

УДК 378.172:004

К ВОПРОСУ О БЕЗОПАСНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ГАДЖЕТОВ В ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКЕ

Репалова Н.В., Заугольников Н.С.

ФГБОУ ВО «Курский государственный медицинский университет», Курск,
e-mail: repalovanv@kursksmu.net

В последнее время гаджеты прочно вошли не только в повседневную жизнь человека, но и в педагогический процесс. И, безусловно, их использование имеет множество достоинств. Однако сегодня накоплено достаточно сведений о негативном влиянии гаджетов на здоровье человека. И одной из часто упоминаемых многими авторами проблем является повышение тревожности у обучающихся в результате использования гаджетов. Преимущества использования гаджетов, с одной стороны, и негативное влияние на здоровье, с другой, формируют некое противоречие, которое необходимо разрешить. Поэтому целью исследования стало определение временных промежутков использования гаджетов, не вызывающих повышения реактивной тревожности. В эксперименте приняли участие 150 чел. обоего пола в возрасте от 18 до 25 лет. Реактивную тревожность изучали с помощью теста Спилбергера. В ходе проведенных исследований было выявлено, что при исходно низком и умеренном уровне реактивной тревожности воздействие работающего мобильного устройства непрерывно в течение 15 и 30 мин вызывает достоверное снижение индекса реактивной тревожности. В то же время контакт с выключенным мобильным устройством такой же длительности не приводит к статистически значимым изменениям изучаемого показателя. Таким образом, контакт с мобильным устройством непрерывно в течение 15 и 30 мин не приводит к повышению реактивной тревожности при исходно низком и умеренном ее уровне. Следовательно, данные временные интервалы можно рекомендовать как безопасные для использования гаджетов в педагогическом процессе.

Ключевые слова: гаджет, мобильная связь, мобильный телефон, интернет, реактивная тревожность, тест Спилбергера, педагогический процесс, обучающийся

ON THE QUESTION OF THE SAFETY OF THE USE OF GADGETS IN PEDAGOGICAL PRACTICE

Repalova N.V., Zaugolnikova N.S.

Kursk State Medical University Health Ministry of Russia, Kursk, e-mail: repalovanv@kursksmu.net

Recently, gadgets have become firmly established not only in the daily life of a person, but also in the pedagogical process. And, of course, their use has many advantages. However, today enough information has been accumulated about the negative impact of gadgets on human health. And one of the problems often mentioned by many authors is the increased anxiety among students as a result of using gadgets. The benefits of using gadgets, on the one hand, and the negative impact on health, on the other, form a contradiction that needs to be resolved. Therefore, the purpose of the study was to determine the time intervals of using gadgets that don't cause an increase in reactive anxiety. The experiment involved 150 people of both sexes, aged 18 to 25 years. Reactive anxiety was studied using the Spielberger test. In the course of the studies, it was found that with an initially low and moderate level of reactive anxiety, the impact of a working mobile device continuously for 15 and 30 minutes causes a significant decrease in the index of reactive anxiety. At the same time, contact with a turned off mobile device of the same duration does not lead to statistically significant changes in the studied indicator. Thus, contact with a mobile device continuously for 15 and 30 minutes does not lead to an increase in reactive anxiety at its initial low and moderate level. Therefore, these time intervals can be recommended as safe for using gadgets in the pedagogical process.

Keywords: gadget, mobile communications, mobile phone, internet, reactive anxiety, Spielberger test, pedagogical process, student

Как известно, в последнее время, особенно в период пандемии COVID-19, гаджеты прочно вошли не только в повседневную жизнь человека, но и в педагогический процесс, что привело к повсеместному внедрению в образовательные учреждения средств цифровых информационных и коммуникационных технологий, которые стали ежедневными педагогическими инструментами [1]. Активное использование гаджетов является неотъемлемой частью каждого занятия [2]. Самый распространенным гаджетом на сегодняшний день, который чаще всего используют обучающиеся, является

смартфон, который занимает мало места, но при этом обладает довольно широким спектром функций. Но студенты в процессе обучения также используют электронные книги, ноутбуки и планшеты. Безусловно, использование гаджетов имеет достаточно весомые достоинства [3]. Так, маленькое устройство может вместить в себя огромное количество информации, содержащейся в различных учебниках и пособиях. Это позволяет обучающемуся не тратить много времени на поиск нужного источника в библиотеке при подготовке к занятию и не носить с собой большое количество литерату-

