

**Чернышова Мария Сергеевна,**

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования Первый Московский государственный медицинский университет  
имени И.М. Сеченова Министерства здравоохранения Российской Федерации  
(Сеченовский Университет),  
г. Москва

## **ВЛИЯНИЕ ГАДЖЕТОВ НА ОРГАНИЗМ СТУДЕНТОВ**

**Аннотация.** Статья посвящена использованию электронных устройств студентами.

В связи с возрастающим применением в учебном процессе электронных устройств проблема их влияния на здоровье учащихся в настоящее время является очень актуальной.

В статье говорится о необходимости знать и соблюдать гигиенические рекомендации, чтобы использование электронных устройств не приносило вреда здоровью учащихся

В статье раскрывается факт, что самым распространенным видом электронного устройства среди опрошенных является мобильный телефон и также многие другие электронные устройства одинаково часто используются как для учебной деятельности, так и для досуга и общения, заменяя традиционные формы организации этих видов деятельности.

В данной статье даны правила для обучающихся, родителей и педагогических работников по профилактике неблагоприятных для здоровья и обучения детей эффектов от воздействия устройств мобильной связи

**Ключевые слова:** гаджеты, ИКТ, электронные устройства, стрессы, нервно-психическое напряжение, студенты, учащиеся, влияние, информационные технологии, санитарно-эпидемиологические правила, организм человека, учеба, безопасность, исследования, сотовая связь, мобильные устройства, воздействие, здоровье, жалобы, гигиенические рекомендации, биоэнергетическая активность.

В конце прошлого века произошла информационная революция, значительно повлиявшая на образ жизни современного общества. Основным содержанием развития человечества в третьем тысячелетии считается переход к постиндустриальной стадии развития в форме гиперинформационного общества. Под гиперинформационным обществом принято понимать такое общество, в котором, производство и потребление информации являются важнейшим видом деятельности, информация признается наиболее значимым стратегическим ресурсом, новые ИКТ становятся базовыми технологиями, а основу инфраструктуры общества формирует информационно-коммуникационная инфраструктура. [13]

Современные условия жизни предполагают постоянный контакт людей с различными электронными устройствами во всех сферах жизнедеятельности. В настоящее время 94% вновь создаваемой информации среди общего потока является цифровой. Электронные формы обучения создают предпосылки для использования различных форм электронных устройств в качестве источника информации. [1]

Использование ИКТ в системе образования имеет ряд серьезных преимуществ: более низкая стоимость образования, подвижные временные рамки, позволяющие вести обучение в индивидуальном темпе; возможность выбора места обучения; возможность эффективного оперативного контроля над уровнем знаний студентов; доступ к любому учебному фрагменту для всех учащихся. Все эти факторы дают возможность обучаться студентам любых возрастов, профессий, психофизиологических особенностей. [12]

Большое разнообразие технических электронных устройств сопровождается отсутствием на данный момент необходимых гигиенических регламентов. [1]

Особенно остро это отражается в популяции детей, подростков и молодежи, так как они – самая многочисленная популяция людей, регулярно использующих ИКТ. [12]

Так, по результатам опросов фонда «Общественное мнение» преобладающей группой пользователей Интернета в России являются молодые люди в возрасте от 18 до 24 лет, представляющие студенческую аудиторию. Данная группа составляет 48% от общего числа пользователей Интернета. Согласно полученным данным 53% представителей этой возрастной группы испытывают интернет – зависимость, а 44% утверждают, что слишком много времени тратят на социальные сети. [15]

Труд студентов как особая форма умственной деятельности имеет специфические особенности: процессы восприятия и переработки большого объема разной информации при ограниченном количестве времени, стрессы и нервно-психическое перенапряжение, выполнение большого количества работ вечером и ночью и т. п. Активное использование электронных гаджетов приводит к тому, что студенты становятся наиболее уязвимой категорией населения. [1] Ученые, врачи, педагоги и психологи заняты анализом степени вреда влияния информационных технологий на здоровье, поведение и психику молодежи [2], но оказываемое влияние гаджетов на здоровье и формирование патологии на сегодняшнее время до конца не изучено. [3]

