

УДК 614.3

**СОВРЕМЕННЫЕ ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В КОНТЕКСТЕ  
НЕГАТИВНОГО И ПОЛОЖИТЕЛЬНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА  
ОРГАНИЗМ ЧЕЛОВЕКА**

**Андрей Алексеевич Хохлов**

студент

garlic12@gmail.com

**Станислав Алексеевич Иванников**

студент

finfare@gmail.com

**Галина Александровна Леденева**

старший преподаватель

Мичуринский государственный аграрный университет

г. Мичуринск, Россия

**Аннотация.** Цифровые технологии плотно укоренились в повседневной жизни человека. Для кого-то работа за компьютером является основным источником дохода, для некоторых людей лишь просто развлечением. Так или иначе ежегодно во всем мире увеличивается время препровождения за мониторами компьютеров и других электронных устройств, что обуславливает высокие риски обострения или возникновения хронических видов заболеваний.

**Ключевые слова:** электронные устройства, технологии, компьютер, воздействие, здоровье, экран, синий свет, образ жизни, заболевания, устройства, звук, шум, информация.

В век цифровых технологий, нас все больше окружают электронные устройства, без которых сложить образ нашей повседневной жизни уже не представляется возможным.

Сразу отметим, что использование цифровых технологий носит не только отрицательный характер, но и имеет положительные стороны. Так, например, вспоминая недавние события всемирной пандемии, единственной возможностью увидеть родных, не выходя из дома, являлись видеозвонки [1].

Рассматривая современный компьютер можно с уверенностью заявить, что он является безопасным, как и любой другой бытовой прибор. Несмотря на это, у любой электроники есть свои негативные последствия, зависящие от продолжительности использования техники или нахождения вблизи с ней.

Наиболее опасным фактором негативного влияния на здоровье человека выступает электромагнитное излучение. Самым известным и исследуемым бытовым прибором на предмет влияния электромагнитного излучения является микроволновая печь. Однако, как известно, сила воздействия микроволновых волн или ЭМИ падает с увеличением расстояния от источника излучения до просматриваемого объекта. Подобным случаем можно выделить просмотр телевизора. Во время долгого провозждения за компьютером человек подвергается сильному воздействию электромагнитного излучения. Мощность ЭМИ сопоставима с излучением от микроволновой печи. Только в случае с микроволновкой мы находимся на расстоянии, а за компьютером – в непосредственной близости (как правило не более 50 см) [2, 6].

Влияние излучения монитора, его несовершенство – сильная зернистость изображения, изогнутый дисплей, мерцание и синий свет, приводят к серьезным нарушениям органов зрения. Люди, проводящие большое количество времени за экраном цифровых устройств, особенно больших дисплеев подвержены синдрому компьютерного зрения [3, 7].

Наиболее частые причины синдрома компьютерного зрения:

1. Сухость глаз.

2. Покраснение белковой части глаза.
3. Мигрень.
4. Перенапряжение мышц в области плеч и шеи.

Помимо этого, воздействие синего света экрана монитора вызывает у людей необратимые изменения в хрусталике глаза, приводя к миопии (близорукости), а также к изменению в роговице глаза. Эти изменения заставляют органы зрения фокусировать объект в оптической системе в форме овала, а не круга. Характерными чертами изменения оптической системы глаза выступают нерезкие края, раздвоение маленьких предметов [3-4, 8].

Долгое времяпрепровождение или работа за компьютером, ноутбуком или телефоном сильно сказывается на опорно-двигательном аппарате, в том числе мышцах и суставах. Особенно актуальна данная проблема в случае за работой с ноутбуком или телефоном. Как правило, работа за ноутбуком сопровождается неправильной посадкой, нарушениями (передавливанием) в работе внутренних органов, искривлениями позвоночника и перерастягивании одних мышц и сильном сокращении других. При долгой работе с телефоном могут возникать неприятные ощущения в локтевых суставах и сильном переутомлении пальцев [5, 9].

В последнее время частой проблемой при работе за компьютером стало онемение кисти, как правило правой. Данное заболевание носит название – синдром запястного канала и сопровождается онемением, слабостью, сильной «стреляющей» болью, снижением чувствительности. Нерв, проходящий в запястном канале при сильной физической перегрузке на кисть, вызванной однотипными движениями, сдавливается и происходит защемление.

Причиной возникновения синдрома запястного канала могут быть:

1. Неправильная постановка локтей (локти должны быть на столе).
2. Перенапряжение кисти из-за монотонных типовых движений.
3. Статистические движения без отдыха.

