

роль в поддержании здоровья кишечника, способствуя оптимизации энергетического обмена и повышению устойчивости его клеток к различным стрессовым факторам.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Ho, G. T., Mitochondria and Inflammatory Bowel Diseases: Toward a Stratified Therapeutic Intervention / G. T. Ho, A. L. Theiss // *Annu Rev Physiol.* – 2022. – Vol. 84. – P. 435–459. – DOI: 10.1146/annurev-physiol-060821-083306.
2. Камилова, А. Т. Нарушения окислительного фосфорилирования в модели хронической энтеральной недостаточности и их коррекция / А. Т. Камилова, Д. Х. Дустмухамедова, Ю. В. Левицкая // *Экспериментальная и клиническая гастроэнтерология.* – 2019. – № 3 (163). – С. 65–69. – DOI: 10.31146/1682-8658-ecg-163-3-65-69.
3. Алиев, С. А. Синдром энтеральной недостаточности: современные положения о терминологии, патогенезе и лечении (обзор литературы) / С. А. Алиев, Э. С. Алиев // *Вестник хирургии им. И. И. Грекова.* – 2020. – Т. 179, № 6. – С. 101–106. – DOI: 10.24884/0042-4625-2020-179-6-101-106.
4. Connors, J. The Role of Succinate in the Regulation of Intestinal Inflammation / J. Connors, N. Dawe, J. Van Limbergen // *Nutrients.* – 2018. – Vol. 11, № 1. – Art. 25. – DOI: 10.3390/nu11010025.
5. *Lactobacillus salivarius* metabolite succinate enhances chicken intestinal stem cell activities via the SUCNR1-mitochondria axis / D. Luo, M. Zou, X. Rao [et al.] // *Poult. Sci.* – 2025. – Vol. 104, № 2. – Art. 104754. – DOI: 10.1016/j.psj.2024.104754.
6. Мышковец, Н. С. Оценка эффективности применения субстратов тканевого дыхания для коррекции пострадиационных нарушений энергетического обмена тонкого кишечника / Н. С. Мышковец // *Актуальные проблемы медицины : сб. науч. ст. Респ. науч.-практ. конф. с междунар. участием, посвящ. 30-летию юбилею Гомел. гос. мед. ун-та, Гомель, 12-13 нояб. 2020 г. : в 5 т. / Гомел. гос. мед. ун-т ; редкол. : И. О. Стома [и др.]. – Гомель : ГомГМУ, 2020. – Т. 3. – С. 7–10.*
7. Kim, M. H. The Roles of Glutamine in the Intestine and Its Implication in Intestinal Diseases / M. H. Kim, H. Kim // *Int. J. Mol. Sci.* – 2017. – Vol. 18, № 5. – Art. 1051. – DOI: 10.3390/ijms18051051.
8. Руководство по изучению биологического окисления полярографическим методом / Г. М. Франк [и др.] ; под общ. ред. Г. М. Франка. – Москва : Наука, 1973. – 196 с.
9. Оценка возможности коррекции нарушений системы сопряжения окислительного фосфорилирования в ткани тонкого кишечника, подвергнутого облучению / Н. С. Мышковец, А. С. Бабенко, А. В. Литвинчук, Л. Н. Алексейко // *Актуальные проблемы общей и клинической биохимии : сборник материалов республиканской научно-практической конференции, Гродно, 24 мая 2024 года. – Гродно : ГрГМУ, 2024. – С. 217–220.*
10. Свергун, В. Т. Динамика изменения содержания аскорбиновой кислоты у крыс при внешнем облучении / В. Т. Свергун, А. Н. Коваль // *Радиация, экология и техносфера : материалы международной научной конференции, Гомель, 26–27 сент. 2013 г. – Гомель : Институт радиобиологии Национальной академии наук Беларуси, 2013. – С. 143–144.*

616.12-008.331.1:[61:378.4:37.091.212]:616-08

К. В. Попков, А. С. Бородич

Научный руководитель: к.м.н., доцент Д. А. Александров

Учреждение образования

«Белорусский государственный медицинский университет»

