройства и абдоминальные боли);

- в системе терморегуляции (неинфекционные субфебрилитеты и/или эпизоды фебрильной температуры и диффузного гипергидроза);

- геморрагическим синдромом (кровохарканье, экхимозы).

Синдром экологической дезадаптации

Синдром экологической дезадаптации является наиболее частым проявлением экологически зависимых нарушений здоровья.

Патогенез синдрома связан с нарушением регуляторных функций организма. Ведущую роль в его патогенезе играют нарушения регуляторных механизмов межклеточного взаимодействия. Эти нарушения не связаны со структурными изменениями клеток и тканей и являются обратимыми.

Факторы развития синдрома экологической дезадаптации:

- блокирующие действие токсических веществ на медиаторные и рецепторные системы,
- информационное воздействие ЭМ и других физических факторов.

Реакция организма в виде перенапряжения и срыва адаптационных процессов (дезадаптация) однотипна при действии различных экологических факторов слабой силы, как физических, так и химических, психологических, биологических.

Нарушение регуляторных процессов нервной, эндокринной и иммунной систем сопровождается широким спектром функциональных нарушений:

- нейроэндокринных,
- нейровегетативных,
- иммунных.

Дезадаптация в результате воздействия различных факторов имеет одни и те же клинические проявления.

Клинические проявления:

- синдром напряжения-устомления;
- нейровегетативные нарушения;
- нарушение реактивности дыхательных путей;
- дисфункции иммунной системы.

У взрослых выявляется:

- синдром гиперреактивности бронхов (неспецифическая реакция дыхательных путей с бронхообструктивным синдромом);
- рецидивирующие бронхиты и пневмонии на фоне сниженной противоинфекционной защиты органов дыхания;
- дисфункции центральной и вегетативной нервной систем;
- дисфункция сердечно-сосудистой системы;
- хроническая патология ЖКТ;
- псевдоаллергические реакции.

У детей наиболее выражены:

- нейровегетативные нарушения (артериальная дистония, сердечные аритмии, изменения ЭКГ и др.);
- невротические реакции;
- головные боли;
- боли в животе (дискинезии желчевыводящих путей и кишечника);
- задержка физического и интеллектуального развития;
- выраженный вторичный иммунодефицит, возможно развитие поливалентной парааллергии;
- назофарингиты, респираторные аллергозы.

1.2.5. Виды и причины астенических состояний, и их реабилитация

Астенический синдром

Астения (астенический синдром) – симптомокомплекс, характеризующийся состоянием общей слабости, повышенной утомляемостью и впечатлительностью, неустойчивостью настроения и ощущениями непреодолимого беспокойства без достаточной мотивации, чувством усталости и затруднениями при выполнении даже привычных видов работы. Признаки астении нарастают по мере увеличения продолжительности любых видов нагрузки (обычно к вечеру), а отдых и сон не приносят ощущения бодрости и восстановления сил. Самые распространенные симптомы астенического синдрома: 95 % – склонность к слезам; 90 % – одышка; 87 % – общая раздражительность; 70 % – тревога и беспокойство; 60,7 % – усталость. Во всех случаях астения проявляется и *снижением социальной активности.*

Причинами астении могут быть заболевания нервной системы, нарушения кровоснабжения головного мозга, болезни обмена веществ, перенесенные инфекционные заболевания, витаминная недостаточность, продолжительные болезни внутренних органов, хронические интоксикации (в том числе алкогольная).

Факторы, способствующие развитию астенического синдрома: чрезмерные физические, психические или умственные нагрузки, неправильное чередование работы и отдыха, работа в неудовлетворительных гигиенических условиях, систематическое недосыпание, адаптация к новым климатическим условиям, резкая смена образа жизни (выход на пенсию, развод и др.), избыточный вес, злоупотребление алкоголем, злоупотребление кофе и шоколадом, чрезмерно строгая диета, недостаточное потребление жидкости, длительное воздействие токсических химических веществ, побочное действие лекарственных препаратов.

Возникновение астенического синдрома связывают:

- с истощением функциональных возможностей нервной системы при ее перенапряжении,
- с нарушением кровоснабжения мозга и обмена в мозговой ткани,
- с аутоинтоксикацией,
- с экзогенным токсикозом.

Это позволяет рассматривать в ряде случаев астенический синдром как приспособительную реакцию, которая проявляется снижением интенсивности функционирования различных систем организма с последующей возможностью восстановления их нормальной деятельности.

Клиническая картина астенического синдрома зависит от причин, его вызывающих.

Виды астений: *психогенная астения* (связана с психологической травмой или невротическим конфликтом, ощущением бессилия, своей несостоятельности); *цереброгенная астения* (перенесенные черепно-мозговая травма или нейринфекция, интоксикация, поражения сосудов головного мозга, опухоли головного мозга); *соматогенная астения* (хронические заболевания внутренних органов, эндокринные заболевания, онкологические заболевания, хроническая интоксикация, следствие перенесенных инфекций и травм, недостаток макро- и микронутриентов); *эндогенная астения* (наблюдается у больных с психическими заболеваниями); *ятрогенная* (вызванная лечением) астения.

Реабилитация больных с астенией

Для адекватного лечения астении и реабилитации больных необходимо *выявление причин*, которые привели к появлению астенической симптоматики. Необходимо выявить основное заболевание, при котором наблюдается астенический синдром.

Знание стиля жизни и особенностей личности пациента важно для диагностики, так называемых функциональных астений. Они связаны с переутомлением (переработкой, слишком большой продолжительностью рабочего дня, гиперактивностью, в том числе связанной со спортом), нервным напряжением, бессонницей и т.п.

В *стратегии реабилитации больных с астений* можно выделить 3 базовых направления:

- этиопатогенетическая терапия, которая заключается в лечении соматической, неврологической и психиатрической патологии, прекращении контакта с возможными токсическими химическими веществами, дезинтоксикации (при наличии интоксикации);
- неспецифическая, общеукрепляющая и иммуннокорректирующая терапия, а также оптимизации режима труда и отдыха;
- симптоматическая терапия.

Принципы реабилитации больных с астенией:

1. Лечение соматической, неврологической и психиатрической патологии.

2. Психологическая реабилитация (особенно при психогенной форме).

3. Оптимизация режима труда и отдыха.

4. Оптимизация рациона питания и питьевого режима:

- рекомендуется пища, богатая протеинами (мясо, соевое мясо, бобовые), что способствует повышению активности головного мозга;

- пища, богатая углеводами (легко восполняются запасы глюкозы в случае «энергетического голода» головного мозга);

- яйца и печень богатые витаминами группы В – улучшают память и повышают концентрацию внимания;

- хлеб грубого помола, сыр, бананы, мясо индейки – источники триптофана, который способствует синтезу серотонина – биологически активного вещества, улучшающего настроение;

- продукты питания с выраженными витаминными свойствами: черная смородина, плоды шиповника, облепихи, черноплодной рябины, цитрусовые, яблоки, киви и клубника, разнообразные овощные салаты, фруктовые соки и витаминные чаи.

5. Прекращение контакта с возможными токсическими химическими веществами.

6. Дезинтоксикация (при наличии интоксикации).

7. Занятия физкультурой и спортом.

8. Физическая реабилитация: тренировки с дозированной физической нагрузкой, ЛФК, массаж, гидротерапия (плавание, контрастные души), бальнеотерапия, иглорефлексотерапия, физиотерапия, использование лежачка Доктора Редокс).

9. Медикаментозная терапия – прием адаптогенов, антиоксидантов, препаратов, улучшающих энергетические процессы, а также улучшающих и стимулирующих общий обмен веществ и метаболизм.

В реабилитации больных с астенией важным является и психотерапевтическая составляющая, направленная на снятие тревожного состояния, придание оптимизма, уверенности в себе, усиление мотивации на выздоровление, снятие патологически зафиксированных форм поведения, ошибочных, искаженных оценок, создание «санирующих» стереотипов поведения и др.

Тема 1.3. Основы медицинской реабилитации

1.3.1. Определение медицинской реабилитации, концепция последствий болезни, реабилитационный потенциал

Медицинская реабилитация (МР), или восстановительное лечение – система мероприятий, проводимых учреждениями здравоохранения на стационарном, поликлиническом и санаторном этапах, направленных на выздоровление, компенсацию и восстановление нарушенных в результате перенесенной болезни, врожденного дефекта или травмы функций, хронического течения и рецидивов заболевания, на приспособление больного и инвалида к самообслуживанию и трудовой деятельности в новых условиях, возникших вследствие болезни. Порядок организации в Республике Беларусь осуществляется в соответствии с утвержденной Министерством здравоохранения Инструкцией о порядке организации МР от 21.06.2011 г.

МР начинается с момента острой фазы болезни и продолжается до тех пор, пока не будет достигнуто максимально возможное устранение физических, психических и профессиональных нарушений, вызванных болезнью или травматическим повреждением. Специфические особенности, отличающие собственно реабилитацию от лечения, представлены в таблице.

Медицинская реабилитация (МР) – составная часть общего процесса реабилитации больных и инвалидов.

Согласно современному взгляду, критерием инвалидности является ограничения жизнедеятельности, приводящие к социальной недостаточности. Жизнедеятельность – способность человека осуществлять деятельность способом или в обычных для человека рамках.

Эти ограничения могут быть обусловлены заболеваниями, травмами, дефектами, которые ведут к социальной дезадаптации вследствие ограничения (невозможности) обучения, общения, ориентации, контроля за своим поведением, передвижения, самообслуживания, участия в трудовой деятельности.

Таким образом, **инвалид** – это лицо, которое в связи с ограничением жизнедеятельности вследствие наличия физических или умственных недостатков нуждается в социальной помощи и защите.

На первом этапе своего развития реабилитация в медицине решала проблемы инвалидов. Позднее, когда в структуре инвалидности населения начали доминировать хронические заболевания (составляющие до 70 %) целью МР стала профилактика инвалидности, а объектом – больные с высоким риском ее развития. В настоящее время потребность в МР у больных в 10 раз больше, чем у инвалидов. По данным ВОЗ, в МР нуждается до 25 % амбулаторных и половина стационарных больных.

Различия МР и лечения

Лечение	Реабилитация
Направлено на биологическое восстановление организма.	Направлена на социальное восстановление больного человека
Воздействует на этиопатогенетические механизмы больного человека	Воздействует на саногенетические механизмы больного человека
Воздействует на проявления болезни	Воздействует на последствия болезни
Направлено в настоящее	Направлена в будущее
Воздействует на имеющиеся механизмы болезни	Прогнозирует возможности неблагоприятного исхода, проводит профилактику возможных последствий болезни.
Пассивный метод (может проводиться без согласия и участия больного)	Активный метод (может проводиться лишь при согласии и активном участии больного), использующий активирующие методы, направленные на мобилизацию саногенетических возможностей организма: выработка положительной мотивации на МР; физические тренировки; активирующие медикаментозные средства; трудотерапия и терапия занятостью

Согласно определению экспертов ВОЗ, МР – процесс, направленный на восстановление и компенсацию медицинскими и другими методами функциональных возможностей организма, нарушенных в результате врожденного дефекта, перенесенных заболеваний и травм.

Это определение, сформулированное экспертами ВОЗ, приведено в Законе Республики Беларусь о профилактике инвалидности и реабилитации инвалидов (1994 г.). Ключевым моментом в этой формулировке является определение стратегической цели МР: “восстановление функциональных возможностей организма”.

Эта цель включает 4 задачи:

1. Восстановление нарушенных функций.
2. Восстановление саногенетических механизмов организма и его личностных качеств.
3. Социально-бытовую адаптацию.
4. Профессиональное образование.

Концепция последствий болезни

Теоретической основой МР служит концепция последствий болезни, разработанная экспертами ВОЗ и представленная как дополнение к Международной статистической классификации болезней (МКБ IX и X пересмотров) в виде «Международной классификации» и «Номенклатуры нарушений, ограничений жизнедеятельности и социальной недостаточности».

Согласно этой концепции, воздействие заболевания на организм рассматривается на трех уровнях:

- Последствия на органном уровне – морфофункциональные изменения со стороны отдельных органов или систем («нарушения» или «дефект»).
- Последствия на организменном уровне или ограничение жизнедеятельности – нарушение интегративных функций целостного организма или его способностей (к передвижению, самообслуживанию, ориентации, обучению, труду), позволяющих индивидууму адаптироваться к окружающей среде и не зависеть от посторонних лиц.
- Последствия на социальном уровне – социальная недостаточность или дезадаптация (невозможность выполнения общественной роли, определяемой возрастом, воспитанием, образованием, профессией и конкретными условиями среды).

Концептуальная модель последствий болезни позволяет наметить 3 цели и 3 точки приложения МР:

- Воздействие на первый уровень последствий – восстановление функций.
- Воздействие на второй уровень – восстановление жизнедеятельности.
- Воздействие на третий уровень – социальное восстановление больного и инвалида.

Инвалидизирующие последствия могут развиваться:

- Одномоментно (при острых заболеваниях, травмах, последствиях оперативных вмешательств).
- Постепенно (при хронических заболеваниях).

При одномоментном формировании инвалидизирующих последствий *цель реабилитации* – преодоление уже возникших последствий заболевания. В данном случае проводятся:

- мероприятия для ликвидации последствий первого уровня, то есть для восстановления функции;
- профилактические мероприятия для предупреждения неблагоприятного течения заболевания в будущем (профилактика осложнений, рецидивов и хронической патологии). Для этого применяются активирующие методы, мобилизирующие саногенетические механизмы организма.

Если удастся восстановить или компенсировать нарушенные функции, то эффект проявится сразу на трех уровнях (морфофункциональном, организменном и социальном). Поэтому не потребуются дополнительные воздействия и мероприятия для восстановления жизнедеятельности и социальной адаптации.

Если полного преодоления последствий на I уровне достигнуть не удастся, реабилитационные мероприятия направляются на преодоление и компенсацию нарушения жизнедеятельности и социальной недостаточности или декомпенсации.

В данном случае *целью реабилитации* становится:

- Социально-бытовая реадаптация.
- Приспособление к труду и профессиональному обучению.
- Обеспечение возможности воспитания и обучения ребенка (в детском возрасте).

Эти вопросы решаются с помощью:

- Социально-бытовой реабилитации.
- Профессиональной реабилитации.
- Педагогической реабилитации в детском возрасте.

В случаях постепенного развития инвалидизирующих последствий *цель МР* – профилактика инвалидности, т.е. предупреждение появления и прогрессирования последствий болезни на всех уровнях.

Реабилитационный потенциал

Реабилитационный потенциал (РП) больного или инвалида – комплекс биологических и психофизиологических свойств человека, позволяющих в той или иной степени реализовать его потенциальные способности.

Реабилитационный потенциал (РП) больного или инвалида – показатель, оценивающий на основе комплекса медицинских, психологических и социальных факторов реальные возможности восстановления нарушенных функций и способностей организма в том числе участия в трудовой деятельности.

Оценка РП должна учитывать:

- возможность обратимости и (или) компенсируемости функциональных нарушений,
- психологическую готовность больного или инвалида к реабилитации,
- наличие и степень выраженности сопутствующих заболеваний,
- возможности компенсации патологии при помощи технических средств,
- возможность сохранения имеющегося уровня патологии при прогрессирующем течении процесса.

Определение РП проводится на комплексной оценке 3-х групп факторов.

Медицинские факторы РП:

- клиническое течение заболевания (характер заболевания, степень выраженности последствий основного и сопутствующих заболеваний, частота обострений, наличие синдрома взаимного отягощения, эффективность лечения и потребность в курсовом, поддерживающем лечении для стабилизации патологического процесса, возможность обратного развития заболевания);
- наличие функциональных резервов организма, определение способностей организма к развитию компенсаторных возможностей человека (определение показателей работоспособности в условиях физических и психоэмоциональных нагрузок и «цены» адаптации к ним);
- клинико-трудовой прогноз с определением возможности продолжения трудовой деятельности в своей специальности или определением доступной тяжести и напряженности трудового процесса.

Психологические факторы РП:

- психологические особенности личности реабилитанта;
- определение установки на продолжение трудовой деятельности или возможность ее коррекции;
- наличие пре- или постморбидных нервно-психических нарушений.

Социальные факторы РП:

- место жительства реабилитанта;
- уровень и разносторонность образования и профессиональной подготовки;
- профессиональная пригодность в основной профессии, наличие других квалифицированных специальностей;
- возможность приобретения другой, показанной по состоянию здоровья профессии (при профессиональной непригодности в основной профессии);
- наличие условий для рационального трудоустройства;
- экономическое положение реабилитанта и его семьи.

1.3.2. Принципы и этапы медицинской реабилитации

Принципы медицинской реабилитации:

1. Раннее начало (параллельно с лечением),
2. Этапность.
3. Преемственность.
4. Непрерывность.
5. Комплексность.
6. Индивидуальный подход.

Раннее начало

Раннее начало означает, что МР, цель которой – предупреждения или преодоление последствий заболевания или травмы, в идеале начинается *параллельно с лечением*. Например, при развитии инсульта еще врачи скорой помощи вводят больному антигипоксикант эзоксимин, чтобы уменьшить очаг поражения головного мозга. Больным, прикованным к постели в результате заболевания, травмы или операции надо проводить мероприятия по предупреждению пролежней и застойной пневмонии. Лицам с иммобилизованными конечностями рекомендуется изометрическая и идеомоторная гимнастика для профилактики атрофии мышц.

Реализация принципов раннего начала и непрерывности МР требует выделения ее **фаз**:

- Ранней реабилитации.
- Реабилитации больного.
- Реабилитации инвалида.

Этапность

В соответствии с этапной организацией МР выделяются следующие **этапы**:

- Стационарный.
- Амбулаторно-поликлинический.
- Санаторный.
- Домашний.

Преемственность

Преемственность предполагает, что после каждого этапа реабилитации выписка из истории болезни передаются врачу следующего этапа.

При выписке пациента из стационарного отделения медицинской реабилитации оценивается эффективность проведенной медицинской реабилитации, степень выраженности функциональных нарушений и ограничений жизнедеятельности, выдается выписка из медицинских документов с рекомендациями по дальнейшему проведению медицинской реабилитации. Выписка из медицинских документов оформляется в двух экземплярах. Первый экземпляр выдается на руки пациенту (его законному представителю), второй экземпляр высылается почтой (электронной почтой) в территориальную организацию здравоохранения (поликлинику) по месту жительства (месту регистрации).

Выданные рекомендации исполняются специалистами организаций здравоохранения, в которых осуществляется дальнейшее медицинское наблюдение, лечение и медицинская реабилитация пациента.

Непрерывность

В зависимости от типа проявления инвалидизирующих последствий выделяют 2 варианта реабилитации:

- курсовая реабилитация,
- непрерывная.

Курсовая реабилитация применяется при одномоментно возникающих последствиях (например, инсульт, травмы). В данном случае МР представляет собой ограниченный во времени процесс. Продолжительность курса варьирует от нескольких недель и месяцев до 1–1,5 лет. Срок зависит от достижения оптимально возможного функционального, социально-бытового и профессионального восстановления.

Непрерывная реабилитация показана при хронических заболеваниях. Она продолжается до тех пор, пока имеется возможность предупредить или смягчить последствия различного уровня. Непрерывность достигается чередованием реабилитационных курсов в лечебном учреждении и в домашних условиях (1–3 раза в году). Домашние задания корректируются, проверяется правильность их выполнения

Комплексность

Принцип комплексности МР реализуется через использование различных *методов* ее проведения.

При поступлении в стационарное отделение медицинской реабилитации пациент осматривается мультидисциплинарной бригадой в составе:

- врача-реабилитолога;
- врача лечебной физкультуры;
- врача-физиотерапевта;
- инструктора-методиста физической реабилитации (инструктора лечебной физкультуры);
- медицинского психолога;
- других специалистов (психолог-педагог, педагог, логопед и др.).

При проведении осмотра (реабилитационно-экспертная диагностика) мультидисциплинарная бригада оценивает реабилитационный потенциал, устанавливает клинико-функциональный диагноз, определяет реабилитационный прогноз, функциональный класс нарушений, категорию ограничений жизнедеятельности.

Индивидуальный подход

Принцип индивидуального подхода воплощается в составлении индивидуальных программ реабилитации (ИПР).

ИПР пациента составляется после проведения реабилитационно-экспертной диагностики в стационаре и лечащим врачом или врачом-реабилитологом в поликлинике.

При необходимости, ИПР включает в себя мероприятия по социально-трудовой реабилитации больного. К ним относится трудоустройство по заключению врачебно-консультативной комиссии (ВКК) при выполнении противопоказанной работы.

ИПР утверждается медико-реабилитационной экспертной комиссией (МРЭК) и ее выполнение является обязательным.

1.3.3. Методы медицинской реабилитации

К методам МР относятся:

- Психологическая реабилитация (ПР).
- Физическая реабилитация.
- Медикаментозная реабилитация.
- Реконструктивная хирургия.
- Использование медико-технических средств компенсации нарушенных функций и способностей.
- Лечебное питание.
- Трудотерапия.
- Терапия занятостью.
- «Реабилитационный режим».

1.3.4. Саногенез

Саногенез (лат. *sanus* – здоровый, греч. *genesis* – происхождение, развитие) – процесс восстановления нарушенных в течение болезни функций организма, его саморегуляции. Это система защитно-приспособительных механизмов, которыми обладает организм для борьбы с болезнью. Саногенез – понятие, противопоставляемое патогенезу.

Патогенез и саногенез представляют собой единый процесс адаптации организма к факторам внешней среды. Любой патологический процесс представляет собой взаимодействие между патогенетическими механизмами с одной стороны, и защитными процессами в организме с другой.

Согласно С. М Павленко, саногенез – это динамическая система защитно-приспособительных механизмов (физиологического и патофизиологического характера), активизирующихся на стадии предболезни, развивающихся на протяжении болезненного процесса и направленных на восстановление нарушенной саморегуляции организма.

Принципиальной особенностью МР является преимущественное **воздействие на механизмы саногенеза**, которыми являются реституция, регенерация и компенсация сниженных или утраченных функций органов и систем.

Регенерация (лат. *regeneratio* – возрождение) – восстановление структурных элементов ткани взамен погибших.

Различают *три вида регенерации*:

- 1) физиологическая (осуществляется путем размножения и дифференцировки);
- 2) репаративная (восстановительная);
- 3) патологическая.

Репаративная, или восстановительная регенерация – это восстановление клеток и тканей взамен погибших в результате различных патологических процессов. Механизмы репаративной и физиологической регенерации едины, *репаративная регенерация – это усиленная физиологическая регенерация*.

В тканях, имеющих лабильные (митотически активные) стволовые, камбиальные клетки (таких как кожа, слизистая оболочка, кровь), проходят процессы физиологической регенерации. После повреждения таких тканей, вызванного травмой или заболеванием, восстановление структуры может происходить на разных уровнях – молекулярном, субклеточном, клеточном, тканевом и органном. При этом происходит полное восстановление как структуры, так и функции. Полная регенерация называется также реституцией, характеризуется возмещением дефекта тканью, которая идентична погибшей.

Полная регенерация возможна и в тканях, имеющих относительно стабильные клетки (обратимо постмитотические или «покоящиеся» клетки). Примерами относительно стабильных клеток являются паренхиматозные клетки наиболее важных железистых органов (печень, поджелудочная железа, почки) и мезенхимальные клетки (фибробласты, эндотелиальные клетки). Относительно стабильные клетки дифференцированы и являются функционирующими клетками, которые возвращаются к делению только при необходимости. Они могут быстро делиться при возникновении потребности, например, паренхиматозные клетки печени быстро восстанавливаются после некроза гепатоцитов. Однако регенерация в тканях, образованных из относительно стабильных клеток, требует наличия достаточного количества жизнеспособной паренхиматозной ткани, а также сохранности соединительнотканной основы органа.

При неполной регенерации, или субституции, дефект замещается соединительной тканью, рубцом. Субституция характерна для органов и тканей, в которых преобладает внутриклеточная форма регенерации (миокард), либо она сочетается с клеточной регенерацией. В таких случаях функция возмещается путем гипертрофии или гиперплазии оставшихся в органе клеток.

Факторы, нарушающие процесс регенерации

<i>Местные</i>	<i>Общие</i>
Инфекция Ишемия Нарушение иннервации Наличие инородных материалов Наличие некротизованных тканей Подвижность поврежденной ткани Избыточное натяжение поврежденной ткани Облучение ткани проникающей радиацией	Пожилой возраст Белковое голодание Дефицит витамина С Недостаточность поступления цинка Введение кортикостероидов Цитостатические (противоопухолевые) препараты Сахарный диабет Снижение количества нейтрофилов или макрофагов в крови Тяжелая анемия Повышенная кровоточивость

Полная регенерация невозможна в тканях, состоящих из *постоянных клеток* (необратимо постмитотические клетки). Примерами постоянных клеток являются *нейроны в центральной и периферической нервной системе* и *клетки миокарда*. Постоянные клетки не имеют никакой способности митотического деления в постнатальной жизни. Повреждение постоянных клеток всегда *сопровождается формированием рубца*. Потеря постоянных клеток поэтому необратима и, если некроз обширный, это *может приводить к нарушению функции органов*.

Рекомендуемая литература

1. Баевский, Р. М. Оценка адаптационных возможностей организма и риск развития заболеваний / Р. М. Баевский, А. П. Берсенева – М., 2007. – 235 с.
2. Гаркави, Л. Х. Адаптационные реакции и резистентность организма / Л. Х. Гаркави, Е. Б. Квакина, М. А. Уколов – Ростов н/Д., 1990. – 224 с.
3. Инструкция о порядке организации медицинской реабилитации в Республике Беларусь от 21.06.2011 N 666.
4. Курс обзорных лекций по специальности «медицинская экология» / А. Г. Лапко [и др.] – 2-е изд., доп. и перераб. – Минск; МГЭУ им. А.Д. Сахарова, 2008. – С. 73–75.
5. Медведев, А. С. Основы медицинской реабилитологии / А. С. Медведев – Минск: «Беларуская навука», 2010. – 431 с.

6. Основы реабилитации, физиотерапии, массажа и лечебной физкультуры: учеб. пособие / В. А. Стельмашонок, Н. В. Владимирова. – Минск: РИПО, 2015. – 328 с

7. Рыбкин, В. С. Основы гигиенического нормирования факторов окружающей среды / В.С. Рыбкин // Астраханский вестник экологического образования. – 2011. – № 1. – С. 103–110.

8. Селье, Г. Очерки об адаптационном синдроме / Г. Селье – М., 1960. – 254 с.

9. Смычек, В. Б. Реабилитация больных и инвалидов / В. Б. Смычек. – Минск: Медицинская литература, 2009. – 560 с.

10. Стожаров, А. Н. Медицинская экология: учебное пособие / А. Н. Стожаров. – Минск: Выш.шк., 2007. – 368 с.

11. Экологическая медицина: учебное пособие / В. Р. Бортновский [и др.]. – Минск: Новое знание; М: ИНФРА-М, 2014. – 184 с.

12. Ярыгин, В. Н. Здоровье как биологическая категория: базисные механизмы и эволюционная стратегия / В. Н. Ярыгин // Избр. лекции для практических врачей. – М., 2002. – С. 322–333.

Раздел 2. Экологическая реабилитация

2.2. Экологическая реабилитация

2.2.1. Понятие об экологической реабилитации, реабилитация атмосферного воздуха, поверхностных и подземных вод

Под экологической реабилитацией (ЭР) понимают нормализацию окружающей среды, в том числе рабочих мест и жилища.

Цель ЭР – разработка и проведение мероприятий по оздоровлению и восстановлению окружающей среды. Комплекс таких мероприятий предусматривает проведение работы по нескольким направлениям: природоохранные меры, охрана рабочих мест и экологичность жилья.