ры непосредственно на занятие. Кроме того, современные гаджеты дают возможность эффективно работать с текстовым материалом. Сегодня с помощью гаджета можно не только читать текст, но и записать лекцию, построить графики, создать презентацию, пройти тест, решить проблемную задачу, посмотреть обучающий видеофильм и т.д. Гаджеты могут быть использованы и как записывающее устройство, которое позволяет, например, при необходимости быстро сохранить большой текст, сфотографировав его. Гаджеты также дают возможность ускорить обмен данными, исключая длительный процесс переписывания важной информации, что экономит время как студентов, так и преподавателей. Помимо этого гаджеты обеспечивают обучающемуся динамический контакт с информацией, что позволяет очень быстро найти недостающие сведения, необходимые для решения ситуационных или информационно-поисковых задач на занятии. К тому же гаджеты открывают доступ к различным образовательным программам, необходимым для формирования устойчивых компетенций обучающегося по изучаемым дисциплинам. Вместе с тем современные гаджеты делают занятие более интересным и технологичным. Помимо этого гаджеты облегчают труд педагога, экономя его время при проверке выполненных заданий [4].

Однако на сегодняшний день накоплено достаточно сведений о негативном влиянии гаджетов на здоровье человека [5]. Наиболее чувствительными системами человеческого организма к электромагнитным полям (ЭМП), излучаемым современными гаджетами, являются нервная, иммунная, эндокринная и половая. Особенно чувствительной является нервная система. Так, известно, что использование гаджетов приводит к угнетению ритмов биоэлектрической активности мозга, может вызвать нарушение гематоэнцефалического барьера, который впоследствии восстанавливается в течение длительного времени. Кроме того, современные гаджеты способны, возбуждая кору головного мозга, вызвать эпилептический удар у легковозбудимых людей. Вероятно, именно поэтому многие авторы отмечают такие проблемы со здоровьем при использовании гаджетов, как нарушение зрения, сна, рассеянность внимания, агрессивность, ухудшение памяти, снижение работоспособности, повышение уровня тревожности, развитие депрессивных состояний и т.д. В медицинской практике даже появились описания новых заболеваний, связанных с постоянным использова-

нием гаджетов. Так, например, номофобия (сокращение от по mobile-phone phobia) – это заболевание, которому подвержены примерно 70% населения планеты, проявляющееся в страхе остаться без смартфона или оказаться вдали от него. По собранной статистике среднестатистический пользователь касается своего смартфона от 70 до 150 раз за день, от 2 до 15 раз половина из них проверит свой смартфон и посреди ночи. Все чаще стали диагностировать фотоэпилепсию, приступы которой провоцируются исключительно или преимущественно частым мельканием экрана при использовании гаджетов. Еще одно заболевание, которое характеризует современную реальность, это киберхондрия. Данное заболевание является разновидностью ипохондрии, характеризуется поведением человека, зависящего от поиска информации медицинского характера в интернете, и его стремлением к самостоятельной постановке диагнозов на основе найденной медицинской информации. Две трети всех пользователей гаджетов испытывают синдром фантомного звонка, когда в отсутствие реального звонка человеку кажется, что в его кармане звонит или вибрирует телефон.

Учитывая это, многие авторы даже создали правила безопасного использования гаджетов, в которых предусмотрены, например, освещенность экрана и комнаты, расположение гаджета относительно глаз или уха, положение тела во время использования гаджета, периодичность использования гаджета и т.д. [6].

Стремительное развитие цифровых технологий, развитие дистанционных форм обучения, очевидные преимущества использования гаджетов в педагогическом процессе не позволяют полностью игнорировать их в образовательной среде. В то же время негативное влияние на здоровье человека формирует непонимание того, как можно использовать современные гаджеты в образовательном процессе таким образом, чтобы, с одной стороны, использовать все преимущества их применения, а с другой стороны, обеспечить максимальную безопасность студентов во время проведения занятий. Следовательно, существующее противоречие между плюсами и минусами использования гаджетов в педагогическом процессе необходимо научно разрешить.

Цель исследования – определить временные промежутки использования гаджетов, не вызывающие повышения уровня реактивной тревожности.

