

Влияние современных гаджетов и персонального компьютера на здоровье человека

Чамокова Ася Январовна, доцент, научный руководитель
Зайцева Татьяна Алексеевна, студентка 2 курса лечебного факультета
Шаповалова Анна Владимировна, студентка 2 курса лечебного факультета
Беданоклова Рузана Айдамировна, студентка 2 курса лечебного факультета
ФГБОУ ВО «МГТУ», г. Майкоп
Зезарахова Аза Муратовна, студентка 6 курса лечебного факультета
ФГБОУ ВО ПСПбГМУ, г. Санкт-Петербург

Аннотация. В статье представлены актуальные проблемы влияния персональных компьютеров и современных гаджетов на организм человека. В процессе исследования был проведен анонимный опрос различных возрастных групп граждан, по результатам которого были выявлены характерные симптомы синдрома сухого глаза, хронической бессонницы, нарушения функций опорно-двигательного аппарата, частых головных болей, онемения конечностей и др. Содержание статьи может быть использовано студентами и преподавателями медицинских ВУЗов для лечебно-профилактических мероприятий, направленных на устранение или сведение к минимуму неблагоприятных последствий активного использования гаджетов и ПК.

Ключевые слова: влияние персональных компьютеров и современных гаджетов, симптомы синдрома сухого глаза, хронической бессонницы, нарушения функций опорно-двигательного аппарата, частые головные боли, онемение конечностей.

Influence of modern gadgets and personal computers on human health

Zaytseva Tatyana Alekseevna
Shapovalova Anna Vladimirovna
Bedanokova Ruzana Aidamirovna
Second-year students of the medical faculty
Chamokova Asya Yanvarovna, Supervisor, Associate Professor
Maykop State Technical University, Maykop
Zezarakhova Aza Muratovna, 6th year student of the medical faculty
First St. Petersburg State Medical University, St. Petersburg

Annotation. The article presents the actual problems of the influence of personal computers and modern gadgets on the human body. In the course of the study, an anonymous survey of various age groups of citizens was conducted, the results of which revealed the characteristic symptoms of dry eye syndrome, chronic insomnia, dysfunctions of the musculoskeletal system, frequent headaches, limb numbness, etc. The content of the article can be used by students and teachers medical universities for therapeutic and preventive measures aimed at eliminating or minimizing the adverse effects of active use gadgets and PC.

Keywords: the influence of personal computers and modern gadgets, symptoms of dry eye syndrome, chronic insomnia, dysfunctions of the musculoskeletal system, frequent headaches, limb numbness.

Данная тема считается наиболее актуальной на сегодняшний день, т.к. практически все люди ежедневно пользуются различного рода электронными гаджетами в своей повседневной жизни.

Целью статьи является обнаружение основных факторов отрицательного влияния на организм человека частого использования персональных компьютеров и всевозможных мобильных и прикладных гаджетов в рабочем или учебном процессе среди различных возрастных групп населения города Майкопа.

В современном обществе неотъемлемой частью жизни стали новейшие технологии, которые сопровождают нас везде: в школе, дома, на улице. Многие из нас уже не представляют своего существования без технических новинок современного мира – гаджетов, значение которых в нашей жизни может быть очень разным. Различные устройства, вроде

компьютеров, компьютерных планшетов и телефонов, очень помогают человеку в повседневной жизни.

Самым используемым электронным устройством по результатам многочисленных опросов является смартфон. Компания IDC опубликовала статистику продаж мобильных телефонов и смартфонов в третьем квартале 2018 года. В этот период было реализовано— 11,5 миллионов штук [1]. Объем мирового рынка мобильных устройств постоянно растет, следовательно, растет и количество людей, на которых действие смартфонов влияет отрицательно, порождая предпосылки хронических заболеваний. К моменту создания первых сотовых телефонов мощности электромагнитного излучения, допустимые для человека, были уже хорошо изучены и занесены в американский (1992), европейский (1995) и австралийский (1998) стандарты. Госкомсанэпиднадзор России разработал такие нормативы в 1995 г., а в 1998 г. Свои рекомендации дала и Международная комис-

сия по защите от неионизирующего излучения (ICNIRP) [2].

Смертельные уровни радиоизлучения человек практически не ощущает. Действие сотовых мобильных устройств исследовалось на моделях человека, которые имитировали строение его скелета и мягких тканей, тепло и электрофизические параметры (теплоемкость и электропроводность, диэлектрическую проницаемость и др.). На математических моделях изучалось воздействие целиком на тело и на отдельные органы, системы органов, кровь, клетки, ДНК. Выяснилось, что радиоизлучение способно изменять структуру белка у червя и вызывать сбои в работе сердца лягушки, временно и незначительно повышать артериальное давление у человека, а также вызывать у него ощущения головокружения и сонливости, ухудшать память у крыс, но в то же время улучшать интеллектуальные способности у человека.

