

СТАТЬЯ

УДК 613.955

ВЛИЯНИЕ СОВРЕМЕННЫХ ГАДЖЕТОВ НА ЗДОРОВЬЕ ДЕТЕЙ ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА: АСПЕКТЫ ПРОБЛЕМЫ

Тончева К.С., Быкова Н.Л., Сарчук Е.В.

¹Медицинская академия имени С.И. Георгиевского ФГАОУ ВО «КФУ им. В.И. Вернадского», Симферополь, e-mail: barbariso4ka0@gmail.com, sarchuk@rambler.ru

Использование новейших научно-технических достижений и мобильных технологий является неотъемлемой составляющей современного школьника. Неконтролируемое использование гаджетов приводит ко все более частой регистрации разнообразных жалоб не только на функциональные изменения со стороны различных органов и систем, но и на возникновение заболеваний. Установлено, что использование гаджетов формирует развитие органических офтальмологических патологий. Нагрузка на костно-мышечную систему ребенка велика и при длительном использовании компьютерной техники и электроники может привести к нарушению осанки. В связи с тем что использование информационно-коммуникационных технологий становится неотъемлемой частью процесса обучения и подрастающее поколение в большинстве своем использует гаджеты бесконтрольно длительно, с большой вероятностью можно предположить, что гигиенические установки о правильном использовании электронных устройств не выполняются. Все это, несомненно, отражается на здоровье детей. В то же время есть группа детей, которая в меньшей степени обеспечена современными электронными устройствами в силу низкой материальной обеспеченности их семей. Данные, полученные в ходе исследования, позволили установить, что негативное воздействие современных гаджетов отражается на состоянии здоровья детей. Отмечается более высокая частота встречаемости патологий среди детей из благополучных семей; меньшая встречаемость офтальмологических и ортопедических патологических изменений регистрируется в группе детей «социального риска», что, на наш взгляд, связано с меньшей доступностью современной техники, менее продолжительным и более редким использованием компьютерной техники и мобильных устройств среди детей данной группы.

Ключевые слова: гаджеты, дети, негативное воздействие, офтальмологическая патология, нарушение осанки

THE INFLUENCE OF MODERN GADGETS ON THE DEVELOPMENT OF PATHOLOGIES IN CHILDREN

Toncheva K.S., Bykova N.L., Sarchuk E.V.

¹Medical Academy named after SI Georgievsky FGAOU VO KFU them V.I. Vernadsky, Simferopol, e-mail: barbariso4ka0@gmail.com, sarchuk@rambler.ru

The use of the latest scientific and technical achievements and mobile technologies is an integral part of a modern schoolchild. The uncontrolled use of gadgets leads to an increasingly frequent registration of various complaints not only about functional changes from various organs and systems, but also about the occurrence of diseases. It has been established that the use of gadgets forms the development of organic ophthalmic pathologies. The load on the musculoskeletal system of the child is great and with prolonged use of computer technology and electronics can lead to impaired posture. Due to the fact that the use of information and communication technologies is becoming an integral part of the learning process and the younger generation, for the most part, uses gadgets uncontrollably for a long time, it is highly likely that hygienic installations about the correct use of electronic devices are not performed. All this undoubtedly affects the health of children. At the same time, there is a group of children, which is less provided with modern electronic devices due to the low material security of their families. The data obtained during the study made it possible to establish that the negative impact of modern gadgets affects the health status of children. There is a higher incidence of pathologies among children from prosperous families; a lesser occurrence of ophthalmic and orthopedic pathological changes is recorded in the group of children of «social risk», which, in our opinion, is associated with a lower availability of modern technology, a shorter and more rare use of computer equipment and mobile devices among children of this group.

Keywords: gadgets, children, negative effects, ophthalmic pathology, poor posture

Использование новейших научно-технических достижений и мобильных технологий является неотъемлемой составляющей современного школьника. По данным статистики операторов сотовой связи, в настоящее время использование мобильных телефонов составляет более 25% среди абонентов, которые имеют возраст до 18 лет [1; 2].

Исследования показывают, что молодое поколение ежедневно применяет технологии информационно-коммуникационной направленности с использованием гаджетов. Самыми популярными и распространенными являются мобильный телефон и ноутбук, компьютер и планшет. Усугубляет вредное воздействие электронных систем то, что достаточно часто

происходит сочетанное использование гаджетов одновременно.