Экологическое восстановление, или экологическая реабилитация, охватывает все составляющие окружающей среды, с которыми происходит взаимодействие человека: реабилитация атмосферного воздуха, поверхностных и подземных вод, а также земель и территорий.

При проведении ЭР принимают во внимание естественные процессы самоочищения окружающей среды, стараясь использовать их при возможности. В то же время при ЭР используются и технологические приемы.

Так, *самоочищение атмосферы зависит* от ветровых потоков (поэтому промышленные предприятия следует строить с учетом розы ветров и местного ландшафта) и гидрооксид-радикалов, присутствующих в атмосфере в очень низких количествах и очень активно разрушающих метан, оксиды серы и углерода др. Интенсивность процесса самоочищения зависит и от погодных и климатических условий – температуры, влажности воздуха, наличия туманов и осадков.

Основные мероприятия, способствующие улучшению процессов самоочищения атмосферного воздуха:

- внедрение новых технологий на промышленных предприятиях,
- при производстве тепла и энергии (энергия ветра, солнечная энергия и т. п.),
- внедрение транспорта на новых видах топлива,
- зеленые насаждения (зеленое строительство).

Озеленение населенных пунктов способствует не только обогащению атмосферы кислородом за счет фотосинтеза, но и оказывает влияние на климат городов, предохраняют почвенный покров от водной и ветровой эрозии, регулирует количество осадков. За счет испарения зеленые насаждения повышают влажность воздуха, что создает благоприятные условия для самоочищения воздуха.

Наибольшей продуктивностью кислорода обладает тополь, а для вяза, сирени, рябины отмечена значительная улавливающая способность

к пыли и аэрозолям. Так, в течение вегетационного периода эти растения способны уменьшить запыленность воздуха на 40 %, а в безлиственный период – примерно на 35 %. За счет посадок зеленых насаждений можно снизить степень загрязнения атмосферного воздуха прилегающих к магистрали территорий в 1,5–5 ПДК.

Восстановлению содержания кислорода способствует и восстановление болот. Хорошо известно, что 1 га болот выводит из атмосферы около 7 тонн CO_2 , что равнозначно посадке 12 га леса, при чем у старого леса эта способность в отличие от болота снижается.

Что же касается леса, то лесные массивы могут захватывать до 50 % радиоактивной пыли, тем самым защищая прилегающие населенные пункты, посадки, сады и др.

Реабилитация гидросферы. При оценке степени загрязненности поверхностных вод учитываются содержание плавающих примесей и взвешенных частиц, запах, привкус, окраска и температура воды, состав и концентрация минеральных примесей и растворенного в воде O_2 , а также состав ядовитых и вредных веществ, тяжелых металлов, болезнетворных бактерий. Для оценки качества питьевой воды в качестве ведущих показателей следует выделить такие как электропроводность, pH, количество грубодисперсных частиц, мутность, наличие кремниевой кислоты, органолептические свойства.

В реабилитации водоемов и рек ведущая роль отводится самоочищению, что проявляется:

- в оседании на дно нерастворимых осадков (в том числе микроорганизмов, которые оседают на дно – или под собственной тяжестью, или осаждаются на других органических и неорганических частицах, где и подвергаются действию физических факторов, способствующих их отмиранию)
- в разбавлении, растворении и перемешивании поступающих веществ, особенно в реках с интенсивным течением.
- обеззараживание воды под влиянием ультрафиолетового излучения солнца (бактерицидное действие, а также окисление органических и неорганических веществ благодаря наличию в воде O_2).

Самая интенсивная самоочистительная способность наблюдается у береговых границ, в то время как в черте города реки в большинстве своем имеют бетонированные берега.

Исходя из того, что водоснабжение в нашей республике осуществляется в основном из подземных источников, в качестве реабилитационных мероприятий подземных вод следует выделить:

- строгое соблюдение санитарных зон;
- запрет в водоохранных зонах выпаса скота, овощеводства, садоводства;
- замена устаревшего оборудования;

- водоподготовка, соответствующая техническим требованиям: обеззараживание, обезжележивание.

Грунтовые водоносные горизонты в большей степени подвержены процессам загрязнения вследствие их низкой естественной защищенности, обусловленной значительной проницаемостью пород зоны аэрации и водовмещающих пород, а также небольшими глубинами их залегания.

2.2.2. Экологическая реабилитация земель и территорий с решением проблемы твердых бытовых отходов, концепция комплексного управления отходами (КУО)

Реабилитация земли – это процесс возвращения земли, поврежденной на определенной территории в результате определенных процессов, таких как природные и техногенные катастрофы, индустриализации и т.п. к ее бывшему состоянию. В результате реабилитации земля может быть использована для нужд человека (например, жилья), возвращена в естественное состояние как место проживания диких животных.

Если речь идет об искусственном восстановлении плодородия почвы, растительного покрова, нарушения вследствие горных разработок, строительства дорог и т. п., то говорят о рекультивации земли, которая включает восстановление рельефа (засыпание карьеров, оврагов, уничтожение отвалов горных пород и т. п.), восстановление лесов, почв и растительности, создание новых ландшафтов, высаживание растений, экстрактирующих определенные вещества (например, для экстрагирования свинца – амброзия, тополь).

Конечной целью реабилитационных мероприятий является создание оптимально организованного участка земли, который отвечал бы и экономическим требованиям, предъявляемым природоохранными органами, и социально-экономическими условиям.

Рассматривая вопросы экологической реабилитации, нельзя не сказать о свалках бытовых и производственных отходов как одном из способов выведения земель из пользования и источнике загрязнения подземных вод. На свалках состав и объем отходов очень многообразен и зависит от времени года, страны, местности и т. д. В последнее время он резко усложняется и включает в себя все большее количество экологически опасных компонентов. При этом объем твердых бытовых отходов (ТБО) постоянно увеличивается как в абсолютных величинах, так и на душу населения.

Для решения комплекса экологических, социальных, экономических и технологических проблем, связанных с ТБО, была разработана *концепция Комплексного управления отходами (КУО)*. КУО начинается с изменения взгляда на то, чем являются бытовые отходы, ее основой является то, что бытовые отходы состоят из различных частей, которые не должны между

собой смешиваться, а должны утилизироваться по отдельности наиболее экономичным и экологически приемлемым способом.

В рамках КУО разрабатываются мероприятия и программы по сокращению количества отходов, мусоросжиганию и захоронению, вторичной переработке отходов, аэробному сбраживанию их органической части (компостированию). Сокращение количества отходов предполагает все мероприятия, направленные на снижение количества отходов и их вредные свойства, а также на увеличение доли отходов, которые могут быть использованы как вторичное сырье. Суть таких мероприятий сводится к уменьшению излишней упаковки (известно, что порядка 30 % отходов по весу и 50 % по объему составляют именно упаковочные мероприятия), использованию упаковок из материала, который можно вторично использовать или переработать, а также использование упаковки, изготовленной из экологически безвредных материалов, и предпочтение паковки многоразового использования.

В рамках вторичной переработки ТБО могут быть переработаны в полезные продукты (например, битумные отходы, составляющие значительную часть строительного мусора, можно переработать в продукты, которые используются для производства кровельных материалов, в дорожном строительстве).

Мусоросжигание – наиболее сложный и высокотехнологичный вариант утилизации ТБО, так сжигание требует предварительной обработки ТБО с получением из этих отходов топлива. Для этого необходимо разделение ТБО с удалением металлов, батареек, пластика, аккумуляторов и т. д. Сжигание позволяет уменьшить вес отходов, устранить такие неприятные свойства, как запах, размножение микроорганизмов, выделение токсических жидкостей, а также это можно рассматривать как возможность получить дополнительную энергию для получения электричества.

Захоронение – самый плохой способ для решения проблемы ТБО, поэтому при выборе площадки для будущей свалки и ее эксплуатации должны быть соблюдены определенные меры:

- нельзя располагать свалки в сейсмически небезопасных зонах и в местах тектонических разломов, поблизости с водоемами и водоболотными угодиями;
- избегать соседства с аэропортами;
- исключать опасные отходы;
- ежедневно покрывать сваливаемые отходы грунтом или специальной пеной для предупреждения разнosa;
- регулярно контролировать воздух, грунты и поверхностные воды в окрестностях полигона;
- откачивать взрывоопасные газы из недр свалки через встроенные специальные вертикальные перфорированные трубы;
- использовать ядохимикаты для борьбы с разносчиками болезни.

2.2.3. Возможности экологической реабилитации жилья и офисных помещений (закрытых помещений)

2.2.3.1 Микроклимат

Тепловой комфорт – тепловое состояние, при котором *напряжение* системы терморегуляции *незначительно*.

Оптимальные нормы микроклимата, **должны соблюдаться**:

- в лечебно-профилактических учреждениях,
- в детских учреждениях,
- в жилых, административных зданиях,
- на промышленных объектах.

Микроклимат в помещении оценивается по нескольким показателям:

- температура,
- влажность,
- подвижность воздуха (табл. 2).

Микроклиматические факторы влияют на теплоощущение человека, обуславливают особенности физиологических реакций организма.

Микроклимат закрытых помещений может вести к возникновению заболеваний или способствовать их развитию.

Температура воздуха в помещении зависит:

- от внешней температуры;
- от теплоизоляции;
- от обогрева;
- от охлаждения;
- от вентиляции (воздухообмена).

Таблица 2

Оптимальные нормы температуры, относительной влажности и скорости движения воздуха в жилых, общественных, административных помещениях

Показатели	Период года	
	теплый	холодный и переходный
Температура	23–25°	20–22°
Относительная влажность, %	60–30	45–30
Скорость движения воздуха, м/с	Не более 0,25	Не более 0,1–0,15

Чтобы оценить данные параметры существуют специальные приборы: термометры, гигрометры, анемометры.

Таблица 3

Допустимые нормы температуры, относительной влажности и скорости движения воздуха в жилых, общественных, административно-бытовых помещениях

Показатели	Период года	
	теплый	холодный и переходный
Температура	Не более 28°	18–22°
для районов с расчетной температурой воздуха 25°	Не более 33°	—
Относительная влажность, %	65	65
в районах с расчетной относительной влажностью воздуха более 75 %	До 70	
Скорость движения воздуха, м/с	не более 0,5	не более 0,2

Существует три характерных варианта инженерных систем подогрева воздуха:

- воздушное отопление с подачей воздуха у потолка с противоположной от окна стороны;
- конвективно-радиационная система с установкой отопительных приборов под всем окном;
- конвективно-радиационная система с установкой отопительных приборов под частью окна.

Наиболее благоприятные условия в помещении складываются при установке приборов системы отопления под всем окном.

При большой площади оконных стекол эта система не очень эффективна.

Люди, которые находятся вблизи окон, *остро ощущают* влияние холодных поверхностей, которые ухудшают их самочувствие.

В настоящее время для сохранения тепла в строительстве применяются:

- теплозащитные окна с различного вида стеклом (в том числе стеклопакеты),
- герметизация притворов.

Для эффективной защиты от наружного холодного воздуха желательны пластмассовые оконные блоки из конструкционного стеклопластика с эффективным утеплителем.

Летом может происходить перегрев помещений. Перегрев помещений, расположенных на *солнечной стороне*, начинается очень рано.

В помещениях с большими окнами без *солнцезащитных устройств*, температура внутреннего воздуха будет постоянно избыточной даже при проветривании помещений через окна.

Без проветривания температура может достигать особенно высоких значений. Поэтому в таких помещениях необходима *система кондиционирования*. Однако использование кондиционирования в помещениях, которые *не защищены* от солнца, *неэффективно*.

Наиболее эффективным способом защиты от перегрева является использование солнцезащитных устройств с *наружной стороны здания* (*стационарные устройства и поворотные жалюзи* и т. д.).

Защита жилищ от перегрева:

- лоджии,
- регулируемые солнцезащитные устройства на окнах и балконных дверях, не защищенных лоджиями.

Относительная влажность воздуха в помещении зависит:

- от абсолютной влажности и температуры на улице,
- от температуры в квартире.
- от перепада температуры на улице и в квартире,
- от количества помещений с повышенной влажностью (ванные комнаты, туалеты),
 - от источников постоянной влажности (водопроводные трубы)
 - от типа обогревателя (табл. 4).

При комфортном микроклимате помещения относительная влажность воздуха составляет 40–60 %.

Ее увеличение до 80 % говорит о *плохой гидроизоляции* строительных материалов и *сырости в помещении*.

Сочетание относительной влажности и температуры могут быть:

- комфортными,
- дискомфортными,
- вредными.

Таблица 4

Уровень относительной влажности воздуха
в помещении в зависимости от времени года

Помещение	Влажность воздуха, %
без отопления и кондиционирования (лето-осень)	55–60
с кондиционированием (лето-осень)	20–30
с центральным отоплением (зима-весна)	20–25

Основные физиологические признаки пониженной влажности воздуха:

- сухость во рту, постоянное чувство жажды;
- першение в гортани;
- воспаление глаз;
- натирание слизистых оболочек глаз контактными линзами;
- раздражение носовых пазух;
- потеря эластичности кожи;
- возникновение экзем, выражающихся в ороговении верхнего слоя кожи, которая становится склонной к воспалению;
- растрескивание слизистых оболочек губ;
- учащенные приступы бронхиальной астмы;
- повышенная инфекционная и респираторная заболеваемость за счет дегидратации организма;
- носовые кровотечения;
- хронические мышечные боли и боли в суставах;
- симптомы недостаточного потребления кислорода (плохая концентрация внимания, быстрая утомляемость).

Оптимальные и допустимые санитарные нормы микроклимата обеспечиваются с помощью:

- соответствующего оборудования;
- теплозащитных материалов;
- влагозащитных свойств;
- ограждающих конструкций.

В настоящее время существуют технические средства, нормализующие микроклимат.

К ним относятся:

- кондиционеры и сплит-системы;
- радиаторы;
- системы «теплых полов»;
- котлы, прочие схожие агрегаты отопления;
- приборы, обеспечивающие вентиляцию;
- фильтры;
- ионизаторы, озонаторы;
- любые встроенные системы.

При наличии **системы кондиционирования** воздуха, можно **поддерживать** не только желательную **температуру**, но и **влажность**.

Для поддержания нормальной влажности зимой имеется несколько типов **увлажнителей воздуха**. Их необходимо иметь в квартирах, где живут маленькие дети.

Отрицательные свойства систем кондиционирования воздуха:

- неприятные субъективные ощущения «недостаточности свежего воздуха» (даже когда воздух в помещении соответствует условиям комфорта),
- быстрое наступление утомления,
- головные боли,
- у многих выявляется гипотония, вегетативная дистония, астенические состояния.

Одной из причин воздушного дискомфорта в закрытых помещениях является *изменение ионизации воздуха*.

В воздуховодах многих кондиционеров скапливаются:

- различные бактерии,
- грибки (в том числе актиномицеты),
- органическая пыль.

Они могут вызвать такие заболевания, как острый и хронический бронхит, пневмония, астма, аллергические реакции.

Заболеваемость гриппом, ОРВИ, воспалением легких и бронхитами, гипертонической болезнью чаще встречаются у служащих, работающих в помещении с кондиционированным воздухом, чем в служебных помещениях, имеющих естественную вентиляцию.

Воздухообмен в помещении

Важнейший элемент микроклимата помещений – эффективно работающая *система вентиляции*. Вентиляция характеризуется кратностью воздухообмена (объема воздуха, *обмениваемого* за 1 ч).

В современных помещениях эта величина может достигать 0,1, в старых, плохо спроектированных зданиях – может быть 4.

Для **комфортного** теплоощущения подвижность воздуха не должна превышать 0,1–0,25 м/с.

Правильно установленная вентиляция:

- борьба с сыростью в помещениях,
- создание благоприятной воздушной среды,
- препятствие распространения воздушно-капельных инфекций.

В течение часа воздух в помещении должен обмениваться не менее 1–1,5 раза.

Для обеспечения оптимальных условий среды в помещениях *применяются различные системы вентиляции и кондиционирования воздуха*.

Естественная вентиляция осуществляется *за счет разницы* температуры воздуха *внутри и вне* помещения за счет ветрового напора (давления ветра на наружные стены здания). Инфильтрация воздуха происходит через поры строительного материала.

В современных квартирах осуществляется *комбинированная* система вентиляции:

- искусственная система вентиляции в кухонно-санитарном блоке,
- естественная (приточная) в жилых комнатах.

С помощью **вентиляции** происходит своевременное удаление:

- газовых примесей,
- избытка тепла,
- избытка влаги,
- содержание радона и продуктов его распада.

Недостаточная вентиляция в газифицированных квартирах приводит:

- к накоплению токсических продуктов горения газа в воздухе,
- к повышению температуры и влажности воздуха,
- к увеличению содержания тяжелых ионов.

Ионизация воздуха

В замкнутых помещениях в присутствии людей происходит *снижение* содержания легких аэроионов. Это *снижение* тем интенсивнее, чем больше в помещении людей и чем меньше его объем.

Причины убыли легких ионов:

- поглощение их в процессе дыхания,
- адсорбции поверхностями,
- превращение части легких ионов в тяжелые вследствие оседания на взвешенных в воздухе частицах.

Чем чище воздух, тем больше в нем легких и средних аэроионов.

Легкие ионы поглощаются:

- поверхностями помещения,
- мебелью,
- материалами,
- покрытиями (особенно синтетическими),
- одеждой.

Уменьшение числа легких ионов ведет:

- к потере воздухом освежающих свойств,
- к снижению его физиологической активности,
- к снижению химической активности.

Возрастание количества тяжелых ионов в помещениях связано:

• с респираторным выбросом «ядер конденсации» (при выдохе каждый человек выделяет «псевдоаэроионы», за сутки их количество составляет $3 \cdot 10^{12}$);

- с работой телевизоров,
- с работой компьютеров,
- с работой электроплит.

Дезионизация воздуха имеет место при применении кондиционеров (при прохождении через систему калориферов, фильтров, воздуховодов и других агрегатов).

Дезионизированный воздух, попадая в помещение, снова *ионизируется* вследствие распада радиоактивных элементов, содержащихся в строительных материалах.

Во многих современных зданиях интенсивность ионизации воздуха существенно выше, чем в атмосферном воздухе из-за остаточной радиоактивности строительных материалов.

Поэтому концентрации ионов в помещениях нередко выше, чем в атмосферном воздухе.

В современных высотных административных зданиях, оснащенных системой кондиционирования воздуха, концентрация *легких отрицательных ионов* в помещении выше в 2,53 раза по сравнению с наружным атмосферным воздухом.

В атмосферном воздухе основными легкими ионами являются:

- отрицательными – ионы озона,
- положительными – ионы окиси азота NO^+ .

После камеры орошения в кондиционере содержание первичных ионов O_3 – снижается в 71 раз, ионов NO^+ – в 6,3 раза.

Основной вклад в содержание *легких ионов* в **кондиционируемом помещении** вносят *положительные* и *отрицательные* ионы паров воды.

В жилых помещениях содержание ионов O_3 снижается в 10–30 раз, ионов NO^+ – в 3–5 раз.

В **подземных помещениях** с ограниченной вентиляцией:

- содержание легких ионов обычно повышается за счет повышения естественной радиоактивности воздуха,
- концентрация ионов O_3 снижена в 200–500 раз,
- концентрация ионов NO^+ снижена в 10–20 раз (табл.5).

Нормируются следующие показатели аэроионного состава воздуха производственных и общественных помещений:

- концентрации легких ионов (минимально допустимая и максимально допустимая) обеих полярностей, ρ^+ и ρ^- ,
- коэффициент униполярности U (минимально допустимый и максимально допустимый).

Коэффициент униполярности должен быть в интервале значений от 0,4 до 1,0.

Показатели ионизированности воздуха на рабочем месте

Нормируемые показатели	Концентрация аэроионов ρ , (ион/см ³)		Коэффициент униполярности
	Положительной полярности	Отрицательной полярности	
Минимально допустимые	$\rho^+ > 400$	$\rho^- > 600$	0,4 – 1,0
Максимально допустимые	$\rho^+ < 50000$	$\rho^- 50000$	

Эти требования по ионизированности воздуха на рабочем месте распространяются на производственные и общественные помещения:

- с принудительной приточно-вытяжной вентиляцией,
- с кондиционерами,
- с фильтрами,
- с другими системами очистки воздуха,
- герметические объекты,
- помещения с покрытиями, способными накапливать электростатический заряд (например, на основе многих полимерных материалов).

Это относится к производственным и общественным помещениям оборудованным:

- видеодисплейными терминалами,
- персональными компьютерами,
- ионизаторами,
- множительной и копировальной техникой,
- приборами и электрофизическими установками, имеющими источники ультрафиолетового и ионизирующего излучения.

Если производственные, общественные и жилые помещения не соответствуют гигиеническим требованиям к аэроионному составу воздуха, должна проводиться его нормализация (коррекция).

Для нормализации (коррекции) аэроионного состава воздуха используют следующие способы и средства:

- систематическое проветривание,
- перемещение из зоны с неблагоприятным уровнем ионизации, сокращение времени работы или пребывания в этих условиях,
- аэроионизаторы индивидуального и коллективного пользования,
- устройства (системы) автоматического регулирования аэроионного состава воздуха,
- деионизаторы (при высоких уровнях ионизации воздуха).

Компенсацию аэроионной недостаточности нельзя проводить:

- в сильно запыленных помещениях,
- приборами, в которых применяются вредные химические вещества.

Для нормализации ионного режима воздуха могут применяться:

- электрические ионизаторы,
- радионуклидные ионизаторы,
- гидроаэроионизаторы.

Нельзя применять аэроионизаторы, *которые при работе издают запахи* (особенно в бытовых условиях).

Воздушная среда закрытых помещений

Химические факторы

Воздушная среда современных жилых зданий имеет многокомпонентный химический состав, зависящий от:

- степени загрязнения атмосферного воздуха,
- мощности внутренних источников загрязнения.

Воздух **закрытых помещений** в условиях **крупного современного города** содержит:

- загрязненный атмосферный воздух,
- продукты деструкции полимерных материалов, применяемых в строительстве и для отделки мебели,
- продукты жизнедеятельности организма человека.

Химические факторы

- Концентрация кислорода.
- Концентрация углекислого газа.
- Загрязнители воздуха (см. вредные факторы воздуха помещений).

Вредные факторы воздуха помещений (могут оказывать воздействие при низких концентрациях):

1. Домашняя пыль.
2. Табачный дым.
3. Природный газ и продукты его сгорания.
4. Радон.
5. Формальдегид.
6. Пентахлорфенол (ПХВ).
7. Асбест.
8. Лакокрасочные покрытия

В офисных помещениях может быть повышенное содержание *озона*, выделяемого из копировального оборудования.

Домашняя пыль

Домашняя пыль может содержать:

- тяжелые металлы, присутствующие в атмосферном воздухе населенного пункта,
- пентахлорфенол,
- вредные вещества табачного дыма,
- клещей домашней пыли.

Физические факторы закрытых помещений

Освещение

- Естественное (инсоляция – непосредственное солнечное облучение),
- Искусственное.

Инсоляция – необходимый природный фактором, оказывающий оздоровляющее действие на организм человека.

Благоприятный эффект солнечного облучения проявляется и внутри помещений (лишь при достаточной дозе прямых солнечных лучей). Этот эффект косвенно оценивается продолжительностью инсоляции.

В закрытых помещениях (жилищах, рабочих помещениях, учебных помещениях, городском транспорте, в том числе метрополитене, предприятиях торговли и службы быта, учреждениях культуры и др.) имеет место ***значительный дефицит*** видимого света и УФИ. Это позволяет говорить об определенной степени ***неестественности*** световой среды.

Снижение воздействия солнечного света связано со следующими факторами:

- задержка естественного света оконными стеклами (45 %),
- загрязненные стекла задерживают 50–70 % света.
- ориентация окон на север (УФИ теряется в 40 раз больше, чем при южной ориентации),
- затенение соседними зданиями,
- затенение солнцезащитными устройствами,
- затенение шторами, высокими растениями,
- затенение озеленением и т. д.

Рабочие помещения в виде больших залов (ряд административных учреждений, проектных организаций) резко ухудшают естественную световую среду. В больших залах в течение всего рабочего дня используется система совмещенного освещения: недостаточный естественный свет + искусственное освещение. Такая неестественная световая среда сказывается на работоспособности и самочувствии людей.

В помещениях, полностью лишенных естественного света, неблагоприятные условия световой среды наиболее выражены. Таких помещений в современном городе очень много и их число постоянно увеличиваться, в частности, за счет освоения подземного горизонта города.

Искусственное освещение:

- не компенсирует потери естественного света,
- существующие на практике уровни искусственной освещенности значительно ниже оптимальных,
- спектральный состав излучения искусственных источников света беден,
- широко распространены люминесцентные газоразрядные лампы с присущими им неблагоприятные свойствами:
 - монотонность излучения,
 - пульсирующий световой поток,
 - линейчатый спектр излучения,
 - дефицит ультрафиолетовой составляющей и др.

Основные гигиенические требования к освещению:

- света должно быть достаточно,
- освещение должно соответствовать назначению помещения,
- освещение должно быть регулируемым и безопасным,
- освещение не должно оказывать слепящего действия,
- не должно оказывать вредного воздействия на человека и на внутреннюю среду помещения.

Естественное освещение должны иметь:

- все жилые комнаты,
- кухни,
- номера гостиниц,
- коридоры,
- служебные помещения гостиниц и общежитий,
- санитарно-бытовые помещения гостиниц и общежитий.

Нормами регламентируется минимальное значение коэффициента естественной освещенности (КЕО). Оно относится к точке, расположенной на расстоянии 1 м от стены, противоположной окнам, на высоте 0,8 м от пола.

Нормируемая величина КЕО зависит от:

- назначения помещения,
- свето-климатических условий места расположения здания,
- ориентации окон.

В среднем **КЕО** составляет 0,4–0,5 %, **оптимум** – 0,5–1,0 %.

Предупреждение снижения инсоляции:

- деревья, затеняющие жилые помещения должны сажаться на расстоянии не менее 10 м от здания,
- расстановка мебели в помещениях должна способствовать рациональному использованию естественного света,

- окна не должны загораживаться высокой мебелью, плотными шторами и крупными растениями,
- вблизи окон желательно размещать места для игр, занятий и сна детей,
- письменный стол должен быть установлен у окна так, чтобы дневной свет падал на него слева или спереди.
- в кухне естественный свет должен достаточно освещать стол для разделки продуктов.
- оконные стекла должны очищаться не реже 1–2 раза в месяц изнутри и 3–4 раз в год снаружи.

Основные требования к искусственному освещению:

- света должно быть достаточно,
- он не должен слепить,
- характер освещения интерьеров должен соответствовать их функциональному назначению,
- светильники должны быть безопасными,
- источники света не должны:
 - загрязнять воздух вредными выделениями,
 - создавать шум.

Освещение жилой комнаты:

- использование только центрального потолочного светильника недостаточно и нерационально,
- в определенных «рабочих» местах освещение должно быть интенсивным:
 - на письменном столе,
 - на месте для шитья и рукоделия,
 - в зоне приготовления пищи на кухне,
- работа одного члена семьи не должна мешать отдыху другого.

Освещение места занятий школьника:

- для освещения письменного стола нужна отдельная настольная лампа или бра,
- светильник должен быть с гибкой ножкой или с поворотным устройством (можно придать лампе положение, при котором максимум света падает непосредственно на место работы, а глаза защищены непрозрачным абажуром),
- свет должен падать слева и спереди, чтобы вызывать тени от руки, карандаша, ручки, мешающих работе.

Недостаточное и нерациональное освещение способствуют развитию у детей и подростков близорукости и искривления позвоночника.

Оптимальный уровень освещенности:

для работ конторского типа:

- 500 лк для людей с нормальным зрением,
- не менее 1000 лк для лиц с ослабленным зрением и для людей старше 40–45 лет.