По словам ученых Российского центра электромагнитной безопасности, последствия до конца не ясны, но точно известно, что электромагнитные излучения влияют на головной мозг по нарастающей. Поэтому сотовым телефоном нельзя пользоваться больным эпилепсией и предрасположенным к этой болезни - излучение сотовой трубки может спровоцировать эпилептический припадок. Научные исследования доказали: десятиминутного разговора по мобильному телефону достаточно, чтобы температура поверхности мозга повысилась на $0,1^{\circ}\text{C}$.

Клетки на такой подогрев реагируют по-разному: сильные начинают усиленно делиться, слабые просто погибают. Под воздействием электромагнитного излучения (ЭМИ) от мобильных телефонов повышается свертываемость крови. А это может привести к закупорке сосудов и нарушению работы сердечно-сосудистой системы [3].

Группа экспертов из Вашингтонского университета выяснила, что использование мобильного телефона после девяти часов вечера серьезно влияет на качество и количество сна и может негативно отра-

зиться на рабочем дне. Специалисты выяснили, что из всех электронных приборов наихудшее влияние на здоровье людей оказывали смартфоны. Негативный эффект от интенсивного использования мобильных устройств намного превосходил влияние всех остальных гаджетов (*Christopher M. Barnes, Klodiana Lanaj, Russell Johnson*).

Девайсы излучают много лучей синего спектра. Как говорится в исследовании центра The Vision Council, синий свет глубже проникает в глаз, чем ультрафиолет. Его воздействие может повредить сетчатку, а постоянное воздействие — привести в итоге к макулодистрофии (название группы заболеваний, при которых поражается сетчатка глаза и нарушается зрение) и катаракте (помутнение хрусталика). От избыточного яркого освещения экрана слишком быстро расходуется зрительный пигмент родопсин в сетчатке глаза. Восстанавливается зрительный пигмент в темноте. Но, когда человек дни и ночи проводит с телефоном в руке, запасы белка не успевают восстановиться. Это также приводит к дистрофии сетчатки.

При постоянной работе с гаджетами человек реже моргает. В результате поверхность глаза не смачивается в нужном количестве слезой. Отсюда и ощущение сухости, раздражение, покраснение. Возможен хронический конъюнктивит. Учёные из Киевской медицинской академии последипломного образования им. Шупика в 2004 году провели исследование, целью которого было изучение реакции глаз на свет от экрана телефона. Участие принимали 32 человека. Выяснилось, что после длительной работы за монитором у 60% испытуемых глаза становились сухие. В то же время у 35% испытуемых, наоборот, слезоотделение повышалось. И только у 4% глаза никак не отреагировали. Так же влияет на наше зрение и экран компьютера [4].

Ниже представлены данные по другим опасным с точки зрения здоровья гаджетам.

Таблица 1. Влияние электронных гаджетов на организм человека

Планшет	Картинка экрана отличается от естественной тем, что она самосветящаяся, а не отражена, результате чего нарушается аккомодация (перефокусировка взгляда с ближних предметов на дальние и обратно). Длительная работа за планшетом приводит к синдрому сухого глаза, нарушению остроты зрения, повышенной слезоточивости, конъюнктивиту, фотопилепсии, которая возникает от частого мелькания экрана.
Наушники	Волосковые клетки внутреннего уха делятся на группы, каждая из которых отвечает за преобразование звуков из внешней среды в импульсы, которые передаются в кору головного мозга. Если же какая-то группа поражена, человек перестает воспринимать определенные колебания звуковых волн. А поражаются клетки из-за превышения допустимого уровня шума. Средняя громкость обычного разговора около 60 децибел, а громкость музыки в наушниках в два раза выше. Специалисты ВОЗ утверждают, что воздействие шума такой силы на протяжении хотя бы часа в день способно стать причиной глухоты в ближайшие два-три года.
Умные часы	Наибольшую опасность мобильные гаджеты представляют для беременных женщин и детей, у которых ещё не такие толстые стенки черепа, чтобы защитить от ЭМИ.
Ноутбук	Главный недостаток ноутбуков заключается в том, что экран и клавиатура расположены в непосредственной близости друг от друга, что приводит, в конечном счете, к формированию неправильной осанки. Если во время сеанса за ноутбуком он находится на коленях, то положение ног при удержании ноутбука и постоянный нагрев могут негативно сказаться на репродуктивной функции мужчин.