Неконтролируемое использование гаджетов приводит ко все более частой регистрации разнообразных жалоб не только на функциональные изменения со стороны различных органов и систем, но и на возникновение заболеваний [2; 3].

Излучение от экранов и мониторов, современных гаджетов, является одним из факторов, который обеспечивает крайне негативное влияние и вызывает нарушение со стороны органа зрения. Установлено, что при использовании гаджетов появляется комплекс жалоб, укладываемый в понятие «астенопия», который рассматривают как состояние, предваряющее начальные этапы развития органических офтальмологических патологий. Данный комплекс симптомов проявляется в виде зрительной утомляемости, что обусловлено длительной нагрузкой на зрительный аппарат вследствие продолжительного использования современных гаджетов. Также данное патологическое состояние может возникать как результат длительной письменной работы или как результат нарушения гигиены чтения. Тем не менее исключить использование мобильных устройств и компьютеров в современном мире не представляется возможным. В связи с этим существуют определенные правила работы с экранизированными устройствами для минимизирования их негативного воздействия. Это соблюдение обязательных перерывов после каждого часа работы с мобильным телефоном, планшетом или компьютером, поддержание требуемого по гигиеническим нормам уровня освещенности помещения, сохранение анатомически правильной позы в процессе занятий. Стоит обратить отдельное внимание на цвет и размер шрифта при чтении с экрана. Он должен быть достаточно крупным и хорошо контрастировать с основным фоном [3; 4]. Сохранение правильной рабочей позы влияет не только на сохранение физиологичной осанки ребенка, но и на степень зрительного напряжения. Согласно гигиеническим нормам продолжительная работа школьников за компьютером несет минимальную зрительную нагрузку при условии соблюдения допустимого расстояния от глаз до экрана монитора. Данная норма рассчитывается в зависимости от возраста школьника и составляет в среднем 25–35 сантиметров, что принято считать максимально адекватным физиологическим потребностям ребенка [3; 5].

Правильное формирование костно-мышечного аппарата ребенка и его осанки

определяется рядом факторов: формой позвоночника и грудной клетки, взаимным расположением головы, плечевого пояса, пояса верхних и нижних конечностей, а также правильно сформированными навыками тренировки правильной осанки с детских лет. Завершение формирования скелета приходится на период 20–23 года, поэтому в школьном периоде костная система учеников остается несформированной и достаточно эластичной, что приводит к деформации и формированию различных нарушений костно-мышечного аппарата ребенка. Формирование этих навыков приходится на период обучения детей в начальных классах. Современная система образования предусматривает использование школьниками компьютерных программ и пособий, образовательных порталов и электронных библиотек. Наблюдения за динамикой состояния рабочей позы сидя у младших школьников в течение 45 минут показали, что от 55,5 до 59% времени дети находились в положении с неоптимальной рабочей позой. Именно в это период нагрузка на костно-мышечную систему ребенка велика и при длительном использовании компьютерной техники и электроники может привести к нарушениям рабочей позы и осанки.

В связи с тем что использование информационно-коммуникационных технологий становится неотъемлемой частью процесса обучения и подрастающее поколение в большинстве своем использует гаджеты бесконтрольно длительно, с большой вероятностью можно предположить, что гигиенические установки о правильном использовании электронных устройств не выполняются. Все это, несомненно, отражается на здоровье детей. В то же время есть группа детей, которая в меньшей степени обеспечена современными электронными устройствами в силу низкой материальной обеспеченности их семей. Это дети «группы социального риска». Мы сочли интересным изучить состояние данной проблемы среди детского населения.

Цель исследования: изучить влияние современных гаджетов на здоровье детей.

Материалы и методы исследования

Материалами исследования явились 86 карт истории развития ребенка (форма 112). Документ предназначен для ведения записей наблюдения за развитием и состоянием здоровья ребенка и о его медицинском обслуживании от рождения до 17 лет включительно. Паспортная часть истории развития ребенка содержит также сведе-

ния о составе семьи, оценки социального и психологического статуса ребенка. Все остальные записи производятся врачами всех специальностей в порядке текущих наблюдений. При составлении выборки было учтено наличие планового профилактического осмотра школьников узкими специалистами.

