

И.Г. Балаян, ОСП «Научно-исследовательский клинический институт педиатрии»
ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России, г. Москва

ВЛИЯНИЕ ГАДЖЕТОВ НА ОРГАН ЗРЕНИЯ РЕБЕНКА

Ключевые слова: гаджеты, орган зрения, правила работы с компьютером

Keywords: gadgets, organ of vision, rules for working with a computer

Резюме. Использование гаджетов ребенком не причиняет ему вреда, если использовать их рационально, т. е. ограниченно. Основной проблемой при использовании гаджетов является сокращение длительности активных игр и прогулок ребенка, которые снижают риск развития близорукости (особенно прогулки в светлое время суток). Некоторые функции органа зрения сформируются только к 13–14 годам, поэтому очень важно в этот период максимально поддерживать оптимальные условия для его здорового развития. Важно соблюдать правила работы со смартфоном, планшетом, компьютером, чтобы снизить вероятность неблагоприятных последствий.

Summary. Rational use of gadgets by a child is not harmful if their use is limited. The main problem is a reduction of child's time for active games and walks, which reduce the risk of developing myopia, especially during daylight hours. After birth, the child's organ of vision continues to develop, some of its functions will be formed only by 13–14 years, necessary to maximize the preservation of optimal conditions for the healthy development of such an important sense organ as the eyes. It is important to follow the rules for working with a smartphone, tablet, computer in order to reduce the likelihood of adverse consequences.

Для цитирования: Балаян И.Г. Влияние гаджетов на орган зрения ребенка // Практика педиатра. 2021. № 4. С. 21–23.

For citation: Balayan I.G. The influence of gadgets on the child's vision organ. *Pediatrician's Practice*. 2021;(4):21–3. (In Russ.)

Жизнь современного человека уже нельзя представить без таких вещей, как планшет, телефон, компьютер. Дети, наблюдая за жизнью взрослых, с пеленок начинают интересоваться гаджетами: раз мама и папа так много внимания уделяют этим вещам, значит, они действительно интересны. Несомненной пользой использования гаджетов является возможность временно занять ребенка в «полевых» условиях. Дети достаточно тяжело переносят длительное ожидание в очередях, дальнюю дорогу, стояние в пробках. Игрушки, книги, фломастеры и альбом далеко не всегда могут оказаться под рукой, а вот с гаджетами взрослые не расстанутся, и тут они будут очень кстати. Смартфон или планшет с мультимедиа, играми или интересными приложениями помогут ребенку скрасить томительные минуты и часы. Но нужно иметь в виду и обратную сторону медали: у ребенка раннего возраста образное мышление еще только формируется, и когда он активно

осваивает мир предметов, важно, чтобы при этом были задействованы все органы чувств. Чтобы понять и запомнить, какой формы кубик и мяч, ему недостаточно увидеть двухмерные изображения – обязательно нужно потрогать, почувствовать ручками грани и ребра кубика, округлую поверхность мяча. В итоге развивающее видео дает однобокий эффект: кажется, что ребенок что-то запоминает, но фактически он не усваивает информацию глубоко и качественно.

Помните, что после рождения глаз продолжает развиваться, и некоторые его функции сформируются только к 13–14 годам, поэтому очень важно в этот период максимально поддерживать оптимальные условия для здорового развития этого органа чувств [1–3].

Главная причина пагубного влияния гаджетов на зрение ребенка – это слишком близкое расположение экрана к глазам, из-за чего возникает перенапряжение

аккомодационного аппарата. И чем меньше экран, тем сильнее приходится напрягать зрение. Кроме того, чрезмерная яркость экранов, излучаемый синий свет экрана, нестатичность (динамичность) изображения усугубляют патологические процессы [4].

Достаточно придерживаться некоторых разумных советов:

- если малышу уже более 4 лет и он страстно хочет использовать гаджет, следите за тем, чтобы экран находился от его глаз на достаточном расстоянии – 25–30 см. Это поможет ослабить опасное воздействие на формирующуюся зрительную систему;
- если ребенок хочет поиграть в игры, то лучше, чтобы он делал это на стационарном компьютере или ноутбуке. Маленький экран смартфона, содержащий быстро меняющиеся картинки и сцены, портит глаза намного сильнее, чем большой дисплей;
- устанавливайте на аппарате большие шрифты и иконки;
- не нужно выставлять слишком высокий уровень яркости дисплея и использовать электронику в темных комнатах.

К сожалению, в современном мире технологий очень сложно, а зачастую и просто невозможно соблюдать вышеуказанные рекомендации, касающиеся детей, особенно старшего школьного возраста. В связи с этим мы все чаще сталкиваемся с патологическим состоянием, связанным с использованием монитора, – с так называемым компьютерным зрительным синдромом.

Этот термин был введен Американской ассоциацией оптометристов (American Academy of Optometry) в 1998 г. При работе с монитором изменяется одно из важных свойств человеческого глаза – частота моргания. В норме количество моргательных движений должно составлять 12–20 в минуту [7, 8, 10]. Однако при работе за монитором и при повышенной зрительной нагрузке человек моргает реже. По данным многих источников количество морганий при работе за компьютером уменьшается в 3–5 раз [3, 8, 9]. Как следствие – начинает страдать передняя поверхность глаза: происходит испарение прекорнеальной слезной пленки, высыхание роговицы и развитие синдрома «сухого глаза» [2, 3]. Компьютерный зрительный синдром характеризуется комплексом жалоб, которые условно можно разделить на зрительные и глазные. К первым относятся жалобы на астенопию, затуманивание зрения, диплопию, а ко вторым – чувство жжения или песка в глазах, боли в области глаз или лба, покраснение век и глазных яблок, боли при движении глаз [4].