Мы провели исследование методом анкетирования 300 человек различных возрастных категорий с

целью выявить общие факторы, влияющие на здоровье людей и факторы влияния относительно возраста

та потенциального пользователя гаджетов и ПК.

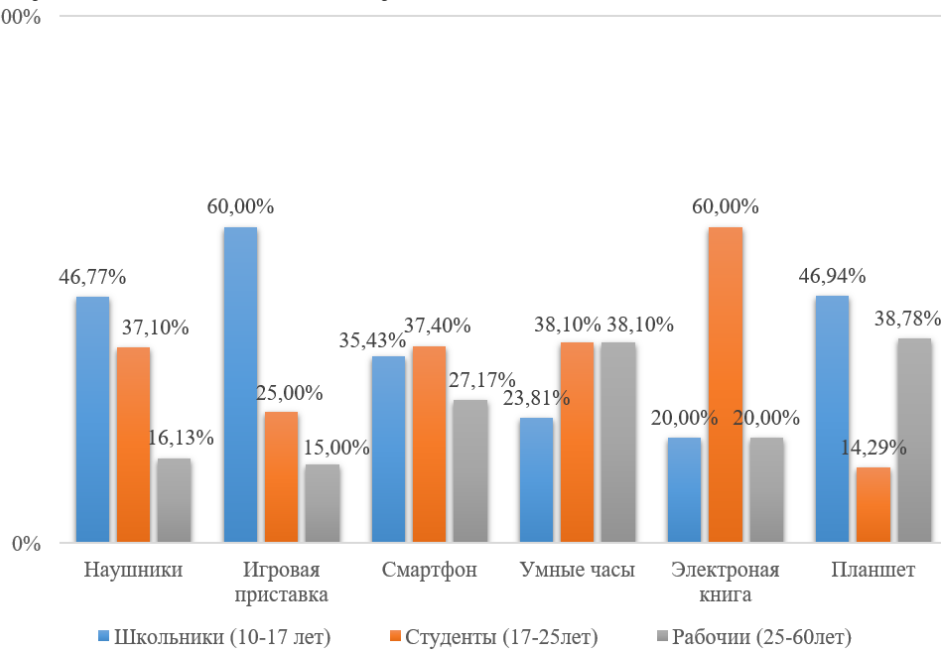


Диаграмма 1. Количество опрошенных людей разных возрастных категорий, использующих изучаемые гаджеты

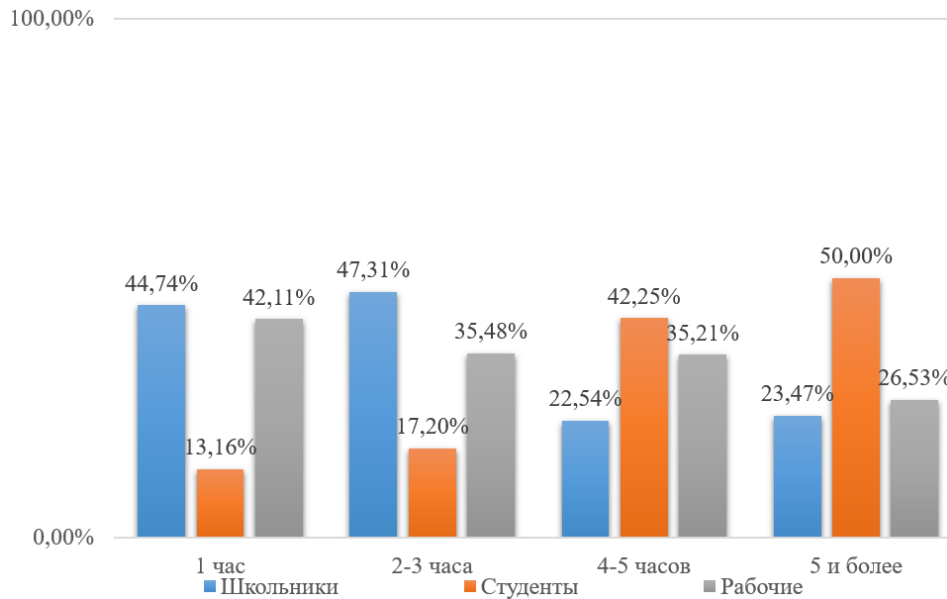


Диаграмма 2. Отношение числа опрошенных людей различных возрастных категорий ко времени использования ими мобильных устройств

По подсчетам, 40% опрошенных желают снизить количество времени использования гаджетов, остальные считают его оптимальным; 68% опрошенных соблюдают технику безопасности использования ПК; 34% опрошенных используют режим защиты глаз, 20% не знали о такой возможности; 27% считают причиной недомогания длительное использование гаджетов; 52% отметили влияние гаджетов на скорость засыпания.

