

*Г.С. Варейко, К.И. Худовец*

## **ВЛИЯНИЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МОБИЛЬНЫХ УСТРОЙСТВ ПЕРЕД СНОМ НА КАЧЕСТВО СНА И ДНЕВНУЮ СОНЛИВОСТЬ У СТУДЕНТОВ**

*Научный руководитель: канд. мед. наук, доц. С.Н. Чепелев*

*Кафедра патологической физиологии*

*Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск*

*H.S. Vareiko, K.I. Khudovets*

## **THE IMPACT OF PRE-SLEEP MOBILE DEVICE USE ON SLEEP QUALITY AND DAYTIME SLEEPINESS IN STUDENTS**

*Tutor: PhD in Medicine, associate professor S.N. Chepelev*

*Department of Pathological Physiology*

*Belarusian State Medical University, Minsk*

**Резюме.** В анкетировании участвовали 127 студентов ( $19,2 \pm 1,1$  года). 71,7% респондентов используют гаджеты после выключения освещения ежедневно. Глобальный балл PSQI – 7,8; плохое качество сна – у 78,0%. Дневная сонливость ( $ESS > 10$ ) – у 81,9%. Выявлены корреляции времени использования телефона с PSQI ( $r=0,58$ ), латентностью засыпания ( $r=0,63$ ), длительностью сна ( $r=-0,49$ ), ESS ( $r=0,52$ );  $p<0,001$ .

**Ключевые слова:** качество сна, мобильные устройства, студенты, дневная сонливость, Питтсбургский индекс качества сна.

**Resume.** A total of 127 students ( $19.2 \pm 1.1$  years) participated in the survey. Mobile devices after lights off every night are used by 71.7% of respondents. The mean global PSQI score was 7.8; poor sleep quality was found in 78.0% of participants. Daytime sleepiness ( $ESS > 10$ ) was observed in 81.9%. Correlations of phone use time with PSQI ( $r=0.58$ ), sleep latency ( $r=0.63$ ), sleep duration ( $r=-0.49$ ), and ESS ( $r=0.52$ ) were found ( $p<0.001$ ).

**Keywords:** sleep quality, mobile devices, students, daytime sleepiness, Pittsburgh Sleep Quality Index.

**Актуальность.** Проблема нарушений сна у студентов приобретает глобальный характер. До 70% обучающихся высших учебных заведений сообщают о плохом качестве сна, что негативно сказывается на когнитивных функциях и академической успеваемости [1, 2].

Ключевым модифицируемым фактором риска является использование мобильных устройств перед сном [3]. Коротковолновый синий свет (450–480 нм) подавляет секрецию мелатонина, а эмоционально значимый контент активирует симпатическую нервную систему, повышая уровень кортизола [4, 5]. Количественная оценка связи между временем использования телефона после выключения освещения и показателями Питтсбургского индекса качества сна (PSQI) у белорусских студентов до настоящего времени не проводилась.

**Цель:** оценить связь между использованием мобильных устройств перед сном и качеством сна у студентов в возрасте 17–21 года с высокой учебной нагрузкой.

### **Задачи:**

1. Определить распространённость использования мобильных устройств после выключения освещения среди студентов.

2. Оценить качество сна (PSQI) и дневную сонливость (ESS) в исследуемой группе.

3. Выявить корреляционные связи между временем использования телефона перед сном и основными параметрами сна.

4. Построить прогностическую модель влияния использования мобильных устройств на качество сна.

**Материалы и методы.** В исследовании приняли участие 127 студентов (71 девушка, 56 юношей) 1–3 курсов в возрасте  $19,2 \pm 1,1$  года. Критерии включения: регулярное использование мобильных устройств, информированное согласие. Анонимное анкетирование проведено с помощью Google Forms. Использованы валидированные опросники: Питтсбургский индекс качества сна (PSQI) [6], шкала сонливости Эпворта (ESS) [7], а также авторские вопросы о времени использования мобильных устройств после выключения освещения и привычках гигиены сна. Статистическая обработка выполнена в SPSS 23.0 с применением критерия Манна–Уитни, корреляционного анализа Спирмена и бинарной логистической регрессии.

