

2. *Mohanty, D.* et al. Antimicrobial peptides as natural bio-preservative to enhance the shelf-life of food/*D. Mohanty* // *Int. J. Food Prop.*, 2016. – V. 19. – P. 837–846.
3. *Tsabouri, S.* Cow's milk allergenicity/*S. Tsabouri, K. Douros, K.N. Priftis* // *Endocr. Metab. Immune*, 2014. – V. 14. – № 1. – P. 16–26.
4. *Madureira, A.R.* Invited review: physiological properties of bioactive peptides obtained from whey proteins/*A.R. Madureira* [et al] // *J. Dairy Sci.*, 2010. – V. 93. – № 2. – P. 437–455.
5. *Тарун Е.И.* Антиоксидантная активность гексагидрохинолонов / *Е.И. Тарун, А.В. Данькова, А.Н. Пырко* // *Журнал Белорусского государственного университета. Экология*, 2019. – № 2. – С. 77–83.

ОЦЕНКА ПСИХОЛОГИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ ПРИ РАБОТЕ ЗА КОМПЬЮТЕРОМ ASSESSMENT OF THE PSYCHOLOGICAL STATE WHEN WORKING AT THE COMPUTER

А. Э. Федотов, В. Д. Свирид
A. Fedotov, V. Svirid

*Белорусский государственный университет, МГЭИ им. А.Д.Сахарова БГУ,
г. Минск, Республика Беларусь
fantom903112@gmail.com*

Belarusian State University, ISEI BSU, Minsk, Republic of Belarus

В работе с помощью анкетирования как наиболее целесообразного метода оценки психологического состояния работающих за компьютером использовался опросник из 10 вопросов. Учитывались такие параметры, как пол, возрастная категория, наличие перерывов в работе, время работы за компьютером и др. По результатам проведенной работы негативного влияния на психологическое состояние не выявлено. Актуальность данных, свидетельствующих об отрицательном влиянии работы за компьютером на психологическое состояние человека, подтверждена не полностью.

In this work, using a questionnaire as the most appropriate method of psychological state of computer workers, their psychological state is evaluated. A 10-question questionnaire was used for this purpose. We took into account such parameters as gender, age category, the presence of breaks in work, working time at the computer, etc. according to the results of the work carried out, no negative impact on the psychological state was revealed. The relevance of data indicating the negative impact of working at a computer on the psychological state of a person is not fully confirmed.

Ключевые слова: компьютер, психологическое состояние, анкетирование, анализ, метод.

Keywords: PC, psychological state, questionnaire, analysis, method.

<https://doi.org/10.46646/SAKH-2020-2-184-187>

Компьютер — это объективная реальность нашего мира. Уровень взаимодействия с компьютером и другими техническими устройствами возрастает.

Это позволяет человеку успешно использовать огромные возможности машины. Такие технологические изменения существенно преобразуют не только среду обитания человека, но и влияют и на самого человека [1].

Подобное взаимодействие изменяет не только условия жизни человека, но и его самого, и такое взаимовлияние нельзя представлять, как сугубо позитивное, без недостатков.

В первую очередь необходимо учитывать возможное негативное влияние новейших информационных средств и технологий на здоровье людей. Работа за компьютером стала специфическим видом профессиональной деятельности, и поэтому весьма актуальным представляется оценить состояние человека при работе за компьютером.

До сих пор среди пользователей персональных компьютеров (далее — ПК), а также производителей компьютерной техники не существует единого мнения о том, вредно ли, и если да, то насколько вредно для человеческого организма общение с компьютером. С одной стороны, в массовой печати периодически появляются статьи, которые предупреждают о том, что ПК едва ли не смертельно опасен. С другой стороны, встречаются подробные отчеты о том, каким образом та или иная компьютерная фирма добивается превращения своей продукции в безопасный для здоровья инструмент [2].

Проблема зависимости человека от компьютера с каждым годом становится все более актуальной. Возрастающая компьютеризация и интернетизация населения привели также к появлению так называемых типичных «симптомов компьютерной зависимости».