Нужно обязательно соблюдать правила работы за компьютером, чтобы снизить вероятность неблагоприятных последствий.

Рабочее место должно быть правильно организовано:

- выберите компьютерный стол с регулируемой платформой для клавиатуры и стул с регулируемой высотой и угла наклона спинки;
- важно, чтобы ребенок правильно сидел за столом: ноги согнуты под прямым углом и опираются на пол, голова держится прямо, спинка стула поддерживает нижнюю часть спины, верхний край монитора находится на уровне глаз и удален от них на 60–80 см, руки свободно лежат на столе, а кисть находится на одной линии с предплечьем;
- если ребенок имеет аномальную рефракцию и использует очки для постоянного ношения, то занятия на компьютере надо проводить в них;
- нельзя работать в сумеречных условиях за компьютером;
- лампочка в настольной лампе должна иметь мощность не более 60 Вт, лучше, если она будет давать теплый свет (например, желтый);
- нужно следить за отсутствием на экране слепящих световых бликов;
- через каждые 20–30 мин работы рекомендуется делать разминку: отводить взгляд от экрана и в течение 20–30 с смотреть вдаль [4, 5].

Организация учебного процесса в школе также подчиняется правилам, регламентирующим порядок использования электронных средств обучения, таких как интерактивные доски, сенсорные экраны, информационные панели и иные средства отображения информации, а также компьютеры, ноутбуки, планшеты, моноблоки. Эти устройства обязательно должны иметь документы об оценке (подтверждении) соответствия и использоваться без нарушений инструкции по эксплуатации и технического паспорта. Регламентирована минимальная диагональ монитора персонального компьютера и ноутбука – не менее 39,6 см, планшета – 26,6 см.

Ограничена общая продолжительность использования электронных средств обучения на уроке. Например, использование интерактивной доски детьми младше 10 лет не должно длиться больше 20 мин, детьми старше 10 лет – 30 мин, компьютера учениками 1–2-х классов – 20 мин, 3–4-х классов – 25 мин, 5–9-х классов – 30 мин, 10–11-х классов – 35 мин. Важная оговорка касается применения ноутбуков учащимися начальных классов – это возможно только при наличии дополнительной клавиатуры (п. 3.5.4 СП 2.4.3648-20). Если же с помощью электронного средства детям демонстрируются фильмы, программы или иная информация, требующая ее фиксации в тетрадах, то непрерывно использовать экран учащимся начальных классов можно только 10 мин, 5–9-х классов – 15 мин.

Высокий уровень образования и социальный статус семьи повышают риск развития миопии. Выделены устранимые факторы риска: гиподинамия при высокой зрительной нагрузке, время пребывания на открытом воздухе менее 10 ч в неделю. К надежным мерам профилактики отнесены контроль родителей за зрительной деятельностью ребенка, ограничение зрительной нагрузки, активное пребывание на открытом воздухе не менее 10–14 ч в неделю, занятия физкультурой и некоторыми видами спорта, домашние тренировки аккомодации. Раннее обнаружение факторов риска и влияние на них прямо или косвенно позволяет предотвратить развитие близорукости или отсрочить его, что уменьшает распространенность миопии высокой степени, сокращает частоту осложненных форм близорукости и снижает ее тяжесть [4].

Литература

1. Тарутта Е.П. Возможности профилактики прогрессирующей и осложненной миопии в свете современных знаний о ее патогенезе // Вестник офтальмологии. 2006. № 1. С. 43–46.
2. Бржеский В.В., Сомов Е.Е. Роговично-конъюнктивальный ксероз (диагностика, клиника, лечение). СПб.: Сага, 2002. 142 с.
3. Сидоренко Е.И., Маркова Е.Ю., Матвеев А.В. Компьютерный зрительный синдром. // Российская педиатрическая офтальмология. 2009. № 2. С. 31–33.
4. Анализ факторов риска развития близорукости в дошкольном и школьном возрасте / Е.П. Тарутта [и др.] // Анализ риска здоровью. 2019. № 3. С. 26–33.
5. Постановление главного государственного санитарного врача РФ от 28 января 2021 г. № 2 «Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания"». URL: <http://base.garant.ru/400274954/>
6. Постановление главного государственного санитарного врача РФ от 28 сентября 2020 г. № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи"». URL: <https://base.garant.ru/75093644/>
7. Blinking and corneal sensitivity / M. Collins [et al.] // Acta Ophthalmologica. 1989. Vol. 67. P. 525–531.
8. Doughty M.J. Consideration of three types of spontaneous eye blink activity in normal humans: during reading and video display terminal use, in primary gaze, and while in conversation // Optometry & Vision Science. 2001. Vol. 78, No. 10. P. 712–725.
9. Characteristics of spontaneous eyeblink activity during video display terminal use in healthy volunteers / N. Freudenthaler [et al.] // Graefé's Archives of Clinical Experimental Ophthalmology. 2003. Vol. 241. P. 914–920.
10. Tsubota K. Tear dynamics and dry eye // Progress in Retinal and Eye Research. 1998. Vol. 17. P. 565–596.