В ходе анализа полученной информации учитывались патологии и нозологические формы заболеваний, выявленных как во время профилактических осмотров, так и при внеплановых обращениях к узкими специалистами.

Для оценки полученных данных использовали стандартные статистические методы обработки.

Результаты исследования и их обсуждение

При аналитическом исследовании нами были сформированы две группы:

I группа (n = 45) – дети из благополучных семей;

II группа (n = 41) – «группа социального риска».

В «группу социального риска» были включены дети следующих категорий: дети с проблемами в развитии, не имеющими резко выраженной клинико-патологической характеристики; дети, оставшиеся без попечения родителей в силу разных обстоятельств; дети из «неблагополучных», асоциальных семей; дети из семей, нуждающихся в социально-экономической и социально-психологической помощи и поддержке; дети с проявлением социальной и психолого-педагогической дезадаптации [6].

Также среди II группы были отобраны дети, у которых отсутствовало или было сведено к минимуму воздействие современных электронных носителей: планшетов, мобильных телефонов, персональных компьютеров и ноутбуков.

Дети I группы являлись активными пользователями такой современной техники, как мобильные телефоны, планшеты, персональные компьютеры и ноутбуки.

При изучении полученных данных нами было выявлено, что офтальмологическая патология была зарегистрирована всего у 53 детей, что составило 61,6%. Из них 33 (73,3%) ребенка составили дети I группы и 20 детей (48,9%) II группы (рис. 1).

При сравнительном анализе частоты встречаемости офтальмологических диагнозов в группах были выявлены особенности. Так, миопия слабой степени выявлена у 42 (48,8%) детей: у 23 (51,1%) детей I группы и у 19 (46,3%) – обследованных

II группы; миопия средней степени диагностирована у 2 детей (4,4%) I группы, у детей II группы этот диагноз не регистрировался; спазм аккомодации отмечался у 8 (17,8%) детей I группы, во II группе – только у 1 (2,4%) ребенка (рис. 1) [2; 3].

Исходя из полученных данных, можно сделать вывод о более значимом распространении офтальмологической патологии среди детей I группы относительно исследованных II группы. Так, патология зрения в 1,5 раза чаще встречалась у детей из I группы. Самым распространенным офтальмологическим диагнозом среди исследуемой выборки является «миопия слабой степени», проявляющаяся снижением остроты зрения [7]. Одной из причин данной патологии является нарушение гигиены зрения, которая заключается в чрезмерном количестве и излишней длительности зрительных нагрузок [1; 4; 7]. Также к причинам развития офтальмопатологии может приводить неправильное освещение, несоблюдение дистанции при чтении или просмотра телевизора, в том числе монитора компьютера и мобильных гаджетов [2; 3]. Предполагая меньшую доступность современной техники для детей II группы, можно допустить, что ее использование является одним из этиологических факторов в развитии офтальмологической патологии.

Спазм аккомодации статистически достоверно чаще отмечался среди детей I группы, тогда как среди II группы данный диагноз был зафиксирован всего у одного ребенка. Спазм аккомодации является астенопическим состоянием, возникающим в результате длительного сокращения цилиарных мышц. К этиологическим факторам данной патологии, помимо нарушений гигиены зрения, относятся психоэмоциональные расстройства [7]. К таким расстройствам может приводить чрезмерное занятие компьютерными играми, которые способствуют развитию психоэмоциональных всплесков и неврозов у детей и подростков. Это является одним из провоцирующих факторов развития такой патологии, как спазм аккомодации [4; 7].

Как отмечает ряд авторов, в последнее время регистрируется рост ортопедической патологии в виде нарушения осанки и сколиоза [4; 6]. В ходе анализа данных амбулаторных карт нами было выявлено наличие ортопедической патологии у 41 (47,7%) ребенка. При этом патология опорно-двигательного аппарата регистрировалась у 25 (55,6%) детей I группы и у 16 (39,0%) обследованных II группы (рис. 2).

