

тренажером составил: в тазобедренном суставе – 200 %, в коленном суставе – 157 %, в голеностопном суставе – 400 %. Также было установлено, что электрическая активность исследуемых мышц нижней конечности при педалировании на опытном образце превысила значения, полученные при помощи велотренажера Kettler.

Представленные студенческие и аспирантские проекты представляли большой интерес для внедрения в условиях горного и прибрежного туристских кластеров южных регионов России.

Для участников конкурса 26 сентября 2015 г. была организована однодневная экскурсия на олимпийские объекты Красной поляны.



Рисунок – Экскурсия участников конкурса на олимпийские объекты Красной поляны

1. Здоровьесберегающие технологии в условиях горного и прибрежного кластеров: материалы регион. конкурса, г. Сочи, 01.05.2015–26.09.2015 [Электронное издание] / отв. ред. канд. пед. наук, доц. К. Г. Томилин. – Сочи: РИЦ ФГБОУ ВО «СГУ», 2015. – 156 с.

## **КОРРЕКЦИЯ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ ПАЦИЕНТОВ С АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИЕЙ I–II СТЕПЕНИ ПУТЕМ КОМПЛЕКСНОГО ПРИМЕНЕНИЯ СРЕДСТВ ФИЗИЧЕСКОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ И ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ**

*Трубкина Ю.Н.,*

*Лашкевич А.Н.,*

Белорусский государственный университет физической культуры,  
Республика Беларусь

Артериальная гипертензия (АГ) занимает лидирующее место по распространенности среди заболеваний системы кровообращения, в том числе у населения трудоспособного возраста. АГ является величайшей в истории человечества неинфекционной пандемией XX века, которая продолжается и в

XXI веке и представляет собой важную проблему современного здравоохранения вследствие высокой значимости медико-социальных последствий – основной причины инвалидизации и смертности лиц различных возрастных групп [1]. В связи с большой распространенностью АГ возникает необходимость постоянного совершенствования средств, форм, методов и методик физической реабилитации.

По усредненным мировым статистическим данным, повышенное артериальное давление (АД) имеет почти каждый четвертый взрослый. Причем каждый третий не знает об этом, каждый шестой из знающих никаких действий по этому поводу не предпринимает, каждый пятый – предпринимает, но от случая к случаю, и только оставшиеся лечатся адекватно.

Однако исследования показали, что АГ можно держать под контролем, а в отдельных случаях – даже не прибегая к использованию фармацевтических препаратов. Если все же приходится принимать лекарства для снижения АД, то изменение образа жизни может способствовать лучшему их действию, снизить или даже свести на нет потребность в них.

Простые усилия со стороны человека, склонного к повышенному АД, могут привести к его значительному снижению. Даже небольшие снижения показателя АД считаются ценными. По мнению врачей, падение систолического давления всего на 2 мм рт. ст. сокращает вероятность смерти от инсультов на 6 %, и от ишемической болезни сердца – на 4 % [4].

Правильная организация труда и отдыха, режима питания и сна, контроль веса предупреждают появление этого заболевания, а своевременное настойчивое и длительное лечение под наблюдением врача дает хорошие результаты, приостанавливая прогрессирование болезни у большинства пациентов и вызывая обратное ее развитие [1; 2; 5].

Данные обстоятельства определяют актуальность и значимость комплексного применения средств физической реабилитации и образовательных программ, направленных на изменение образа жизни пациентов с АГ.

Нами проведено экспериментальное исследование на базе УЗ «14-я центральная районная поликлиника Партизанского района г. Минска». Было обследовано 20 человек, имеющих диагноз артериальной гипертензии I–II степени.

Проведенный анкетный опрос для выявления факторов риска АГ показал, что длительность заболевания артериальной гипертензией у обследованных 20-ти пациентов в среднем составила  $9,6 \pm 2,9$  года. Изначально не знали свой уровень АД 8 человек (40 %).

Фактор риска «отсутствие контроля АД» был выявлен у 6 мужчин (30 %) и 8 женщин (40 %). Примерно половина обследуемых принимают регулярно лекарственные препараты – 55 %.