В соответствии с Санитарно-эпидемиологическими правилами и нормативами СанПиН 2.2.2/2.4.1340-03 «Гигиенические требования к персональным электронно-вычислительным машинам и организации работы», время непрерывной работы с экранами электронных устройств в день для учащихся начального профессионального образования не должно превышать 2 часов. [14] Но, по результатам проведенного исследования в Саратовском медицинском университете, было выявлено, что 43% респондентов использовали свои гаджеты более 5 часов в день, 25% студентов 2-3 часа. Было показано, что только 79% студентов знали о возможном отрицательном влиянии гаджетов на организм человека, 21% молодежи затруднялись ответить, или совсем не знали о влиянии гаджетов на организм человека. [4]

Анализ результатов исследования, проведенного на базах РНИМУ им. Пирогова, «Национального научно-практического центра здоровья детей» и «Северного федерального университета им. М.В. Ломоносова», показал, что гаджеты используются юношами-студентами около 8,5 часов, а девушками около 10 часов в обычный учебный день, в выходной день около 11 часов и юношами, и девушками, а задания, связанные с учебной работой, студенты выполняют 3,7 часа. [3]

В ходе исследования, проведенного в медицинском университете г. Якутска среди студентов 3 курса, выяснилось, что только 1% из опрошенных студентов используют ПЭВМ от 2 до 4 часов в сутки, 53% студентов проводят с ПЭВМ от 6 до 8 часов и 19% более 8 часов в сутки. [9]

В результате проведенного исследования, в котором приняли участие студенты Амурской ГМА, было выяснено, что 57% студентов используют электронные устройства более 3 часов в день. Все анкетированные отметили, что не задумываются о санитарных и гигиенических нормах и технических характеристиках дисплея. При работе с гаджетами только 7% делают перерывы во время работы с компьютером, телефоном, планшетом, из них 33% - делают каждый час, 47% - каждые 20 минут, 43% - когда устают глаза. [10]

По итогам проведенного исследования в Гомельском государственном медицинском университете, получена информация – 44% опрошенных проводят в непосредственном контакте с электронными устройствами 3-4 часа в сутки, 38% студентов 5-8 часов, 5% - 9-10 часов. Большинство респондентов (76%) считают использование электронных гаджетов небезопасным для здоровья, 9% студентов уверены, а 15% сомневаются в безопасности устройств по отношению к своему здоровью. [1]

При анализе результатов, полученных в ходе исследования студентов 2 курса Ростовского государственного медицинского университета, выявлено, что многие студенты (82%) считают, что сотовая связь негативно влияет на здоровье человека, но как именно сказать не могут. При этом все опрошенные

не принимают никаких мер по уменьшению негативного влияния ЭМИ на собственное здоровье. Также, выяснилось, что 46% респондентов начали пользоваться сотовым телефоном в возрасте от 8 до 10 лет. [11]

Анализ имеющихся данных показывает, что подавляющее большинство студентов используют свои гаджеты неправильно: время использования устройств превышает допустимые нормы.

Согласно положениям Методических рекомендаций, об использовании устройств мобильной связи в общеобразовательных организациях (далее Методические рекомендации), разработанными Роспотребнадзором в 2019 году, в целях профилактики неблагоприятных для здоровья и обучения эффектов от воздействия устройств мобильной связи, рекомендуется исключение ношения устройств мобильной связи на шее, поясе, в карманах одежды с целью снижения негативного влияния на здоровье. [13] Но при анализе исследования, проведенного в Саратовском ГМА более половины респондентов (55%) ответили, что предпочитают носить телефон в сумке, 23% в кармане брюк, 17% в кармане пиджака. [4] Результаты исследования в Гродненском государственном медицинском университете подтверждают нежелательную статистику - сотовые телефоны находятся на протяжении всего дня в непосредственной близости у всех респондентов. Так, большая часть носит телефон в кармане брюк/пиджака (45,6%), либо в сумке (31,5%). [7]