для школьных классов:

- > 500 лк.

Освещенность < 200 лк недостаточна для поддержания высокого уровня зрительной работоспособности в течение длительного времени.

Нормируемые ныне уровни освещенности далеки от оптимальных.

Освещение жилой комнаты

Средний уровень общей освещенности в жилых помещениях должен быть не менее 100 лк при совместном действии всех светильников, установленных в помещении без учета настольных ламп.

Рекомендуется дополнительное местное освещение над разделочным столом и над мойкой, повышающее освещенность до 200 лк.

Дополнительно в коридорах и ванных к общему освещению рекомендуется местное освещение у зеркала.

УФИ в бытовых условиях:

- допустимая освещенность УФ-В излучения не должна превышать $1,9 \text{ Вт/м}^2$,
- допустимая освещенность УФ-А – 10 Вт/м^2 .

Освещенность от экранов телевизоров, мониторов, измерительных приборов:

- в диапазоне УФ-В не должна превышать $0,1 \text{ мВт/м}^2$,
- в зоне УФ-А – $0,1 \text{ Вт/м}^2$.

Излучение в диапазоне УФ-С не допускается.

Инфракрасное излучение в бытовых условиях:

- допустимый уровень в ИК диапазоне $0,76\text{--}1000 \text{ мкм}$:
- максимальный уровень освещенности не должен превышать 100 Вт/м^2 ,
- в ближнем ИК диапазоне ($0,76\text{--}1,05 \text{ мкм}$) от телевизоров, мониторов и других средств визуального отображения информации не должна превышать 50 мВт/м^2 .
- в дальнем ИК диапазоне (свыше $1,05 \text{ мкм}$) освещенность не должна превышать 4 Вт/м^2 .

Источники шума в помещении

1. Внешние:

- промышленные предприятия,
- транспортные магистрали,
- аэродром,

- неисправные сигнализации машин,
- лифт,
- мусоропровод,
- шум, создаваемый соседями.

2. Внутренние:

- бытовая техника,
- водопровод и канализация,
- принудительная вентиляция;
- радио, телевизор, музыкальные установки,
- строительно-ремонтные работы,
- спортивный инвентарь.
- разговор (крики) (табл. 6).

Таблица 6

Уровни звука, возникающие в жилых помещениях (дБ)

Источники шумового воздействия	Уровень шума, дБ
Игра на пианино	80
Радиомузыка	80
Радиоречь	70
Электрополотер	83
Пылесос	70–75
Электрическая мясорубка	60–70
Стиральная машина	68
Электробритва	60
Холодильник	42
Разговор	45–66
Детский плач	78
Шепот	30
Санитарная норма для жилой зоны	45–60

Уровень шума в помещении зависит от:

- расположения дома по отношению к его источникам,
- внутренней планировки помещений различного назначения,
- звукоизоляции ограждающих конструкций,
- инженерно-технического оборудования жилого дома (лифты, насосы подкачки воды, мусоропроводы, вентиляция и т. д. создают уровни шума в квартирах до 45–60 дБ),

- наличие в жилом доме встроенных учреждений (магазины и т. д.) и их оборудования,
- собственные источники шума (звуковоспринимающая аппаратура, бытовая техника, музыкальные инструменты) (табл. 7).

Таблица 7

Уровни звука, проникающие в жилые комнаты из соседних помещений (дБ)

Источники звука	Распространение звука
Слив воды из крана	Шум в соседней комнате
Наполнение ванны	—
Наполнение бачка в туалете	—
Удар крышки клапана мусоропровода	Шум в квартире
Проход кабины лифта	Шум в смежных квартирах
Удар дверей лифта	—

Структурный шум:

Это звуковые колебания, возникающие в зданиях и распространяющиеся по зданию на большое расстояние.

Это происходит из-за малого затухания звуковой энергии в тех материалах, из которых возводятся современные городские дома.

Источники структурного и воздушного шума:

- вентиляторы,
- насосы,
- лебедки лифтов
- другое оборудование зданий.

Это оборудование, установленное без соответствующих звуко- и виброизолирующих материалов, создает колебания, которое передается стенам зданий.

Ионизирующее излучение

Источники ионизирующего излучения в помещениях:

- Стены и перекрытия (радионуклиды, радон).
- Природный газ (радон).
- Водопровод (радон).
- Бытовая техника (фосфоресцирующие элементы, телевизоры и компьютеры старых поколений).

Защита жилых помещений от радона и продуктов его распада

Защита от поступления

- из грунта:
 - герметизация межэтажных перекрытий,
 - использование для полов специальных покрытий,
 - принудительная вентиляция в подвалах;
- из воды:
 - отстаивание в течение суток;
- с газом:
 - вытяжка на кухне,
 - замена старых труб с накопившимся радиоактивным свинцом;
- из атмосферного воздуха:
 - герметизация дверных и оконных проемов, крыши.

Вентиляция помещений (активная вентиляция в течение 2–3-х часов снижает концентрацию радона в 3–4 раза).

Уменьшение количества и снижение скорости реакций радона с взвешенными в воздухе частицами и поверхностями:

- борьба с пылью внутри помещений.

Рекомендуемая литература

1. Об охране и использовании торфяников/Закон Республики Беларусь 18 декабря 2019 г. № 272-3
2. Кузнецова, Г. Ю. Экологическая реабилитация: новый подход к решению проблем благоустройства и озеленения крупных городов / Г. Ю. Кузнецова // Технологии строительства. – 2003. – № 4. – С. 12–13.
3. Стожаров, А. Н. Медицинская экология: учебное пособие / А. Н. Стожаров. – Минск: Вышэйш. шк., 2007. – 368 с.
4. Толстая, Е. В. Экологическая медицина: электронный конспект лекций / Е. В. Толстая. – Минск: МГЭУ им. А. Д. Сахарова, 2005. – 290 с.
5. Черп, О. М. Проблема твердых бытовых отходов: комплексный подход / О. М. Черп, В. Н. Виниченко. – М.: Эколайн, 1996. – 9 с.
6. Кривицкий, С. В. Экологическая реабилитация водоемов с использованием биоинженерных методов/ С. В. Кривицкий, Е. В. Станис, Т. Н. Бирчак // Вестник Российского университета дружбы народов. – 2010. – С. 77–81.
7. Шпилева, С. Н. Бытовые отходы как экологическая угроза / С. Н. Шпилева // Образование и воспитание. – 2017. – № 51. – С. 55–59.

Раздел 3. Формирование здорового образа жизни. Методы медицинской реабилитации

3.1. Формирование здорового образа жизни

3.1.1. Понятие здорового образа жизни

Здоровый образ жизни (ЗОЖ) – способ жизнедеятельности:

- соответствующий:
 - генетически обусловленным типологическим особенностям данного человека,
 - конкретным условиям жизни;
- направленный на:
 - формирование, сохранение и укрепление здоровья,
 - полноценное выполнение человеком его социально-биологических функций.

В основе формирования здорового образа жизни лежит ряд ключевых положений:

1. Активным носителем ЗОЖ является конкретный человек.
2. В реализации ЗОЖ человек выступает в единстве своих биологического и социального начал.
3. В основе формирования ЗОЖ лежит личностно-мотивационная установка человека на воплощение своих социальных, физических, интеллектуальных и психических возможностей и способностей.
4. ЗОЖ является наиболее эффективным средством и методом обеспечения здоровья, первичной профилактики болезней и удовлетворения жизненно важной потребности в здоровье.

По Э. Н. Вайнеру, структура ЗОЖ должна включать следующие факторы:

- оптимальный двигательный режим,
- рациональное питание,
- рациональный режим жизни,
- психофизиологическую регуляцию,
- психосексуальную и половую культуру,
- тренировку иммунитета и закаливание,
- отсутствие вредных привычек,
- валеологическое образование.

Новая парадигма здоровья четко и конструктивно определена академиком Н. М. Амосовым: «Чтобы стать здоровым, нужны собственные усилия, постоянные и значительные. Заменить их ничем нельзя».

ЗОЖ как система складывается из 3-х основных взаимосвязанных элементов, трех культур: 1) культуры питания, 2) культуры движения, 3) культуры эмоций.

Культура питания. В здоровом образе жизни питание является определяющим, системообразующим, так как оказывает положительное влияние на двигательную активность и на эмоциональную устойчивость. При правильном питании пища наилучшим образом соответствует естественным технологиям усвоения пищевых веществ, выработавшимся в ходе эволюции.

Культура движения. Оздоровительным эффектом обладают аэробные физические упражнения (ходьба, бег трусцой, плавание, катание на лыжах, работа на садово-огородном участке и т. д.) в природных условиях. Они включают в себя солнечные и воздушные ванны, очищающие и закаливающие водные процедуры.

Культура эмоций. Отрицательные эмоции (зависть, гнев, страх и др.) обладают огромной разрушительной силой, положительные эмоции (смех, радость, чувство благодарности и т. д.) сохраняют здоровье, способствуют успеху.

Эффективность здорового образа жизни для данного человека можно определить по ряду биосоциальных критериев, включающих:

- оценку морфофункциональных показателей здоровья: уровень физического развития, уровень физической подготовленности, уровень адаптивных возможностей человека;
- оценку состояния иммунитета: количество простудных и инфекционных заболеваний в течение определенного периода;
- оценку адаптации к социально-экономическим условиям жизни (с учетом эффективности профессиональной деятельности, успешной деятельности и ее «физиологической стоимости» и психофизиологических особенностей); активности исполнения семейно-бытовых обязанностей; широты и проявления социальных и личностных интересов;
- оценку уровня валеологической грамотности, в том числе степень сформированности установки на здоровый образ жизни (психологический аспект); уровень валеологических знаний (педагогический аспект); уровень усвоения практических знаний и навыков, связанных с поддержанием и укреплением здоровья (медико-физиологический и психолого-педагогический аспекты); умение самостоятельно построить индивидуальную программу здоровья и здорового образа жизни.

3.1.2. Комплекс мер, направленных на формирование здорового образа жизни

Формирование ЗОЖ – комплекс мер, направленных на:

- устранение факторов риска развития заболеваний;

- искоренение вредных привычек;
- формирование условий по постоянному занятию физкультурой и спортом;
- увеличение продолжительности активной жизни людей.

Основные усилия в преодолении вредных привычек должны быть направлены на:

- разъяснение пагубных социальных последствий;
- воспитание людей в духе ЗОЖ;
- формирование доминанты человека высокой культуры;
- помощь в нахождение смысла жизни у людей с зависимостью (курение, употребление алкоголя и наркотиков, психологические зависимости).

Формирование ЗОЖ представляет собой длительный процесс и может продолжаться всю жизнь. Обратная связь от наступающих в организме в результате следования ЗОЖ изменений срабатывает не сразу, положительный эффект перехода на рациональный образ жизни иногда отсрочен на годы. Поэтому часто люди лишь «пробуют» сам переход, но, не получив быстрого результата, возвращаются к прежнему образу жизни. Это связано с тем, что ЗОЖ предполагает отказ от многих ставших привычными приятных условий жизнедеятельности (переедание, комфорт, алкоголь и др.) и, наоборот, – постоянные и регулярные тяжелые для неадаптированного к ним человека нагрузки и строгую регламентацию образа жизни.

В первый период перехода к здоровому образу жизни особенно важно поддержать человека в его стремлении, обеспечить необходимыми консультациями, указывать на положительные изменения в состоянии его здоровья, в функциональных показателях и т. п.

В настоящее время наблюдается парадокс: при абсолютно положительном отношении к факторам ЗОЖ, особенно в отношении питания и двигательного режима, в реальности их используют лишь 10–15 % опрошенных. Это происходит не из-за отсутствия валеологической грамотности, а из-за низкой активности личности, поведенческой пассивности.

Таким образом, ЗОЖ должен целенаправленно и постоянно формироваться в течение жизни человека, а не зависеть от обстоятельств и жизненных ситуаций.

3.2. Физическая реабилитация

3.2.1. Основы физической реабилитации

Физическая реабилитация (ФР) – составная часть медицинской, социальной и профессиональной реабилитации, использующая средства и методы физической культуры, массаж и физические факторы.

Требования к ФР:

1. ФР должна строиться в соответствии с принципами МР;
2. ФР должна быть адекватной:
 - состоянию больного на данный момент, его функциональным возможностям, а том числе с учетом уровня остаточной функции,
 - особенностям течения заболевания,
 - режиму этапа МР.
3. Методы ФР должны использоваться в тренирующем режиме (последовательная активизация воздействий), ведущем к повышению адаптационных возможностей.

Физическая реабилитация включает в себя:

1. Кинезотерапию.
2. Физиотерапию.
3. Эрготерапию.

3.2.2. Кинезотерапия

Кинезотерапия – это использование двигательной активности с лечебной целью.

Виды кинезотерапии: произвольные гимнастические, спортивно-прикладные и постуральные.

Общеукрепляющая кинезотерапия применяется для оздоровления, укрепления и общего развития организма. Основа общеукрепляющей кинезотерапии – физические нагрузки аэробного типа. При этом используются нагрузки в тренирующем режиме и достигается *общий реабилитационный эффект*.

Цель специальной кинезотерапии – развитие функций или восстановление функциональной активности органа или системы, вовлеченных в патологический процесс. Применяются специальные методы, которые непосредственно влияют на очаг поражения (суставы, поясницу, рубец и т. д.).

Виды кинезотерапии:

1. Активная.
2. Пассивная.

Активная кинезотерапия:

1. ЛФК:
 - Лечебная гимнастика.
 - Игры.
 - Элементы спорта.
2. Лечение с помощью ходьбы.
3. Трудотерапия.
4. Специальные методические системы (имеют специальные названия: дыхательные системы Бутейко, Стрельниковой; метод Клаппа при сколиозе).
5. лечение положением) упражнения, игры.

Гимнастические упражнения характеризуются искусственным сочетанием движений с предусмотренными направлениями, амплитудой и скоростью движений. Они позволяют точно дозировать нагрузку на нужные сегменты тела. Гимнастические упражнения классифицируются по анатомическому признаку, методической направленности, характеру активности, характеру работы мышц (статика, динамика).

Спортивно-прикладные упражнения – естественные двигательные акты (бег, плавание, трудовые действия), способствующие восстановлению сложных двигательных навыков.

Игры – средство совершенствования сложных двигательных актов в системе психоэмоциональной и интеллектуальной привязки.

Кинезотерапия может проводиться в индивидуальном режиме, если пациент не может работать в группе или требуется индивидуальная адаптация упражнений к его потенциальным возможностям. Но предпочтительнее ЛФК групповая, так как она позволяет использовать преимущества коллектива для расширения двигательной активности и тренировки психоэмоциональной сферы и сигнальных систем (психосоциальное позитивное взаимодействие).

Для проведения кинезотерапии широко используются специальные приспособления. ***Снаряды и тренажеры*** – учебно-тренировочные устройства, применяемые для повышения физиологической нагрузки или достижения точного и локального воздействия. Тренажеры классифицируются в соответствии с функциональными системами организма, на которые направлено их воздействие. Основное требование к ЛФК с использованием снарядов и тренажеров – физиологичность выполняемых на аппарате упражнений с возможностью дозирования и контроля нагрузки.

Пассивная кинезотерапия:

1. Массаж.
2. Механотерапия.

3. Экстензионная терапия (вытяжение горизонтальное, вертикальное, наклонное).

4. Мануальная терапия (обязательно в сочетании с ЛФК и массажем):

- Вертеброгенная.
- Суставные манипуляции.

5. Пассивная ЛФК.

Виды массажа: лечебный, гигиенический, косметический и спортивный.

Лечебный – используется при реабилитации различных функций организма для улучшения крово- и лимфообращения, активации тканевого метаболизма, повышения возбудимости, сократимости и эластичности нервно-мышечного аппарата, стимуля образований, внутренних органов и функциональных систем. Лечебный (реабилитационный) массаж в свою очередь подразделяется на классический, сегментарный, периостальный, соединительнотканый, точечный.

Классический – базируется на четырех приемах: поглаживание (расслабляющее и успокаивающее действие); растирание (стимуляция тканевого кровообращения и обменных процессов); разминание (реактивная гиперемия, повышение мышечного тонуса); вибрация (слабая – активация, сильная – снижение мышечного тонуса).

Сегментарный – применяется для устранения рефлекторных изменений посредством специальных приемов воздействия на кожные рефлексогенные зоны.

Периостальный – нацелен на рефлекторное улучшение трофики костной ткани и нормализацию функционального состояния внутренних органов с помощью совокупности приемов механического воздействия на надкостницу.

Соединительнотканый – нацелен прежде всего на массаж патологически измененных участков соединительной ткани в позвоночных сегментах, общей иннервации с пораженным органом.

Точечный – основывается на механическом воздействии на биологически активные точки с целью получения седативного или возбуждающего эффекта на те или иные органы и ткани.

Ряд авторов считают, что хорошим дополнением к массажу является **мануальная терапия** – комплекс приемов ручного воздействия с использованием различных положений тела для устранения анатомо-функциональных нарушений в опорно-двигательном аппарате (мышцы и суставы).

Показаниями к ее проведению являются остеохондроз позвоночника, функциональные блокады суставов, идиопатический и диспластический сколиоз, поражения ЦНС, приведшие к длительной фиксации суставов. Мануальная терапия является врачебной манипуля-

цией, так как при неверном ее проведении пациенту может быть причинен серьезный вред (переломы ребер, сдавление спинного развития парезов и параличей).

Разновидностью мануальной терапии является **тракционное вытяжение**, которое также направлено на устранение деформации и сдавления костными структурами мягких тканей (мышцы, соединительнотканые диски, нервные окончания, сосуды) с целью восстановления их функционального статуса. В реабилитационной практике различают **сухое и подводное вытяжение**. Оно, как и мануальная терапия, может иметь те же негативные последствия, поэтому и в том и в другом случае следует прибегать к этим методам лечения с осторожностью, после предварительного рентгенологического и неврологического обследования.

Еще одной разновидностью тракционного лечения является **ортезотерапия** – лечение с помощью функциональных приспособлений, изменяющих структурные и функциональные характеристики опорно-двигательного аппарата и компенсирующие его дефекты (ортезы). К ним относятся различные лечебно-профилактические шины, воротники, корсеты.

Лечение положением – придание телу специальных корригирующих поз при помощи различных приспособлений (лонгет, корсетов, повязок и др.).

3.2.3. Физиотерапия (ФТ)

ФТ – применение физических факторов с лечебно-профилактической целью. Состоит из общей и частной ФТ. ФТ – это лечение силами природы, древнейший способ борьбы человека с болезнями.

Задачей **общей ФТ** является изучение особенностей физических факторов и механизма их действия на организм в норме и при патологических состояниях.

Использование физических факторов при конкретных патологических состояниях, заболеваниях составляет предмет **клинической ФТ**.

Физические факторы делятся на:

1. Природные.
2. Преформированные (искусственно получаемые физические факторы).

Физические факторы подразделяются по виду энергии и характеру физического воздействия на организм на:

- электролечение,
- магнитотерапию,
- лечение звуком, в том числе ультразвуковую терапию,
- вибротерапию,
- светолечение,

- гидротерапию и бальнеотерапию,
- теплолечение,
- иглорефлексотерапия (ИРТ).

Физические факторы могут оказывать:

- местное действие на организм через кожу, слизистую оболочку, различные ткани и органы,
- общее воздействие через нервно-рефлекторным влияния
- некоторые из ФФ могут действовать непосредственно на ЦНС, реактивность организма.

Показания к применению ФТ:

- для усиления иммунобиологических процессов в организме,
- для восстановления резистентности после перенесенной болезни,
- для закаливания организма,
- для предупреждения ряда заболеваний или их осложнений.

Физиотерапия естественными факторами (климат, вода, свет, грязь и т. д.):

а) температурно-воздушные ванны, инсоляции, воздействие атмосферным давлением (горный и морской климат) или искусственным давлением (барокамера, гипербарическая оксигенация);

б) лечебная грязь – химическое влияние комплекса веществ, тепловой эффект, стимулирующее действие на многие системы организма;

в) озокерит, парафинотерапия – тепловое и химическое воздействие за счет минеральных смол и масел;

г) гидро- и бальнеотерапия – ванны, души с температурным и механическим вибрационным компонентом, различные по химическому составу (соль, газы, лекарства).

Электрофизиотерапия с использованием электрического тока:

а) постоянного электрического тока низкого напряжения – гальванизация, электрофорез, электропунктура;

б) импульсного тока постоянного и переменного направления (диадинамические, синусоидальные модулированные и интерференционные токи) – электросон, электростимуляция;

в) электрического тока высокого напряжения и частоты – дарсонвализация, индуктотермия.

Электрическое поле высокого напряжения – электроаэроионотерапия (общая и местная), озонотерапия, франклинизация (общая и местная), электроаэрозольингаляция.

Магнитные поля – постоянное поле, низкочастотное переменное, импульсное поле низкой и средней частоты. ***Магнитотерапия*** – постоянное или переменное магнитное поле низкой частоты, обладает противовоспалительным, противоотечным, обезболивающим эффектом. Длительность 15–30 мин, курс 20–30 процедур.

Электромагнитные поля высоких и сверхвысоких частот – УВЧ, СВЧ и КВЧ, микроволновая, дециметровая и сантиметровая терапия.

Электромагнитные колебания светового диапазона – ИК-излучение, длинноволновое и коротковолновое УФО, лазерное излучение и механические колебания среды (ультразвук, лекарственный фонофорез, вибромассаж).

Некоторые методы физиотерапии, наиболее широко используемые в реабилитационной практике, следует описать подробнее.

Гальванизация – постоянный ток малой силы и малого напряжения, контактный метод. Электрод накладывают на пораженную область. Длительность воздействия 6–20 мин, курс 5–15 процедур.

Лекарственный электрофорез – введение с помощью гальванического тока лекарственных веществ (0,5–5,0 %-ные растворы лекарств) с одного электрода. Длительность 5–15 мин, курс 5–10 процедур.

Динамические токи (ДДТ) – воздействие двумя постоянными низкочастотными импульсными токами раздельно с их чередованием (волновой ток – обезболивающий эффект, непрерывный – раздражающий эффект, массаж). Длительность 8–12 мин, курс до 10 процедур.

Синусоидальные модулированные токи (СМТ) – переменный синусоидальный ток (амплипульс), обладающий обезболивающим, стимулирующим эффектом. Длительность и количество процедур в зависимости от целей.

Интерференциальная терапия – два переменных синусоидальных тока средних (не одинаковых) частот, пересекающиеся с векторами воздействия под прямым углом. В результате перекрещивания внутри тканей образуется новый среднечастотный переменный ток, способствующий улучшению кровообращения, уменьшению боли и отека. Длительность воздействия 6–20 мин, курс 8–12 процедур.

Электросон – импульсы постоянного тока прямоугольной формы малой силы (в зависимости от частоты либо седативное, либо стимулирующее воздействие), методика контактная. Длительность 30–40 мин, курс 12–14 процедур.

Дарсонвализация – импульсный переменный синусоидальный ток высокой частоты, высокого напряжения и малой силы, способствует улучшению крово- и лимфообращения, стимуляции сегментарной иннервации. Длительность 5–20 мин, курс до 20 процедур.

УВЧ-терапия – переменное электрическое поле ультравысокой частоты, применяемое в непрерывном и импульсном режиме, воздействие дистанционное, вовлекается большой объем тканей. Обладает противовоспалительным, болеутоляющим, тепловым эффектом. Длительность 10 мин, курс 10–15 процедур.

СВЧ- и КВЧ-терапия – микроволновое поле (дециметровые волны – глубина воздействия 7–13 см, сантиметровые волны – глубина воз-

действия 5–6 см) вызывает общие неспецифические адаптационные реакции. Повышает уровень метаболических процессов, оказывает трофическое, противовоспалительное, сосудорасширяющее действие. Длительность 8–20 мин, курс 8–15 процедур.

Ультразвук – высокочастотные механические колебания, контактный метод, глубина воздействия 5–6 см, эффект – микромассаж тканей, улучшение микроциркуляции, метаболизма, сочетается с введением лекарств. Длительность 2–6 мин, курс 8–12 процедур.

Светолечение (ИК, УФО), глубина проникновения инфракрасных волн – 1–2 см, ультрафиолетовых волн – 1–2 мм. Обладает тепловым, рефлекторным, бактерицидным воздействием, длительность 1–8 мин, курс 5–6 процедур.

Лазеротерапия – монохромный (одна длина волны), когерентный (однофазный) высококонцентрированный свет. Стимулирует регенеративные процессы, оказывает выраженное рефлекторное, противовоспалительное, анальгезирующее действие.

В основе действия всех физических факторов лежит системная приспособительная реакция организма, в формировании которой выделяют *три основные стадии: физическую, физико-химическую, биологическую*. На *физической* стадии энергия физического фактора передается биологической системе. При этом происходит поглощение энергии физического фактора или вещества (бальнеотерапия) организмом. Поглощение энергии – важнейший процесс, первичный в действии лечебных физических факторов. Если этого не происходит, то нет ответной реакции со стороны организма.

Величина поглощенной дозы зависит от: 1) природы физического фактора, 2) свойств самих тканей (химического, биофизического, морфологического состава). Именно свойства тканей во многом определяют и механизмы, и избирательность поглощения энергии физических факторов. Это определяет особенности, специфику действия лечебных физических факторов на организм. Даже близкие по своей природе физические факторы существенно отличаются механизмами и уровнями поглощения энергии. Такие различия во многом определяют особенности и специфику лечебного, физиологического действия.

3.2.4. Рефлексотерапия

Рефлексотерапия – седативное или стимулирующее влияние на органы и системы через рефлексогенные зоны (точки):

а) иглорефлексотерапия (акупунктура) – воздействие (стимуляция или торможение функции) на определенные точки иглой;

б) воздействие на точку непосредственно электрическим током, магнитным полем, ультразвуком, лазерным излучением, КВЧ-волной, электрическим разрядом (франклинизация);

в) контактное воздействие металла (цинк–медь, цинк–серебро – образуется электродвижущая сила – ЭДС), Цубо-терапия (шарикотерапия), введение в точку лекарственных препаратов – акупунктура.

Рефлексотерапия – лечебная система, основанная на рефлекторных соотношениях, реализуемых через ЦНС посредством раздражения рецепторного аппарата кожи, слизистых оболочек и подлежащих тканей для воздействия на функциональные системы организма. При рефлексотерапии чаще всего используются рецепторы кожи.

Факторы, используемые при рефлекторной терапии:

1. Физические факторы.

2. Химические факторы:

2.1. Ароматерапия.

2.2. Раздражающие средства (горчица, в том числе горчичники, перцовый пластырь, камфора и т. д.).

Фармакологические средства.

Биологические средства (мушки, муравьи, пчелы).

Комбинированные средства.

При рефлексотерапии используются:

- относительно большие участки кожи (рефлексогенные зоны, зоны Захарьина–Геда);
- зоны биологически активных точек (БАТ).

Биологически активные точки

Установлено, что некоторые точки на коже человека функционально взаимосвязаны с различными органами и системами организма, они были названы *биологически активными*. Всего таких точек описано около 700, но чаще всего применяют 100–150 из них. В механизме лечебного действия на *биологически активные точки* (БАТ) лежат сложные рефлекторные физиологические процессы.

Основными свойствами БАТ, то есть проецируемых на кожу участков наибольшей активности в системе взаимодействия кожные покровы – внутренние органы, являются их повышенная чувствительность. Она связана с тем, что морфологическим субстратом точки является скопление чувствительных нейронов. В проекции БАТ наблюдается повышение температуры (максимальное повышение температуры в области точки зарегистрировано на 0,7 °С); возможно некоторое уплотнение или размягчение тканей, повышена электропроводность тканей.