**Результаты и их обсуждение.** Медиана времени отхода ко сну составила 01:21, подъёма – 07:42, латентность засыпания – 52,3 мин, реальная длительность сна – 5,2 ч. 71,7% студентов используют мобильные устройства после выключения освещения каждую ночь. Глобальный балл PSQI составил 7,8 [6,2; 9,1]; плохое качество сна ( $PSQI > 5$ ) выявлено у 78,0% студентов. Дневная сонливость по шкале Эпворта ( $ESS > 10$ ) отмечена у 81,9% респондентов. Выявлены умеренные и сильные корреляции между временем использования телефона перед сном и PSQI ( $r=0,58$ ), латентностью засыпания ( $r=0,63$ ), длительностью сна ( $r=-0,49$ ), ESS ( $r=0,52$ );  $p < 0,001$ . Студенты, использующие телефон каждую ночь, имели статистически значимо худшие показатели по всем параметрам ( $p < 0,001$ ). Построена логистическая регрессионная модель для прогнозирования плохого качества сна, которая соответствует патофизиологической концепции подавления мелатонина и активации симпатической системы при воздействии синего света и эмоционально значимых стимулов перед сном.

#### **Выводы:**

1. Среди студентов в возрасте 17-21 года выявлена крайне высокая распространенность использования мобильных устройств перед сном: 71,7% респондентов продолжают применять гаджеты каждую ночь после выключения освещения.

2. У большинства студентов наблюдаются низкое качество сна и сильная дневная сонливость. Согласно Питтсбургскому опроснику, 78,0% учащихся имеют некачественный сон ( $PSQI > 5$ ) при среднем балле 7,8. Следствием этого является выраженная дневная сонливость, которая выявлена у 81,9% студентов ( $ESS > 10$ ).

3. Время использования мобильных устройств перед сном коррелирует с ухудшением параметров сна: увеличением латентности засыпания ( $r=0,63$ ), снижением длительности сна ( $r=-0,49$ ), ростом дневной сонливости ( $r=0,52$ ).

4. Использование мобильных устройств после выключения освещения является независимым фактором риска нарушений сна у студентов.

5. Полученные данные могут стать основой для разработки и внедрения образовательных программ по гигиене сна и отдыха с целью ограничения использования мобильных устройств перед сном.

### Литература

1. Голенков, А. В. Нарушения сна у студентов медицинского университета / А. В. Голенков, М. А. Филиппова, Е. В. Голенкова // Медицинский альманах. – 2020. – № 4 (61). – С. 72–76.
2. Левин, Я. И. Инсомния: современные диагностические и лечебные подходы / Я. И. Левин // Русский медицинский журнал. – 2018. – Т. 24, № 11. – С. 45–49.
3. Бородулина, Е. А. Влияние использования электронных устройств на сон и дневную активность студентов / Е. А. Бородулина, Т. С. Ильина // Медицина труда и промышленная экология. – 2021. – № 8. – С. 512–517.
4. Полуэктов, М. Г. Сомнология и медицина сна : национальное руководство / под ред. М. Г. Полуэктова. – М. : Медфорум, 2016. – 248 с.
5. Калинин, А. Л. Хроническая инсомния: акцент на терапию в реальной клинической практике / А. Л. Калинин // Лечебное дело. – 2019. – № 2. – С. 22–27.
6. Buysse, D. J. The Pittsburgh Sleep Quality Index: a new instrument for psychiatric practice and research / D. J. Buysse, C. F. Reynolds, T. H. Monk // Psychiatry Research. – 1989. – Vol. 28, № 2. – P. 193–213.
7. Johns, M. W. A new method for measuring daytime sleepiness: the Epworth sleepiness scale / M. W. Johns // Sleep. – 1991. – Vol. 14, № 6. – P. 540–545.