Избыточная масса тела является одним из основных факторов риска, предрасполагающим к повышению АД. Превышение ИМТ > 25 у обследуемых в среднем составило на 3,14 единиц, что соответствует превышению массы тела от нормы на 8,6 кг (у 75 % обследуемых). Отмечено, что у 30 % обследуемых вес выше нормы на 9–10 кг, у 45 % лиц вес выше на 11–13 кг, у 25 % обследуемых масса тела в норме.

Курение является значимым фактором риска сердечно-сосудистых заболеваний. По результатам анкетирования, на вопрос «Курите ли вы?» положительно ответило 60 % обследуемых, из них 4 женщины (20 %) и 8 мужчин (40 %).

Рациональная двигательная активность является одним из действенных средств профилактики заболеваний сердечно-сосудистой системы. По субъективным оценкам респондентов, высокая двигательная активность отсутствует в обеих группах, средняя и ниже средней – у 15 % и 25 % обследуемых соответственно, и у 60 % обследуемых – низкая двигательная активность (сидячий образ жизни).

Фактор риска «нерациональное питание» оказался широко распространен. Овощи и фрукты ежедневно употребляли 3 мужчин (15 %) и 6 женщин (30 %).

Таким образом, в результате обработки ответов на предложенную анкету выяснено, что низкий дополнительный риск возникновения сердечно-сосудистых осложнений возможен только у 15 % обследованных, у 75 % обследованных он высокий, а у 10 % – очень высокий.

При сочетании факторов риска значительно повышается суммарный (интегральный) риск развития сердечно-сосудистых осложнений и смерти.

Нами была разработана комплексная программа физической реабилитации пациентов с АГ I–II степени, сочетающая средства физической реабилитации и образовательную программу, направленную на изменение образа жизни (таблица 1).

Таблица 1 – Схема комплексной программы физической реабилитации пациентов с АГ I–II степени для ЭГ

Содержание	Дозировка	ОМУ
Лечебная гимнастика	30–40 мин	Занятия проводятся групповым способом, назначаются упражнения для крупных и средних мышечных групп, темп медленный и средний. Соотношение упражнений к дыхательным – 3:1. В занятия также включаются упражнения на расслабление, равновесие, координацию движений
Лечебный массаж	Курс – 15 процедур по 10–15 мин	Массаж паравертебральных сегментов головы, шеи и воротниковой зоны
Водолечение	10 процедур, через день	Подводный душ-массаж
Информационные и обучающие занятия	3 занятия	Проводятся на первой неделе курса
Дозированная ходьба	1–2 км	Темп 80–90 шагов/мин
Самостоятельные занятия	УГГ	Ежедневно 12–14 упражнений на все группы мышц
	Самомассаж	Ежедневно 3–4 мин; приемы: поглаживание, легкое растирание и разминание
Мероприятия по изменению образа жизни	Ежедневно	Направлены на: – организацию рационального режима труда и отдыха, режима питания; – снижение избыточной массы тела; – уменьшение потребления поваренной соли; – ограничение употребления алкоголя; – увеличение двигательной активности

Разработанная программа физической реабилитации направлена на решение следующих задач:

- 1) улучшение нервно-психического статуса пациента;
- 2) повышение функциональных возможностей кардиореспираторной системы;
- 3) повышение адаптации сердечно-сосудистой системы к физическим нагрузкам;
- 4) нормализация артериального давления.

Она предназначена для использования на поликлиническом этапе лечения, рассчитана на 21 день и включает (таблица 1):

- 1) лечебную гимнастику (4 раза в неделю с продолжительностью занятий – 30–40 минут);
- 2) лечебный массаж (15 процедур по 10–15 мин, ежедневно кроме выходных);
- 3) водолечение (подводный душ-массаж – 10 процедур, через день);
- 4) реализацию образовательной программы, предусматривающей:

– информационные занятия о значении и способах модификации образа жизни при АГ (снижение избыточной массы тела, отказ от курения, уменьшение потребления поваренной соли, ограничение употребления алкоголя, увеличение физической активности и др.);

– обучающие занятия по методике организации самостоятельных занятий (утренняя гигиеническая гимнастика, самомассаж, дозированная ходьба) и мероприятий по изменению образа жизни.

Для изучения эффективности разработанной комплексной программы физической реабилитации был проведен педагогический эксперимент.