Материалы и методы исследования

В эксперименте приняли участие 150 чел. обоого пола (80 женщин и 70 мужчин) в возрасте от 18 до 25 лет. Все участники эксперимента были предварительно ознакомлены с целью и ходом исследования и дали свое согласие на добровольное участие в эксперименте, подписав информированное согласие.

В эксперименте нами исследовано изменение реактивной тревожности во время использования гаджетов. Тревожность является специфической характеристикой личности человека, отражающей переживание психоэмоционального неуюта и предчувствие надвигающейся опасности. Считается, что тревожность человека формируется в процессе воспитания и приобретения жизненного опыта. Тревога выполняет адаптивную функцию, способствуя эффективному приспособлению личности к изменяющимся условиям жизни. Тревожность принято делить на реактивную и личностную. Личностная тревожность выстраивается с раннего детства под влиянием внешних факторов. Базируется она на индивидуальных особенностях личности. Личностная тревожность является довольно устойчивой характеристикой. Реактивная тревожность характеризует состояние человека в определенный момент времени и напрямую связана с действием внешних факторов, которые несут либо физическую, либо социальную угрозу. Эта тревожность представляет собой ответ на изменяющиеся обстоятельства, которые организм воспринимает как стресс. При этом с прекращением действия раздражающего фактора состояние человека нормализуется. Действие гаджета является ситуационным, поскольку используется в течение занятия лишь определенный фиксированный промежуток времени, и стрессовым, поскольку несет в себе угрозы здоровью организма. Поэтому нами было изучено изменение именно реактивной тревожности.

Ситуационную тревожность изучали с помощью теста Ч.Д. Спилбергера, адаптированного на русский язык Ю.Л. Ханиным. Данный тест позволяет надежно провести самооценку уровня реактивной тревожности. Бланк шкалы самооценки Спилбергера включает в себя 20 утверждений, 10 из которых являются прямыми, а 10 – обратными. Участникам эксперимента предлагалось оценить вероятность этих утверждений в отношении себя, выбрав один из четырех ответов: «нет, это не так», «пожалуй, так», «верно», «совершенно верно». Каждый ответ закодирован соответствующим баллом от 1 до 4.

По полученным материалам в каждой из анкет высчитывался индекс ситуативной тревожности (ИСТ) по формуле

$$\text{ИСТ} = (\sum \text{пп. прямых ответов} - \sum \text{пп. обратных ответов}) + 35,$$

где \sum пп. прямых ответов – сумма пунктов опросника с прямыми формулировками, то есть сумма ответов испытуемого в вопросах под пунктами 3, 4, 6, 7, 9, 12, 13, 14, 17, 18;

\sum пп. обратных ответов – сумма пунктов опросника с обратными формулировками, то есть сумма ответов испытуемого в вопросах под пунктами 1, 2, 5, 8, 10, 11, 15, 16, 19, 20.

Полученные результаты оценивали следующим образом: ИСТ менее 30 баллов рассценивался как показатель низкого уровня реактивной тревожности; от 31 до 45 баллов – умеренный уровень реактивной тревожности, более 46 баллов – высокий уровень реактивной тревожности.

В ходе эксперимента была создана модель естественного разговора по телефону, для чего испытуемые прослушивали левым ухом в течение 15 и 30 мин концерт № 2 для фортепиано с оркестром фа минор Ф. Шопена. Данное произведение было выбрано не случайно [7, 8]. Оно, как поэма, сплетено из изящной виртуозности, мечтательной фантастики, праздничного блеска и отзвуков народного танца. Поэтому способно вызвать широкий спектр эмоциональных переживаний, которые вполне коррелируют с эмоциями, возникающими при естественном телефонном разговоре или во время выполнения учебных заданий. В качестве контроля использовали воздействие телефона на левое ухо, но без какого-либо звучания. Экспозиционное время тоже выбрано не случайно. Как показывает наш собственный опыт, использование гаджетов в учебном процессе в среднем занимает от 15 до 30 мин, в зависимости от вида занятия. На практическом занятии это время включает в себя следующие виды работ студентов на занятии: ответ на входной тест по теме, размещенный на платформе Moodle, содержащий 20–30 вопросов, самостоятельная работа с ситуационными задачами на платформе Moodle, поиск дополнительной информации в интернете при необходимости. На итоговом занятии это время включает в себя ответ на входной контрольный тест по теме, размещенный на платформе Moodle, содержащий 30–40 вопросов [9].