Такие точки находятся на кистях, предплечьях, стопах, голенях, по обе стороны от позвоночного столба (начиная от 1-го грудного позвонка и до крестца), в коленной области, на передней поверхности туловища,

в области головы. Точки различаются по своему назначению (противоболевая, стабилизирующая, тонизирующая, седативная, сочувственная – для лечения хронических заболеваний, спастических состояний и др.) и каждая из них имеет свое китайское название и международное обозначение на английском, немецком и французском языках. В странах СНГ и многих странах мира принято французское обозначение из-за уважения к Франции как первой стране Европы, где была применена акупунктура.

Акупунктура и акупрессура

Акупунктура и акупрессура относятся к так называемой малой ФТ.

Если воздействие на БАТ осуществляется с помощью давления пальцем, говорят об акупрессуре. Суть метода акупунктуры в нанесении механических и термических воздействий на БАТ в четко обозначенные промежутки времени. При воздействии иглами говорят об акупунктуре, иглорефлексотерапии (ИРТ)

В основе ИРТ – система «покровы тела – каналы – внутренние органы». На каналах находятся жизненные точки (в древние времена – точки ЧИ, сейчас – БАТ). Через эти точки (своеобразные отверстия в теле) органы обмениваются энергией с окружающей средой. Поэтому, точки могут быть использованы как для диагностики, так и для лечения различных заболеваний. Биологический смысл БАТ в обмене энергетической информацией организма со средой.

Зародившись на Востоке и получив там свое развитие, в настоящее время акупунктура используется в большинстве стран мира в связи с ее высокой эффективностью. По своему действию на организм лечение способами акупунктуры рассматривается в литературе как рефлекторный процесс, в основе которого лежит сложная нейрогуморальная реакция, возникающая в ответ на дозированное раздражение определенных участков кожного покрова. Этот процесс оказывает стимулирующее, регулирующее и нормализующее влияние на гомеостаз, повышает защитные силы организма, активизирует гипофизарно-надпочечниковую систему, устраняет вегетативные и вегетативно-сосудистые нарушения.

3.3. Методы комплементарной медицины

3.3.1. Понятие о комплементарной медицине и ее методах

Комплементарная медицина (лат. *complementum* дополнение) – относительно новое и быстроразвивающееся направление мирового здравоохранения.

Четкого определения комплементарной медицине (КМ) нет, поэтому в одном контексте с прилагательным «комплементарная» встречаются

и такие, как альтернативная, натуральная, народная, неортодоксальная, нетрадиционная, холистическая и др.

Если рассматривается применение народной медицины в странах, где она зародилась, то согласно рекомендациям ВОЗ, в этом случае используется термин «традиционная медицина», а термин «комплементарная медицина» используется тогда, когда дело касается стран, где она не является традиционной, а привнесена из другой культуры (например, акупунктура в РБ). При обращении ко всем регионам используется обобщенное название *ТМ/КАМ*.

ТМ/КАМ в настоящее время привлекает к себе внимание по ряду причин. Так, например, современные стандарты оказания медицинской помощи ориентированы на преимущественное использование фармакологических препаратов, цена которых неуклонно растет, а побочные негативные эффекты становятся все более широко известными, не говоря о фальсификатах. Средства и методы КМ представлены в основном безлекарственными лечебно-профилактическими технологиями и средствами природного происхождения.

В некоторых странах имеет место официальное признание ТМ/КАМ – так называемая интегративная система здравоохранения (Китай, Вьетнам, Республика Корея), в некоторых – инклюзивная система здравоохранения (США, Канада, ОАЭ, Экваториальная Гвинея, Германия, Индия). В большинстве же стран национальная система здравоохранения основана полностью на аллопатической медицине, но некоторые методы ТМ/КАМ допущены к применению в соответствии с действующими нормативно-правовыми актами.

В большинстве случаев в отношении средств и методов КМ имеет место отсутствие или недостаточное их научное обоснование, а также отсутствие или недостаточное количество информации по эффективности и безопасности их использования. Но как только они включаются в формат конвенциональной медицины под маркой уже признанных дисциплин и специальностей, то выходят из рамок КМ, что и произошло, например, с рефлексотерапией в восстановительной медицине, мануальной терапией, структурно-резонансной терапией, гомеопатией.

3.3.2. Цветотерапия

Цветотерапия в качестве целительного средства использовалась древними Египтянами. Глубокие знания и понимания целительной силы цветных лучей были впоследствии практически утеряны. В Средние века Парацельс восстановил знания об использовании цветных лучей для исцеления, наряду с музыкой и травами. К несчастью этого врача преследовали по всей Европе и поднимали на смех его работу. Большинство из его рукописей были сожжены.

Элементы цветотерапии применялись в народной медицине славян. Так, всем было хорошо известно, что оконные стекла в комнате больного корью, должны завешиваться красной тканью.

Лечение цветными лучами было начато в Америке в XIX в.

Врачи-цветотерапевты считают, что каждый цвет обладает своим уникальным действием.

Красный цвет оказывает влияние на надпочечники. Полезен при лечении почек и мочевого пузыря, а также позвоночника нижних конечностей. Красный цвет связан с физическим состоянием человека, а также его самоосознанием.

Оранжевый цвет дает радость и способствует выздоровлению от эмоциональной травмы. Использование оранжевого цвета лечит заболевания легких (БА, бронхит, эмфизема), а также заболевания матки, простаты, толстого кишечника. Оранжевый цвет связан с самоуважением.

Желтый цвет стимулирует интеллект, полезен при лечении различных заболеваний желудка, связанных со стрессом и напряженной интеллектуальной деятельностью (например, язвенная болезнь), заболевания печени, селезенки, тонкого кишечника. Связан с чувством собственного достоинства.

Зеленый цвет (вибрации гармонии и равновесия) полезен при лечении заболеваний сердца и АГ, а также молочной железы. Его лечебный эффект связан с успокаивающим влиянием на чрезмерные эмоции. Оказывает благотворное влияние на тимус, способствуя укреплению иммунитета и лечению аллергии. Связан с чувством любви, в том числе к себе.

Голубой цвет полезен при лечении фарингитов, ларингитов, легких, щитовидной железы. Связан с самовыражением.

С помощью *синего света* можно излечивать глазные болезни (например, катаракту). Он полезен при лечении заболеваний органов слуха, пазух носа и потери обоняния (использование синей лампы при отите). Связан с ответственностью, доверием собственной интуиции.

Фиолетовый цвет эффективен для облегчения головных болей, лечении неврозов, а также некоторых форм шизофрении и слабоумия. Оказывает влияние на эпифиз. Связан с духовным осознанием

При лечении цвета используются по одному или в специальных терапевтических комбинациях.

При лечении цвета используются по одному или в специальных терапевтических комбинациях.

Способы цветотерапии:

- Освещение электрическими лампами или естественными солнечными лучами, пропущенными через цветные экраны и фильтры (могут быть лампы и световые боксы различных цветов, шелковые цветные занавески).

- Гидрохроматическая терапия (использование воды, подвергшейся воздействию солнечного света, прошедшего через соответствующий цветной фильтр).

- Цветовое дыхание: 1 – вдыхание воздуха, заряженного энергией соответствующего цвета), 2 – вдыхание воздуха, мысленно окрашенного в определенный цвет: после вдоха необходимо мысленно представить, как этот окрашенный воздух поступает в больной орган.

- Цветные (живые картинки).
- Рассматривание бутылок, заполненных цветной жидкостью.
- Цветопунктура.
- Лазеропунктура (низкоэнергетические лазеры)
- Терапевтические карточки.

Цветотерапию успешно используют при лечении стрессовых состояний, головных болей, нарушений сна, синдрома хронической усталости и реабилитации людей с психологическими проблемами. Эти свойства цветолечения находят широкое применение в оздоровительных центрах, санаториях, спортивных учреждениях, кабинетах психологической разгрузки на предприятиях и др.

3.3.3. Ароматерапия

Расширению функциональных возможностей организма, активизации механизмов саморегуляции, немедикаментозной коррекции нарушенных функций способствует и использование летучих ароматических веществ, получаемых преимущественно из растений (*ароматерапия*). Активация запахами обонятельной сенсорной системы оказывает широкий спектр физиологических реакций в организме человека. Так, например, доказано, что некоторые ароматические вещества (масло лаванды) повышают уровень клеточного и гуморального иммунитета, участвуют в модуляции активности эндокринной и ферментативной систем.

В значительно увеличившихся за последние годы исследованиях установлено, что при воздействии некоторых ароматических веществ могут значительно изменяться психофизиологические характеристики. Так, все известна способность валерианы усиливать тормозные процессы в коре больших полушарий. Активации же мозговой деятельности способствуют запахи чабреца, гвоздики, лимона, а применение камфары и ее составляющих вызывает у млекопитающих выраженный седативный эффект. Вдыхание эфирных масел уменьшает психоэмоциональное напряжение путем расширения парасимпатического влияния на сердечный ритм. Такая способность обнаружена у ароматов апельсина, шафрана, бергамота, лаванды, причем в последнем случае эффективность ароматических воздействий была сопоставима с действием инъекций диазепама.

Воздействие смесью ароматов лимона, лаванды и иланг-иланг вызывает у больных гипертонией снижение систолического давления и симпатических влияний в регуляции ритма сердца, однако не изменяет диастолического давления. Методами ароматерапии удавалось либо полностью снять у онкологических больных ощущения тошноты, либо значительно снизить количество противорвотных препаратов. Такой противорвотный эффект указывают для мяты перечной, бергамота, имбиря и кардамона. Эфирные масла используются и для повышения чувствительности к противотуберкулезным препаратам.

Механизмы ароматерапии до настоящего времени окончательно не установлены. Не вызывает сомнений специфический механизм действия обонятельных раздражителей, связанный с воздействием афферентной стимуляции на сенсероспецифические области ЦНС, от которых информация поступает к ассоциативным зонам и неспецифическим структурам мозга, а также к лимбической системе («висцеральному мозгу»), через которую происходит активация гипоталамо-адреналовой системы, внутренних органов. Прямая связь обоняния с лимбической системой обуславливает и наличие значительного эмоционального компонента. Во многом реализация эффектов влияния запахов обеспечивается благодаря их многокомпонентному составу, близкому по химической структуре и биологическому действию эндогенным соединениям, участвующим в биорегуляции физиологических систем организм.

3.3.4. Гомеопатия

Гомеопатия представляет собой особое направление в медицине, которое отличается тем, что болезни лечатся веществами, способными вызвать состояние, подобное этой болезни. Закон подобия (*“Similia similibus curantur”* – *подобное лечится подобным*) – основной принцип гомеопатии. Основателем гомеопатического метода является немецкий врач *Христиан-Фридрих Самуил Ганеман* (1790 г.). Свой метод *Ганеман* назвал гомеопатией в отличие от другого метода лечения, который он назвал аллопатия (греч. *allos* – иной), принцип которого – противоположное лечится противоположным.

В Россию метод гомеопатии привез племянник Ганемана доктор Триниус в 1809 г, а в 1881 г. в Санкт-Петербурге открылась гомеопатическая лечебница. В СССР гомеопатия в отличие от других стран не была признана официальной медициной, ситуация изменилась только с середины 80-х гг., когда стал решаться вопрос о подготовке врачей-гомеопатов.

Основные положения медицинской доктрины Ганемана можно сформулировать следующим образом:

- лекарственные средства сами по себе могут вызвать искусственную болезнь;

- есть такие болезни, которые способны уничтожить другую, надо только научиться распознавать, какая болезнь способна уничтожить другую и почему.

Что касается современного взгляда на гомеопатию, то уместным будет здесь привести слова зав. кафедрой нелекарственных методов лечения и клинической физиологии Московской медицинской академии им. И. М. Сеченова академика РАМН В. Зилова: «С помощью гомеопатического препарата невозможно избавиться от вирусов и бактерий, но они направлены на активацию защитных адаптивных механизмов организма... если с помощью аллопатических средств мы уничтожаем возбудителя, а с помощью гомеопатических препаратов активируем защитные механизмы организма, то при их комплексном применении добиваемся лучших результатов». Сегодня можно выделить *4 определяющих гомеопатическую доктрину принципа или положения*, которые тесно связаны между собой и неотделимы друг от друга:

- принцип гомеопатического «подобия» (так, например, укус пчелы вызывает покраснение и отек кожи и подкожной клетчатки (это есть большая доза). Но гомеопатический препарат *Apis mellifica*, приготовленный из сушеной пчелы, успешно используется в лечении аллергического отека Квинке, имеющего сходную клиническую картину; в случае аллопатического лечения – использование глюкокортикоидов, причем в большой дозировке);

- получение гомеопатических лекарственных средств из веществ природного происхождения методом потенцирования по специальной технологии (Использование малых доз лекарств лишает их токсичности, они не накапливаются в организме, не имеют побочных эффектов и не вызывают аллергических реакций, что позволяет применять их длительное время.);

- испытание гомеопатических лекарственных средств на здоровых людях;

- сверхмалые дозы (внесение в организм такого ничтожно малого количества гомеопатического средства объясняют тем, что это необходимо для мобилизации самых глубинных и, как показывает практика, самых действенных защитных сил организма).

Еще в свое время Ганеман заметил, что ответная защитная реакция иммунной системы для многих пациентов была очень болезненной, и, пытаясь смягчить эту первичную иммунную реакцию обострения после приема гомеопатических препаратов, он стал разбавлять лечебные растворы уже не в десятки и сотни, а в тысячи, миллионы и миллиарды раз.

Надо подчеркнуть, что пренебрежение любым из этих принципов делает невозможным применение всего метода, а также то, что гомеопатия позволяет добиваться успеха при функциональных расстройствах, когда нет грубой органической патологии, а также в сочетании с другими методами и средствами лечения.

В качестве монотерапии эффективна при вегето-сосудистой дистонии, синдроме хронической усталости, расстройствах сна, климактерическом синдроме, ЛОР-патологии и др. Механизм действия гомеопатических препаратов до сих пор окончательно не установлен, но считается, что гомеопатия – это регулирующая терапия, которая приводит в равновесие расстроенные функции и помогает организму собственными силами преодолеть болезнь.

3.4. Диетотерапия

3.4.1. Понятие диетотерапии

Хорошо известно, что характер питания человека определяет качество его здоровья, работоспособность, продолжительность жизни, протекание болезни, что и определило выделение диетотерапии в качестве метода лечения ряда заболеваний и как самостоятельного метода лечения, и в составе комплексной терапии.

Диетотерапия (с греч. – «лечение режимом питания») – лечение различных заболеваний и патологических состояний с помощью специально подобранного пищевого рациона (диеты), а также специально приготовленного питания.

- Лечебное питание может использоваться и с профилактической целью как для снижения вероятности обострений, прогрессирования уже имеющегося заболевания, так и для предотвращения его возникновения у здорового человека. Такая роль характера питания нашла свое отражение в существовании понятия алиментарно-зависимых заболеваний (лат. *alimentarius* – пищевой) – заболеваний, в развитии которых большое значение имеет питание – правильное или неправильное. Так, алиментарный фактор играет важную роль в развитии ожирения, сахарного диабета II типа, эндемического зоба, остеопороза, артериальной гипертензии и ИБС, таких их осложнений, как инфаркт миокарда и инсульт, а также в развитии подагры, желчекаменной болезни и др. В настоящее время практически для любого заболевания можно сформировать питание, которое будет выполнять определенную защитную роль.

Сформировать питание означает подобрать рациональную диету, соответствующую профессиональной занятости, полу, энергозатратам, возрасту и состоянию здоровья. Диета здорового человека не всегда бывает полезна для больного. При этом надо помнить о том, что нельзя держать человека длительное время без некоторого разнообразия на одной диете, т. к. строгое соблюдение лечебного питания создает определенную неполноценность не только в физиологическом отношении, но и в психологическом.

Диета характеризуется и такими факторами, как кулинарная обработка продуктов, химический состав и физические свойства блюд, а также время и интервалы между приемами пищи.

3.4.2. Диетотерапия в лечении больных избыточной массой тела и алиментарным ожирением

Ожирение и избыточная масса тела являются факторами риска развития заболеваний сердечно-сосудистой и костно-суставной систем, нарушения репродуктивной функции, эндокринных заболеваний (в первую очередь это инсулинонезависимый сахарный диабет), снижения качества жизни. С ожирением связывают и увеличение риска развития рака прямой кишки, молочной и предстательной желез, развитие синдрома ночного апноэ, создающего условия для гипоксии головного мозга и др. В детском возрасте наличие избыточного веса является важным прогностическим фактором развития ожирения во взрослом возрасте, нарушения репродуктивного здоровья.

Общепринятой на сегодняшний день стратегией лечения избыточного веса и ожирения является применение комплексного подхода, включающего диетотерапию, медикаментозную терапию, достаточную двигательную активность, физиотерапевтическое воздействие (электростимуляция, ультразвуковое воздействие, гидротерапия) для усиления контрактильного термогенеза, стимуляции липолиза, лимфодренажа, местного кровообращения и психотерапию, достоверно повышающую эффект соблюдения диетотерапии.

Диетологический аспект снижения массы тела:

1. *Регулярность питания* – наличие трех основных и двух промежуточных приемов пищи. Распределение калорийности в течение суток должно быть следующим: завтрак – 25 %, 2-й завтрак – 10 %, обед – 35 %, ужин – 20 %.

2. *Создание отрицательного энергетического баланса*, при котором жир, как форма отложенной энергии, начинает расходоваться для покрытия создавшегося дефицита. В связи с этим для лечения избыточного веса применяют диеты с определенным соотношением белков, жиров и углеводов. Как правило, предпочтение отдается гипокалорийным диетам в пределах 1200–1800 ккал в сутки с ограниченным употреблением жиров (до 60 г) и легкоусваиваемых углеводов (100–200 г), суточная потребность в белках соответствует физиологической норме. Для усиления эффекта обязательно использование разгрузочных дней с частотой 1 раз в неделю, что направлено на преодоление остановок снижения массы тела. В дальнейшем для удержания достигнутой массы тела энергетическая ценность должна быть на нижней границе физиологических потребностей из расчета не более 30 ккал на 1 кг нормальной массы тела.

3. *Оптимизация поступления углеводов* как в количественном, так и в качественном плане. Так, например, моно- и дисахариды быстро всасываются в ЖКТ, способствуя повышению сахара в крови уже через 10 мин после приема пищи, следствием чего является резкий выброс инсулина в кровь и возникновение через небольшое время после их приема чувства голода. Полисахариды же гидролизуются более продолжительное время и вызывают медленный подъем уровня глюкозы со всеми вытекающими отсюда последствиями.

Учет влияния продуктов питания на секрецию инсулина является обязательным, так как одной из причин возникновения и развития ожирения является инсулинорезистентность и компенсаторный гиперинсулинизм. Повысить чувствительность тканей к инсулину реально с помощью диеты с низким содержанием жира, а уменьшить нагрузку на инсулярный аппарат можно употребляя углеводсодержащие продукты с низким гликемическим индексом (ГИ).

ГИ одного и того же продукта зависит от способа обработки пищи. Так, например, ГИ картофельного пюре быстрого приготовления составляет 90, а вареного – 70. Заметно снижают ГИ пищевые волокна. Краеугольным камнем диеты должны быть углеводы с ГИ < 40, основу которых составляет клетчатка и растительные волокна.

4. *Количество белков в диете не снижать*, поскольку утилизация белковой пищи вызывает большие энергетические затраты.

5. Питание при избыточном весе и ожирении предусматривает *ограничение потребления соли*.

6. *Ограничение жиров, богатых насыщенными жирными кислотами* (жирные сорта мяса типа свинины, жирное молоко и молочные продукты, кондитерские жиры, твердые маргарины).

Для коррекции нарушений холестерина обмена – потребление продуктов, богатых омега-3 и омега-6 полиненасыщенными жирными кислотами (рыба жирных сортов, льняное масло и др.).

Диета при лечении избыточного веса и ожирения – это не временное исключение из рациона определенных продуктов, это пересмотр самого подхода к питанию.

3.4.3. Биологически активные добавки

Биологически активные добавки (БАД) – природные (или идентичные природным) биологически активные вещества, предназначенные для употребления одновременно с пищей или введения в состав пищевых продуктов. БАДы получают из растительного, минерального и животного сырья, но при этом не исключена возможность получения БАДов химическим или биотехнологическим способами.

Среди БАДов по их действию выделяют следующие группы:

- *нутрицевтики* представлены эссенциальными нутриентами (пищевыми веществами) и являются природными ингредиентами пищи, такими, например, как витамины и их предшественники, полиненасыщенные жирные кислоты, минеральные вещества и микроэлементы; аминокислоты и пищевые волокна; они предназначены для коррекции химического состава пищи человека, помогают направленно изменить метаболизм веществ, за счет усиления элементов ферментной защиты клетки повысит неспецифическую резистентность организма человека к неблагоприятному воздействию факторов окружающей среды у населения, проживающего в экологически неблагополучных районах, связывают и выводят ксенобиотики из организма и др.;

- *парафармацевтики* – это минорные компоненты пищи: кофеин, органические кислоты, биогенные амины, растительные полисахариды, биофлавоноиды и др.; применяются для профилактики, вспомогательной терапии и поддержки в физиологических границах функциональной активности органов и систем, их использование способствует адаптации организма человека к экстремальным условиям;

- *пробиотики и пребиотики* – в качестве первых выступают БАД, в состав которых входят живые микроорганизмы и (или) их метаболиты, в качестве вторых – стимуляторы пробиотиков. Пробиотические микроорганизмы - живые непатогенные и нетоксигенные микроорганизмы – представители защитных групп нормального кишечного микробиоценоза человека и природных симбиотических ассоциаций, благотворно влияющие на организм человека путем поддержания нормального состава и биологической активности микрофлоры пищеварительного тракта, преимущественно родов: *Bifidobacterium*, *Lactobacillus*, *Lactococcus*, *Propionibacterium* и др. Что же касается пребиотиков, то к ним относят неперевариваемые олигосахариды, отдельные витамины и их производные, биологически активные иммунные белки – лактоглобулины и гликопептиды. Для человека наиболее естественным и психологически доступным путем получения пробиотиков является потребление натуральных, в частности, кисломолочных продуктов, полученных биотехнологическим способом с использованием различных микроорганизмов в качестве заквасочных или стартерных культур.

На сегодняшний день есть все основания полагать, что одним из наиболее быстрых, экономичных и научно обоснованных путей решения проблемы рационализации питания населения является широкое применение биологически активных добавок к пище и обогащенных ими продуктов питания. Это обусловлено рядом причин, в частности:

- значительным увеличением уровней воздействия на организм неблагоприятных факторов окружающей среды химической, физической и биологической природы, а также эмоциональных нагрузок, что сопро-

вождается соответствующим возрастанием требований к функциональной активности многих систем организма;

- существенным снижением энерготрат, сопровождающимся адекватным уменьшением объема потребляемой пищи;
- существенными изменениями структуры питания населения в сторону усугубления дисбаланса основных компонентов рациона: недостаточное потребление витаминов, макро- и микроэлементов, полиненасыщенных жирных кислот, пищевых волокон, незаменимых аминокислот на фоне избыточного поступления животного жира.

Кроме того, использование БАДов имеет и превентивную направленность в отношении ряда таких заболеваний, как сахарный диабет, желчекаменная и мочекаменная болезни, атеросклероз, различные опухоли, нарушений обмена веществ.

Рекомендуемая литература

1. Быковская, Т. Ю. Виды реабилитации: физиотерапия, лечебная физкультура, массаж: учеб. пособие / Т. Ю. Быковская [и др.]; под общ. ред. Б. В. Кабарухина. – Ростов н/Д. : Феникс, 2010. – 557 с.

2. Войт, Л. Н. Медико-социальные аспекты формирования здорового образа жизни / Л.Н. Войт. – Благовещенск, 2008. – 27с.

3. Дробышевская, В. А. Методика лечебного питания при алиментарном ожирении / В. А. Дробышевская // Проблемы здоровья и экологии. – 2005. – С. 87–90.

4. Казин, Э. М. Основы индивидуального здоровья человека: Введение в общую и прикладную валеологию: учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений / Э. М. Казин, Н. Г. Блинова, Н. А. Литвинова. – М.: ВЛАДОС, 2000. – 192 с.

5. Проблемы здорового образа жизни / под общ. ред. д.м.н., проф. М. П. Захарченко, д.м.н., проф. Ю. А. Щербука. – СПб.: Крипта+, 2009. – 446 с.

6. Пилат, Т. Л. Биологически активные добавки к пище / Т. Л. Пилат, А. А. Иванов. – М.: Аввалон, 2002. – 710 с.

7. Разумов, А. Н. Оздоровительная физкультура в восстановительной медицине / А. Н. Разумов, О. В. Ромашин. – М., 2007. – 264 с.

8. Основы реабилитации, физиотерапии, массажа и лечебной физкультуры: учеб пособие / В. А. Стельмашонок, Н. В. Владимирова, – Минск: РИПО, 2015. – 328 с.

9. Стояновский, Д. Н. Краткое руководство по гомеопатии / Д.Н. Стояновский – М: ООО «Издательство АСТ», 2003. – 299 с.

10. Физическая реабилитация: учебник для академий и институтов физической культуры / ред С. Н. Попова. – Ростов-на-Дону : Изд-во «Феникс», 1999. – 342 с.

Раздел 4. Психологическая реабилитация и экспертиза

4.1. Основы психологической экспертизы и реабилитации

4.1.1. Психосоциальные факторы и их влияние на здоровье человека

Как известно, психосоциальные факторы существенно влияют на реализацию физиологических функций организма.

3 основные группы психосоциальных факторов:

- социальные отношения человека, которые включают социальную поддержку со стороны близких, друзей, семьи, а также факторы взаимодействия человека со средой – совместное участие в реализации общих целей;
- область личностного развития, которая складывается из духовной, культурной, профессиональной и творческой среды и которая подразумевает личные и социальные установки человека на восприятие этих частей социума;
- система условий устойчивости той системы (социальной среды или общества), членом которой является человек. Основные компоненты этой области – порядок, справедливость, контроль, которые преобладают в обществе.

С учетом этих факторов складываются определенные типы социально-психологических воздействий:

- личностные (значимые для конкретного человека);
- семейно-личностные (проявляются в проблеме взаимоотношений с близкими или их потере);
- производственные (проявляются в материальном или социальном статусе, его стабильности, а также во взаимоотношениях на работе, в коллективе).

Наиболее значимыми из них в последнее время считаются:

- усложнение социальных условий жизни человека,
- длительно сохраняющееся эмоциональное напряжение,
- материальное неблагополучие,
- совокупность различных событий за короткий период жизненного времени, влияющих на образ жизни человека.

Вышеназванные причины психоэмоционального стресса приводят к ухудшению и психического, и физического здоровья.

Социально-психологические воздействия могут формировать и психологические травмы, которые могут стать причиной развития ряда соматических заболеваний, причем зачастую выступая в качестве реша-

ющего болезнетворного фактора. Такие болезни и расстройства называют *психогенными, или психосоматическими*.

Психосоциальные стрессоры могут отличаться:

- тяжестью, интенсивностью (от относительно легких воздействий, таких как смена жительства, до катастрофически тяжелых психологических травм, таких, как смерть близких);
- остротой (быть внезапным или растянутым на месяцы и годы);
- быть единственным и множественным, однократным или периодическим;
- ограничиваться одним человеком, затрагивать несколько лиц (например, семью), целые социальные, этнические, религиозные группы или целые страны (войны, революции, социальные или расовые конфликты, стихийные бедствия),
- быть экстраординарными или типовыми, общечеловеческими (например, стресс во время биографических кризисов, – уход из родительской семьи, уход из дома взрослого ребенка, перемена или потеря работы, выход на пенсию и т. д.).