В соответствии с другим положением, рекомендуется максимальное удаление устройств мобильной связи от головы в момент соединения и разговора (с использованием громкой связи и гарнитуры). [13] В ходе экспериментов, проведенных в Институте биофизики ГОСНЦ Минздрава Российской Федерации, было установлено, что после разговора по сотовому телефону изменяется электрическая активность головного мозга. Многими исследователями доказано, что расположение трубки близко к голове приводит к повышению случаев опухолей головного мозга. В России профессор Ю.Г. Григорьев одним из первых выявил и описал изменения в деятельности

головного мозга после разговора по мобильному телефону. [11] В ходе проведенного исследования студентов 2 курса Ростовского государственного медицинского университета, выяснилось, что только половина опрошенных использует наушники при разговоре по мобильному устройству. Большинство анкетированных (55%) сразу прикладывает сотовый к уху. [11]

Российскими учеными из Института высшей нервной деятельности и нейрофизиологии РАН подтверждено, что работающий в режиме ожидания мобильный телефон способствует расстройству сна. [11] В ходе исследования «Использование гаджетов среди студенческой молодежи и их воздействие на здоровье студентов и формировании патологии» выяснено, что во время сна более половины исследуемых (64%) оставляют свой телефон под рукой, 26% оставляют на столе, 5% в другой комнате [4], что не соответствует положению Методических рекомендаций о размещении устройств мобильной связи на ночь на расстоянии более 2 метров от головы. [19] Так же, при анализе результатов исследования в Ростовском государственном медицинском университете, во время сна у 42% респондентов телефон располагается на расстоянии 1-2 м от кровати, а у 28% опрошенных менее 1 метра. [11] В исследовании «Влияние использования гаджетов на состояние слуха студентов» отмечается, что 20,5% студентов, предъявляют жалобы на плохое засыпание. Эта жалоба чаще всего возникает после использования мобильного телефона. [5] При оценке результатов исследования «Роль электронных гаджетов в сохранении здоровья молодежи», выяснилось, что 45% респондентов оценили качество своего сна средним, 19% выше среднего и 19% ниже среднего, 11% высокое и 6% как низкое. Влияние электронных устройств на качество сна можно объяснить постоянным нахождением данных устройств рядом с пользователем во время сна и реагированием на различные сигналы. [1] Подтверждает закономерность и исследование в Гродненском медицинском университете, ночью, во время сна телефон лежит на полу рядом с кроватью у 40,3%, рядом с подушкой у 32,1%. Только у 25,9% телефон находится на расстоянии более 1 метра в комнате, где

они спят или в другой комнате - 1,7%. [9] Также, использование ИКТ непосредственно перед сном снижает выработку мелатонина, что уменьшает продолжительность и качество сна. [12]

Недостаточная осведомленность студентов и нежелание следовать гигиеническим рекомендациям может отрицательно сказываться на общем самочувствии, на показателях физического развития, общей успеваемости и обучаемости, нервно-эмоциональном напряжении и стрессе, что в целом, препятствует формированию здорового поколения. [12]

Длительное каждодневное использование сотового телефона может привести к изменениям биоэлектрической активности различных структур головного мозга, гормональным перестройкам, нарушениям условно-рефлекторной деятельности организма. [11]

В 1998 году Американской ассоциацией оптометристов был введен новый термин – компьютерный зрительный синдром. Это комплекс зрительных и глазных симптомов, вызванных работой на компьютере. По разным данным, в среднем около 60% всех пользователей жалуются на зрение, каждый шестой пациент, проходивший офтальмологическое обследование, имел проблемы, связанные с работой на компьютере, у 22% работающих за компьютером также имеются сопутствующие жалобы на дискомфорт, боли в шее, спине, плечах. Длительная работа за компьютером, особенно без соблюдения санитарно-гигиенических норм и правил, отрицательно сказывается на работоспособности и здоровье человека. [8]. Так, в исследовании, проведенном на базе медицинского университета им. Н. Н. Бурденко на боль в спине жалуются 40% респондентов, сухость в глазах отмечают 38% учащихся, онемение и боли в кисти руки - 10%, нарушение сна отмечают 34% учащихся. [10]

В работе «Роль электронных гаджетов в сохранении здоровья молодежи» при субъективной оценке изменений самочувствия 20% опрошенных отметили появление головных болей, 30% — появление усталости, 35% — сонливость, 15% респондентов не чувствуют изменений в самочувствии. [1] Длительный

контакт с электронным устройством вызывает разнообразные болезни органов зрения. Когда человек долго находится у монитора компьютера, он моргает гораздо реже. Это может послужить причиной, усиливающейся за время работы сухости глаз, что послужит ухудшению четкости зрения.