Эксперимент проходил в четыре этапа. На первом этапе каждому участнику экспе-

римента предлагалось пройти анкету реактивной тревожности (РТ) в состоянии покоя. Далее добровольцам рекомендовалось приложить мобильный телефон к левому уху на 15 мин и прослушать концерт № 2 Ф. Шопена. После чего участникам эксперимента вновь предлагалось пройти анкету РТ. Второй этап был аналогичен первому, за исключением экспозиционного времени, которое составило 30 мин. На третьем этапе в состоянии покоя каждому добровольцу предлагалось пройти анкету РТ. Далее добровольцам рекомендовалось приложить мобильный телефон к левому уху на 15 мин, но без прослушивания мелодии. После чего участникам эксперимента вновь предлагалось пройти анкету РТ. Четвертый этап был аналогичен первому, за исключением экспозиционного времени, которое составило 30 мин. Все этапы эксперимента проводились в разные дни, но в одно и то же время.

Достоверность полученных результатов определяли с помощью t-критерия Стьюдента.

Результаты исследования и их обсуждение

В ходе проведенных исследований были получены следующие результаты. На первом этапе эксперимента в состоянии покоя ИРТ составил $25,52 \pm 0,8$, а после воздействия гаджета $22,91 \pm 0,85$ ($p < 0,05$). На втором этапе эксперимента произошло статистически значимое снижение ИРТ – с $25,63 \pm 0,79$ до $21,82 \pm 0,83$. На третьем этапе эксперимента ИРТ снизился с $25,61 \pm 0,72$ до $24,68 \pm 0,78$, однако это изменение не носило статистически значимого характера. На четвертом этапе ИРТ незначительно снизился, с $26,19 \pm 0,70$ до $25,08 \pm 0,72$.

Таким образом, в опытных сериях исследований показатель ИРТ статистически значимо снижался при исходном низком его уровне по сравнению с контрольными группами, где полученные изменения, хотя и имели ту же направленность, но были статистически недостоверными.

Далее из общей выборки была выделена группа лиц с умеренным уровнем реактивной тревожности с ИРТ равным от 31 до 45 баллов. В данной группе были получены следующие результаты. На первом этапе эксперимента в состоянии покоя ИРТ составил $35,2 \pm 0,74$, а после воздействия гаджета $31,0 \pm 1,04$ ($p < 0,01$). На втором этапе эксперимента произошло статистически значимое снижение ИРТ – с $32,6 \pm 0,68$ до $27,3 \pm 1,18$ ($p < 0,01$). На третьем этапе эксперимента ИРТ снизился с $29,8 \pm 1,25$ до $28,4 \pm 1,22$, однако это изменение не носило статистически значимого

характера. На четвертом этапе ИРТ незначительно снизился с $30,2 \pm 1,42$ до $28,9 \pm 1,38$.

Таким образом, в опытных сериях исследований показатель ИРТ статистически значимо снижался при исходном умеренном его уровне по сравнению с контрольными группами, где полученные изменения, хотя и имели ту же направленность, но были статистически недостоверными.

В ходе анализа результатов исследования возник интерес проанализировать гендерные особенности изменения ИРТ под влиянием воздействия гаджета в изучаемые промежутки времени. С этой целью все результаты нами были разделены на две группы: мужскую и женскую.

В женской группе были получены следующие результаты. На первом этапе эксперимента в состоянии покоя ИРТ составил $27,09 \pm 2,14$, а после воздействия гаджета $26,1 \pm 1,91$. На втором этапе эксперимента произошло незначительное снижение ИРТ – с $26,98 \pm 2,69$ до $25,82 \pm 1,82$. На третьем этапе эксперимента ИРТ снизился с $26,48 \pm 2,48$ до $25,76 \pm 2,36$. На четвертом этапе ИРТ изменился с $27,19 \pm 3,70$ до $25,78 \pm 2,62$.

Как видно из полученных результатов, в женской группе прослеживалась динамика на снижение ИРТ как в опытных, так и в контрольных сериях исследований, однако данные изменения не носили статистически значимого характера.