Социально-психологические условия в значительной мере влияют и на течение болезни, на ход и результативность реабилитационного процесса вне зависимости от причины их появления. Есть данные исследований, согласно которым в настоящее время не менее 30 % (а по другим данным не менее 50 %) больных, которые обращаются с соматическими расстройствами в лечебные учреждения, нуждаются лишь в коррекции эмоционального состояния. Согласно докладу Комитета экспертов ВОЗ по охране психического здоровья, именно психологические причины могут быть поводом 1/3 всех случаев нетрудоспособности на производстве.

Все эмоциональные состояния, каждое из которых характеризуется специфическими чертами, имеют единую природу и представляют собой проявления различной *степени напряженности*, которую они вызывают в организме, влияя на работоспособность:

- 1-я степень напряжения характеризуется возникновением ориентировочного рефлекса и усилением внимания, усиливается обмен веществ, активируется функция сердечно-сосудистой и дыхательной систем, повышается тонус скелетных мышц и уровень тонуса коры больших полушарий и др. Вегетативные реакции адекватны возникшей ситуации и обеспечивают возможность оптимального повышения работоспособности. Этой стадии свойственны подъем духовных и физических сил, состояние вдохновения и высокая творческая активность;
- 2-я степень напряжении (стенические отрицательные эмоции) возникает предельное усиление функций органов и систем, которое обеспечивает взаимодействие организма с окружающей средой: повышается тонус и сила мышц, работоспособность, кровоснабжение скелетных

мышц, головного мозга, миокарда, усиливается вентиляция легких и интенсивность окислительных процессов. При этом снижается интенсивность функции органов и систем, обеспечивающих анаболические процессы, и вегетативные изменения, развивающиеся по типу «гиперкомпенсации», не всегда адекватны возникшей ситуации;

- 3-я степень напряжения (астеническая отрицательная эмоция) имеет место резкое снижение физической и умственной работоспособности, торможение нейронов коры больших полушарий, снижение чувствительности рецепторов, тонуса мышц, повышение кровяного давления, снижение коронарного и мозгового кровотока, угнетение катаболических и анаболических процессов. Психологически все это проявляется тягостным ощущением тоски, страха, тревоги, отчаяния;

- для 4-й степени напряжения (невроз) характерно нарушение баланса торможения и возбуждения в коре, подкорковых структурах, угнетенное самочувствие, ощущение собственной бесполезности, бесперспективности существования, наступает резкая дисфункция вегетативной нервной системы, нарушается регуляция работы внутренних органов и гомеостаза, и в результате создается основа для возникновения кортиковисцеральных поражений, то есть психосоматических заболеваний.

Все рассмотренные степени напряжения могут формироваться относительно автономно при достаточно тяжелой психотравмирующей ситуации (нарушение той или иной градации может возникнуть «с места», включая невроз). Возможны также переходы одной степени в другую, постепенно усугубляя изменения функционирования различных систем организма при более мягкой хронической психотравмирующей ситуации.

Длительность напряжения не всегда зависит от продолжительности объективно трудной психотравмирующей ситуации.

На длительность напряжения влияют:

- противоречивый характер отношения человека к ситуации, что создает условия для возникновения психологического конфликта;

- личностные особенности человека (к невротическим расстройствам больше склонны люди с завышенными претензиями, повышенной требовательностью к окружающим, но с пониженной критикой или ее полным отсутствием к себе, собственному поведению, они не всегда могут сдерживать свои желания, которые противоречат общественным требованиям и нормам);

- желание человека и его способность преодолевать патогенное событие;

- поддержка и помощь родственников, друзей;
- система психологической защиты (способна смягчить или нейтрализовать реакцию).

Как правило, механизмы «стратегия преодоления» функционируют на уровне бессознательного, выступая как автоматический саморегулятор

адаптивного поведения. Это не исключает возможности сознательного вмешательства в эти процессы с целью улучшения их максимальной эффективности (на это направлено психотерапевтическое воздействие).

Эмоциональное состояние, сила эмоций определяются:

- фактическим результатом наших действий,
- опережающим программированием определенных результатов по отношению к событиям окружающей среды (преждевременное возникновение положительных эмоций лежит в основе поисковой активности, стремлении к новому, преодолении трудностей).

Положительная эмоция по своей силе пропорциональна величине снятого напряжения – как по факту, так и в предвидении.

Любая эмоция сопровождается комплексом соматовегетативных реакций. Чем сильнее переживаемая эмоция, тем больше будут выражены и соматовегетативные реакции. Если создаются условия, благоприятствующие суммации отдельных отрицательных эмоций и формированию длительных эмоциональных состояний независимо от порождающей их причины (систематическая неудовлетворенность результатом поведения, связанная с невозможностью достижения приспособительного полезного результата, неуверенность и безысходность в решении поставленных задач, обостренное восприятие действительности и т. п.), развивается *эмоциональный стресс (психогенный, психоэмоциональный или нервно-психическая напряженность)*.

4.1.2. Психологический стресс: причины, виды, механизм развития

Психологический стресс может быть *информационным* и *эмоциональным*. *Информационный стресс* возникает в ситуации информационных перегрузок, когда человек не может справиться с задачей и т. д.

Психологический стресс – чрезмерно высокий уровень эмоционального напряжения, который превосходит возможности человека управлять им. Он ведет либо к болезням, либо вызывает состояние, при котором невозможна реализация физического и психического потенциала.

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. Ученые установили, что человек реагирует одинаковым образом на перемены вообще, какими бы они не были.

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

Причины стресса:

- любые неприятные события, тяжелые испытания или утраты: семейные неурядицы; конфликты с начальством; болезни; травмы и ранения; потеря работы; финансовые или юридические проблемы; развод; тюремное заключение; участие в военных действиях; смерть любимого человека.

- события, *несущие радость*: женитьба; желанная беременность или известие о рождении ребенка; поступление в колледж или институт; успешное окончание университета; получение новой высокооплачиваемой работы; долгожданный уход на пенсию; рождественские каникулы; неожиданная финансовая удача; успех в делах.

- любое значительным изменением в обыденном течении жизни – *перемены, затрагивающие привычное окружение*: переезд в новый дом, новый район, новый город, новую страну; новый сосед по комнате в общежитии; отъезд ребенка на учебу в другой город; появление нового члена семьи.

Стресс может развиваться при изменении режима или условия работы, получении новых должностных обязанностей, изменения планов относительно карьеры. Важный фактор развития стрессовой ситуации – изменения, сокращающие время отдыха и релаксации.

Понятие эмоционального стресса часто используют для обозначения тревоги, конфликта, эмоционального расстройства, переживания угрозы безопасности и других эмоциональных состояний, которые развиваются у человека, когда он сталкивается с реальными психологически трудными ситуациями или же считает их таковыми.

Пушковым механизмом психологического стресса является *оценка ситуации как угрожающей*. В ответ на оценку ситуации, как представляющей угрозу развивается комплекс психофизиологических и биохимических реакций, относящихся к реакциям «борьба–бегство».

Реакция «борьба–бегство» запускает такие эмоции, как, гнев или страх, которые биологически оправданны и полезны. Эти эмоции подготавливают организм для схватки или спасения бегством. В кровь выбрасывается адреналин, заставляющий сердце биться быстрее. Одновременно повышается артериальное давление, учащается дыхание, перераспределяется кроваток. Это максимально обеспечивает мышцы кислородом и питательными веществами для развития максимального мышечного усилия, чтобы посылнее ударить или поскорее убежать.

В современном обществе результатом неиспользованных механизмов реакции «борьба–бегство» являются жалобы на «сердце», на «гипертонию». В мышцах (как след неотреагированных эмоций) образуются участки «застывшего» напряжения – болезненные уплотнения. Они были описаны еще великим режиссером, великим знатоком эмоций К. С. Станиславским как «мышечные зажимы».

Эти болезненные уплотнения в мышцах, в зависимости от их расположения, в свою очередь, могут рефлекторно влиять на внутренние органы, имитируя их расстройства – нарушения ритма сердца, загрудинные боли, изжогу. Эти же «мышечные зажимы» влияют еще и на настроение, вызывая тоску, тревогу, или раздражительность.

Эмоциональный стресс характеризуется комплексом соматовегетативных нарушений, затрагивающих поведенческие механизмы. В этом случае отрицательные эмоциональные реакции, как и их соматовегетативные проявления, теряют адаптивный характер. Поэтому они могут явиться причиной патологических процессов, включая и онкозаболевания. Это наблюдается при избыточной активацию гипоталамо-гипофиз-надпочечниковой системы в течение длительного времени, следствием чего является угнетение иммунной системы и др. Формирующееся в таких условиях эмоциональное состояние обладает свойством доминанты, тормозя по закону отрицательной индукции другие виды психической деятельности (или извращая их характер). Это нарушает психические саногенетические возможности индивида.

Факторы внешней среды – жара, влажность, беспорядок, шум, толпа – увеличивают чувство внутреннего напряжения, снижают психическую устойчивость и поэтому также способствуют возникновению стресса. Известны исследования, которые подтвердили существование связи между продолжительной жарой и увеличением числа фактов насилия. Люди, работающие на шумных производствах или живущие вблизи аэропортов, постоянно пребывают в состоянии напряжения, в отличие от тех, кто обладает счастливой возможностью жить и работать в более тихих и спокойных местах. Горожане гораздо чаще жалуются на появление симптомов стрессового состояния, чем сельские жители.

Признаки психологического стресса:

- *Физиологические:* утомление, затыжные головные и неопределенные боли (в спине, в шее, суставах), мигрень, сердцебиение, ощущение тяжести в груди и в области сердца, поверхностное частое дыхание, гипервентиляция, тошнота, рвота, повышенная потливость (ладоней, стоп), сухость кожных покровов, судороги, обмороки, запор или диарея, колики, метеоризм, изжога, сухость во рту, учащенное мочеиспускание, скрежет зубами, тремор рук, жевательные движения челюстей, пятна на коже (особенно на шее и верхней части груди), пониженное давление, сжатые кулаки или челюсти, быстрое увеличение или потеря веса, плохие сны или кошмары, потеря чувствительности.

- *Эмоциональные:* раздражительность, частые вспышки гнева; беспокойство, ощущение нервозности, боязливости, тревоги; подозрительность; мрачное настроение, депрессия; большая суетливость; ощущение напряжения; истощенность, отсутствие энтузиазма; отчужденность; по-

теря уверенности в себе, нерешительность, снижение самооценки; отсутствие заинтересованности; неудовлетворенность работой и жизнью;

- *Интеллектуальные:* ослабление памяти, потеря концентрации, легкая отвлекаемость, мысли часто улечувачиваются, рассеянность; импульсивность мышления, поспешные решения; постоянные негативные мысли; нарушение суждения;

- *Поведенческие:* дергание волос, грызение ногтей, очень быстрая речь, может быть прерывистой, постукивание, покачивание ногами; потеря аппетита или переедание, может быть ощущение постоянного недоедания; дрожание голоса, нарушение речи; низкая продуктивность, работоспособность; утрата интереса к сексу или сверхсексуальность; плохое распределение времени, слишком большая занятость, чтобы отдыхать, доделывание работы дома; плохое вождение, координация – ДТП, травмы на работе; частое попадание в неприятности; антисоциальное поведение; избегание поддерживающих, дружеских отношений, участвовавшие споры с друзьями и домочадцами, увеличение проблем в семье; более интенсивное курение или употребление алкоголя, транквилизаторов (или начало их употребления);

- *Нарушение состояния здоровья:* частые простудные заболевания, грипп, другие инфекции; боли в спине, груди; обострение хронической патологии, рецидивы; стоматиты/заболевания челюстей; подверженность аллергии, различные сыпи; нервные тики, неврозы; психозы; нарушение менструального цикла, выкидыши, преждевременные роды, спортивные травмы.

Человек имеет тенденцию овладевать такими реакциями, такими формами поведения, которые позволяют достигать оптимального уровня общей стимуляции. Этот уровень индивидуален для каждого человека.

Если человек не овладел такими реакциями и формами поведения, у него развивается психологическое перенапряжение. Длительное психическое напряжение может быть не только от переизбытка эмоций, но и от их недостатка. Психологическое перенапряжение может продолжаться многие годы, в результате чего организм изнашивается, ухудшается психическое и физическое состояние. Люди к этому состоянию настолько привыкают, что даже и не замечают, так как душевная дисгармония и неважное самочувствие становятся привычными.

Профилактика и лечение психологического стресса:

- *на уровне мышления* (когнитивная психотерапия, осознание стрессора),

- *на уровне эмоций* (когнитивно-эмоциональная терапия, гештальт-терапия; принятие ситуации; положительные эмоции – музыка, природа, хобби и т. д.);

- на уровне поведения (изменение неконструктивного поведения; смена работы/учебы);
- на физиологическом уровне мышечная релаксация, дыхательная гимнастика, оптимальная двигательная активность, работа в саду, огороде; сбалансированное полноценное питание; витаминно-минеральные комплексы; аппаратная физиотерапия (аэроионотерапия, электросон, бальнеотерапия); медикаментозное лечение (препараты γ - и оксимаслянной кислот, β -блокаторы, транквилизаторы и антидепрессанты, стабилизаторы мембран, антиоксидантный комплекс).

4.1.3. Нарушения адаптации

При нарушениях адаптации (в МКБ-Х диагноз F43.) психосоциальный стрессор не столь интенсивен, но растянут во времени. Это может быть затяжной конфликт в семье, развод с разделом имущества, тяжелая соматическая болезнь с тяжелым прогнозом, госпитализация, предстоящее обследование или хирургическая операция, потеря прежнего социального положения или прежних доходов, невозможность достичь намеченных жизненных или профессиональных целей и т. д. У взрослых стрессор чаще всего связан с брачными, финансовыми, социальными проблемами, а также с соматическим здоровьем. У подростков это чаще всего проблемы взаимоотношения с родителями, сверстниками и школой.

Болезненные симптомы возникают постепенно в течение первого месяца после события и также постепенно исчезают. Обычная продолжительность 2–3 месяца, максимальная – до 6 месяцев. Исключение составляет пролонгированная депрессивная реакция, которая может длиться до двух лет.

Адаптационные расстройства широко распространены. Эта патология составляет 25 % всех психических расстройств, встречающихся в работе врача общей практики. Среди женщин данная патология встречается в 2 раза чаще, чем среди мужчин. Среди больных преобладают одинокие, разведенные, лица с невысоким социальным и экономическим положением.

Кратковременная депрессивная реакция проявляется в виде не резко сниженного настроения, чувства бессилия, снижения уверенности в себе, замедленности мышления и другой мягкой депрессивной симптоматики.

Пролонгированная депрессивная реакция имеет сходные проявления, но длится до двух лет. Обычно она связана с затяжной стрессовой ситуацией.

Смешанная тревожная и депрессивная реакция (СДТР) имеет признаки как депрессивной, так и тревожной симптоматики в виде двигательного беспокойства, мышечной скованности, вегетативной гиперреак-

тивности и т. д. Распространенность СДТР – около 5 %, соотношение женщин и мужчин – 2:1.

При *адаптационном расстройстве с преобладанием нарушения других эмоций* наряду с признаками тревоги и депрессии наблюдаются раздражительность, гневливость. У детей, оказавшихся в состоянии стресса, имеет место регрессивное поведение в виде энуреза, сосания пальцев, грызения ногтей и т. д.

Адаптационное расстройство с преобладанием нарушений поведения характерно для подросткового возраста. Оно проявляется поступками, которые нарушают принятые в обществе нормы – злоупотребление алкоголем, прогулы в школе, бессмысленный вандализм, агрессия и т. д.

Диагноз расстройства адаптации ставится после исключения всех других диагнозов. Для постановки диагноза «расстройство адаптации» необходимо заметное нарушение социального и профессионального функционирования больного.

Чаще всего *при расстройствах адаптации* наблюдаются *признаки тревоги*. Каждый человек почти каждый день испытывает разные варианты этого чувства. Тревога может быть непатологической и наблюдаться у психически и соматически здорового человека. Это неясное размытое ощущение надвигающейся или вероятной опасности и угрозы. При этом человек не дает себе отчета, чего он конкретно опасается. Совершенно «нормальной» является тревога студента перед экзаменом, спортсмена перед стартом, больного перед хирургической операцией. Близкой эмоцией к тревоге является страх. Отличие его в том, что опасность уже определенная (даже если она только в воображении) и характер опасности совершенно ясен.

Как тревога, так и страх всегда сопровождаются множеством вегетативных проявлений: сердцебиение; потливость (чаще потные ладони); тремор; сухость во рту; подташнивание; неприятные ощущения в области живота; учащенное мочеиспускание; затруднение в дыхании, чувство удушья; боль или дискомфорт в груди;

При тревоге и страхе выраженной степени наблюдаются чувство головокружения, неустойчивости; дереализация, деперсонализация; страх смерти.

Состояние тревоги с страха сопровождаются также *симптомами напряжения*: мышечное напряжение или боли; состояние «на взводе»; «комоч в горле»

В биологическом плане тревога – это разновидность стресса. Научные исследования показали, что склонность к состоянию тревожности связана с генетической предрасположенностью. Эта предрасположенность реализуется через изменения обмена медиаторов в головном мозге: снижение содержания ГАМК, повышение уровня серотонина, норадре-

налина, дофамина и др. За возникновение тревоги отвечают височная кора мозга, миндалина, гиппокамп и синее пятно варолиева моста.

Тревожность может быть стойкой чертой характера человека. Хотя она и сказывается на поведении человека, в большинстве случаев не является патологией.

Тревога является ведущим проявлением при тревожных расстройствах.

В возникновении тревожных расстройств играет роль 3 группы факторов:

1. Психосоциальный стресс.
2. Биологические причины (генетическая предрасположенность).
3. Поведенческие механизмы (условнорефлекторное закрепление тревоги).

Как показывает практика, тревога является главной жалобой у 10–15 % амбулаторных и 10 % стационарных больных. Тревожные расстройства обнаруживаются у каждого 10-го пациента врача общей практики. Это значительно чаще, чем, например, сахарный диабет и бронхиальная астма.

Чаще всего расстройства адаптации не диагностируются. Такие больные обращаются к терапевтам, так как у них доминируют жалобы на соматические нарушения (боли в области сердца и т. д.). Обычно терапевты, эндокринологи и т. д. не знакомы с данным видом патологии. Больные такой группы попадают в разряд «сложных», «конфликтных», «неясных». Чаще всего им ставятся следующие диагнозы: НЦД, ВСД, астено-невротический синдром и т. д. Так как диагноз не выставляется или выставляется неправильно, больной либо остается без медицинской помощи, либо она оказывается неправильно или же в недостаточном объеме.

Депрессия может сопровождаться школьными фобиями, гиперреактивностью, расстройствами внимания, соматическими заболеваниями, начальными стадиями подростковых психозов. Депрессия у детей имеет вид следующего синдрома: потеря активности, ощущение собственной ничтожности и бесполезности, расстройства сна и аппетита, поведенческие проблемы и психосоматические жалобы.

4.1.4. Психосоматическая патологии (болезни адаптации)

В медицинской научной литературе существует такое понятие, как болезни адаптации. Болезни адаптации имеют следующие общие черты:

- имеют сезонные обострения весной и осенью, когда организму предъявляются повышенные требования в связи с изменением погодноклиматических условий;

- их развитие и/или обострение происходит при стрессорных условиях, в период адаптации к изменившимся условиям жизни (урбанизация, миграция, переход на более сложную работу).

По данным ВОЗ, от 38 до 42 % всех больных, посещающих кабинеты соматических врачей, относятся к группе психосоматических больных.

К данному разряду болезней и состояний относят: артериальную гипертензию, ИБС; язвенную болезнь, язвенный колит; нейродермит; сахарный диабет; ревматоидный артрит; бронхиальную астму; метаболическую иммунодепрессию и метаболические изменения, ведущие к развитию онкологических заболеваний; височно-нижнечелюстной синдром (ВЧС); взгляд на старение как на болезнь адаптации.

Психосоматические заболевания имеют *сложный патогенез, который складывается из*: 1) неспецифической наследственной и врожденной отягощенности соматическими нарушениями и дефектами; 2) наследственной предрасположенности к психосоматическим расстройствам; 3) нейродинамических сдвигов (нарушений деятельности ЦНС); 4) личностных особенностей; 5) психического и физического состояния во время действия психотравмирующих событий; 6) фона неблагоприятных семейных и других социальных факторов; 7) особенностей психотравмирующих событий.

К психосоматическим заболеваниям относят те нарушения здоровья, этиопатогенез которых – истинная соматизация переживаний. Т.е. происходит соматизация без психологической защиты: защита душевного равновесия происходит через повреждение телесного здоровья.

Центром тяжести психосоматического страдания оказывается всегда орган, наиболее уязвимый и важный для жизнедеятельности в представлении индивида. «Выбор органа» свидетельствует о преимущественной направленности защитно-приспособительных механизмов, вызывающих повреждающий эффект по мере нарастания дезинтеграции в стрессовых ситуациях.

При разных заболеваниях, связанных с нарушением адаптации, имеются определенные психологические особенности, ведущие к определенному типу нарушения адаптационных процессов. Это так называемый предпсихосоматический личностный радикал – те личностные особенности, которые приводят к заболеванию. Эти особенности формируются в детском и подростковом возрасте.

Так, психологам хорошо известно, что люди, страдающие артериальной гипертензией, относятся к А типу. К этому психологическому типу относятся люди высоко мотивированные на работу. В условиях нагрузок, когда имеется конкурирующий момент, у данного типа людей наблюдается склонность к гиперактивации симпатно-адреналовой системы и агрессии.

В то же время лица, страдающие язвенной болезнью (тип С), склонны совершенно к другому типу реагированию на встречающиеся трудности.

У них развивается тревожность, ограничительное поведение и замкнутость, (обусловлены неудовлетворенными потребностями), затруднение социальных контактов, снижение социальной энергичности и пластичности может быть причиной затруднения адаптации, особенно социальной.

Инициатива в выборе органа соматизации всегда принадлежит корковым связям. Эти связи влияют на эмоциональные подкорковые аппараты и программируют степень вовлечения тех или иных органов в стрессовую ситуацию.

Какой именно эффекторный путь окажется предпочтительнее для выхода эмоционального возбуждения на периферию, зависит от:

- особенностей данной эмоции,
- особенностей нервной конституции организма,
- всей истории жизни человека.

В современной психосоматике различают:

- 1) предрасположенность;
- 2) факторы, провоцирующие развитие болезни;
- 3) факторы, задерживающие развитие болезни.

Человек, находящийся в гармоничных отношениях со своей средой, может перенести экстремальные психические и физические нагрузки и избежать заболевания. Однако если какая-либо ситуация вызывает тягостную фиксацию и душевный разлад, люди с психосоматической отягощенностью не могут правильно оценить и описать свое душевное состояние, что способствует развитию заболевания.

4.1.5. Цели и задачи психологической реабилитации

Психологическая реабилитация (ПР) – система мероприятий, направленных на достижение личностной адаптации, личностной состоятельности человека, восстановление целостного состояния человека.

ПР больного – система мероприятий, направленных на восстановление, коррекцию или компенсацию нарушенных психических функций, состояний, личностного и социального статуса лиц, перенесших заболевание, получивших психологическую травму в результате резкого изменения социальных отношений, условий жизни и т. д.

Цель ПР – психологическая адаптация личности к изменившимся условиям жизни вследствие изменения их условий или состояния здоровья, а также ориентация на активный образ жизни.

Задачи ПР:

- преодоление стресса или психологической травмы;
- обучение позитивному мышлению;
- развитие, восстановление, коррекция или компенсация нарушенных психических функций, состояний, личностного и социального статуса индивида;

- сознательное и активное участие индивида в реабилитационном процессе.

ПР показана на всех этапах МР в виде:

- Психогигиенических мер, включающие оптимальные условия внешней обстановки.

- Психопрофилактики.

- Психологического консультирования.

- ПР как таковая.

Основные принципы психологической реабилитации:

- Раннее начало (реабилитация детей должна начинаться на самых ранних стадиях развития; реабилитация больных – при первых признаках нарушениях психологического статуса).

- Непрерывность (процесс ПР должен осуществляться непрерывно до достижения в минимально возможные сроки максимального восстановления или компенсации нарушенных функций).

- Этапность и последовательность (переход от одного реабилитационного мероприятия к другому в зависимости от стоящих задач).

- Комплексность – *биопсихосоциальный подход*, а также использование *нескольких методов психологической коррекции и психотерапии*, с последовательным изменением их роли в зависимости от заданий этапа ПР, при необходимости компенсация дефицита макро- и микро-нутриентов, а также антиоксидантной системы.

- Индивидуальный подход – учет особенностей личности, заболевания, ВКБ, возраста, пола, интеллектуального развития и т. д.;

В рамках психологической реабилитации можно выделить следующие основные мероприятия, характер и объем которых определяется спецификой конкретного заболевания:

- различные психотерапевтические воздействия;

- психопрофилактика (психогигиена), которая помимо того, что преимущественно обеспечивает реабилитацию при нервных и психических заболеваниях, имеет и превентивную направленность;

- физические тренировки;

- трудотерапия, которая отвлекает от проблем, дает возможность реализовываться в жизни, почувствовать свою значимость;

- использование медикаментов в отдельных случаях;

- взаимодействие с семьей, близкими, что создает благоприятную обстановку для выздоровления.

Например, при лечении инфаркта миокарда цель психологической реабилитации состоит в том, чтобы способствовать психологической адаптации пациентов и ориентировать их на активный образ жизни, используя аутотренинг, гетеротренинг, психорегуляцию состояний и др. Со стороны близких по отношению к больному при этом заболевании выде-

ляют 3 вида реакций. В одном случае их поведение основано на чувстве страха за больного, результатом чего является чрезмерная опека, особенно это касается физической активности этого человека. Еще одним вариантом поведения родственников является полное отрицание заболевания или снижение степени его тяжести. И «золотая середина» – адекватная реакция семьи на случившуюся болезнь, которая и выступает в качестве цели работы с окружением пациента. Таким образом, взаимоотношения в семье могут стать как психотерапевтическим, так и психотравмирующим фактором.

4.2. Основы психологической экспертизы

4.2.1. Основные принципы и методы психологической диагностики

Психодиагностика (греч. *psyche* – душа, *diagnosis* – процесс распознавания) – процесс выявления выраженности того или иного психологического качества, то есть индивидуально-психологических особенностей личности.

Методы психологической диагностики – это приемы оценки индивидуально-психологических различий и определения точки зрения нормы в конкретных жизненных ситуациях деятельности и общения состояния психологических переменных, характеризующих конкретную личность или коллектив.

Психодиагностические исследования используются в клинике, образовании, профориентации, судебно-психиатрической практике.

В настоящее время психодиагностика представлена:

- методом наблюдения, беседой,
- различными опросниками,
- проективными методиками,
- психофизиологическими методиками измерения свойств нервной системы (работоспособности, силы процессов возбуждения и торможения, переключаемости, темпа деятельности, помехоустойчивости).

В рамках «Медико-экологической реабилитации и экспертизы» наибольший интерес представляет диагностика тех свойств и особенностей личности, которые обеспечивают эффективность социальной, психологической адаптации, стрессоустойчивость, а также выявление адаптационных расстройств, выступающих в качестве причины соматических нарушений. Кроме того, оценивая возможности адаптации человека и его социализации, можно судить и о психическом здоровье.

С этой целью в качестве диагностического инструментария можно рекомендовать к использованию:

- шкала стрессоров Холмса и Рея, позволяющая оценить степень стрессовой нагрузки и степень сопротивляемости стрессу;

- опросник социально-психологической адаптации личности К. Роджерса и Р. Даймонда и шкала субъективной удовлетворенности, направленные на выявление степени удовлетворенности отношений с окружающими, социальным статусом, основными формами деятельности, самореализацией и реализацией основных потребностей;

- опросник ситуативной и личностной тревожности Спилберга-Ханина;

- методики исследования самооценки Дембо-Рубинштейна, уровня притязаний Ф. Хоппе, самооценки А. Будасси;

- психодиагностический тест Л. Т. Ямпольского;

- метод наблюдения и др., помогающие выявить развитие невротизации и депрессии.