Сильное чувство зрительного утомления ощущают 14% респондентов, слабое чувство утомления — 50%. [1]

В работе «Место гаджетов в образе жизни современных школьников и студентов», описаны жалобы со стороны опорно-двигательного аппарата – на усталость и боль в спине– предъявляют 41,3 % студентов. Жалобы на усталость и боль в шее предъявляют 39,2 % студентов. Жалобы на усталость и напряжение в руках предъявляют 15,6 % студентов. Жалобы на заложенность и шум в ушах предъявляют 10,8 % студентов. [3]

При анализе исследования в Саратовском государственном медицинском университете, выяснено, что за время использования гаджетов 27% респондентов стали отмечать ухудшение зрения, 45% наряду с ухудшением зрения отметили появление головных болей, 12% отметили снижение слуха, лишь 16% не отметили у себя ухудшения состояния здоровья. [4]

За время проведения исследования в Воронежском государственном медицинском университете, выяснилось, что после использования гаджетов 42% всех опрошиваемых отмечали у себя головные; 65% - сонливость и усталость. Также необходимо сказать о беспричинной тревоге, которая наблюдалась у 15% респондентов. Около 9% опрошиваемых студентов испытывали апатию после использования гаджетов, 24% - состояние внезапной агрессивности, 35% отмечали у себя раздражительность. Согласно российским и зарубежным исследователям, было установлено, что те, кто часто использует гаджеты, имеют более высокий уровень тревоги и меньшую удовлетворенность своей жизнью, по сравнению со студентами, которые используют гаджеты гораздо реже. В результате проведенной оценки показателей ситуативной

тревожности среди испытуемых студентов, выявлено, что 65% студентов испытывают чувство ситуативной тревожности. [6].

Также, у студентов были отмечены колебания артериального давления в течение дня. Не менее важным показателем является величина пульсового давления (ПД), косвенно свидетельствующая о величине систолического объема крови. Согласно результатам исследования, постоянное использование гаджетов в течение дня приводило к повышению пульсового давления. [6]

В исследовании, участие в котором приняли студенты Амурской ГМА, выявлено, что студенты испытывают различного рода недомогания после «общения» с ПК и телефоном: дискомфорт – 33,3%, чувство песка в глазах – 16,7%, светобоязнь сухость и жжение в глазах – 6,7%, слезотечение 10%, мушки перед глазами – 3,3%. Головная боль во время работы за компьютером наблюдается у 26,7% анкетированных, боль и усталость плеч и спины во время работы на компьютере у 68,9%, рук, кистей и пальцев у – 37,8%. Причем, данные симптомы наблюдаются у студентов, проводящих менее 3 часов в день с электронными устройствами. [8]

При анализе исследования, проведенного на базе Гродненского государственного медицинского университета, получены данные, что среди быстро наступающих последствий регулярного пользования мобильным телефоном респонденты выделили нарушения сна – 59,7%, снижение внимания – 55,1%, частые головные боли – 52,7%. [7]

Таким образом, анализ литературных данных показывает, что проблема использования информационно-коммуникационных технологий студентами, является чрезвычайно актуальной. Негативное влияние на здоровье оказывают не сами гаджеты, а несоблюдение правил пользования и времени работы с телефоном, компьютером, планшетом и т.д. Подавляющее большинство студентов используют свои гаджеты неправильно: время использования устройств превышает допустимые нормы, не соблюдают расстояние при пользовании - носят близко к телу (в кармане брюк, пиджака), не соблюдают

режим труда и отдыха, работая без перерывов. Можно констатировать, что студенты недостаточно осведомлены о гигиенических рекомендациях при работе с электронными устройствами, а те, кто осведомлен, недостаточно ответственно относятся к своему здоровью. С учетом выявленных проблем, необходима разработка и внедрение профилактических программ, направленных на коррекцию времени, проводимого за персональным компьютером и смартфоном.