г. Минск, Республика Беларусь

НЕМЕДИКОМЕНТОЗНЫЕ МЕТОДЫ КОРРЕКЦИИ УРОВНЯ АРТЕРИАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ У СТУДЕНТОВ МЕДИЦИНСКИХ УНИВЕРСИТЕТОВ

Введение

Артериальная гипертензия (далее – АГ) – одно из наиболее распространенных заболеваний сердечно-сосудистой системы, проявляющееся персистирующим или эпи-

Секция «Медико-биологические науки»

зодическим повышением артериального давления (далее – АД) выше физиологических норм. При этом первичная заболеваемость АГ остается стабильно высокой как в Республике Беларусь, так и во всем мире на протяжении многих лет. Это делает актуальным поиск немедикаментозных методов коррекции АД, ориентированных на первичную профилактику заболевания АГ, минимизацию медикаментозной нагрузки и персонализированный подход к лечению.

Цель

Оценить эффективность применения немедикаментозных методов коррекции АД у студентов медицинских вузов, выявить различия в снижении уровня АД в зависимости от применяемого метода.

Материалы и методы исследования.

Всего в исследовании приняли участие 258 студентов шести медицинских вузов Республики Беларусь и Российской Федерации:

- БГМУ – Белорусский государственный медицинский университет;
- ВГМУ – Витебский государственный ордена Дружбы народов медицинский университет;
- ГрГМУ – Гродненский государственный медицинский университет;
- ГомГМУ – Гомельский государственный медицинский университет;
- СГМУ – Смоленский государственный медицинский университет;
- ПСПБГМУ – Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет имени академика И. П. Павлова.

После предварительного обучения методике измерения уровня АД, респондентам была поставлена задача зафиксировать и предоставить данные об изменении уровня АД за период длительностью в 4 недели. Из общего числа участников полные данные об уровне артериального давления предоставили 68 студентов (26,35 %): 34 юноши (50 %) и 34 девушки (50 %). Возраст испытуемых составил от 17 до 25 лет 19 [18; 21].

По результатам анализа данных предварительного анкетирования и полученных величин уровня АД, в зависимости от состояния здоровья и уровня физической активности все респонденты были разделены на 4 основные группы (таблица 1).

Таблица 1 – группировка участников по состоянию здоровья и уровню физической активности

Группа	Количество участников	Описание группы
1. «Гипертоники»	12	Студенты с диагностированной артериальной гипертензией
2. «Спортсмены»	20	Регулярно занимающиеся спортом (не менее 3 месяцев до исследования)
3. «Здоровые без физической активности»	16	Не занимаются спортом, имеют нормальный уровень артериального давления
4. «Студенты с периодическим повышением АД»	20	Имеют эпизодическое повышение артериального давления, но не обращались за медицинской помощью

Каждая группа была дополнительно разделена на 4 подгруппы в зависимости от методики, применяемой для модификации образа жизни: изменение уровня физиче-

ской активности; медитация; диета “Dietary Approaches to Stop Hypertension” (далее с англ. – DASH); отказ от курения. Динамика показателей артериального давления анализировались отдельно по группам (“гипертоники”, “спортсмены”, “здоровые без физической активности”, “студенты с периодическим повышением АД”) и подгруппам (в зависимости от типа немедикаментозной коррекции).

Для анализа данных применялись следующие статистические методы:

- критерий Краскела – Уоллиса: для выявления различий в уровне АД между группами;
- критерий Уилкоксона: для парного сравнения значений АД до и после вмешательства;

Статистический анализ проводился с использованием:

- IBM SPSS Statistics (версия 23) – для выполнения статистических тестов;
- Python (библиотеки pandas, numpy, seaborn) – для предварительной обработки данных и визуализации.