В мужской группе были получены следующие результаты. На первом этапе эксперимента в состоянии покоя ИРТ составил $22,74 \pm 4,67$, а после воздействия гаджета – $10,80 \pm 3,83$ ($p < 0,05$). На втором этапе эксперимента произошло снижение ИРТ – с $23,70 \pm 3,80$ до $11,64 \pm 2,75$ ($p < 0,05$). На третьем этапе эксперимента ИРТ снизился с $24,15 \pm 5$ до $22,38 \pm 4,83$. На четвертом этапе ИРТ изменился с $23,19 \pm 4,9$ до $22,60 \pm 4,70$.

Как видно из полученных результатов, в мужской группе в опытных сериях исследований показатель ИРТ статистически значимо снижался, в то время как в контрольных группах изменения носили недостоверный характер, но имели аналогичную направленность.

В ходе проведенных исследований было выявлено, что при исходно низком и умеренном уровнях реактивной тревожности воздействие работающего мобильного устройства непрерывно в течение 15 и 30 мин вызывает достоверное снижение ИРТ. В то же время контакт с мобильным устройством в режиме ожидания такой же длительности не приводит к статистически значимым изменениям изучаемого показателя. Полученные результаты позволяют сделать предположение, что наибольшую значимость

в данном случае имеет не сам факт контакта с мобильным устройством непрерывно в течение 15 или 30 мин, а скорее характер и содержание получаемой в данные промежутки времени информации.

Кроме того, было установлено, что мужчины и женщины имеют одинаковую динамику направленности изменений ИРТ, однако при этом изменения мужских показателей ИРТ в контрольных сериях эксперимента носили статистически значимый характер. Данный результат позволяет предположить, что характер и содержание получаемой информации на мужчин влияет сильнее, чем на женщин, в данные промежутки времени.

Заключение

Анализ полученных результатов позволяет сделать вывод, что контакт с гаджетом непрерывно в течение 15 или 30 мин не приводит к повышению реактивной тревожности при исходном низком и умеренном ее уровне. Следовательно, данные временные интервалы можно рекомендовать как безопасные для использования гаджетов в педагогическом процессе, не опасаясь повышения реактивной тревожности у обучающихся.

Список литературы

1. Бобровская Л.Н., Данильчук Е.В., Куликова Н.Ю. Методические особенности использования интерактивных средств обучения для решения дидактических задач учителя на уроках информатики // Информатика и образование. 2013. № 2 (241). С. 76–78.
2. Каргаполов И.С. Роль гаджетов в системе образования: помощь или помеха? // Молодой ученый. 2019. № 12 (250). URL: <https://moluch.ru/archive/250/57359/> (дата обращения: 10.10.2022).
3. Tungushpayev N.E. Teaching potential of gadgets in the educational environment of the university // Актуальные научные исследования в современном мире. 2019. № 6–3 (50). С. 303–309.
4. Куликова Н.Ю., Кобзева В.А. Использование мобильных приложений для организации и проведения оперативного контроля знаний обучающихся // Современные научные исследования и инновации. 2015. № 5. Ч. 5. URL: <https://web.snauka.ru/issues/2015/05/53174> (дата обращения: 10.10.22).
5. Конкина Л.М. Добровольное облучение организма микроволнами от мобильного телефона // Международный школьный научный вестник. 2017. № 5–1. URL: <https://school-herald.ru/ru/article/view?id=386> (дата обращения: 10.10.2022).
6. Колесников В.Н., Мельник Ю.И., Теплова Л.И. Мобильный телефон в учебной деятельности современного старшеклассника и студента // Непрерывное образование: XXI век. 2018. № 2 (22). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/mobilnyy-telefon-v-uchebnoy-deyatelnosti-sovremennogo-starsheklassnika-i-studenta> (дата обращения: 10.10.2022).
7. Петрушин В.И. Музыкальная психология. М.: «Гуманитарный издательский центр ВЛАДОС», 1997. 419 с.
8. Василенко В.В. В.М. Бехтерев о влиянии возвышенных звуков музыки на человека и общество // Philharmonica. International Music Journal. 2021. № 2.; URL: https://nbpublish.com/library_read_article.php?id=35150 (дата обращения: 10.10.2022).
9. Репалова Н.В. Параллельное использование системы Moodle и Zoom для проведения дистанционного обучения иностранных студентов // Современные проблемы науки и образования. 2022. № 1. URL: <https://science-education.ru/ru/article/view?id=31512> (дата обращения: 10.10.2022). DOI: 10.17513/spno.31512.