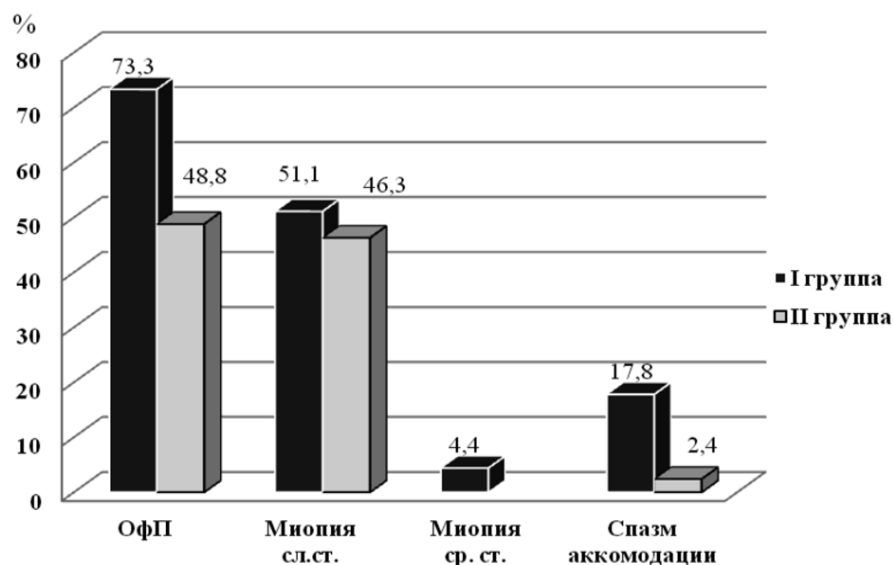


Рис. 1. Распределение офтальмологической патологии среди детей I и II групп, %

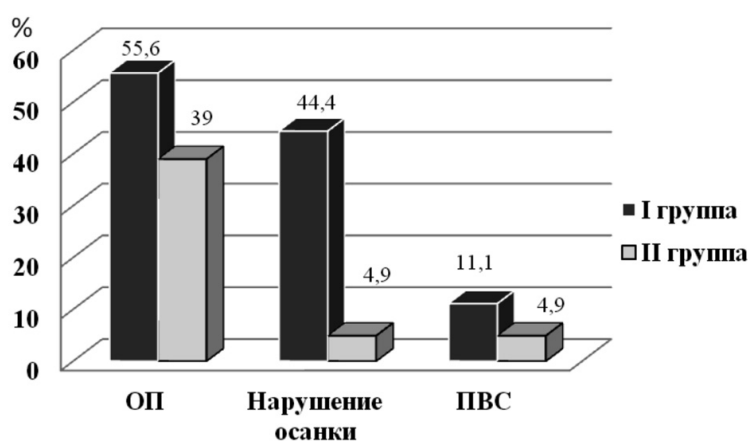


Рис. 2. Распределение ортопедической патологии среди детей I и II групп, %

Среди ортопедической патологии наиболее часто (25,6%) фиксировался диагноз «нарушение осанки», проявляющийся в виде сглаживания шейного и поясничного лордоза и увеличения грудного кифоза [6]. Нарушение осанки было отмечено у 20 (44,4%) детей I группы; среди обследованных II группы – у 2 (4,9%) детей. Плосковальгусная установка стоп (ПВС) была диагностирована у 5 (11,1%) детей I группы и у 14 (34,1%) из II группы.

На основании полученных аналитических данных можно сделать вывод о большем (в 10,5%) распространении ортопедической патологии среди детей I группы в сравнении со II группой. Это объясняется более продолжительным и частым исполь-

зованием компьютерной техники и мобильных устройств среди детей данной группы с несоблюдением анатомически правильного положения тела.

При анализе историй развития ребенка (форма 112) нами было установлено, что у 60 (69,8%) детей имеется ЛОР-патология: среди детей I группы – у 33 (73,3%) исследованных, у детей II группы – у 27 (65,8%).

Среди ЛОР-патологий отмечались: хронический компенсаторный тонзиллит, гипертрофия небных миндалин, искривление перегородки носа. Самым распространенным диагнозом среди двух групп является «хронический компенсированный тонзиллит» 55 (63,9%): среди детей I группы – выявлен у 30 (66,7%) исследованных,

среди детей II группы – у 25 (61,0%). Ис-
кривление перегородки носа (ИПН) чаще
(4,9%) отмечается у детей II группы,
в первой группе – у 2,2% исследованных.
Тогда как гипертрофия небных миндалин
(ГНМ) выявлена только у детей первой
группы (4,4%).