Заболеваниями позвоночника, связанными с долгой работой и неправильной посадкой, особенно у тех людей, у которых это является основным источником заработка, являются – различные искривления и остеохондрозы.

На психологическом уровне длительная работа за цифровыми устройствами действует как раздражитель. Многим знакома ситуация зависания программы, игры или приложения, особенно в тех случаях, когда не сохранил работу. В этом случае человек выплескивает все свои негативные эмоции, повышая уровень стресса. Особенно эта проблема важна в случае с детьми, когда психоэмоциональное состояние только формируется. Помимо этого, у детей возникает задержка в коммуникативных и творческих способностях. Все чаще у детей отсутствует концентрация внимания и ребенок становится неусидчивым. Стоит отметить, что общение с компьютером также выступает первыми признаками отсутствия живого общения, эмоциональных переживаний и нарушениями психического состояния [5].

Еще одной важной проблемой многих пользователей цифровых гаджетов является нарушение режима бодрствования и отдыха. Связано это с возникновением бессонницы. Зачастую мы пользуемся смартфонами незадолго до отхода ко сну. Не многие знают, что белый экран монитора, а конкретнее синий спектр излучения нарушает выработку мелатонина – гормона сна. Человек под воздействием синего света чувствует бодрость, когда наоборот должен уже спать. Она оказывает стимулирующий эффект, в то время, когда для снижения данного эффекта нужно использовать лампочки с желтым светом и за час до отхода ко сну стараться не эксплуатировать электронные устройства [3-4].

При этом стоит отметить, что взаимодействие с устройствами принято разделять на два типа: пассивное и активное. К пассивному использованию устройства можно отнести прослушивание электронной аудиокниги,

прослушивание музыки и т.д. То есть действия, требующие минимальных усилий пользователя.

К активному принято относить общение с друзьями в социальных сетях, просмотр ленты новостей или быстрых видео, игра в мобильные игры. В этом случае происходит быстрый обмен информации и смена картинки, а, соответственно, мозг подстраивается под картинку на телефоне. Процесс быстрого просмотра информации или коротких видео называют «думскроллингом». Мозг получает слишком много информации, как правило плохой, за небольшой промежуток времени и не успевает все проанализировать, усваивая только часть информации. Активное использование устройств чаще нарушает сон, чем пассивное.

Проблемы с опорно-двигательным аппаратом и перенапряжением мышц во многом связаны с отсутствием физической активности. Современные дети не совершают должного количества физических упражнений и движений, тем самым усугубляя и без того падкое положение. Это приводит к атрофии мышц, гипотонусу одних участков и гипертонусу других. Сидячий образ жизни увеличивает риск серьезными заболеваниями: сахарный диабет второго типа, заболевания сердца, ожирение, в том числе в младшем возрасте. По некоторым оценкам до 2020 года недостаточная физическая активность сказалась на здоровье большого количества людей, при этом показатель смертности достиг отметку в 5,3 миллионов человек в год. Не зря существует пословица: «Движение – жизнь!»[1, 5, 9].

Приведенная статистика ВОЗ 1,1 миллиарда людей по всему земному шару подвержена снижению слуха из-за громкого прослушивания музыки в наушниках. Длительное ношение наушников приводит к развитию ушных инфекций, а громкость более 85 дБ к необратимым повреждениям уха [5].

Перейдем к рассмотрению положительных черт воздействия цифровых технологий на здоровье человека.

Пожалуй, положительной стороной гаджетов можно выделить их возможности по отслеживанию состояния человека. Умные часы подскажут как средний пульс был на тренировке или какое расстояние удалось пробежать. Для больных Covid-19 хорошие брендовые часы показывали сатурацию крови, что позволяло пациенту самому отслеживать собственное состояние и вовремя вызвать машину скорой помощи. Напоминания в цифровых устройствах помогают человеку определить, когда нужно подвигаться или размяться.

В медицине электронные устройства нашли свое применение в различных сферах, например:

1. Отправка результатов исследования на почту.
2. Отслеживание состояние пациента с помощью приложений.
3. Запись на прием через интернет, а также прием врача по дистанционной связи (только в тех случаях, когда выезд не требуется).

Если нет возможности в большей степени исключить влияние мониторов, то следует придерживаться следующий правил при работе с цифровыми устройствами, представленные на рисунке 1 [1, 10].