Школьники(10-17 лет) и студенты(17-25 лет) чаще всего используют смартфон(2-3 часа в сутки). Большинство рабочих в возрасте 25-60 лет (57%) чаще используют компьютер (до 4-6 часов в сутки).

После использования гаджетов 18% всех опрошенных испытывают усталость, и; боль в глазах ис-

пытывают 11% всех опрошенных, большинство из них-студенты-34%; головную боль испытывают 11% всех опрошенных ,большинство из них-рабочие(47%).

Как показало исследование, 57% опрошенных чаще всего используют смартфон, который оказывает влияние на умственную активность, усталость, качество остроты зрения.

Вывод. В ходе анализа было выявлено, что часть опрошенных жалуется на бессонницу после использования смартфона перед сном, на основании чего можно предположить, что длительное использование этого гаджета приводит к нарушению циркадных ритмов человека. Рекомендуется за 1-2 часа до сна снизить или прекратить использование электронной вычислительной техники.

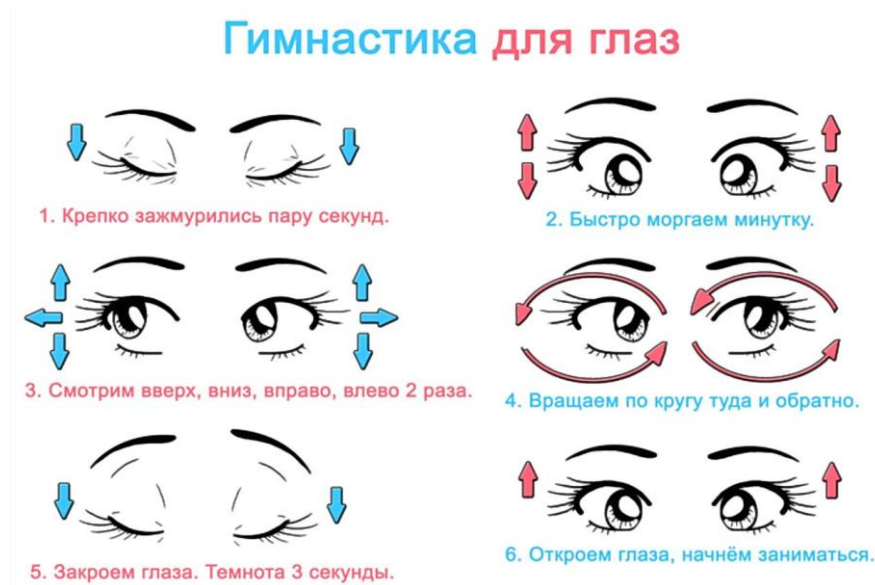
В качестве профилактики головных болей можно использовать перерывы на статические и изометрические упражнения, направленные на поддержание тонуса мышц шеи.

Рекомендуется по возможности пользоваться функцией «режим защиты глаз», так как по результатам исследования ощущение боли и сухости в глазах лидирует у всех возрастных категорий, применять различные методики гимнастики для глаз (приложение 1.), консультироваться с офтальмологом, а также уменьшить время использования

смартфона до 2-3 часов в сутки с перерывами на отдых.

Использование гаджетов и ПК в большей мере влияет на работоспособность и здоровье людей в возрасте от 25 до 60 лет. Установлено, что длительное пользование ПК и других гаджетов нарушает циркадные ритмы человека. Можно предположить, что отрицательное влияние электронной техники на организм человека имеет накопительный эффект, то важно для их грамотного использования.

Приложение 1.



Литература:

1. Журнал iGuides [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.iguides.ru/main/gadgets/nazvany_lidery_rynka_smartfonov_v_rossii/ (дата обращения: 23.04.19)
2. Вред гаджетов/URL: http://pressionly.moy.su/news/vred_gadzhetrov/2012-11-07-75 (дата обращения: 22.04.19)
3. МЕХАНИЗМ ВЛИЯНИЯ ЕСТЕСТВЕННЫХ И ТЕХНОГЕННЫХ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫХ ПОЛЕЙ НА БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ/ URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/mehanizm-vliyaniya-estestvennyh-i-tehnogennyh-elektromagnitnyh-poley-na-b-ezopasnost-zhiznedeyatelnosti> (дата обращения: 19.04.19)
4. Журнал «Life»/URL: <https://life.ru/> (дата обращения: 24.04.19)