### **Список литературы**

1. Роль электронных гаджетов в сохранении здоровья молодежи. Чайковская М.А., Леонов А.В., Нестерович М.И. // Сборник научных трудов Международной научно-практической конференции «Здоровье и окружающая среда». – 2016. – С. 90-93.
- Привязанность к гаджетам и здоровье студентов. Орлова Л. В., Власенко А. П., Феофанов А.С. // Сборник научных статей и материалов XV научно-практической конференции – 2017. – С. 174-178.
3. Место гаджетов в образе жизни современных школьников и студентов. Скоблина Н. А., Милушкина О. Ю., Татаринчик А. А. // Журнал «Здоровье населения и среда обитания». – 2017. – С. 41-43.
4. Использование гаджетов среди студенческой молодежи и их воздействие на здоровье студентов и формирование патологии. Кормилкина Т.П., Попов В.Ю., Бурьгина Т.А., Шеметова Г.Н. // Бюллетень медицинских интернет-конференций. – 2017. – С. 823-824.
5. Влияние использования гаджетов на состояние слуха студентов. Татаринчик А. А., Бандура Ю.А., Щербакова Р.В., Солдатова В.С. // Сборник трудов конференции «Здоровье и качество жизни». – 2018. – С. 267-270.
6. Влияние информационно-компьютерных технологий на состояние здоровья студентов-медиков. Либина И.И., Мелихова Е.П., Попов М.В. // Сборник статей «Студент года». – 2019. – С. 172-175.
7. Информированность молодежи о влиянии мобильных телефонов и оценка культуры пользования мобильными телефонами. Ушкевич О.Д., Шостачук А.А. // XI Международная студенческая конференция «Студенческий научный форум 2019». – 2019.
8. Компьютерная зависимость, как фактор, оказывающий влияние на развитие болезней глаза. Буряк Л.В., Рожкова Е.С., Ногай В.Э. // Сборник материалов XXIII региональной

## Наука и образование XXI века: актуальные вопросы теории и практики

научно-практической конференции «Молодежь XXI века: шаг в будущее». – 2017. – С. 913-914. [10]

9. Влияние электроприборов на зрение студентов медицинского института. Слюгров Н.И., Никулин И.С., Иванова Д.Ф. // Журнал «Наука через призму времени» – 2018. – С. 203-205.

10. Оценка риска развития компьютерной зависимости у студентов медицинского университета. Ненахов И.Г., Черномор Е.А., Зацепина А.А. // Журнал «Символ науки» – 2017. – С. 140-143.

11. Моргуль А.Р., Косенко В.Б. Осведомленность студентов медиков о влиянии электромагнитного излучения мобильного телефона на организм человека. – URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=36492974>

12. Гигиеническая оценка влияния использования информационно-коммуникационных технологий старшими школьниками и студентами на формирование отклонений в физическом развитии. Татаринчик А.А. // Диссертация на соискание ученой степени кандидата медицинских наук. – 2019.

13. Методические рекомендации об использовании устройств мобильной связи в общеобразовательных организациях. – URL:

[https://www.rospotrebnadzor.ru/documents/details.php?ELEMENT\\_ID=12456](https://www.rospotrebnadzor.ru/documents/details.php?ELEMENT_ID=12456).

14. СанПиН 2.2.2. /2.4.1340-03 Гигиенические требования к персональным электронно-вычислительным машинам и организации работы. – URL:

<http://docs.cntd.ru/document/901865498>

15. Исследование компьютерной зависимости у студенческой молодежи. Алексеева Е. Б., Твердохлебова Д. А. // Журнал «Международный студенческий научный вестник». – 2016. – С. 170.