

**А. С. Коховец, Д. А. Барковский**

*Выпускники БГМУ*

*Научные руководители: к. м. н., доцент С. Н. Чепелев, к. м. н., доцент Э. Н. Кучук*

## **МОБИЛЬНОЕ ПРИЛОЖЕНИЕ ДЛЯ ПОЛИСЕНСОРНОЙ РЕЛАКСАЦИИ: РЕЗУЛЬТАТЫ ПРИМЕНЕНИЯ У СТУДЕНТОВ-МЕДИКОВ**

*Белорусский государственный медицинский университет,  
кафедра патологической физиологии, Минск, Россия*

**Введение.** Стресс повышает риск развития сердечно-сосудистых заболеваний, сахарного диабета 2-го типа, ожирения, онкологических заболеваний, хронических болезней органов дыхания в 1,5–2,5 раза [1–3]. Психологические последствия также серьёзны: он может вызвать депрессию, бессонницу, тревожные расстройства и ухудшить качество жизни [4]. В связи с этим поиск эффективных и доступных методов управления стрессом приобретает особую актуальность. Мобильные приложения представляют собой инновационный и удобный инструмент, позволяющий осуществлять контроль стресса в повседневной жизни. Одним из эффективных подходов в данной сфере является мультисенсорная релаксация, интегрированная в мобильное приложение Ваа.

**Цели и задачи.** Оценить эффективность мобильного приложения, основанного на методах полисенсорной релаксации, в борьбе со стрессом у студентов-медиков.

### **Задачи.**

1. Определить, как мультисенсорная релаксация через приложение влияет на артериальное давление (АД), частоту сердечных сокращений (ЧСС) и частоту дыхания (ЧД) в условиях стресса.

2. Исследовать взаимосвязь между регулярным использованием приложения и снижением физиологических признаков стресса.

3. Сравнить эффективность двух режимов мультисенсорной релаксации: с применением виртуальной реальности и без неё.

**Материалы и методы.** В исследовании участвовало 46 студентов 2–3 курсов Белорусского государственного медицинского университета (30 девушек, 16 юношей, средний возраст –  $(19,3 \pm 1,56)$  года). Испытуемых разделили на 3 группы: 19 человек использовали приложение с наушниками и VR-очками, 14 – только с наушниками, 13 – контрольная группа, которая не использовала приложение. Исследуемым студентам каждой группы трижды измеряли артериальное давление, частоту сердечных сокращений и частоту дыхания: в покое, после арифметического стресс-теста [5], после сеанса приложения или отдыха в течение 20 минут. Статистическая обработка данных проводилась с помощью критерия Хи-квадрат ( $\chi^2$ ), а также оценивались сила и направление связи с помощью коэффициента корреляции Пирсона ( $r$ ).

**Результаты и обсуждение.** На первом этапе исследования всем испытуемым измеряли АД, ЧСС и ЧД в покое. На втором этапе провели арифметический стресс-тест. В ходе теста студенты вычитали число «13» из четырёхзначного числа в уме в течение минуты. Задача – вычесть правильно наибольшее количество раз. После теста испытуемым ещё раз измеряли АД, ЧСС и ЧД. На третьем этапе испытуемых разделили на 3 группы:

- 1-я группа – сеанс в приложении ВАА для полисенсорной релаксации с использованием режима виртуальной реальности;

- 2-я группа – сеанс в приложении Ваа с использованием аудиорежима;

- 3-я группа – контрольная, отдых в течение 20 минут без использования полисенсорной релаксации.

Установлено, что после воздействия стрессового фактора ЧСС, уровни систолического АД и ЧД наиболее эффективно снижаются при использовании приложения в режиме с виртуальной реальностью, где средние показатели ЧСС, АД и ЧД уменьшились на 7,61; 4,53 и 7,62 % соответственно. При использовании только аудиорежима наблюдалось снижение этих показателей на 7; 3,44 и 6,91 % соответственно. В контрольной группе студентов показатели снизились всего на 3,30; 2,44 и 1,76 %.

Связь между однократным использованием приложения в аудио-режиме и режиме с VR-очками и более выраженным снижением ЧСС и АД по сравнению с контрольной группой средняя и прямая.

Статистически значимая разница между снижением стрессовых показателей при использовании режима с VR-очками и аудио-режима не обнаружена.

Данные результаты подтверждают наличие средней и прямой связи между однократным использованием приложения и более выраженным снижением стрессовых показателей в сравнении с отдыхом без использования методов полисенсорной релаксации.

Отсутствие статистически значимой разницы между результатами, полученными с использованием VR- и аудио-режимов, позволяет заключить, что аудио-режим приложения для релаксации столь же эффективен, как и режим с VR-очками.

**Выводы.** По результатам проведённого исследования сделаны следующие выводы:

1. Мобильное приложение Ваа, основанное на полисенсорной релаксации, демонстрирует эффективность в снижении некоторых функциональных показателей (АД, ЧСС, ЧД) после стрессовых ситуаций.

2. Установлена средняя и прямая связь между однократным использованием приложения и более выраженным снижением стрессовых показателей в сравнении с отдыхом без использования методов полисенсорной релаксации.

3. Отсутствие статистически значимой разницы между результатами с VR- и аудио-режимами позволяет заключить, что аудио-режим приложения для релаксации так же эффективен, как и режим с VR-очками. Однако VR-очки могут усилить эффект полисенсорной релаксации.

#### **Список литературы**

1. Slavich, G. M. Life Stress and health: a review of conceptual issues and recent findings / G. M. Slavich // *Teach Psychol.* – 2016. – Vol. 43, № 4. – P. 346-355.

2. Психоэмоциональный стресс как фактор риска развития хронических неинфекционных заболеваний / Л. И. Гоманова, Ю. А. Баланова, С. Е. Евстифеева [и др.] // *Профилактическая медицина.* – 2023. – № 26. – С. 114-120.

3. Prevalence of perceived stress and associations to symptoms of exhaustion, depression and anxiety in a working age population seeking primary care – an observational study / L. Wiegner, D. Hange, C. Björkelund [et al.] // *BMC Family Practice.* – 2015. – № 16. – С. 256-262.

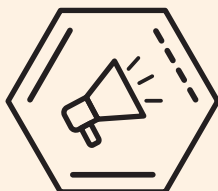
4. Kivimäki, M. Effects of stress on the development and progression of cardiovascular disease / M. Kivimäki, A. Steptoe // *Nat Rev Cardiol.* – 2018. – Vol. 15, № 4. – P. 215-229.

5. Stress and cancer: The mechanisms of immune dysregulation and management / Y. Liu, S. Tian, B. Ning [et al.] // *Front Immunol.* – 2022. – Vol. 13. – Article ID 1032294. – P. 1-15.

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ВОЛГОГРАДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Кафедра патофизиологии, клинической патофизиологии

Научное общество молодых ученых и студентов ВолгГМУ



**«АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ  
ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ МЕДИЦИНЫ»:  
III МЕЖДУНАРОДНАЯ  
НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ  
МОЛОДЫХ УЧЕНЫХ И СТУДЕНТОВ**

18 ноября, 2024 г.  
г. Волгоград



Издательство  
ВолгГМУ  
Волгоград  
2024