Результаты исследования и их обсуждение

На основании результатов четырехнедельного применения немедикаментозных методов коррекции, включая регулярную физическую активность, практики медитации, соблюдение диеты DASH и полный отказ от курения, было установлено, что все группы участников продемонстрировали положительную динамику, выражающуюся в снижении уровня артериального давления. Наиболее выраженное снижение артериального давления наблюдалось в подгруппах студентов с диагностированной АГ, а также у лиц, отмечающих периодические эпизоды повышения давления. Наиболее значимый терапевтический эффект зафиксирован при применении методик медитации и систематических физических нагрузок. Диета DASH и отказ от никотиновой зависимости также оказались результативными, однако их эффект в краткосрочной перспективе оказался менее выраженным. Наименьшие изменения показателей уровня АД были отмечены у студентов, не имевших повышения АД в анамнезе.

В таблице 2 представлены усредненные значения относительного снижения систолического и диастолического давления (в процентах от исходного) по каждой исследуемой группе и методу немедикаментозного вмешательства.

Таблица 2 – среднее снижение систолического, диастолического артериального давления (%)

Группа участников	Метод вмешательства	Снижение САД (%)	Снижение ДАД (%)
«Гипертоники»	Медитация	8,07	10,99
	Физическая активность	6,33	5,06
	Диета DASH	4,91	4,37
	Отказ от курения	6,77	2,31
«Спортсмены»	Физическая активность	5,22	4,84
	Медитация	4,96	5,07
	Диета DASH	5,26	6,83
	Отказ от курения	4,13	3,18

Секция «Медико-биологические науки»

Группа участников	Метод вмешательства	Снижение САД (%)	Снижение ДАД (%)
«Эпизодические повышения давления»	Физическая активность	8,29	7,58
	Медитация	7,18	9,95
	Диета DASH	5,07	3,46
	Отказ от курения	5,13	3,69
«Здоровые без физнагрузки»	Медитация	6,64	8,17
	Физическая активность	5,69	5,47
	Диета DASH	5,11	4,76
	Отказ от курения	4,64	4,16

Все группы статистически различаются по результатам сравнений ($p < 0.05$).

Как видно из табл. 1, наиболее выраженное снижение как САД, так и ДАД отмечалось, как правило, в группе “Гипертоники”. Полученные данные согласуются с имеющимися литературными данными о роли аэробных физических нагрузок в снижении уровня АД путем модификации сосудистого тонуса, микроциркуляции и снижения симпатической активности [1]. Данный результат можно объяснить снижением психоэмоционального напряжения, уровня тревожности и активности гипоталамо-гипофизарной системы. Это соответствует выводам зарубежных исследований [2]. Меньшая выраженность изменений может быть связана с невысокой исходной нагрузкой натрием или тем, что в молодом возрасте курение ещё не оказывает выраженного влияния на сосудистую регуляцию [3].

Выводы

Наибольшее снижение уровня АД, особенно в группах студентов, имевших АД в анамнезе или отмечавших периодические эпизоды повышения АД, было достигнуто в результате модификации уровня физической активности. В то же время использование медитативных практик продемонстрировало более стабильный эффект снижения АД в разных группах, включая студентов с нормальными показателями АД.

Коррекция питания (DASH-диета) и отказ от курения показали умеренный эффект, особенно у спортсменов и студентов с эпизодическим повышением АД.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Мартынов, А. И. Артериальная гипертензия и дислипидемия: основные направления стратегии лечения больных высокого риска / А. И. Мартынов // Уральский медицинский журнал. – 2014. – № 6. – С. 5–9. – URL: https://umedp.ru/articles/arterialnaya_gipertenziya_i_dislipidemiya_osnovnye_napravleniya_strategii_lecheniya_bolnykh_vysokogo.html (дата обращения: 21.05.2025).
2. A randomized controlled trial on effects of the Transcendental Meditation program on blood pressure, psychological distress, and coping in young adults / S. Nidich, M. Rainforth, D. Haaga [et al.] // American Journal of Hypertension. – 2009. – Vol. 22, No. 12. – P. 1326–1331. – DOI: 10.1038/ajh.2009.184.
3. Панфилов, С. В. Артериальная гипертензия у студентов: эпидемиология и профилактика / С. В. Панфилов // Вестник современной клинической медицины. – 2022. – Т. 15, № 2. – С. 45–50.