Нередки случаи, когда человек, проработав в офисе весь день за компьютером, придя домой, снова садится перед домашним ноутбуком или смартфоном и до самой ночи «сидит» в интернете, социальных сетях, играет в компьютерные игры и т.д. То же самое происходит изо дня в день и в выходной день. Таким образом, человек

практически не двигается, не занимается спортом, не выходит на прогулки на свежий воздух, у него сокращается количество общения в реальной жизни с друзьями и родными, что является очень важным фактором адаптации в социуме. А если такой индивидуум попадает в условия, где компьютер отсутствует (например, находясь в отпуске на курорте), то постоянное желание «посидеть за компьютером» не позволяет расслабиться и получить удовлетворение от полноценного отдыха.

Все это указывает на развитие у человека так называемой «психической зависимости от компьютера», о которой все чаще бьют тревогу врачи во всем мире [3].

Один из самых серьезных моментов, который необходимо учитывать в первую очередь, — возможное негативное влияние новейших информационных средств и технологий на здоровье людей, особенно детей и подростков [8].

В процессе работы с персональными электронными вычислительными машинами (далее – ПЭВМ) возможно воздействие на работающих следующих вредных и (или) опасных производственных факторов:

- повышенный уровень электромагнитных излучений;
- повышенный уровень ионизирующих излучений;
- повышенный уровень статического электричества;
- повышенная напряженность электростатического поля;
- повышенная или пониженная ионизация воздуха;
- повышенная яркость света;
- прямая и отраженная блескость;
- повышенное значение напряжения в электрической цепи, замыкание которой может произойти через тело человека;

- статические перегрузки костно-мышечного аппарата и динамические локальные перегрузки мышц кистей рук;
- перенапряжение зрительного анализатора;
- умственное перенапряжение;
- эмоциональные перегрузки;
- монотонность труда.

В зависимости от условий труда, в которых применяются ПЭВМ, и характера работы на работающих могут воздействовать также другие вредные и (или) опасные производственные факторы [4].

Кроме того, работа за компьютером может повлечь за собой стресс. Стресс — это эмоциональные переживания, внутреннее напряжение, вызванные какими-либо событиями в жизни. Стрессы бывают эмоционально положительными и эмоционально отрицательными, кратковременными и долгосрочными, острыми и хроническими, физиологическими и психологическими (информационными и эмоциональными).

Работа за компьютером является одним из факторов, вызывающих стресс (стрессором). Реакция организма на стресс представляет собой запуск биохимических процессов, которые направлены на подавление экстремальной ситуации. Стрессовые ситуации и связанные с ними переживания вызывают в организме многочисленные негативные сдвиги.

Работа на компьютере добавляет в нашу жизнь ряд специфических именно для нее факторов стресса. Отметим основные из них:

- потеря информации — безусловно, на первом месте среди компьютерных стрессоров (если не по частоте, то по силе стресса);
- неустойчивая работа, сбои и зависания компьютера, даже не приводящие к потере данных, тоже серьезные факторы стресса;
- информационные перегрузки. Компьютеры, программирование, интернет — самые динамично развивающиеся области человеческой деятельности. Необходимость постоянно и очень интенсивно обновлять свои знания и навыки, быть в курсе огромного количества ежедневно появляющихся новинок для многих становится непосильной нагрузкой;
- спам (несанкционированные почтовые рассылки) стал в последнее время настоящим бедствием для тех, кто активно работает в интернете, да и для всех, кто хоть изредка заглядывает в свой электронный почтовый ящик. Необходимость постоянно разбираться со спамом, риск, что в нем потеряются действительно важные и нужные письма — очень серьезный стрессор [5].

Психологическая оценка — результат исследований, целью которых является раскрытие индивидуально-психологических особенностей личности, необходимых для понимания различных форм ее жизнедеятельности в норме и патологии.

Для такой оценки возможно использование ряда методов, из которых наиболее целесообразным является анкетирование.

Метод анкетирования — психологический вербально-коммуникативный метод, в котором в качестве средства для сбора сведений от респондента используется специально оформленный список вопросов — анкета. На сегодняшний день анкетирование является одним из популярных методов психологического исследования. При помощи метода анкетирования можно с наименьшими затратами получить высокий уровень массовости исследования.

С ростом популярности Интернета, всё более востребованным способом сбора данных становится онлайн анкетирование.