Методом случайной выборки пациенты были разделены на контрольную (10 человек) и экспериментальную (10 человек) группы. Средний возраст лиц экспериментальной группы (ЭГ) –  $50,2 \pm 3,01$  года, контрольной группы (КГ) –  $49,4 \pm 2,36$  лет.

Пациенты, вошедшие в состав ЭГ, занимались по разработанной нами комплексной программе физической реабилитации.

Пациенты, вошедшие в состав КГ, занимались по общепринятой методике, в процессе реализации которой решались следующие задачи:

- нормализация артериального давления;
- активизация обменных процессов в организме;
- подготовка к бытовым и профессиональным физическим нагрузкам (таблица 2).

Таблица 2 – Схема программы физической реабилитации для КГ

Содержание	Дозировка	ОМУ
Лечебная гимнастика	20–35 мин	Упражнения на все группы мышц, темп медленный
Лечебный массаж	10–15 мин, через день	Массаж воротниковой зоны
Водолечение	10–12 ванн, через день	Подводный душ-массаж
Физиотерапия	По назначению	Электросон, магнитотерапия

Курс физической реабилитации у пациентов ЭГ и КГ составил 3 недели. По необходимости пациентам обеих групп проводили медикаментозную терапию (ингибиторы АПФ, бетаблокаторы, антиагреганты).

Для определения функционального состояния осуществлялось обследование пациентов ЭГ и КГ в начале и в конце педагогического эксперимента. Измерялись антропометрические данные, частота сердечных сокращений (ЧСС) и артериальное давление (АД) в покое.

Результаты первого обследования показали, что в начале педагогического эксперимента КГ и ЭГ не имели достоверных различий как по антропометрическим показателям, так и по показателям функционального состояния сердечно-сосудистой системы (ССС) (таблицы 3, 5). Это позволило нам осуществлять их дальнейшее сравнение.

Таблица 3 – Средние показатели антропометрических данных КГ и ЭГ в начале педагогического эксперимента

Средние показатели	ЭГ	КГ	$t_{\text{набл}}$	$t_{\text{крит}}$	p
Масса тела, кг	77,77±5,45	78,7±5,57	0,39	2,18	>0,05
Рост, м	1,65±0,05	1,68±0,04	1,21		
ИМТ	28,41±1,87	27,87±2,19	0,59		

При оценке индекса массы тела (ИМТ) обнаружено, что в КГ и в ЭГ избыточная масса тела ( $\text{ИМТ} \geq 25 \text{ кг/м}^2$ ) выявлена у 75 % пациентов, у 25 % масса тела соответствует норме.

В конце педагогического эксперимента средний показатель массы тела снизился только в ЭГ и составил 75,4 кг (-3,05 %), а ИМТ – 27,54±1,56 (-3,07 %). В КГ показатель массы тела, наоборот, увеличился и стал равен 79,26 кг (увеличение на 0,66 %), ИМТ – 28,05±2,15 (увеличение на 0,66 %) (таблица 4).

Таблица 4 – Средние показатели антропометрических данных КГ и ЭГ в конце педагогического эксперимента

Средние показатели	ЭГ	$\Delta$ -прирост, %	КГ	$\Delta$ -прирост, %	$t_{\text{набл}}$	$t_{\text{крит}}$	p
Масса тела, кг	75,4±4,96	-3,05	79,26±5,38	0,66	1,67	2,18	>0,05
ИМТ	27,54±1,56	-3,07	28,05±2,15	0,66	0,61		

Показатели функционального состояния ССС в начале экспериментального исследования в КГ и ЭГ не имели достоверных различий ( $p > 0,05$ ), тем не менее, в КГ показатели АД были несколько ниже, чем в ЭГ (таблица 5).

Таблица 5 – Средние показатели функционального состояния ССС в покое в КГ и ЭГ в начале педагогического эксперимента

Средние показатели	КГ	ЭГ	$t_{\text{набл}}$	$t_{\text{крит}}$	p
САД, мм рт. ст.	151±7,36	153,7±11,62	0,62	2,18	>0,05
ДАД, мм рт. ст.	93,5±4,17	95,1±5,34	0,75		
ПД, мм рт. ст.	57,5±3,80	58,6±6,46	0,46		
ЧСС, уд/мин	82,3±4,08	83,2±4,13	0,48		

В начале эксперимента у обследуемых пациентов обеих групп ЧСС в покое составила 82–83 уд/мин. Такие показатели ЧСС свидетельствуют о неэкономной работе сердца в покое. Высокая ЧСС в состоянии покоя создает предпосылки к более высокому риску смертности даже у здоровых людей в хорошей физической форме.

