

## ОСОБЕННОСТИ ВЛИЯНИЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СМАРТФОНОВ НА ПРОЯВЛЕНИЯ ОФТАЛЬМОЛОГИЧЕСКОЙ СИМПТОМАТИКИ У СТУДЕНТОВ-МЕДИКОВ

Е.Н. Чепелева, А.А. Якубовская

Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск, Беларусь

Кафедра патологической физиологии

Научный руководитель – ст. преп. Е.Н. Чепелева

**Резюме.** Целью исследования явилось определение особенностей влияния использования смартфонов на проявления офтальмологической симптоматики у студентов-медиков. В ходе исследования установлено, что почти у трети опрошенных ежедневная продолжительность использования смартфонов составляет 6 часов и более, а наиболее часто встречающимися симптомами при использовании смартфона были усталость, слезотечение, туман перед глазами.

**Ключевые слова:** мобильные телефоны, нарушение зрения, симптомы, студенты.

## RELATIONSHIP OF MOBILE PHONE USE WITH VISUAL IMPAIRMENT SYMPTOMS IN MEDICAL STUDENTS

E.N. Chepeleva, A.A. Yakubovskaya

Belarusian State Medical University, Minsk, Belarus

Department of Pathological Physiology

Scientific Advisor – senior lecturer E.N. Chepeleva

**Resume.** The aim of the study was to determine the relationship between mobile phone use and visual impairment symptoms in medical students. The study found that nearly a third of respondents used smartphones for 6-8 hours daily, and the most common symptoms associated with smartphone use were fatigue, tearing, and blurred vision.

**Keywords:** mobile phones, visual impairment, symptoms, students.

**Введение.** В эпоху цифровых технологий мобильные устройства стали неотъемлемой частью жизни человека. [1, 2]. В настоящее время смартфоны используются ежедневно представителями всех возрастных групп, особенно подростками и молодыми людьми, в том числе студентами [3]. Несмотря на то, что данные устройства могут выполнять всё больше функций и задач и это в значительной степени облегчает жизнь современного человека, постоянное использование смартфонов может вызывать головные боли, усталость, сухость глаз, боль в ушах, неврологические нарушения и нарушения со стороны опорно-двигательного аппарата [4].

В последнее время появляются сообщения о том, что глаза являются органом, наиболее страдающим от использования смартфона, однако в научной медицинской литературе данных о влиянии смартфона на зрение крайне мало [5]. Нарушения зрения представляют собой глобальную проблему, которая затрагивает различные возрастные группы. Так, в 2010 году 285 миллионов человек во всем мире страдали от нарушений зрения; из них 39 миллионов были полностью слепыми, а 246 миллионов имели сниженное зрение. Почти 90% из них проживали в развивающихся странах [6].

**Цель исследования:** определить особенности влияния использования смартфонов на проявления офтальмологической симптоматики у студентов-медиков.

**Материалы и методы.** Для изучения влияния использования мобильных телефонов на появление симптомов нарушения зрения был анонимно проанкетирован 71 студент 1-6 курсов УО «Белорусский государственный медицинский университет» в возрасте 18-23 лет ( $19,6 \pm 0,62$  лет). В исследовании использовалась анкета (наиболее широко используемая в сети Интернет), состоящая из демографических данных (пол, возраст), вопросов о продолжительности использования смартфона в день и о проблемах со зрением. Из дальнейшего анализа было исключено 23 студента, ответивших утвердительно на вопрос о наличии существенных нарушений со стороны зрения до начала использования мобильных телефонов (до школы). Статистическая обработка результатов

проводилась с помощью коэффициента корреляции  $r$ -Спирмена. Значения  $p < 0,05$  считались статистически значимыми.

**Результаты.** Распределение проанкетированных студентов по полу было следующим: 23 (47,9%) мужчин и 25 (52,1%) женщин (рисунок 1).

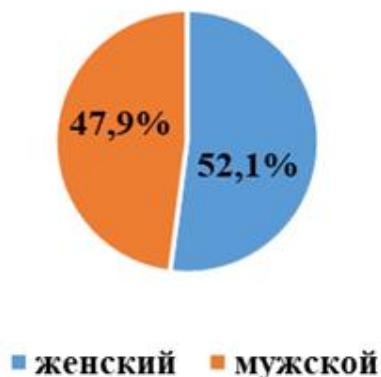


Рисунок 1 – Распределение проанкетированных студентов по полу

Установлено, что ежедневная продолжительность использования смартфонов у исследуемых студентов-медиков составляла в среднем до 2 часов – у 2 чел. (4,2%), 2-4 часа – 14 чел. (29,2%), 4-6 часов – 14 чел. (29,2%), 6-8 часов – 10 чел. (20,8%), более 8 часов – 8 чел. (16,7%) (рис. 2).