Таким образом, статистически зна-
чимых различий по распространенности
ЛОР-патологий между группами выявлено
не было. Это указывает на то, что исполь-
зование мобильных устройств, гаджетов
и компьютерной техники детьми не имеет
явно выраженной взаимосвязи с возникно-
вением ЛОР-патологии [2; 3].

Выводы

1. Данные, полученные в ходе исследо-
вания, позволили установить, что негатив-
ное воздействие современных гаджетов,
компьютерной техники и телевизоров отра-
жается на состоянии здоровья детей.

2. Наиболее распространена офтальмо-
логическая патология, которая была выяв-
лена у 61,6% исследованных, и ортопеди-
ческая патология, составляющая 47,7% от
общего количества детей.

3. Среди офтальмологической патоло-
гии на первом месте по частоте встречае-
мости оказался диагноз «миопия слабой
степени», который в 1,5 раза чаще встре-
чался у детей, являющихся активными
пользователями мобильных телефонов,
планшетов, персональных компьютеров
и ноутбуков.

4. Отмечается более высокая частота
встречаемости ортопедической патологии
среди детей из благополучных семей.

5. В патологии опорно-двигательного
аппарата наиболее часто встречался диа-
гноз «нарушение осанки».

6. Меньшая встречаемость офтальмо-
логических и ортопедических патологических
изменений регистрируется в группе детей
«социального риска», что, на наш взгляд,
связано с меньшей доступностью современ-
ной техники, менее продолжительным и бо-
лее редким использованием компьютерной

техники и мобильных устройств среди де-
тей данной группы.

7. Полученные результаты необходимо
учитывать при разработке мероприятий,
направленных на формирование установок
здорового образа жизни среди школьников.

8. Данная проблема должна решаться
с участием врачей педиатров, ортопедов,
офтальмологов, гигиенистов, так как профи-
лактика и санитарно-гигиенические условия
воспитания и соблюдение гигиенических
норм играют решающую роль в правильном
развитии и здоровье каждого ребенка.

9. Использование мобильных устройств,
гаджетов и компьютерной техники детьми
не имеет явно выраженной взаимосвязи
с возникновением ЛОР-патологии, так как
статистически значимых отличий между
группами по оториноларингологической
патологии выявлено не было.

Список литературы

1. Семенова Н.В., Денисов А.П., Денисова О.А.,
Кун О.А., Кузюкова А.В. Влияние электромагнитного излу-
чения от сотовых телефонов на здоровье детей и подрост-
ков // Международный журнал прикладных и фундамен-
тальных исследований. 2016. № 6–4. С. 701–705.
2. Roosli M., Frei P., Mohler E., Hug K. Systematic review
on the health effects of exposure to radiofrequency electromag-
netic fields from mobile phone base stations. Bull World Health
Organ. 2010. vol. 88. P. 887–896.
3. Kraut R.E., Greenfield P.M., Gross E.F. The Impact
of Home Computer Use on Children's Activities and Develop-
ment. Children and Computer Technology. 2000 Vol. 10. no. 2.
P. 123–144.
4. Скоблина Н.А., Милушкина О.Ю., Татаринчик А.А.,
Федотов Д.М., Цамерян А.П., Добрук И.В., Цепляева К.В.,
Скоблина Е.В. Гигиенические проблемы охраны зрения
школьников и студентов в условиях гиперинформационного
общества // Российская детская офтальмология. М.: «Оф-
тальмология», 2017. С. 5–9.
5. Мирская Н.Б., Коломенская А.Н., Синякина А.Д.
Медико-социальная значимость нарушений и заболеваний
костно-мышечной системы детей и подростков (Обзор ли-
тературы) // Гигиена и санитария. 2015. № 94 (1). С. 97–104.
6. Latalski M.B.J., Fatyga M., Repko M., Filipovic M., Ja-
rosz M.J., Borowicz K.B., Matuszewski L., Trzpis T. Risk factors
of postural defects in children at school age. Ann Agric Environ
Med. 2013. Vol. 20. No. 3. P. 583–587.
7. Alrasheed S.H., Naidoo K.S., Clarke-Farr P.C. Preva-
lence of visual impairment and refractive error in school-aged
children in South Darfur State of Sudan. Afr Vision Eye Health.
2016. Vol. 75. P. a355.