1. Оцените и максимально усильте конфиденциальность в социальных сетях, чтобы снизить психологический фактор из-за негативных комментариев.
2. Избегайте использования цифровых устройств по крайней мере в течение часа перед сном.
3. Удалите ненужные приложения с телефона, чтобы не было соблазна постоянно проверять, не появилось ли в них что-то новое.
4. Установите ограничения на время, проводимое за экраном устройств, и придерживайтесь их.
5. Не используйте устройства во время приема пищи.
6. Выходите из системы и делайте регулярные перерывы.
7. Используйте интернет, чтобы оставаться на связи, но отдавайте предпочтение отношениям в реальном мире, а не в виртуальном.

Рисунок 1 – Рекомендации по снижению времяпрепровождения за цифровыми устройствами.

В заключении хочется сказать, что цифровые устройства тесно взаимодействуют с нашей жизнью, во многом они облегчают рутинные дела и ускоряют процесс работы, но не стоит забывать, что любая техника, какой бы она не была безопасной, так или иначе оказывает как положительное, так и отрицательное воздействие на организм человека. Именно поэтому важно соблюдать гигиену пользования электронными устройствами, делая перерывы, разминки, соблюдать посадку за компьютером и ограничивать время работы. Тем самым риск негативного влияния на здоровье будет значительно снижен.

#### Список литературы:

1. ГОСТ Р 54148 2010 (IEC/TS 62493:2008). Оценка воздействия электронных и электрических изделий на человека. Метод определения

электромагнитных полей от бытовых и аналогичных приборов. М.: Стандартиформ. 2011. С. 28.

2. Национальный институт охраны труда США (NIOSH). Preventing Musculoskeletal Disorders in the Workplace. Cincinnati: NIOSH. 2021. p.112.

3. Хохлов А.А., Куденко В.Б. Изучение опасности синего света светодиодного излучения на зрение человека // Наука и образование. 2025. Т. 8. № 1.

4. Осипов В. Н., Григорьева Л. В. Влияние синего света экранов на циркадные ритмы и сон // Журнал неврологии и психиатрии им. С. С. Корсакова. 2022. Т. 122. № 7. С. 112–118.

5. Всемирная организация здравоохранения. Глобальные рекомендации по физической активности для здоровья. Женева: ВОЗ. 2020. С. 72.

6. Иванов А. В., Петрова Н. С. Влияние электромагнитного излучения бытовых приборов на здоровье человека // Гигиена и санитария. 2021. Т. 100. № 4. С. 345–352.

7. Международная комиссия по защите от неионизирующего излучения (ICNIRP). Guidelines for Limiting Exposure to Electromagnetic Fields (100 kHz to 300 GHz) // Health Physics. 2020. Vol. 118. No. 5. P. 483–524.

8. Кузнецова, М. И. Синдром компьютерного зрения: диагностика и профилактика // Вестник офтальмологии. 2022. Т. 138. № 3. С. 89–96.

9. Лебедев, С. П., Смирнова, Е. А. Эргономика рабочего места: профилактика заболеваний опорно-двигательного аппарата // Медицина труда и промышленная экология. 2023. № 2. С. 45–51.

10. Хохлов А.А., Куденко В.Б. «Гигиеническое нормирование искусственного освещения на основе действующей нормативно-правовой документации» // Наука и образование. 2025. Т. 8. № 1.

UDC614.3

**MODERN DIGITAL TECHNOLOGIES IN THE CONTEXT OF  
NEGATIVE AND POSITIVE EFFECTS ON THE HUMAN BODY**

**Andrey Al. Khokhlov**

student

garlic12@gmail.com

**Stanislav Al. Ivannikov**

student

finfare@gmail.com

**Galina Al. Ledeneva**

senior lecturer

Michurinsk State Agrarian University

Michurinsk, Russia

**Annotation.** Digital technologies are deeply rooted in people's daily lives. For some, computer work is the main source of income, for some people it's just entertainment. Anyway, every year around the world, the time spent watching computer monitors and other electronic devices increases, which leads to high risks of exacerbation or occurrence of chronic diseases.

**Keywords:** electronic devices, technology, computer, exposure, health, screen, blue light, lifestyle, diseases, devices, sound, noise, information.

Статья поступила в редакцию 24.10.2025; одобрена после рецензирования 20.12.2025; принята к публикации 29.12.2025.

The article was submitted 24.10.2025; approved after reviewing 20.12.2025; accepted for publication 29.12.2025.