Для проведения эксперимента была подготовлена анкета следующего содержания:

- 1) Ваш пол.
- 2) Ваш возраст.
- 3) Ваша работа связана с непосредственной работой за компьютером.
- 4) Ваш стаж работы за компьютером.
- 5) Ежедневно сколько времени вы проводите за компьютером.
- 6) Работа за компьютером вне работы занимает более 50 % времени, проводимого за компьютером в течение дня.
- 7) Оцените свое психологическое состояние в начале дня по шкале, где 1 — очень плохое, а 10 — очень хорошее.
- 8) Оцените свое психологическое состояние в конце рабочего дня по шкале, где 1 — очень плохое, а 10 — очень хорошее.
- 9) Оцените свое психологическое состояние в конце недели по шкале, где 1 — очень плохое, а 10 — очень хорошее.

10) Делаете ли вы перерывы при работе за компьютером?

Данная анкета для сбора информации была размещена на сайте freelance.com.

В анкетировании приняли участие 110 человек, которые работают за компьютером удаленно из дома или со специализированных площадок. Было проанализировано 110 анкет. Использовалась 10-балльная шкала оценки.

Результаты исследования:

- 1) Наблюдается следующее распределение респондентов по полу: мужчины — 86 %, женщины — 14 %.
Равномерное распределение отсутствует.
- 2) Распределение испытуемых по возрастным группам имело не равномерный характер. Менее всего респондентов было в возрастной группе до 16 лет всего около 5 % и старше 50 лет — меньше 2 %.
- 3) Большинство опрошенных работают непосредственно за компьютером — 66,4 %. Трудовая деятельность оставшейся части (33,6 %) — графический дизайн, работа с микроконтроллерами.
- 4) Большая часть из опрошенных — 31,2 % — имеет стаж работы за компьютером более 16 лет. Данный факт свидетельствует о том, что компьютеры получили широкое распространение достаточно давно.
- 5) Большинство респондентов проводят за компьютером 5 — 8 часов (40 %). Данный факт свидетельствует о теоретически большом объеме выполняемой работы.
- 6) У большинства (52,7 %) респондентов работа за ПК в свободное от работы время занимает более 50 % общего времени, проводимого за компьютером. Из этого следует, что среди опрошенных популярен отдых за ПК (компьютерные игры, фильмы, музыка, др.).
- 7) Большая часть опрошенных оценивают своё психологическое состояние в начале рабочего дня выше среднего (оценка 6 и выше). Самая популярная оценка «8». Это свидетельствует о том, что на начало дня респонденты, в большинстве случаев, не испытывают психологических проблем.
- 8) По состоянию своего психологического состояния на конец рабочего дня самая распространенная оценка — «8». Общее количество оценок «6» и выше — больше, чем оценок «5» и менее. Это говорит о том, что в течение дня при работе за ПК психологическое состояние не ухудшается, а улучшается. Данный факт противоречит данным, которые указывают на возможное негативное воздействие на работающих ряда вредных и (или) опасных производственных факторов.
- 9) В конце рабочей недели психологическое состояние можно оценить как значительно выше среднего. Самая популярная оценка — «10». Это свидетельствует о том, что опрошиваемые в большинстве случаев положительно воспринимают окончание рабочей недели и они, скорее всего, удовлетворены результатами выполненной работы на этой неделе.
- 10) Большинство (78,2 %) опрошенных делают перерывы при работе за компьютером. Данный факт говорит, что респонденты в большинстве случаев соблюдают рекомендуемые (согласно правилам охраны труда: 15 минут перерыва на 2 часа работы) правила работы за компьютером.
- 11) На начало дня мужчины оценивают своё состояние выше, чем женщины. Это может свидетельствовать о том, что мужчины психологически лучше готовы к началу рабочего дня, чем женщины.
- 12) По состоянию на конец рабочего дня у мужчин оценка состояния выше, чем у женщин. Это говорит о том, что мужчины лучше справляются с психологической нагрузкой в течение дня.
- 13) По результатам проведенного исследования выявлено, что на конец рабочей недели свое психологическое состояние респонденты в возрасте от 16 до 50 лет оценивают, как выше среднего (6 и выше), а старше 50 — на 1 (очень плохо).

Результаты анализа работы:

- 1) Большинство (86 %) занятых по профессии, связанной с работой за ПК, — мужчины. При этом следует отметить, что психологическое состояние респондентов-мужчин в начале и к концу рабочего дня лучше, чем у женщин. Следовательно, мужчины более устойчивы к негативному влиянию работы за компьютером, так как среднее изменение их психологического состояния и средняя психологическая оценка выше (6,28 у мужчин против 5 у женщин).
- 2) По результатам проведенных исследований следует отметить, что процент респондентов, которые в процессе работы на ПК не делают перерывы, достаточно высок — 21,8 %.