Психодиагностика важна и для выбора, определения адекватного лечения, которое способствовало бы скорейшему восстановлению биологических функций, а также для прогноза реабилитации больного. Так, например, исследование типологических особенностей личности может оказаться полезным при выборе метода психотерапии. Для личностей демонстративного типа при решении личностных проблем оказывается более эффективным классический или эриксоновский гипноз, аутогенная тренировка, а для тревожно-мнительных с вербальным типом мышления и склонностью к анализу более результативны методы рациональной терапии, когда человеку доступно для его понимания объясняют характер и причину возникшего у него травматического стресса путем логического переубеждения, обучения правильному мышлению. В этом случае используют способность человека проводить сопоставления, делать выводы.

Психологическая диагностика используется и для выяснения отношения пациента к своей болезни (то, что в отечественной психологической литературе принято обозначать «внутренней картиной болезни»). Тип отношения к болезни во многом определяет эффективность проводимой реабилитации. Хорошо известно, что установка на выздоровление приводит к стимуляции всех механизмов саногенеза, к повышению поведенческой активности человека, улучшению его социальной адаптации, и наоборот.

4.2.2. Внутренняя картина болезни (ВКБ)

ВКБ имеет по крайней мере 4 уровня психического отражения болезни:

- 1) чувственный уровень, уровень ощущений;

- 2) эмоциональный (связан с различными видами реагирования на отдельные симптомы, заболевание в целом и его последствия);

- 3) интеллектуальный (связан с представлениями, знанием больного о своем заболевании, размышлениями о его причинах и возможных последствиях);

4) мотивационный (связан с определенным отношением больного к своему заболеванию, с изменением поведения и образа жизни в условиях болезни и своим поведением, направленным на возвращение и сохранение здоровья).

ВКБ включает в себя: знание о болезни; осознание болезни; понимание роли и влияние болезни на жизненное функционирование; эмоциональные и поведенческие реакции.

Факторы, определяющие ВКБ: индивидуальные и типологические характеристики преморбидной личности; влияние самой болезни (телесные ощущения местного и общего характера); ситуация, в которой оказался больной (процедуры обследования, общение с врачом, новые отношения, возникающие в семье и на работе, лечение).

Спектр личностных реакций на болезнь очень широк: от полного ее игнорирования до ухода в болезнь. Существуют следующие типы отношения к болезни:

- 1) гармоничный;
- 2) эргопатический;
- 3) анозогнозический;
- 4) тревожный;
- 5) ипохондрический;
- 6) неврастенический;
- 7) меланхолический;
- 8) апатический;
- 9) сенситивный;
- 10) эгоцентрический;
- 11) паранойальный;
- 12) дисфорический.

Первые три типа характеризуются минимальной выраженностью социальной дезадаптации больного в связи с заболеванием. Начиная с 4-го по 8-й тип включительно, реагирование имеет интрапсихическую направленность. Эмоциональный аспект отношений у больных с этими типами реагирования выражается в реакциях по типу раздражительной слабости, подавленном и угнетенном состоянии, «уходом» в болезнь, отказе от борьбы – «капитуляция» перед заболеванием. С 9-го типа идут типы реагирования на болезнь с интерпсихической направленностью. Больные с таким типом отношения к болезни также характеризуются дезадаптивным поведением при различных эмоциональных и поведенческих реакциях. Дезадаптивное поведение ведет к нарушению социального функционирования. Больные с дезадаптивным типом поведения стесняются своего заболевания, либо «используют» его в своих целях, строят концепции бредового характера относительно своего здоровья, проявляют агрессивные тенденции к окружающим, обвиняя окружающих в своем недуге.

4.2.3. Признаки и диагностика психологической дезадаптации

Дезадаптация – состояние, вызванное хронической эмоциональной напряженностью и выражающееся во временном снижении психических функций (по отношению к их нормальному уровню) в силу механизмов накопления физиологического нервного истощения и возникновения симптомов псевдоадаптивного поведения (невротических симптомов).

Психологическая и социально-психологическая дезадаптации характеризуются определенными признаками. К ним относятся как субъективные жалобы, так и объективные признаки, которые могут наблюдаться или регистрироваться психологами или медицинскими работниками (например, поведенческие или вегетативные).

Жалобы, характеризующие психологическую дезадаптацию:

- Слабость, упадок сил, повышенная утомляемость, снижение работоспособности.
- Нарушение сна (плохое засыпание, сонливость днем).
- Снижение настроения, потеря интереса, эмоциональная неустойчивость (повышенная раздражительность, слезливость).
- Сердцебиение, головная боль, головокружение, чувство жара, озноба, тошнота, рвота, потливость, ком в горле, ощущение нехватки воздуха, дрожание рук и тела, судороги икроножных мышц, чувство «ползания мурашек».
- Чувство напряжения.
- Сексуальные расстройства, энурез.
- Частые ОРВИ и аллергические проявления.

Анамнестические данные, характеризующие психологическую дезадаптацию:

Психологическая дезадаптация развивается в результате действия стрессора. Вид и выраженность психологической дезадаптации будет зависеть как от силы и длительности действия стрессора, так и от состояния организма в этот период. Чем больше стрессоров действуют на человека, тем больше вероятность развития тяжелых форм дезадаптации.

Внешние признаки психологической дезадаптации, выявляемые при объективном осмотре

Для того чтобы во время диагностировать психологическую дезадаптацию, важно знать и уметь видеть ее внешние признаки.

1. Признаки астении:

- Сутулость (поза уныния), вялость движений.
- Бедная мимика, выражение апатии.
- Усталость в глазах, круги под глазами, впалые веки, при выраженной астении – «остекленевший взгляд», впалые виски, узкие складки

на веках, впалые и темные нижние веки, а также коричнево-черная окраска вокруг глаз и беспокойный взгляд при неврастении.

- Голос тихий, речь медленная.
- Бледность кожных покровов.
- Эмоциональная лабильность, обидчивость.
- Вздрагивает на громкие звуки.
- Признаки агрессивного поведения.

2. Признаки тревоги:

- Непокойная походка, напряженная поза, беспокойство, суетливость, скрипение зубами.
- Выражение тревоги (опасения, страха) на лице, тики, беспокойные движения глаз, взгляд кажется матовым.
- Речь быстрая, неровная, может быть смазанная, голос громкий, может быть срывающимся и дрожащим.
- Вегетативные проявления (частое моргание, мраморный рисунок кожи, гипергидроз, тремор, широкие складки на веках).
- Раннее поседение.
- Признаки агрессивного поведения.

3. Признаки депрессии:

- Больной тяжело опускается на стул, движения замедленные и заторможенные, поза уныния и безысходности.
- Лицо апатично, уголки рта опущены, «потухший взгляд», опущение наружного угла нижнего века, поседение бровей у молодых людей.
- Внешняя не ухоженность и неопрятность.
- Речь медленная, тихая.
- Контакт с больным затруднен из-за отчужденности и безразличия.

У детей и подростков может быть раздражительность

В общем виде признаки психической дезадаптации проявляются:

- в социальной тревожности (тревожность, триггером которой выступают разного рода ситуации социального взаимодействия), особенно свойственной молодому возрасту и имеющей в последние десятилетия заметный рост. Она включает в себя ряд явлений – от наиболее мягкой формы – застенчивости, до такого серьезного расстройства как социальная фобия;
- в снижении когнитивных процессов, которые оказываются заблокированными отрицательными эмоциями, ведет к упадку продуктивности любой деятельности;
- в акцентуациях характера, которые определяются как чрезвычайно выраженное, крайнее проявление нормы;
- неспособности произвольно управлять своим поведением;
- неадекватной самооценке.

Психодиагностическое исследование при этом дополняется и оценкой высших мозговых функций (так называемое нейропсихологическое исследование – НПИ), исследованием типологических особенностей личности и др.

Надо сказать, что не всегда психическая дезадаптация может «лежать» на поверхности, и, если пропустить ее признаки, то при определенных условиях она может перейти в социальную дезадаптацию, которая может дезорганизовывать деятельность индивида, делая его опасным для общества, и требовать вмешательства уже не только психологов, медиков, но и правоохранительных органов.

Признаки психологической дезадаптации, выявляемые при психологическом тестировании

При наличии жалоб, анамнестических данных, внешних признаках психологической адаптации для уточнения ее вида и степени психологи проводят психологическое тестирование.

Признаками психологической дезадаптации, требующей проведения психологической реабилитации, могут быть данные следующих тестов:

- высокий уровень личностной и ситуационной тревожности по тесту Спилбергера-Ханина (46 баллов и более);
- высокие уровни тревоги и депрессии, выявляемые по вопроснику Голдберга (5 и более баллов для тревоги, 3 и более – для депрессии);
- высокий уровень тревожности по тесту Шихана (более 30 баллов);
- высокий уровень депрессии по вопроснику Бека (более 16 баллов);
- вытеснение основных цветов на последние позиции в тесте Люшера;
- 1 шкала Фрайбургского личностного опросника (более 6 баллов) для оценки психогенной астении.
- рисуночные тесты, при интерпретации которых выявляются высокие уровни тревоги, депрессии и невротизации.

4.3. Основы психологической реабилитации

4.3.1. Биопсихосоциальный подход в психологической реабилитации

В настоящий момент в психиатрии и психотерапии сформирован *биопсихосоциальный подход*. Поэтому во всем мире службы психического здоровья (mental health services) перестроились на основе биологических, психологических и социальных представлений о развитии психических и поведенческих расстройств. В основе *биологического подхода* лежат представления, основанные на научных исследованиях, о том, что в основе

психологических нарушений, психических и поведенческих расстройств лежат нарушения обмена нейротрансмиттеров головного мозга, а также органические (в том числе микроорганические) повреждения клеток головного мозга. Этот подход предусматривает: *психофармакологическое лечение*, основанное на достижениях нейрохимии, клеточной и молекулярной биологии; *использование достижений генетики* (выявление и предупреждение серьезных врожденных нарушений, лечение тяжелых заболеваний путем генетических манипуляций, использование генной инженерии для производства новых эффективных препаратов без побочного действия); психириюргию (на стадии экспериментального развития).

Биопсихосоциальный подход к организации реабилитационных мероприятий базируется на рассмотрении личности в болезни, взятой в многомерной системе биологических, социальных, психологических взаимосвязей.

Исходя из этого историю болезни следует рассматривать как историю жизненного пути человека, что обращает нас к гиппократовскому призыву лечить больного, а не болезнь. Например, считается, что хронический стресс может способствовать развитию нарушений в работе ССС в результате значительного поступления холестерина в кровь, повышения тонуса кровеносных сосудов, воспаления их внутренней стенки, результатом чего является образование тромбов, нарушения кровоснабжения мозга, миокарда и др. В то же время, на работу ССС влияют и другие факторы – образ жизни (курение, чрезмерное потребление жирной пищи, гиподинамия и гипокinezия), микроорганизмы, способствующие повреждению эндотелиальной выстилки и гиперлипидемии, пол, наследственная предрасположенность, нарушение обмена веществ. Свой вклад вносят и социально-экономические факторы (уровень доходов, социальные роли человека и его удовлетворенность ими, межличностные и внутриличностные конфликты, социальный статус, который может быть связан не только с рискованным поведением, но и очень ответственными профессиональными обязанностями). Ни один из этих факторов не может рассматриваться как единственная или настоящая причина ИБС или гипертензии, и стресс, скорее всего, будет выступать в качестве опосредующего звена в развитии болезни.

4.3.2. Понятие психогигиены основные психогигиенические мероприятия

Психогигиена – раздел медицины, изучающий влияние внешней среды на психику человека, разрабатывающий меры по сохранению и укреплению психического здоровья, предупреждению психических заболеваний.

Психогигиена – профилактическая охрана психического здоровья человека путем создания оптимальных условий функционирования мозга и полного развития психических свойств личности, путем улучшения условий труда и жизни, установления многосторонних межличностных отношений, а также путем повышения сопротивляемости психики человека негативным воздействиям окружающей среды.

Цель психогигиены – сохранение, укрепление и улучшение психического здоровья путем организации надлежащей природной и общественной среды, соответствующего режима и образа жизни.

Диапазон психогигиены очень широк и охватывает ряд проблем, в частности, это проблемы оптимального и гуманного содержания лечебных учреждений, терапии не только функциональных расстройств нервной системы, но и органических поражений, проблемы реабилитации психических больных и их возвращения к общественной жизни и труду, проблемы алкоголизма и злоупотребления наркотическими веществами, проблемы психического здоровья и формирования окружающей обстановки, создание рациональных условий труда и отдыха.

Психогигиена предполагает создание нормального семейного микроклимата, нормального микроклимата в учебном заведении или на рабочем месте, исключение нервного перенапряжения, чрезмерных стрессовых ситуаций, избегание чрезмерных и длительных умственных нагрузок, профилактику вредных привычек, борьба с инфекциями, травмами, патогенными воздействиями окружающей среды, вызывающими нарушения психики.

В профилактическом аспекте психогигиенические мероприятия включают создание рабочего места, которое радовало бы в эстетическом плане, повышало производительность труда, снижало утомляемость. Так, например, ученые говорят, что при физической работе, рассчитанной на короткий срок, производительность труда увеличивается при красном цвете, а при синем наоборот, снижается. При длительной работе повышению производительности труда способствует зеленый цвет, а фиолетовый и индиго снижают.

В качестве мероприятий психологической реабилитации выступает физическая культура, приобретающая особую значимость особенно в последнее время, когда процесс труда все больше связан с ограничением двигательной активности, что противоречит физиологии человека в любом возрасте. Надо сказать, что в каждом возрасте физические упражнения решают свои задачи, способствуют улучшению эмоционального состояния, когнитивных процессов, повышают тонус коры больших полушарий. Так, например, взаимосвязь между умственной деятельностью и моторной активностью используется и для повышения функциональных возможностей организма спортсменов с использованием обратной связи, а также для реабилитации спортсменов с грубыми парезами.

Как уже говорилось, одной из задач психологической реабилитации является формирование у пациента сознательного и активного участия в реабилитационном процессе. В этом плане важным является развитие волевых качеств личности. Воля способствует стабильности личности, а тем самым и здоровью человека. Для осуществления волевого акта необходимо отсутствие нарушений функции головного мозга, поэтому сильное истощение коры больших полушарий может привести к нарушению волевой функции с возникновением безволия.

Неоспорима большая роль, как в плане профилактики, так и в плане реабилитации, тренировки умственной работоспособности, которая повышает сопротивляемость к перегрузкам. Важным в этом плане является непрерывность, регулярность, последовательность, отсутствие однообразия и рутины. С этой целью отлично справляются чтение книг («Люди, которые читают книги, всегда будут управлять теми, кто смотрит телевизор» Ф. Жанлис) и путешествия («Не бывает таких путешествий, которые не меняли бы вас отчасти» Д. Митчелл).

4.3.3. Психологическая профилактика

Психопрофилактика – отрасль психиатрии, занимающаяся разработкой и внедрением в практику мер по предупреждению психических расстройств и болезней, переходу их в хроническую форму, а также по реабилитации психически больных. К задачам *первичной психопрофилактики* относится определение групп лиц с повышенной угрозой заболевания или ситуаций, несущих в себе угрозу повышенного психического травматизма, а также организация психопрофилактических мер по отношению к этим группам и ситуациям. Здесь важную роль играют такие дисциплины, как медицинская психология, педагогика, социология, юридическая психология и др., позволяющие осуществить превентивные меры в отношении семейных конфликтов, правильное воспитание детей и подростков, организационные и психотерапевтические мероприятия в остроконфликтных ситуациях, профилактику профессиональных вредностей, правильную профессиональную ориентацию и профессиональный отбор, прогнозирование возможных наследственных заболеваний (медико-генетическое консультирование). *Первичная психопрофилактика* заключается в информированности руководителей и сотрудников учреждений, педагогов, родителей и самих детей и подростков о причинах возникновения психических расстройств, дезадаптивных состояний, нарушений поведения. Психопрофилактическая работа с руководителями, сотрудниками и педагогами позволяет организовать в учреждении социальное пространство, препятствующее формированию психологических нарушений под воздействием психосоциальных факторов. *Просве-*

щение также способствует своевременному обращению к специалистам в ситуациях, создающих повышенный риск формирования нарушений.

Психопрофилактика у *детей* сводится к обучению приемам развития познавательных функций – внимания, памяти, мышления, воображения. Для проведения *психопрофилактики среди подростков и взрослых* необходимо обучение методам релаксации, аутотренинга; обучение позитивному мышлению, обучение навыкам бесконфликтного общения.

Вторичная психопрофилактика направлена на работу со взрослыми и детьми, уже имеющими психические расстройства и нарушения поведения, с целью предотвращения или компенсации негативных последствий. Во вторичной психопрофилактике ведущую роль играет комплексная фармако- и психотерапия. При третичной психопрофилактике основное значение приобретает социальная реабилитация. *Третичная психопрофилактика* включает реабилитацию и интеграцию проблемных индивидов (имеющих психические расстройства или нарушения поведения) в широкий социальный контекст, предотвращает их изоляцию, агрессию и сопротивление, основанные на ощущении своей "инакости".

4.3.4. Психологическая коррекция и психотерапия

Психотерапия (греч. *psyche* – душа и *therapeia* – забота, уход лечение) – психическое воздействие (словом, поступками, обстановкой) на больного с лечебной целью. **Психотерапия** – это лечение словом, внушением или коррекцией восприятия, образа мышления и поведения.

Что касается психотерапии как составляющей психологической реабилитации, то она направлена на воспитание гибкости, умения находить новые, эффективные стратегии поведения, накапливать и рационально использовать энергетические ресурсы, изыскивать, сохранять и развивать возможности жизненных резервов, обеспечивать активность, энтузиазм, оптимизм, сохранять и развивать здоровье. В качестве средств достижения этих целей выступают технологии и воздействия, сформированные в различные направления.

Общим для их всех является психическое (психологическое) воздействие словом, мимикой, молчанием, при помощи техник, изменяющих состояние тела, вегетативные функции и др. на психику, а через нее и на весь организм человека с целью лечения или профилактики заболеваний и состояний дезадаптации, развития здоровья или достижения других сформулированных целей.

Психотерапия в виде индивидуальной или групповой, базируется на *различных психологических концепциях*, использует *различные техники и методы*. В настоящее время наиболее эффективными считается *когнитивно-бихевиоральный подход*, в том числе обучение навыкам *саморегуляции* (в первую очередь, *нервно-мышечной релаксации*) и использование

их на практике, а также *психодинамические методы*. Методы *бихевиоральной (поведенческой) терапии* ведут к уменьшению или прекращению нежелательного поведения. При этом для изменения поведения не обязательно понимать определяющие его психологические причины. *Когнитивная терапия* основана на теории, в соответствии с которой поведение человека определяется его мыслями об окружающем мире, о самом себе, о его роли в обществе. *Психодинамическое направление* подчеркивает роль конфликтов, возникших из-за несоответствия личностных ценностей и картины мира, касающейся травмирующей ситуации.

Существуют также гештальт-терапия, нейро-лингвистическое программирование (НЛП), классический психоанализ, эриксоновский гипноз, арт-терапия, клинический психоанализ, поведенческая психотерапия, эмоционально-стрессовая психотерапия, групповая динамическая психотерапия, телесно-ориентированная психотерапия, экзистенциальная психотерапия, психодрама, гипносуггестивная терапия и др.

Вопрос о соотношении индивидуальной и групповой психотерапии при проведении реабилитации решается в индивидуальном порядке. *Индивидуальная психотерапия* важна для выявления основных внутриличностных и межличностных проблем, формирования мотивации на изменение дезадаптивного поведения на адаптивное и желание обучиться адаптивному копинг-поведению, методам саморегуляции психического состояния, к проведению МР, а также к эффективному участию в групповых занятиях, коррекции реакций на ситуации группового взаимодействия. *Групповая психотерапия* во всех ее многочисленных вариантах может рассматриваться как наиболее адекватный метод реабилитации (ресоциализации) больных. Групповая психотерапия способствует восстановлению системы отношений больных с микросоциальным окружением, приведению ценностных ориентации в соответствие с образом жизни.

Эффективность психотерапии определяется ожиданиями пациента (насколько он мотивирован на психотерапию), значением для него лечения и излечения, характером проблем или заболевания, тем, насколько человек готов к сотрудничеству, а также ожиданиями самого психотерапевта, его опытом и выбранными методами психотерапевтического воздействия.

Рекомендуемая литература

1. Ананьев, В. А. Основы психологии здоровья. Концептуальные основы психологии здоровья / В. А. Ананьев. – СПб.: Речь, 2006. – 384 с.
2. Бурлачук, Л. Ф. Словарь-справочник по психодиагностике / Л. Ф. Бурлачук, С. М. Морозов. – СПб.: Питер, 2005. – 520 с.
3. Гринберг, Д. Управление стрессом / Д. Гринберг – 7-е изд. – СПб.: Питер, 2002. – 495 с.
4. Караяни, А. Г. Психотерапия и психокоррекция как методы психологической помощи / А. Г. Караяни, И. В. Сыромятников // Прикладная военная психология. – СПб., 2006. – С. 153–164.
5. Лурия, Р. А. Внутренняя картина болезней и ятрогенные заболевания / Р. А. Лурия. – М.: «Медицина», 1977. – 111 с.
6. Медведев, А. С. Основы медицинской реабилитологии / А. С. Медведев – Минск: «Беларуская навука», 2010. – 431 с.
7. Николаева, В. В. Влияние хронической болезни на психику / В. В. Николаева. – М.: МГУ, 1987. – 187 с.
8. Толстая, Е. В. Психологическая реабилитация больных с карциномой щитовидной железы: учеб. пособие / Е. В. Толстая, О. М. Радюк, Т. Н. Глинская. – Минск: МГЭУ им. А. Д. Сахарова, 2006. – 26 с.
9. Куликов, Л. Психогигиена личности: учеб. пособие / Л. Куликов. – Изд-во: Питер. 2004. – 464 с.
10. Колов, С. А. Интеграция биопсихосоциального подхода в медико-психологическую реабилитацию и психотерапию ветеранов боевых действий / С. А. Колов // Вестник психотерапии. – 2009. – № 29. – С. 17–26.
11. Реабилитация пациентов с радиоиндуцированным раком щитовидной железы / под ред. В. М. Дрозд, Ю. Е. Демидчика и др. – Минск: Изд-во Белорусский комитет «Дзеці Чарнобыля», 2010. – С. 138–200.
12. Шафиркин, А. В. Влияние хронического психоэмоционального стресса на здоровье населения / А. В. Шафиркин // Авиакосм. и эколог. мед. – 2003. – № 3. – С. 31–38.

Раздел 5. Медико-экологические последствия аварии на ЧАЭС

5.1. Медицинские, психологические и социальные последствия аварии на ЧАЭС

5.1.1. Группы первичного учета лиц, пострадавших от аварии на ЧАЭС

Авария на Чернобыльской АЭС, которая произошла в апреле 1986 г, была наиболее масштабной в истории гражданской атомной энергетики и была охарактеризована МАГАТЭ как авария 7 уровня (крупная авария) по Международной шкале ядерных и радиологических событий, т.е. характеризуется сильным выбросом и тяжелыми последствиями для здоровья населения и для окружающей среды. Такой же уровень имеет и авария на АЭС Фукусима-1 (Япония, 2011 г.).

Для учета пострадавших от аварии, а также оценки взаимодействия между различными заболеваниями и, в первую очередь, злокачественными новообразованиями и дозой облучения, был создан Государственный регистр лиц, подвергшихся воздействию радиации вследствие катастрофы, проживающих в Республике Беларусь, а также Белорусский канцер-регистр об установленных случаях злокачественных новообразований в РБ за период с 1986 г.

В базе данных Государственного регистра в настоящее время накоплена и постоянно анализируется информация в разрезе 7 групп первичного учета (ГПУ), из которых в плане изучения медицинских последствий особый интерес представляют первые четыре:

1-я ГПУ представлена участниками ликвидации последствий на ЧАЭС (включает 2 подгруппы: 1986–1987 и 1988–1989);

2-я ГПУ представлена гражданами, эвакуированными, отселенными, самостоятельно выехавшими с территории радиоактивного загрязнения из зоны эвакуации (отчуждения) в 1986 г.;

3-я ГПУ представлена гражданами, постоянно (преимущественно) проживающими на территории радиоактивного загрязнения в зонах первоочередного и последующего отселения (включая детей, находящихся во внутриутробном состоянии), а также отселенных и самостоятельно выехавших из этих зон, за исключением прибывших на данную территорию после 1 января 1990 г.;

4-я ГПУ представлена детьми (в последующем это подростки и взрослые) родившиеся от граждан 1–3 ГПУ, за исключением включенных в 3-ю ГПУ;

5-я ГПУ представлена гражданами, постоянно (преимущественно) проживающими на территории радиоактивного загрязнения в зоне

с правом на отселение, в зоне с периодическим радиационным контролем, а также те, кто проживал на территориях выведенных из состава указанных зон в порядке, установленном законодательством РБ, за исключением тех, кто прибыл на эту территорию после 1.01.90;

6-я ГПУ представлена участниками ликвидации последствий других радиационных аварий и их детьми;

7-я ГПУ представлена гражданами, заболевшими и перенесшими лучевую болезнь, вызванную последствиями катастрофы на ЧАЭС, другими радиационными авариями, инвалидами и детьми-инвалидами, в отношении которых установлена причинная связь увечья или заболевания, приведших к инвалидности, с катастрофой на ЧАЭС, другими радиационными авариями (не отнесенными ни к одной из других ГПУ).

Наибольшее количество лиц, состоящих на учете, относятся к 1, 3 и 5 группам. Количество лиц, стоящих на учете, не является постоянной величиной и изменяется с течением времени в силу ряда причин – снятия с учета, смерти, миграции и др. Так, наибольшая доля выбывших из-под наблюдения – среди эвакуированного населения (около 67 %), в 1-й ГПУ (ликвидаторов) убыль составила 44,4 %. Следует отметить, что в последнее время идет постоянное пополнение 5 ГПУ, что ведет к ежегодному увеличению ее численности в базе данных Госрегистра.

5.1.2. Состояние здоровья населения, пострадавшего от аварии на ЧАЭС

Авария привела к выбросу значительного количества как короткоживущих, так и долгоживущих изотопов. В результате чего люди подверглись сочетанному облучению в (внешнему, внутреннему, ингаляционному) изотопами йод-131, который представлял наибольшую опасность для населения, а также цезия-134, 137, стронция-90. В Беларуси в зоне радиоактивного загрязнения оказалось 3600 населенных пунктов (в том числе 27 городов), было загрязнено 46,6 тыс. км².

В результате Чернобыльской катастрофы радиойод (прежде всего йод-131) был одним из главных источников облучения населения, который воздействовал прежде всего на щитовидную железу. Самыми облученными жителями Беларуси оказались дети и подростки, особенно дети в возрасте до 7 лет. Результаты прямых измерений 1986 г. показали, что около 30 % детей в возрасте до 2 лет получили дозы выше 1 Гр. В наиболее загрязненных сельских населенных пунктах средние дозы облучения щитовидной железы детей младших возрастов достигали 3 Гр и более. Коллективная доза облучения щитовидной железы у жителей Беларуси в «йодный» период составила более 500 тыс. чел.-Гр.

Сельское население подверглось действию йодной атаки в значительно большей степени, чем городское, из-за отсутствия объек-

тивной информации о составе радионуклидов в окружающей среде, отсутствии оповещения о возможной йодной опасности и поэтому дозы внутреннего облучения у них были намного выше, чем у городского (люди употребляли радиоактивно загрязненное молоко и молочные продукты, овощи без ограничений и специальной обработки). В щитовидной железе детей и взрослых были сформированы биологически значимые дозы, которые привели к резкому увеличению частоты раковых заболеваний этого органа.