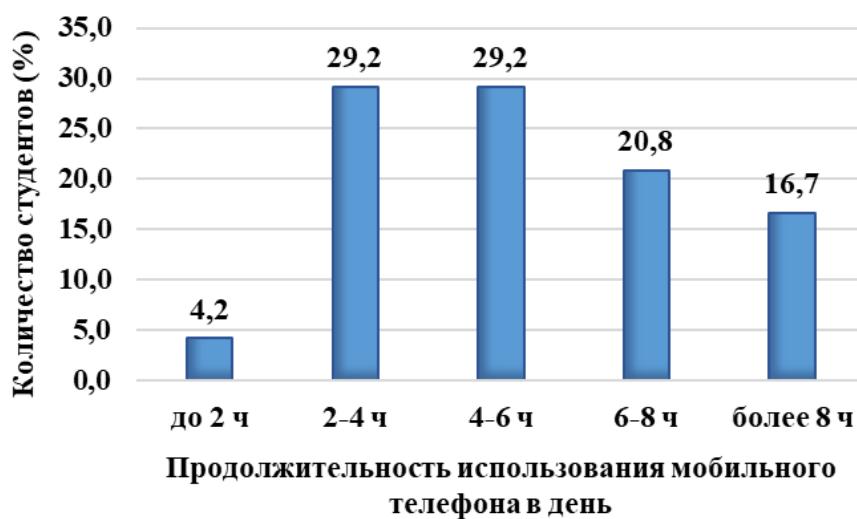


Рисунок 2 – Распределение проанкетированных студентов по ежедневной продолжительности использования мобильного телефона

Таким образом, 37,5% проанкетированных студентов-медиков используют мобильные телефоны более 6 часов в сутки.

Выявлено, что среди опрошенных студентов-медиков отмечаются следующие офтальмологические симптомы при использовании смартфона: усталость отмечается у 23 чел. (47,9%), слёзотечение – у 13 чел. (27,1%), сухость глаз – у 12 чел. (25,0%), зуд – у 10 чел. (20,8%), покраснение – у 10 чел. (20,8%), туман (пелена) перед глазами – у 4 чел. (8,3%), двоение – у 2 чел. (4,2%) (рисунок 3).

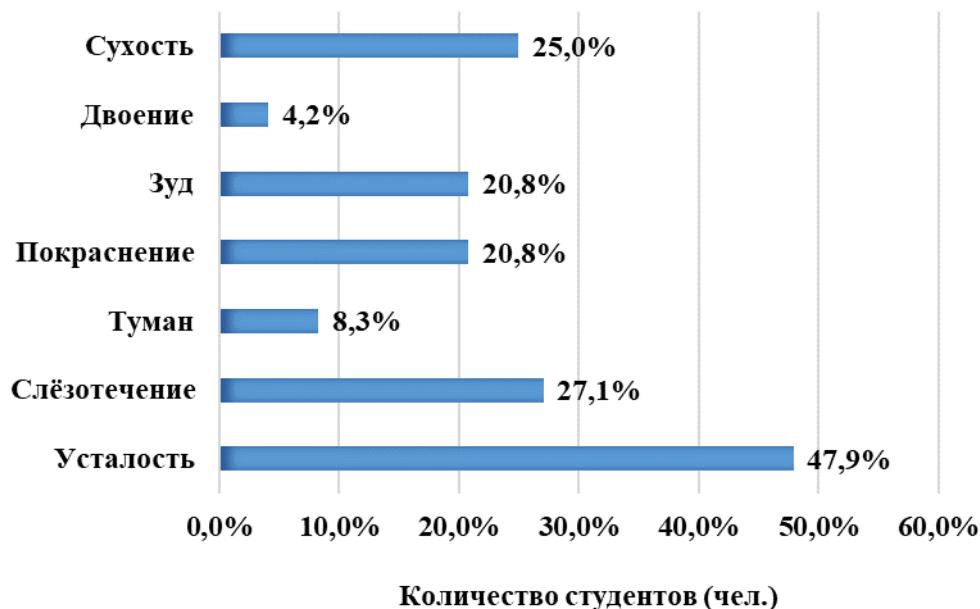


Рисунок 3 – Распространенность офтальмологических симптомов, связанных с длительным использованием смартфонов, у исследуемых студентов-медиков

У опрошенных студентов наличие 2 и более офтальмологических симптомов отмечено у 14 чел. (29,2%). Отсутствие каких-либо симптомов со стороны органа зрения наблюдалось у 20 чел. (41,7%), среди которых у 7 чел. (35,0%) ежедневная продолжительность использования мобильного телефона была 6-8 часов и у 2 чел. (15,0%) – более 8 часов.