После проведенного курса физической реабилитации в течение 3 недель у пациентов ЭГ и КГ отмечены изменения функционального состояния ССС. Однако прирост показателей в ЭГ выше по сравнению с КГ.

Так, показатели ЧСС в группах имеют достоверные различия: в КГ –  $83,2 \pm 3,91$  уд/мин (увеличение на 1,09 %), а в ЭГ –  $76,7 \pm 4,37$  уд/мин (уменьшение на 7,81 %) ( $p < 0,05$ ).

По показателям АД достоверных различий между группами выявлено не было, что объясняется недостаточной продолжительностью эксперимента для получения более значимых и выраженных изменений.

Однако в ЭГ более выражена тенденция к улучшению результатов. Так, средний показатель САД снизился до  $148 \pm 10,36$  мм рт. ст., ДАД – до  $92 \pm 4,55$  мм рт. ст., ПД – до  $56 \pm 6,6$  мм рт. ст. ( $p > 0,05$ ) (таблица 6).

Таблица 6 – Средние показатели функционального состояния ССС пациентов ЭГ и КГ в конце эксперимента

Группы	САД, мм рт. ст.		ДАД, мм рт. ст.		ПД, мм рт. ст.	
	Абсолютные значения	Прирост, %	Абсолютные значения	Прирост, %	Абсолютные значения	Прирост, %
ЭГ	$148 \pm 10,36$	-3,70	$92 \pm 4,55$	-3,26	$56 \pm 6,6$	-4,44
КГ	$151,3 \pm 8,06$	0,2	$93,8 \pm 4,18$	0,32	$57,5 \pm 4,30$	0
$t_{набл.}$	0,79		0,92		0,60	
$t_{крит.}$			2,18			
p			>0,05			

Таким образом, полученные нами результаты педагогического эксперимента свидетельствуют об улучшении функционального состояния пациентов, что подтверждает эффективность сочетанного применения средств физической реабилитации и образовательной программы, направленной на изменение образа жизни.

1. Беленков, Ю. Н. Кардиология. Национальное руководство: краткое издание / Ю. Н. Беленков; под ред. Ю. Н. Беленкова, Р. Г. Оганова. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2012. – 848 с.
2. Диагностика, лечение и профилактика артериальной гипертензии: нац. рекомендации / редкол.: А. Г. Мрочек [и др.]. – Минск: Кардиология, 2010. – 52 с.
3. Царев, В. П. Артериальная гипертензия и гипертонические кризы: учеб.-метод. пособие / В. П. Царев, И. И. Гончарик, М. Н. Антонович; Белорус. гос. мед. ун-т. – Минск, 2008. – 28 с.
4. Школа здоровья. Артериальная гипертония. Руководство для врачей / под ред. Р. Г. Оганова. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2008. – 192 с.
5. Яблучанский, Н. И. Атеросклероз и артериальная гипертензия две болезни – одна стратегия / Н. И. Яблучанский, Н. В. Мащенко – Харьков, 2011. – 202 с.

## **ОЗДОРОВИТЕЛЬНОЕ ВЛИЯНИЕ ДЫХАТЕЛЬНОЙ ГИМНАСТИКИ НА ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ СОСТОЯНИЕ ОРГАНИЗМА СТУДЕНТОВ СПЕЦИАЛЬНЫХ МЕДИЦИНСКИХ ГРУПП**

*Хонякова А.А.,*

Гродненский государственный медицинский университет,  
Республика Беларусь.

Дыхание – это основная составляющая нашей жизни, поэтому многие оздоровительные системы строятся на принципах правильного дыхания. Важность правильного дыхания для здоровья давно доказана многочисленными исследованиями и наблюдениями. При заболеваниях со стороны органов дыхания, нарушается нормальное насыщение крови кислородом, а без этого невозможно проведение любых метаболических реакций [1].

Это может привести к целому ряду заболеваний, прежде всего, страдают легкие, сердечно-сосудистая система, а затем могут быть спровоцированы заболевания других органов и систем.