В результате воздействия радионуклидов йода на раннем этапе аварии и недостаточной эффективности мероприятий по защите щитовидной железы с 1990 г. в Беларуси начал регистрироваться рост заболеваемости раком щитовидной железы, особенно среди детей. По сравнению с доаварийным периодом количество случаев рака щитовидной железы после чернобыльской аварии возросло среди детей в 33,6 раза, среди взрослых в зависимости от возрастных групп – в 2,5–7 раз. Наибольшее число случаев рака щитовидной железы выявляется среди жителей Гомельской и Брестской областей.

Беспрецедентный рост заболеваемости раком щитовидной железы потребовал принятия решений об улучшении организации медицинской помощи этой категории лиц. С этой целью были открыты Республиканский научно-практический центр опухолей щитовидной железы, Республиканский научно-практический центр радиационной медицины и экологии человека, налажено тесное сотрудничество с клиникой ядерной медицины Вюрцбургского университета (Германия). Лечение больных раком щитовидной железы включает оперативное вмешательство (тотальная тиреоидэктомия с шейной диссекцией), радиоiodотерапию для абляции остатков тиреоидной ткани и лечения метастазов, супрессивную терапию L-тироксина и последующую реабилитацию. Применение комплексного лечения позволило добиться для больных раком щитовидной железы детей и подростков уровня летальности 0,3 %.

Облучение щитовидной железы продолжается и после йодного периода, хотя и в гораздо меньших дозах за счет внешнего и внутреннего воздействия радиоактивного цезия. За послеаварийный период коллективная доза облучения щитовидной железы за счет радиоцезия у жителей республики составила более 21 тыс. чел.-Гр.

Оценка состояния здоровья основных категорий пострадавших проводится путем анализа результатов диспансеризации 1,6 млн человек, в том числе 344 тысяч детей, данных, поступающих в Государственный регистр лиц, пострадавших от Чернобыльской катастрофы (180 тыс. человек), и результатов исследований, выполняемых научными учреждениями Минздрава в рамках государственных программ и международных проектов.

В первое время после катастрофы прогнозировался рост числа онкозаболеваний у граждан РБ. По данным Госрегистра за период с 1986 по 2014 г. в группах пострадавшего населения установлено 19086 случаев раков. В структуре онкозаболеваемости в 1-й ГПУ за весь послеаварийный период наблюдения на первых местах находились злокачественные новообразования легких, кожи, желудка и предстательной железы. Во 2-й ГПУ – раки щитовидной железы, кожи, желудка, легких и молочной железы. У лиц, отнесенных к 3-й ГПУ, – рак легких, кожи, желудка и молочной железы. Лица, отнесенные к 4-й ГПУ, имели минимальные показатели заболеваемости злокачественными новообразованиями в силу молодого возраста, а в структуре заболеваемости преобладают злокачественные новообразования крови (лимфолейкозы, миелолейкозы, болезнь Ходжкина), затем – щитовидной железы и головного мозга, то есть заболевания, которые характерны для молодого возраста. Главным отличием структуры заболеваемости пострадавшего населения от популяции по Беларуси является то, что у них на первых местах находятся злокачественные новообразования щитовидной железы, а в остальном структура заболеваемости близка к популяционной. Пик заболеваемости раком щитовидной железы пришелся на 1995–1996 гг., когда уровень заболеваемости по отношению к 1986 г. увеличился в 40 раз, а более высокий уровень заболеваемости лейкозами пришелся на 1986–1989 в 1-й ГПУ (у ликвидаторов), в последующие годы риск заболеть снизился, но был выше популяционного.

На состояние здоровья населения, проживающих на загрязненных радионуклидами территориях, оказывает влияние комплекс факторов радиационной и нерадиационной природы, обуславливающий изменение основных тенденций заболеваемости.

Основные факторы чернобыльской катастрофы, влияющие на здоровье:

- радиационные: внешнее и внутреннее облучение – дозообразующие радионуклиды йода, цезия, стронция, трансурановых элементов;
- нерадиационные:
 - социальные;
 - экономические;
 - стресс;
 - восприятие риска.

В настоящее время среди причин, вызывающих нарушения здоровья в результате аварии на ЧАЭС, принято констатировать не радиационный фактор, а комплекс факторов аварии на ЧАЭС, включающих следующие:

- многолетнее психоэмоциональное перенапряжение, обусловленное фактом «ожидания угрозы здоровью»;

– изменившаяся качественная сторона питания в виде ограничения потребления ряда продуктов вследствие опасения попадания в организм радионуклидов (прежде всего это овощей и фруктов, даров леса);

– изменившийся уклад жизни и социальное напряжение в обществе в силу экономических и социальных причин (события, связанные с отселением сельских жителей с наиболее пострадавших территорий, относятся к самым трагическим в летописи чернобыльской катастрофы);

– инкорпорация ряда токсических веществ, которые попали во внешнюю среду при проведении мероприятий по ликвидации последствий (прежде всего это свинец и кадмий);

– инкорпорация радионуклидов и внешнее облучение.

Продолжающееся в настоящее время радиационное воздействие на жителей республики, более чем на 90 % обусловленное долгоживущими радионуклидами цезия, формирует разные по величине и вкладу дозы внешнего и внутреннего облучения в зависимости от радиоэкологических условий и уровней загрязнения территорий цезием-137. Примерно половина коллективной дозы облучения населения республики было реализовано в первый год и около 80 % – в первые пять лет. При этом дети в возрасте до 7 лет на момент аварии получили около 15 % всей коллективной дозы, в возрасте 7–17 лет – около 10 %, взрослые – более 70 % коллективной дозы. Почти 5 % коллективной дозы приходится на лиц, родившихся уже после аварии.

Среднегодовые показатели заболеваемости лейкозами детского населения всех шести областей Беларуси в течение послеварийного периода остаются стабильными. Отмечены тенденции к увеличению заболеваемости лейкозами у лиц пожилого возраста, однако установить связь с воздействием радиационного фактора пока не представляется возможным.

Уровни заболеваемости лиц, участвовавших в 1986–1987 гг. в ликвидации последствий аварии, оказались выше по сравнению с населением аналогичного возраста, не проходящего специальную диспансеризацию. Особенно высоки различия в уровнях заболеваемости болезнями эндокринной системы, системы кровообращения, пищеварения, ишемической болезнью сердца, новообразованиями. Отмечается выраженная полиморбидность среди этой категории пострадавших. Имеющаяся в настоящее время эпидемиологическая и дозиметрическая информация не позволяет определить роль радиационного фактора в различиях уровней заболеваемости.

Уровень первичной инвалидности участников ликвидации последствий аварии в 1,6 раза выше, чем среди взрослого населения республики (114,3 и 71,6 на 10 тыс. человек соответственно). Основными причинами первичной инвалидности являются болезни системы кровообращения и новообразования. Уровень смертности участников ликвидации послед-

ствий аварии остается более низким по сравнению со смертностью взрослого населения.

У населения, проживающего на загрязненных радионуклидами территориях, регистрируется более высокая заболеваемость болезнями нервной и эндокринной системы, злокачественными новообразованиями щитовидной железы по сравнению с населением, не проходящим специальную диспансеризацию.

Зарегистрированные при проведении специальной диспансеризации повышенные уровни заболеваемости населения и участников ликвидации последствий аварии могут быть связаны не только с влиянием радиационных и нерадиационных факторов чернобыльской катастрофы, но и с так называемым эффектом «скрининга». Для выяснения роли радиационного фактора в изменении состояния здоровья пострадавших необходимо проведение долгосрочных радиационно-эпидемиологических исследований, которые уже частично реализуются на территории Беларуси в рамках национальных и международных программ.

У населения Беларуси, проживающего на территориях с плотностью загрязнения цезием-137 более 555 кБк/м², отмечено достоверное возрастание частоты некоторых врожденных пороков развития по сравнению с доаварийным периодом.

Частота нестабильных (дицентрические хромосомы, кольца) индикаторов радиационных воздействий значимо повышена у жителей Гомельской обл. по сравнению с таковыми у групп из г. Минска. Значимо увеличена также частота полиплоидных и анеуплоидных клеток, что также указывает на биологически эффективное влияние на наследственный аппарат лимфоцитов крови мутагенных факторов радиационной природы.

На основании результатов исследований как новорожденных, так и детей школьного возраста можно заключить, что по степени интенсивности мутационного процесса в соматических клетках дети 1986–1988 гг. рождения были подвержены более эффективному воздействию на геном ионизирующего излучения. Вследствие этого указанный контингент должен быть отнесен к группе повышенного генетического риска.

Наблюдаемое увеличение нарушений внутриутробного развития у населения Беларуси следует рассматривать как следствие комплексных негативных воздействий на репродуктивную функцию. Основное значение из таких факторов очевидно имеют физические мутагены (радионуклиды), химические эмбриотоксины и неполноценное питание. Однако такое заключение требует дополнительных широкомасштабных исследований.

В целом действующая в республике система динамического наблюдения за пострадавшими от катастрофы на Чернобыльской АЭС с проведением ежегодных медицинских осмотров позволяет выявлять за-

болевания и своевременно проводить необходимые лечебно-реабилитационные мероприятия, что способствует сохранению здоровья пострадавших.

5.1.3. Социально-экономические последствия

Поскольку районы Республики Беларусь, наиболее пострадавшие вследствие катастрофы на ЧАЭС, являются преимущественно сельскохозяйственными, в наибольшей степени чернобыльские последствия затронули именно эту сферу. Из сельскохозяйственного оборота выведено 2,64 тыс. кв. км сельхозугодий. Ликвидировано 54 колхоза и совхоза, закрыто девять заводов перерабатывающей промышленности агропромышленного комплекса. Резко сократились посевные площади и валовой сбор сельскохозяйственных культур, существенно уменьшилось поголовье скота.

Значительно уменьшены размеры пользования лесными, минерально-сырьевыми и другими ресурсами. В зоне загрязнения оказались 132 месторождения различных видов минерально-сырьевых ресурсов, в том числе 47 % промышленных запасов формовочных, 19 % строительных и силикатных, 91 % стекольных песков республики; 20 % промышленных запасов мела, 13 % запасов глин для производства кирпича, 40 % тугоплавких глин, 65 % запасов строительного камня и 16 % цементного сырья.

Из пользования выведено 22 месторождения минерально-сырьевых ресурсов, балансовые запасы которых составляют почти 5 млн куб. м строительного песка, песчано-гравийных материалов и глин, 7,7 млн т мела и 13,5 млн т торфа. Из планов проведения геологоразведочных работ исключена территория Припятской нефтегазоносной области, ресурсы которой оценены в 52,2 млн т нефти.

Большой урон нанесен лесному хозяйству. Около четверти лесного фонда Беларуси – 17,3 тыс. кв. км леса подверглись радиоактивному загрязнению. Ежегодные потери древесных ресурсов превышают 2 млн куб. м. В Гомельской и Могилевской областях, где загрязнено радионуклидами соответственно 51,6 и 36,4 % общей площади лесных массивов, заготовка древесины на территории с плотностью загрязнения по цезию-137 555 кБк/м² и выше полностью прекращена.

В зоне загрязнения находится около 340 промышленных предприятий, условия функционирования которых существенно ухудшились. В связи с отселением жителей из наиболее пострадавших районов, деятельность ряда промышленных предприятий и объектов социальной сферы прекращена. Другие же несут большие потери и продолжают терпеть убытки от снижения объемов производства, неполной окупаемости

средств, вложенных в здания, сооружения, оборудование, мелиоративные системы. Существенными являются потери топлива, сырья и материалов.

Экономический кризис поставил радиоактивно загрязненные территории в особо сложные социально-экономические условия.

На них особенно резко проявляются *общие черты кризиса*:

- спад производства,
- отток из этих районов населения,
- неразвитость потребительского сектора,
- низкий уровень удовлетворения потребностей в социально-бытовом и медицинском обслуживании населения.

В таких условиях практически невозможно ни быстрое самовосстановление пострадавших территорий, ни прямая реставрация расположенных на них объектов хозяйства.

Речь можно вести лишь о *длительном процессе реабилитации*, который подразумевает:

- поэтапное введение в хозяйственную сферу утраченного потенциала по мере создания безопасных условий для проживания людей;
- развитие тех отраслей, деятельность которых возможна в условиях радиоактивного загрязнения без ущерба для здоровья населения.

Ущерб, нанесенный республике чернобыльской катастрофой в расчете на 30-летний период ее преодоления, оценивается в 235 млрд долларов США, что равно 32 бюджетам республики 1985 года. Сюда включены потери, связанные с ухудшением здоровья населения; ущербом, нанесенным промышленности и социальной сфере, сельскому хозяйству, строительному комплексу, транспорту и связи, жилищно-коммунальному хозяйству; загрязнением минерально-сырьевых, земельных, водных, лесных и других ресурсов; а также дополнительные затраты, связанные с осуществлением мер по ликвидации и минимизации последствий катастрофы и обеспечением безопасных условий жизнедеятельности населения.

В структуре общего ущерба за 1986–2015 гг. наибольшую долю (81,6 %) занимают затраты, связанные с поддержанием функционирования производства и осуществлением защитных мер, которые составляют 191,7 млрд дол. США. На долю прямых и косвенных потерь приходится около 30,0 млрд дол. (12,6 %). Упущенная выгода оценивается в 13,7 млрд дол. (5,8 %). Прямые потери включают стоимость выведенной из использования составной части национального богатства республики: основные и оборотные производственные фонды, объекты социальной инфраструктуры, жилье и природные ресурсы.

К *косвенным* отнесены *потери*, обусловленные влиянием экономических и социальных факторов (условия жизни, быта, состояние здоровья населения), вызвавшим нарушение или прекращение производства, снижение производительности труда, увеличение стоимости и сложности

обеспечения других объектов государственной, кооперативной и личной собственности, а также потери от миграции населения из пораженных районов.

Составляющими упущенной выгоды, выраженной в стоимостной форме, являются сокращение объемов выпуска продукции, работ и услуг на загрязненных территориях, стоимость непригодной из-за радиационного загрязнения продукции, дополнительные затраты по восполнению недополученной продукции, затраты на восстановление утраченного качества продукции, потери от расторжения контрактов, аннулирования проектов, замораживания кредитов, выплаты штрафов, пени, неустоек и др.

Дополнительные затраты – это расходы по преодолению последствий аварии и обеспечению нормального функционирования различных отраслей народного хозяйства в зонах радиоактивного загрязнения, включая создание безопасных условий жизнедеятельности населения. К ним также относятся расходы по компенсации последствий действия негативных факторов, стоимость дополнительных ресурсов, привлекаемых для компенсации потерь и упущенной выгоды, затраты на работы по дезактивации и организации контроля за радиационной обстановкой.

Проведенная оценка ущерба не является окончательной, поскольку причинно-следственные связи, отражающие воздействие радиоактивного загрязнения территории на различные стороны жизнедеятельности, достаточно сложны. Наука пока не располагает полной и окончательной информацией о медико-биологических, социальных и экологических последствиях чернобыльской катастрофы.

5.1.4. Психологические последствия

Всемирной организацией здравоохранения в ряду медицинских последствий Чернобыльской катастрофы на первое место поставлены психоэмоциональные эффекты. К вредным воздействиям нерадиационного характера следует отнести состояние психологического стресса и социального неблагополучия. А как известно, именно эти факторы способствуют развитию психосоматической патологии. Действие психосоциального стресса усиливается предполагаемой угрозой развития радиационных последствий. Это связано с противоречивой и, нередко, устрашающей информацией, распространяемой средствами массовой информации о последствиях радиационного воздействия, а также наблюдаемым ухудшением трудоспособности с частым развитием инвалидности.

Ранний период

В формировании психопатологических изменений у наблюдаемых контингентов в период аварии и в дальнейшем при ликвидации послед-

ствий аварии на ЧАЭС, ведущая роль принадлежит **не ионизирующему излучению**, хотя оно, несомненно, усугубляло клиническую картину о психотравмирующей ситуации, – тяжелой, многомерной, с тенденцией к длительному воздействию за счет невозможности ее быстрого разрешения.

Факторы этой психотравмирующей ситуации: угроза смерти, угроза утраты здоровья, угроза утраты здоровья семьи и особенно детей, чувство вины за произошедшее, угроза утраты благополучия, неопределенность настоящего, отсутствие перспектив на будущее, противоречивость информации о настоящем, страх импотенции, страх генетических поломок и т. п.

Психотравмирующая ситуация в течении года со дня аварии может быть разбита на несколько периодов:

1. Шоковый период.
2. Период напряженной неопределенности.
3. Предпусковой и пусковой период.

Период разрешения психотравмирующей ситуации

Психологические факторы, присущие радиационному воздействию (чувственная непредставленность опасности, ожидание отсроченных эффектов на здоровье в будущем, субъективная неопределенность прогноза, закрепленное в обыденном сознании особое восприятие риска от ионизирующей радиации), предъявляют повышенные требования к приспособительным возможностям личности человека.

Уровень комплексного травматического стрессового воздействия от участия в аварийных работах в эти периоды различался. В этой связи для лучшей сравнимости результатов исследования невротических расстройств и уровня дистресса в отдаленный период выбрана следующая группировка по времени участия в ликвидационных работах: апрель – июль 1986 г., август – декабрь 1986 г., 1987 г., 1988–1990 гг. Было выявлено, что 47,8 % обследуемых работали в самом начале ликвидации аварии. Для уточнения особенностей трудовой деятельности ликвидаторов и связанных с этим физических и психических перегрузок обследуемым было предложено указать, где конкретно они работали: на промышленной площадке непосредственно на станции или в 30-километровой зоне. На станции работали 78,8 %, 75,5 % – в 30-километровой зоне – то есть часть ликвидаторов последовательно работали в разных частях аварийного пространства. Тяжелым физическим трудом были заняты 86,3 %, организацией работ и управлением – 20 %.

Рост заболеваемости психическими и психосоматическими расстройствами у ликвидаторов аварии на ЧАЭС обусловлен комплексом неблагоприятных факторов. К ним следует отнести в первую очередь биологическое влияние ионизирующего излучения, истинная величина

которого для каждого работавшего не уточнена и, по-видимому, уже не будет известна. Немалое влияние на физическое и психическое здоровье оказали и химические факторы, возникшие в результате «тушения» аварийного реактора, физические и психические перегрузки, ненормированный характер труда, нарушавший жизненные стереотипы работавших. Значительную роль играет и психическая травматизация, связанная с фрустрацией потребности в безопасности, обусловленной направленным в будущее воздействием радиации, неясностью возможных эффектов для здоровья, крайне разноречивой информацией о медицинских последствиях аварии, неопределенностью индивидуального прогноза, недостаточной социальной защитой в поставарийном периоде.

В первые годы после аварии у ликвидаторов выявились в первую очередь астеновегетативные и неврозоподобные расстройства, в последующем они трансформировались в психоорганический синдром и стали протекать по типу психопатологического развития.

Отдаленные последствия

Авария на стала для ее ликвидаторов и лиц, вовлеченных в эти события, биографическим и повлияло на их дальнейшую судьбу и мировосприятие. Психиатрическая статистика неумолимо констатирует ежегодный рост психических и поведенческих расстройств у этого контингента населения. Так, спустя 10 лет с момента аварии психическое состояние у 68,95 % ликвидаторов соответствовало посттравматическому стрессовому расстройству (ПТСР), у 42,5 % имели место интеллектуально-мнестические нарушения. Нервно-психические расстройства носили затяжной, хронический характер, отмечалась значительная резистентность к терапии, у каждого третьего ликвидатора был выявлен хронический алкоголизм, 10 % среди умерших завершили жизнь суицидом.

Клинические проявления психических расстройств у ликвидаторов имели полиморфный характер, степень выраженности была различна – от простых астенических реакций до психоорганического синдрома. Высокий уровень астенической и психоорганической симптоматики был основным фактором, приводящим к дезадаптации данных пациентов. У большинства пациентов отмечались выраженные аффективные и патохарактерологические нарушения. Влияния соматических факторов внесли значительный негативный вклад в формирование и течение психических расстройств, а также определяли реабилитационную стратегию.

Психиатрическая статистика неумолимо констатирует ежегодный рост психических и поведенческих расстройств у этого контингента населения. Так, спустя 10 лет с момента аварии психическое состояние у 68,95 % ликвидаторов соответствовало посттравматическому стрессовому расстройству (ПТСР), у 42,5 % имели место интеллектуально-мнестические нарушения. Нервно-психические расстройства носили за-

тяжной, хронический характер, отмечалась значительная резистентность к терапии, у каждого третьего ликвидатора был выявлен хронический алкоголизм, 10 % среди умерших завершили жизнь суицидом.

Психические расстройства ликвидаторов в отдаленном периоде представлены: с одной стороны – невротическими, связанными со стрессом и соматоформными расстройствами, с другой – органическими, включая симптоматические психические расстройства. Выявлена взаимосвязь отдаленных психических расстройств с личностно-типологическими особенностями. Установлены факторы риска и патогенетические механизмы, влияющие на формирование отдаленных психических расстройств у пострадавших в результате радиационных инцидентов на Южном Урале и у ликвидаторов аварии на ЧАЭС. Комплексный подход с использованием психофармакотерапии, психотерапии, реабилитации в терапевтической коррекции у больных, пострадавших в результате уральских радиационных инцидентов, и ликвидаторов аварии на ЧАЭС, повышает эффективность лечения психической и соматической патологии.

В настоящий момент характерны стресс-индуцированные соматоформные психические расстройства. Клинически они проявляются преимущественно нейроэндокринными и вегето-сосудистыми синдромами с характерным депрессивным фоном настроения, множественными варибельными соматическими жалобами при наличии невыраженных морфологических изменений.

По данным Белорусского Государственного регистра лиц, подвергшихся воздействию радиации вследствие катастрофы на ЧАЭС, психические нарушения в виде церебрастенического синдрома отмечены у 19,8 % пациентов, неврозоподобные состояния – у 65 % детей. Для взрослого населения и подростков, проживающих на загрязненных радионуклидами территориях, достоверный рост этой заболеваемости произошел в период 1993–2001 гг. Однако, с 1996 г. имеет место снижение общей заболеваемости по классу психических расстройств, хотя ее уровень по сравнению с 1993 г. до настоящего времени остается более высоким. Для постчернобыльского периода характерно также развитие сочетанной патологии многих органов и систем – развитие полиморбидности.

5.1.5. Принципы реабилитации лиц, пострадавших от аварии на ЧАЭС

В настоящее время население, проживающее на загрязненных радионуклидами территориях, подлежит диспансерному наблюдению, что способствует ранней диагностике, своевременному лечению и реабилитации, следствием чего является стабилизация основных показателей заболеваемости и смертности. Особый интерес для будущих исследова-

ний должны представлять наблюдения за группами лиц, облученных в детском возрасте, в которых на данный момент начинает увеличиваться количество хронических заболеваний.

Социально-реабилитационная работа, осуществляемая государством, строилась на следующих основных принципах:

- улучшение медицинского обследования населения;
- оказание социально-психологической помощи различным социальным группам;
- усиление контроля за экологическим состоянием окружающей среды и реализация мер по снижению уровня радиоактивного загрязнения территории, т.е. экологическая реабилитация загрязненных территорий;
- улучшение социально-экономических условий жизни населения пострадавших районов;
- организация специальной помощи детям, пострадавшим от аварии, в виде восстановительного лечения.

5.2. Экологические последствия аварии на ЧАЭС

5.2.1. Экологические последствия аварии на ЧАЭС

Формирование радиоактивного загрязнения природной среды на территории Беларуси началось сразу же после взрыва реактора. Особенности метеорологических условий в период 26 апреля – 10 мая 1986 г., а также состав и динамика аварийного выброса радиоактивных веществ обусловили сложный характер загрязнения территории республики.

Анализ радиоактивного загрязнения территории Европы цезием-137 показывает, что около 35 % чернобыльских выпадений этого радионуклида на европейском континенте находится на территории Беларуси. Загрязнение территории Беларуси цезием-137 с плотностью свыше 37 кБк/м² составило 23 % от всей площади республики (для Украины – 5 %, России – 0,6 %). Учитывая масштабность и тяжесть последствий катастрофы на ЧАЭС, Верховный Совет Беларуси в июле 1990 г. объявил территорию республики зоной экологического бедствия.

Загрязнение радиоактивным йодом

В первый период после катастрофы значительное повышение мощности экспозиционной дозы гамма-излучения регистрировалось практически на всей территории Беларуси. Объем имеющихся экспериментальных данных по измерениям активности йода-131 в выпадениях ограничен, что потребовало разработки специальных подходов к реконструкции радиоактивного загрязнения йодом.

Наибольшие уровни выпадения йода-131 имели место в ближней зоне ЧАЭС, в Брагинском, Хойникском, Наровлянском р-нах Гомельской

обл., где его содержание в почвах составило 37000 кБк/м² и более. В Чечерском, Кормянском, Буда-Кошелевском, Добрушском районах уровни загрязнения достигали 18500 кБк/м². Значительному загрязнению подверглись также юго-западные регионы – Ельский, Лельчицкий, Житковичский, Петриковский районы Гомельской обл., а также Пинский, Лунинецкий, Столинский районы Брестской обл. Высокие уровни загрязнения имели место и на севере Гомельской и Могилевской обл. В Ветковском районе Гомельской обл. содержание йода-131 в почве достигало 20000 кБк/м². В Могилевской обл. наибольшее загрязнение отмечалось в Чериковском и Краснопольском районах (5550–11100 кБк/м²).

Загрязнение цезием-137

После катастрофы на ЧАЭС на 136,5 тыс.км² (66 %) территории Беларуси уровни загрязнения почвы цезием-137 (¹³⁷Cs) превышали 10 кБк/м² (0,3 Ки/км²). Загрязнение носит весьма неравномерный, "пятнистый" характер. Основные пятна: прежде всего это ближняя зона Чернобыльской АЭС, куда входит и 30-км зона вокруг самой станции. Уровни загрязнения почвы цезием-137 этой территории чрезвычайно высоки, максимальные значения в отдельных точках превышали 37000 кБк/м² (1000 Ки/км²). В то же время значения загрязнения в некоторых точках не превышают 185 кБк/м² (5 Ки/км²). Часть загрязнения именуется как северо-западный след (второе пятно). К нему относятся южная и юго-западная часть Гомельской области, центральные части Брестской, Гродненской и Минской областей. Уровни загрязнения в этом следе существенно ниже, чем в ближней зоне ЧАЭС. Третье пятно находится на севере Гомельской и центральной части Могилевской областей.

Неравномерность загрязнения может наблюдаться даже в пределах одного населенного пункта. Так, в населенном пункте Колыбань Брагинского р-на Гомельской обл. уровни загрязнения почвы цезием-137 колеблются от 170 кБк/м² (4,6 Ки/км²) до 2400 кБк/м² (65 Ки/км²).

Максимальный уровень загрязнения почвы цезием-137 в ближней зоне ЧАЭС обнаружен в населенном пункте Крюки Брагинского р-на – 59200 кБк/м² (1600 Ки/км²), а в дальней зоне (локальное пятно на расстоянии 250 км от ЧАЭС) – в населенном пункте Чудяны Чериковского р-на Могилевской обл. – 59000 кБк/м² (1595 Ки/км²).

В Брестской области на территории 6 районов обнаружено загрязнение почвы цезием-137 более 37 кБк/м² (1 Ки/км²). В основном уровни загрязнения здесь колеблются в пределах 37–185 кБк/м² (1–5 Ки/км²) и лишь в отдельных точках достигают уровня 400 кБк/м² (10 Ки/км²). Максимальный уровень зарегистрирован в населенном пункте Барсуково Лунинецкого района. В отдельных населенных пунктах Гродненской, Минской и в 4-х населенных пунктах Витебской обл. содержание цезия-137 составило более 37 кБк/м² (1 Ки/км²). Наибольшие уровни зарегистри-

стрированы на территории Воложинского района Минской области. После катастрофы на ЧАЭС для 137 тыс. кв. км (66 %) территории Беларуси уровни загрязнения почвы цезием-137 превышали 10 кБк/м², доаварийное же загрязнение почвы этим радионуклидом составляло от 1,5 до 3,7 кБк/м² в отдельных точках.