Установлена слабая прямая корреляционная связь между ежедневной продолжительностью использования мобильного телефона и некоторыми офтальмологическими симптомами, такими как слёзотечение ( $\rho = 0,374$ ,  $p < 0,05$ ), туман (пелена) перед глазами ( $\rho = 0,458$ ,  $p < 0,05$ ), покраснение ( $\rho = 0,407$ ,  $p < 0,05$ ), зуд ( $\rho = 0,422$ ,  $p < 0,05$ ), двоение ( $\rho = 0,454$ ,  $p < 0,05$ ).

**Обсуждение.** Международные отчеты о здоровье глаз показали, что сухость глаз и диплопия являются наиболее распространенными глазными расстройствами, вызванными чрезмерным использованием смартфонов и компьютеров, особенно среди молодых людей, которые считаются наиболее частыми пользователями этих устройств [7]. В связи с этим выявление и более глубокое понимание распространённости, характера и влияния использования смартфонов на здоровье глаз среди студентов являются важными для планирования и реализации профилактических программ по снижению вредного воздействия использования смартфонов среди студенческой молодёжи.

Широкое распространение смартфонов привело к росту частоты их использования, в том числе и студентами-медиками. Настоящее исследование показало, что смартфоны играют важную роль в повседневной жизни студентов, поскольку более трети (37,5%) проанкетированных студентов-медиков используют мобильные телефоны 6 часов в сутки и более. Постоянное использование смартфонов может вызывать офтальмологические симптомы, такие как слёзотечение, сухость глаз, зуд, покраснение, туман (пелена) перед глазами, двоение, при этом наличие 2 и более офтальмологических симптомов было отмечено у 29,2% проанкетированных, отсутствие каких-либо симптомов со стороны органа зрения наблюдалось у 41,7%.

### Выводы

1. Установлено, что 37,5% проанкетированных студентов-медиков используют мобильные телефоны более 6 часов в сутки.

2. Выявлено, что у исследуемых студентов-медиков наиболее часто встречающимися офтальмологическими симптомами при использовании смартфона были усталость (47,9%), слёзотечение (27,1%) и сухость глаз (25,0%).

3. Установлена слабая прямая корреляционная связь между ежедневной продолжительностью использования мобильного телефона и офтальмологическими симптомами, такими как слёзотечение, туман (пелена) перед глазами, покраснение, зуд, двоение.

**Список литературы**

1. Баова, А. Б. Влияние мобильных телефонов на состояние здоровья студентов / А. Б. Баова, О. В. Суворина, Л. В. Салпагарова // Бюллетень медицинских интернет-конференций. – 2017. – Т. 7, № 6. – С. 816.
2. Effect of smartphone activity over convergence insufficiency score before sleep / M. S. Ram [et al.] // J Peer Sci. – 2018. – Vol. 1. – Article ID e1000002. – P. 1–4.
3. Smartphone use and its impact on ocular health among university students in Saudi Arabia / L. F. Issa [et al.] // Int J Prev Med. – 2021. – Vol. 12. – Article ID 149. – P. 1–7.
4. Bursell, S. E. Telemedicine and ocular health in diabetes mellitus / S. E. Bursell, L. Brazionis, A. Jenkins // Clinical and Experimental Optometry. – 2012. – Vol. 95. – № 3. – P. 311–327.
5. Maddii, C. O. Decompensated esophoria and asthenopia correlated with electronic screens overuse in childhood: a case report / C. O. Maddii // New Frontiers in Ophthalmology. – 2018. – Vol. 4. – № 1. – P. 1–3.
6. Association between exposure to smartphones and ocular health in adolescents / J. Kim [et al.] // Ophthalmic epidemiology. – 2016. – Vol. 23. – № 4. – P. 269–276.
7. Prevalence of dry eye disease and its risk factors in visual display terminal users: the Osaka study / M. Uchino [et al.] // American journal of ophthalmology. – 2013. – Vol. 156. – № 4. – P. 759–766.