3) Оценка психологического состояния респондентов при работе за компьютером увеличивается, что противоречит данным, ранее полученным другими авторами [1].

4) Учитывая возрастную категорию работающих, количество времени за ПК вне работы — более 50 % общего времени, проводимого за компьютером, следует рассмотреть возможность оптимизации правил работы за компьютером. Так, на основании данных состояние работников старше 50 лет хуже, чем у других возрастных категорий (1 против в среднем 6).

5) При интерпретации полученных данных следует учитывать и субъективность оценки респондентами своего психологического состояния, так как в некоторых случаях наблюдается завышенная самооценка.

6) Представляется целесообразным рассмотреть актуальность данных, свидетельствующих об отрицательном влиянии работы за компьютером на психологическое состояние человека. В связи с совершенствованием компьютерной техники, увеличением количества проводимого за ПК времени и в зависимости от стажа работы у человека может выработаться психологическая устойчивость.

ЛИТЕРАТУРА

1. Жураковская, А. Л. Влияние компьютерных технологий на здоровье пользователя / А. Л. Жураковская. // Вестник Оренбургского государственного университета, 2002. — № 2. — С. 169-173.
2. Морозов, А. А. Экология человека, компьютерные технологии и безопасность оператора / А. А. Морозов. // Вестник экологического образования в России, 2003. — № 1. — С. 13-17.
3. Гигиенические требования при работе с компьютером [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://minksanepid.by/node/14124>. — Дата доступа 22.02.2020.
4. Министерство труда и социальной защиты Республики Беларусь [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://www.mintrud.gov.by/system/extensions/spaw/uploads/files/POSTANOVLENIE-130.pdf>. — Дата доступа: 25.02.2020.
5. Демирчоглян, Г. Г. Компьютер и здоровье / Г. Г. Демирчоглян. — М.: Изд. Лукоморье, Темп МБ, Новый Центр, 1997. — 256 с.

РОЛЬ АУТОФАГИИ В РАЗВИТИИ ДИАБЕТА II ТИПА И ОСТЕОАРТРИТА AUTOFAGIA IN THE DEVELOPMENT OF TYPE II DIABETES AND OSTEOARTHRITIS

**М. А. Ханчевский, А. Р. Трифонова,
В. Ф. Муралов, К. Я. Буланова, И. В. Коктыш
A. Khanchevski, A. Trifonova, V. Miralau, K. Bulanava, I. Koktysh**

*Белорусский государственный университет, МГЭИ им. А. Д. Сахарова БГУ,
г. Минск, Республика Беларусь
maks.khanchevski@bk.ru*

Belarusian State University, ISEI BSU, Minsk, Republic of Belarus

В настоящее время сахарный диабет по-прежнему является серьезным заболеванием, которое существенно влияет на организм и состояние человека. Целью нашей работы является анализ связи между сахарным диабетом II типа, остеоартритом и аутофагией.

At present, diabetes is still a serious disease that significantly affects the body and human condition. The aim of our work is to analyze the relationship between type II diabetes mellitus, osteoarthritis and autophagy.

Ключевые слова: аутофагия, диабет II типа, остеоартрит, апоптоз.

Key words: autophagy, type II diabetes, osteoarthritis, apoptosis.

<https://doi.org/10.46646/SAKH-2020-2-187-190>

Сахарный диабет II типа (далее – СД II) проявляется рядом симптомов, среди которых гипергликемия, инсулинорезистентность (далее – ИР), гиперинсулинемия являются изначально диагностируемыми. Остеоартрит (далее – ОА) является самым распространенным ревматическим заболеванием и нередко сопровождается развитием СД II. ОА наблюдается у 237 миллионов людей (3,3%) по всему миру. Немаловажную патологическую роль в развитии ОА и СД II играет старение клеток, в ходе которого некоторые физиологические процессы, включая аутофагию, нарушаются. Аутофагия является важной частью клеточного метаболизма и ее нарушения приводят к повышению риска заболеваемости. В норме аутофагия регулирует клеточные процессы, удаляет поврежденные органеллы и помогает клетке просуществовать дольше при неблагоприятных условиях. Однако, с возрастом регуляторные механизмы становятся слабее и процесс аутофагии нарушается. Это хорошо заметно в долгоживущих хондроцитах, которые как раз и поражаются при ОА. Недавние исследования показали, что ИР как-то связана с дефектами