Загрязнение стронцием-90

Загрязнение территории республики стронцием-90 (⁹⁰Sr) носит более локальный, по сравнению с цезием-137, характер. Уровни загрязнения почвы этим радионуклидом выше 5,5 кБк/м² (0,15 Ки/км²) обнаружены на площади 21,1 тыс. км², что составило 10 % от территории республики. Максимальные уровни стронция-90 обнаружены в пределах 30-км зоны ЧАЭС и достигали величины 1800 кБк/м² (48,6 Ки/км²) в Хойникском р-не Гомельской обл. Наиболее высокая активность стронция-90 в почве в дальней зоне обнаружена на расстоянии 250 км – в Чериковском р-не Могилевской обл. и составила 29 кБк/м² (0,78 Ки/км²), а также в северной части Гомельской обл., в Ветковском р-не – 137 кБк/м² (3,7 Ки/км²).

Загрязнение трансурановыми элементами

Загрязнение почвы изотопами плутония-238,-239,-240 (²³⁸, ²³⁹, ²⁴⁰Pu) с плотностью более 0,37 кБк/м² охватывает около 4,0 тыс. кв. км, или почти 2 % площади республики. Эти территории преимущественно находятся в Гомельской обл. (Брагинский, Наровлянский, Хойникский, Речицкий, Добрушский и Лоевский р-ны) и Чериковском р-не Могилевской обл. Загрязнение изотопами плутония с высокой плотностью характерно для 30-км зоны ЧАЭС. Наиболее высокие уровни наблюдаются в Хойникском р-не – более 111 кБк/м².

В результате бета-распада ²⁴¹Pu на радиоактивно загрязненных территориях происходит образование америция-241 (²⁴¹Am) в количествах, сравнимых с количеством основных источников. В связи с тем, что ²⁴¹Am по радиотоксичности близок к изотопам плутония, актуальной стала проблема оценки последствий его нарастания. В настоящее время вклад ²⁴¹Am в общую альфа-активность составляет около 50 %. Рост активности почв, загрязненных трансурановыми изотопами, за счет ²⁴¹Am будет продолжаться до 2060 г., когда его вклад в общую альфа-активность составит 66,8 %. Через 100 лет после аварии на ЧАЭС, в 2086 г., общая активность почвы на загрязненных территориях Республики Беларусь будет в 2,4 раза выше, чем в начальный послеаварийный период. Снижение альфа-активности почвы от ²⁴¹Am до уровня 3,7 кБк/м² ожидается после 2400 г.

5.2.2. Статус территорий, загрязненных радионуклидами

12 ноября 1991 г был принят закон Республики Беларусь «О правовом режиме территорий, подвергшихся радиоактивному загрязнению в результате катастрофы на Чернобыльской АЭС». 12 мая 1999 и 24 июля 2002 г. к нему принимались изменения и дополнения. Данный закон направлен на снижение радиационного воздействия на население и экологические системы, на проведение природовосстановительных и защитных мероприятий, на рациональное использование природного, хозяйственного и научного потенциала этих территорий. Закон регулирует режим территорий радиоактивного загрязнения, условия проживания, осуществление хозяйственной, научно-исследовательской и другой деятельности на этих территориях.

Классификация территорий и зон радиоактивного загрязнения

Критерии классификации территорий и зон радиоактивного загрязнения

При классификации территорий и зон радиоактивного загрязнения приняты следующие критерии:

- 1) возможность проживания населения (величина среднегодовой эффективной дозы облучения населения);
- 2) уровень радиоактивного загрязнения территории (плотность загрязнения почв радионуклидами);
- 3) возможность получения продукции, содержание радионуклидов в которой не превышает республиканских допустимых уровней (сельскохозяйственной, лесохозяйственной, торфа, вод и других видов продукции и сырья).

Территория радиоактивного загрязнения

Территория радиоактивного загрязнения – это часть территории Республики Беларусь, на которой в результате катастрофы на Чернобыльской АЭС возникло долговременное загрязнение окружающей среды радиоактивными веществами с плотностью загрязнения почв радионуклидами цезия-137 либо стронция-90 или плутония-238, 239, 240 соответственно 1,0; 0,15; 0,01 Ки/кв.м и более, а также иные территории, на которых среднегодовая эффективная доза облучения населения может превысить (над естественным и техногенным фоном) 1,0 мЗв в год, и территории, на которых невозможно получение продукции, содержание радионуклидов в которой не превышает республиканских допустимых уровней.

Радиационно опасные земли

Радиационно опасными признаются земли, расположенные на территориях радиоактивного загрязнения, на которых не обеспечивается

производство продукции, соответствующей республиканским допустимым уровням содержания радионуклидов или межгосударственным экономическим соглашениям.

Данные земли, в зависимости от плотности загрязнения почв радионуклидами и степени воздействия радиации на человека, исключаются из хозяйственного пользования либо на них вводятся ограничения хозяйственной деятельности.

Границы радиационно опасных земель устанавливаются в зависимости от изменения радиационной обстановки и с учетом других факторов и пересматриваются Советом Министров Республики Беларусь в установленном порядке.

Учет радиационно опасных земель по зонам, составление планово-картографических материалов, ведение земельного кадастра обеспечиваются уполномоченными на то республиканскими органами государственного управления.

Исключение земель из категории радиационно опасных и перевод их в хозяйственное пользование в соответствии с основным целевым назначением, исключение земель из разряда земель отчуждения и перевод их в разряд земель ограниченного хозяйственного пользования производятся в установленном порядке по решению Совета Министров Республики Беларусь после их комплексного обследования и экспертных заключений.

Земли отчуждения

Радиационно опасные земли, которые в установленном порядке исключаются из хозяйственного ользования ввиду непригодности их использования по основному целевому назначению, выделяются как земли отчуждения и могут быть изъяты в установленном порядке у собственников земельных участков, землевладельцев и землепользователей.

На указанных землях могут проводиться научно-исследовательские работы, работы по локализации и утилизации радиоактивных отходов и другие виды работ, определенные законами Республики Беларусь или международными договорами.

Земли ограниченного хозяйственного использования

Радиационно опасные земли, не отнесенные к землям отчуждения, переводятся в разряд земель ограниченного хозяйственного использования.

На указанных землях допускается хозяйственная деятельность в порядке и на условиях, установленных законодательством Республики Беларусь.

Согласно закону РБ «О правовом режиме территорий, подвергшихся радиоактивному загрязнению в результате катастрофы на Чернобыль-

ской АЭС» от **26 мая 2012 г.** на территории радиоактивного загрязнения в зависимости от плотности загрязнения почв радионуклидами и (или) средней годовой эффективной дозы облучения населения выделяются следующие зоны радиоактивного загрязнения:

1. Зона эвакуации (отчуждения) – территория вокруг Чернобыльской АЭС, с которой в 1986 году было эвакуировано население (30-километровая зона и территория, с которой проведено дополнительное отселение населения в связи с плотностью загрязнения почв радионуклидами стронция-90 более 111 кБк/кв. м (3 Ки/кв. км) и плутония-238, 239, 240 более 3,7 кБк/кв. м (0,1 Ки/кв. км)).

2. Зона первоочередного отселения – территория с плотностью загрязнения почв радионуклидами цезия-137 от 1480 кБк/кв. м (40 Ки/кв. км) либо стронция-90 или плутония-238, 239, 240 соответственно 111, 3,7 кБк/кв. м (3, 0,1 Ки/кв. км) и более.

3. Зона последующего отселения – территория с плотностью загрязнения почв радионуклидами цезия-137 от 555 до 1480 кБк/кв. м (от 15 до 40 Ки/кв. км) либо стронция-90 от 74 до 111 кБк/кв. м (от 2 до 3 Ки/кв. км) или плутония-238, 239, 240 от 1,85 до 3,7 кБк/кв. м (от 0,05 до 0,1 Ки/кв. км), на которой средняя годовая эффективная доза облучения населения может превысить (над уровнем естественного и техногенного фона) 5 мЗв, и другие территории с меньшей плотностью загрязнения указанными радионуклидами, на которых средняя годовая эффективная доза облучения населения может превысить 5 мЗв.

4. Зона с правом на отселение – территория с плотностью загрязнения почв радионуклидами цезия-137 от 185 до 555 кБк/кв. м (от 5 до 15 Ки/кв. км) либо стронция-90 от 18,5 до 74 кБк/кв. м (от 0,5 до 2 Ки/кв. км) или плутония-238, 239, 240 от 0,74 до 1,85 кБк/кв. м (от 0,02 до 0,05 Ки/кв. км), на которой средняя годовая эффективная доза облучения населения может превысить (над уровнем естественного и техногенного фона) 1 мЗв, и другие территории с меньшей плотностью загрязнения указанными радионуклидами, на которых средняя годовая эффективная доза облучения населения может превысить 1 мЗв.

5. Зона проживания с периодическим радиационным контролем – территория с плотностью загрязнения почв радионуклидами цезия-137 от 37 до 185 кБк/кв. м (от 1 до 5 Ки/кв. км) либо стронция-90 от 5,55 до 18,5 кБк/кв. м (от 0,15 до 0,5 Ки/кв. км) или плутония-238, 239, 240 от 0,37 до 0,74 кБк/кв. м (от 0,01 до 0,02 Ки/кв. км), на которой средняя годовая эффективная доза облучения населения не должна превышать (над уровнем естественного и техногенного фона) 1 мЗв.

Территории с меньшей плотностью загрязнения почв радионуклидами, чем указано в части первой статьи 5 настоящего Закона, на которых невозможно или ограничено производство продукции, содержание радионуклидов в которой не превышает республиканских допустимых

уровней, не относятся к зонам радиоактивного загрязнения (далее – территории, не относящиеся к зонам радиоактивного загрязнения).

Определение плотности загрязнения почв радионуклидами для отнесения населенных пунктов, а также территорий, занятых объектами, расположенными вне границ населенных пунктов, к зонам радиоактивного загрязнения осуществляется республиканским органом государственного управления в области гидрометеорологической деятельности.

Определение средних годовых эффективных доз облучения населения для отнесения населенных пунктов, находящихся на территории радиоактивного загрязнения, к зонам радиоактивного загрязнения осуществляется республиканским органом государственного управления в области здравоохранения.

Перечень населенных пунктов и объектов, находящихся в зонах радиоактивного загрязнения, в зависимости от изменения радиационной обстановки утверждается и пересматривается Советом Министров Республики Беларусь не реже одного раза в пять лет по представлению республиканского органа государственного управления, осуществляющего регулирование и управление в области преодоления последствий катастрофы на Чернобыльской АЭС.

5.2.3. Принципы защиты от радиационного поражения (снижение поступления радионуклидов в организм, в том числе за счет реабилитации территорий)

В настоящее время РБ основные дозы формируются за счет внутреннего облучения, поскольку продукты загрязнены в той или иной степени, поэтому необходимо проводить мероприятия по снижению именно дозы внутреннего облучения.

Мероприятия государственного уровня:

- вводятся республиканские допустимые уровни (РДУ) по стронцию-90 и цезию-137 (более чистых продуктов в среднем по республике получить нельзя);
- существует **система радиационно-метрического контроля**, которая ориентируется на данных РДУ и "отделяет" более загрязненные продукты.

В процессе радиационного контроля измеряются мощность экспозиционной дозы, плотность потока частиц, концентрация радионуклидов в воде, воздухе, почве, продуктах питания, организме человека.

Определены *3 уровня радиационного контроля*: государственный, ведомственный, общественный.

Радиационный контроль проводится на следующих территориях (зонах):

1. Зона А – территория, загрязненная в результате чернобыльской аварии.

2. Зона Б – территория вероятного радиационного воздействия выбросов АЭС (30-км зоны вокруг Игналинской и Чернобыльской АЭС).

3. Зона В – остальная территория республики.

Принадлежностью территории к той или иной зоне определяется кратность и объем исследований продуктов питания и воды на содержание радионуклидов.

Продукты питания и сырье для их производства, заготовленное на территории радиоактивного загрязнения, должны иметь сертификат с указанием места производства и содержания радионуклидов. Содержание радионуклидов в продукции не должно превышать **Республиканские допустимые уровни (РДУ)** содержания радионуклидов цезия и стронция в пищевых продуктах и питьевой воде.

В системе радиационного контроля задействованы различные министерства и службы: санитарная служба МЗ РБ осуществляет контроль рынков, Министерство лесного хозяйства осуществляет контроль даров леса, Министерство сельского хозяйства контролирует молокозаводы и т. д.:

– рациональное ведение сельского хозяйства: в зависимости от уровня и характера загрязнения почв радионуклидами в республике разработаны типовые схемы севооборота и ряд других мероприятий (подбор культур, известкование кислых почв, внесение минеральных удобрений и т. д.);

– технологическая переработка сельскохозяйственного сырья: переработка цельного молока, загрязненного радионуклидами на молочные продукты (при этом снижается содержание радионуклидов в сливках, твороге – в 4–6 раз; в сыре – в 8–10 раз; в сливочном масле – в 8–10 раз; в топленом масле – в 90–100 раз);

– переработка загрязненного радионуклидами мяса (производство консервов, фарша, колбас);

– использование пищевых добавок в пищевой промышленности (их введение направлено на повышение устойчивости организма к радиационному воздействию и выведение радионуклидов из организма):

- пищевые продукты: морская капуста, фруктовые добавки
- вытяжки из фруктов и растений: масляный раствор β -каротина, экстракт корня солодки
- витамины: В₁, В₂
- фруктовые добавки, богатые микроэлементами, витаминами и пектиновыми веществами.

Указанные пищевые добавки используются для производства хлебобулочных и кондитерских изделий (хлеб «Нарочанский», «Двинский», пряники, печенье, торты, пирожные, зефир), безалкогольные напитки (соки, поливитаминные напитки «Асаблiвы», «Абисиб», «Надзeя», «Слyцкий оригинальный»), пиво («Былинное»), майонез («Рябинка»).

– проведение санитарно-просветительной работы среди населения по ведению здорового образа жизни, рациональному питанию в условиях радиации и радиационной обстановке.

Мероприятия индивидуального уровня

Мероприятия, проводимые по снижению поступления радионуклидов в организм, – ограничение и/или исключение из рациона продуктов питания, накапливающих радионуклиды в значительных количествах:

- по способности накапливать Cs-137 в порядке убывания основные овощные культуры распределяются следующим образом: сладкий перец, капуста, картофель, свекла, щавель, салат, редис, лук, чеснок, морковь, огурцы, помидоры (первые в 10–15 раз больше, чем последние).

- следует отказаться от заведомо загрязненных продуктов питания – дары леса: грибы, мох, ягоды (в лесу плохо происходят процессы самоочищения); черника, брусника, черная и красная смородина, клюква более интенсивно, а земляника, крыжовник, белая смородина, малина и рябина менее интенсивно накапливают радионуклиды

- мясо: больше цезия содержится в мясе старых животных, стронция – в костях молодых;

- правильная кулинарная обработка продуктов питания:

- не варить бульоны на костях, особенно крупного рогатого скота, поскольку они содержат стронций, переходу которого в бульон способствует повышение температуры;

- тщательно очищать грибы от лесного мусора, хорошо промывать, вымачивать в солевом растворе; перед приготовлением блюд грибы рекомендуется прокипятить несколько раз со сливом отвара;

- тщательно очищать корнеплоды от кожуры, удалять ботву у корнеплодов и венчики; удалять кочерыжки и верхние листья у капусты; овощи и корнеплоды тщательно мыть и предварительно вымачивать со сливом рассола, желательнее отваривать (в вареном картофеле количество радионуклидов уменьшается в 2 раза);

- при засолке или мариновании овощей, фруктов, грибов (не употреблять рассол или маринад в пищу!) содержание радионуклидов снижается в 1,5–2 раза;

- рыбу перед приготовлением рекомендуется тщательно очищать, вымывать и обязательно удалять голову, плавники и внутренности;

- значительно снизить концентрацию радионуклидов в мясе можно путем следующей обработки: промыть в проточной воде, замочить

в солевом растворе воды на 2–3 часа, слить, залить новой порцией воды, довести до кипения, опять слить, залить новой водой и варить до готовности.

Мероприятия, ограничивающие всасывание радионуклидов в организм:

– принцип конкурентного замещения радионуклидов: повышение нормальных стабильных элементов (вместо стронция – кальций, вместо цезия – калий):

- Кальций: творог, продукты переработки молока.
- Калий: изюм, курага, сухофрукты.
- Рубидий: виноград Молдавии, вино, особенно Каберне (сухое, полусухое).

– принцип неспецифического связывания радионуклидов: следует принимать вещества, которые могут связывать радионуклиды:

- Пектины: яблоки, огурец, зефир, мармелад.
- Фитаты: зерновые, бобовые.
- Антоцианы: темноокрашенные плоды и ягоды, черноплодная рябина, слива, черная смородина, виноград.

Мероприятия, направленные на ускорение выведения радионуклидов из организма:

• усиление перистальтики кишечника, которое обеспечивается употреблением продуктов, богатых клетчаткой: хлеб грубого помола, овощи (капуста, свекла, морковь), фрукты (чернослив), крупы (гречка, овсянка, пшено);

• регулярный пассаж желчи и мочи обеспечивается при употреблении дополнительного количества жидкостей (чай, соки, морсы, компоты), настоев трав, обладающих мочегонным и желчегонным действием (ромашка, зверобой, бессмертник, мята, шиповник, укроп);

• стимуляция лимфатического дренажа: различные лекарственные травы (овес обыкновенный (семена, овсяные хлопья), листья черной смородины, плоды шиповника, подорожник, цветки календулы, кукурузные рыльца).

Мероприятия по предотвращению действия радионуклидов на биологические молекулы:

– насыщение организма антиоксидантами для удаления продуктов радиолитического распада из клеток и снижения перекисного окисления липидов (витамины А, Е, С, селен, цинк, медь входят в состав ферментов, препятствующих ПОЛ):

- Тривиплюс, теравит.
- Витамин А: морковь (каротин – провитамин).

- Витамин Е: масло растительное (оливковое – оптимальное соотношение между насыщенными и ненасыщенными жирными кислотами).

- Витамин С: сладкий перец.

- Цинк: семечки, хлеб грубого помола.

- Селен: чеснок.

- Медь: зеленый перец.

- Алкоголь: обладает свойством антиоксидант, но в определенных дозах (перехватывает свободные радикалы, снижая ПОЛ – 1 г чистого алкоголя (96 % спирт) на кг массы тела в течение 14 дней для мужчин и 0,5 г для женщин).

- исключение из рациона продуктов, содержащих прооксиданты (красной смородины);

- насыщение организма микроэлементами (йод, цинк, медь, селен, кобальт и др.);

- правильный режим питания:

- употребление достаточного количества полноценного белка;

- не злоупотреблять пищей, богатой жирами;

- употребление пищевых добавок для повышения устойчивости организма к радиационному воздействию и выведение радионуклидов из организма:

- ✓ зерна проросшей пшеницы (Cell Guard, Cell Senti), которые содержат значительное количество антиоксидантов и иммуномодуляторов. Курсовой прием составляет три недели ежедневно натощак за 30 мин до еды по схеме. Прием таблеток сочетается с обязательным приемом жидкости в количестве 6–8 стаканов в течении дня для взрослых и 5–6 стаканов для детей;

- ✓ спирулина (из сине-зеленых водорослей);

- ✓ абисиб (из хвои пихты сибирской) – поливитаминный комплекс, содержащий микроэлементы, фитонциды, хлорофиллин; стимулирует кроветворение, обладает радио- и гепатозащитным действием, противовоспалительным и иммуномодулирующим эффектом;

- ✓ мипровит (из культуры мицелия высших грибов) – содержит все незаменимые аминокислоты, эссенциальные фосфолипиды, ненасыщенные жирные кислоты, минеральные вещества, витамины группы В, никотиновую, фолиевую и пантотеновую кислоты, биотин; обладает иммуномодулирующими и антиоксидантными свойствами, антианемическим действием, нормализует биоценоз кишечника.

Мероприятия по повышению адаптационно-компенсаторных возможностей организма:

- соблюдение режима труда и отдыха;

- прием адаптогенов;

- уменьшение психологической дезадаптации;

- массаж, гидротерапия, светолечение, электролечение, теплогрязелечение, минеральные воды
- витаминпрофилактика.

Рекомендуемая литература

1. Закон Республики Беларусь «О правовом режиме территорий, подвергшихся радиоактивному загрязнению в результате катастрофы на Чернобыльской АЭС» от 12 ноября 1991 г. (с поправками и дополнениями от 12 мая 1999 и 24 июля 2002 г.).
2. Закон Республики Беларусь «О радиационной безопасности населения» от 5 января 1998 г. № 122-3.
3. Республики Беларусь «О социальной защите граждан, пострадавших от катастрофы на Чернобыльской АЭС» от 22 февраля 1991 г. с изменениями и дополнениями от 11 декабря 1991 г., от 24 ноября 1992 г., 6 сентября 1995, 3 мая 1996 г., 4 июня 2001, 12 июля 2001.
4. ЗАКОН РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ 26 мая 2012 г. № 385-3 О правовом режиме территорий, подвергшихся радиоактивному загрязнению в результате катастрофы на Чернобыльской АЭС
5. Последствия чернобыльской катастрофы для Беларуси. URL: <https://chernobyl.mchs.gov.by/informatsionnyy-tsentr/posledstviya-chernobylskoy-katastrofy-dlya-belarusi/>
6. Позняк, С. С. Психологическая помощь населению, проживающему на территориях, пострадавших от ЧАЭС, в адаптации к изменяющимся условиям: метод. рек. / С. С. Позняк [и др.]. – Минск: МГЭУ им. А. Д. Сахарова, 2008. – 47 с.
7. Радиационная медицина: учебник / А. Н. Стожаров [и др.]; под ред. А. Н. Стожарова. – Минск: ИВЦ Минфина, 2010. – 208 с.
8. Радиационная медицина: пособие для студентов медико-психологического факультета / И. А. Наумов [и др.]. – Гродно: ГрГМУ, 2014. – 216 с.
9. Чернобыль: 30 лет спустя: материалы международной научной конференции (21–22 апр. 2016 г.). – Гомель, 2016. – 465 с.

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	3
Раздел 1. Основы медико-экологической реабилитации и экспертизы	5
Тема 1.1. Медико-экологическая реабилитация и экспертиза	5
1.1.1. Цели и задачи медико-экологической реабилитации и экспертизы	5
1.1.2. Этапы медико-экологической реабилитации и экспертизы	6
1.1.3. Система медико-социальной, профессиональной и экологической реабилитации в Республике Беларусь	9
Тема 1.2. Основы медико-экологической и медицинской экспертизы	12
1.2.1. Оценка влияния экологических факторов на популяционном уровне	12
1.2.2. Оценка состояния здоровья в зависимости от реакций организма на действие экологических факторов	13
1.2.3. Гигиеническое нормирование факторов окружающей среды	15
1.2.4. Основные дезадаптирующие синдромы	16
1.2.5. Виды и причины астенических состояний, и их реабилитация	19
Тема 1.3. Основы медицинской реабилитации	22
1.3.1. Определение медицинской реабилитации, концепция последствий болезни, реабилитационный потенциал	22
1.3.2. Принципы и этапы медицинской реабилитации	26
1.3.3. Методы медицинской реабилитации	29
1.3.4. Саногенез	29
Раздел 2. Экологическая реабилитация	33
2.2. Экологическая реабилитация	33
2.2.1. Понятие об экологической реабилитации, реабилитация атмосферного воздуха, поверхностных и подземных вод	33
2.2.2. Экологическая реабилитация земель и территорий с решением проблемы твердых бытовых отходов, концепция комплексного управления отходами (КУО)	35
2.2.3. Возможности экологической реабилитации жилья и офисных помещений (закрытых помещений)	37
Раздел 3. Формирование здорового образа жизни.	
Методы медицинской реабилитации	53
3.1. Формирование здорового образа жизни	53
3.1.1. Понятие здорового образа жизни	53

3.1.2. Комплекс мер, направленных на формирование здорового образа жизни	54
3.2. Физическая реабилитация	56
3.2.1. Основы физической реабилитации	56
3.2.2. Кинезотерапия	56
3.2.3. Физиотерапия (ФТ)	59
3.2.4. Рефлексотерапия	62
3.3. Методы комплиментарной медицины	64
3.3.1. Понятие о комплиментарной медицине и ее методах	64
3.3.2. Цветотерапия	65
3.3.3. Ароматерапия	67
3.3.4. Гомеопатия	68
3.4. Диетотерапия	70
3.4.1. Понятие диетотерапии	70
3.4.2. Диетотерапия в лечении больных избыточной массой тела и алиментарным ожирением	71
3.4.3. Биологически активные добавки	72
Раздел 4. Психологическая реабилитация и экспертиза	75
4.1. Основы психологической экспертизы и реабилитации	75
4.1.1. Психосоциальные факторы и их влияние на здоровье человека ..	75
4.1.2. Психологический стресс: причины, виды, механизм развития	78
4.1.3. Нарушения адаптации	82
4.1.4. Психосоматическая патологии (болезни адаптации)	84
4.1.5. Цели и задачи психологической реабилитации	86
4.2. Основы психологической экспертизы	88
4.2.1. Основные принципы и методы психологической диагностики	88
4.2.2. Внутренняя картина болезни (ВКБ)	89
4.2.3. Признаки и диагностика психологической дезадаптации	91
4.3. Основы психологической реабилитации	93
4.3.1. Биопсихосоциальный подход в психологической реабилитации	93
4.3.2. Понятие психогигиены основные психогигиенические мероприятия	94
4.3.3. Психологическая профилактика	96
4.3.4. Психологическая коррекция и психотерапия	97
Раздел 5. Медико-экологические последствия аварии на ЧАЭС	100
5.1. Медицинские, психологические и социальные последствия аварии на ЧАЭС	100

5.1.1. Группы первичного учета лиц, пострадавших от аварии на ЧАЭС	100
5.1.2. Состояние здоровья населения, пострадавшего от аварии на ЧАЭС	101
5.1.3. Социально-экономические последствия	106
5.1.4. Психологические последствия	108
5.1.5. Принципы реабилитации лиц, пострадавших от аварии на ЧАЭС	111
5.2. Экологические последствия аварии на ЧАЭС	112
5.2.1. Экологические последствия аварии на ЧАЭС	112
5.2.2. Статус территорий, загрязненных радионуклидами	115
5.2.3. Принципы защиты от радиационного поражения (снижение поступления радионуклидов в организм, в том числе за счет реабилитации территорий)	118

Учебное издание

Толстая Елена Васильевна
Козелько Нина Андреевна

МЕДИКО-ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ
РЕАБИЛИТАЦИЯ И ЭКСПЕРТИЗА

Учебно-методическое пособие

Редактор *Л. М. Корневская*
Компьютерная верстка *М. Ю. Мошкова*
Техническое редактирование *М. Ю. Мошкова*

Подписано в печать
Формат 60×90 1/16. Бумага офсетная.
Усл. печ. л. 8,0. Уч.-изд. л. 5,79.
Тираж 100 экз. Заказ №

Республиканское унитарное предприятие
«Информационно-вычислительный центр
Министерства финансов Республики Беларусь».
Свидетельство о государственной регистрации издателя,
изготовителя, распространителя печатных изданий
№ 1/161 от 27.01.2014, № 2/41 от 29.01.2014,
ул. Кальварийская, 17, 220004, г. Минск.