

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Тольяттинский государственный университет»

Институт физической культуры и спорта

(наименование института полностью)

Кафедра «Адаптивная физическая культура, спорт и туризм»

(наименование)

49.03.02 Физическая культура для лиц с отклонениями в состоянии  
здоровья (адаптивная физическая культура)

(код и наименование направления подготовки / специальности)

Физическая реабилитация

(направленность (профиль)/ специализация)

## **ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА (БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА)**

на тему: «Физическая реабилитация мужчин зрелого возраста с  
артериальной гипертензией»

Обучающийся

В.В. Рябухина

(И.О. Фамилия)

(личная подпись)

Руководитель

д.м.н., доцент, В.Н. Власов

(ученая степень, звание, И.О. Фамилия)

Тольятти 2023

## **Аннотация**

на бакалаврскую работу Вероники Владимировны Рябухиной по теме:  
«Физическая реабилитация мужчин зрелого возраста с артериальной  
гипертензией»

Лечебная физическая культура является средством как терапевтического, так и эмоционально-восстановительного воздействия на больных артериальной гипертензией, поэтому её использование, для физической реабилитации заболевших является актуальным.

Целью исследования явилось совершенствование процесса реабилитации мужчин с артериальной гипертензией.

В задачи исследования входило изучение влияния средств ЛФК на мужчин зрелого возраста с артериальной гипертензией и оценка эффективности применения этих средств.

Объект исследования: процесс физической реабилитации мужчин зрелого возраста с артериальной гипертензией.

Предмет исследования: методика повышения функционально-психологического состояния мужчин зрелого возраста с артериальной гипертензией.

Гипотеза исследования. Предполагалось, что применение разработанной методики лечебной физической культуры позволит нормализовать функциональное и психологическое состояние мужчин зрелого возраста с артериальной гипертензией и будет способствовать их реабилитации.

Гипотеза исследования. Предполагается, что применение разработанной методики лечебной физической культуры позволит улучшить функциональное и психологическое состояние мужчин зрелого возраста с артериальной гипертензией.

## Оглавление

Введение.....	4
Глава 1 Научно-теоретические основы проблемы исследования.....	7
1.1 Особенности сердечной деятельности при артериальной гипертензии.....	7
1.2 Повышенное артериальное давление.....	12
1.3 Значение социально-гигиенических факторов в сохранении здоровья.....	14
Глава 2 Задачи, методы и организация исследований.....	25
2.1 Задачи исследования.....	25
2.2 Методы исследования.....	25
2.3 Организация исследования.....	26
Глава 3 Результаты исследований и их обсуждение.....	27
3.1 Основные принципы занятий ЛФК с мужчинами, имеющими артериальную гипертензию .....	27
3.2 Влияния ЛФК на психоэмоциональное и функциональное состояние мужчин зрелого возраста с артериальной гипертензией.....	31
Заключение.....	39
Список используемой литературы.....	40

## Введение

Артериальной гипертензией считается состояние, при котором у человека наблюдается повышенное артериальное давление. Помимо артериальной гипертензии существует понятие «гипертоническая болезнь».

По мнению Л.Л. Миллер: «Гипертоническая болезнь – болезнь, основными проявлениями которой являются повышенное артериальное давление при отсутствии видимой причинной связанного заболевания с первичным органичным повреждением какого-либо органов или систем. Длительная артериальная гипертензия сама по себе формирует патологическое состояние, проявляющееся перегрузкой и гипертрофией сердца, напряжением адаптационных механизмов регионарного кровообращения патологоанатомические изменения в органах» [20].

То есть под гипертонической болезнью принято понимать хронически протекающее заболевание, основным проявлением которого является синдром артериальной гипертензии. Артериальная гипертензия, а у лиц старше 65 лет встречается в 50-66% случаев.

По мнению Г.П. Артюниной: «Повышение артериального давления становится наиболее частой причиной головной боли у всё большего числа людей. Наиболее прискорбен тот факт, что в их число все чаще и чаще попадают школьники и студенты. 21,6 тысячи детей и подростков состоят на учете по поводу гипертонической болезни. Нерациональное питание с избыточным количеством соли, белков, жиров, малоподвижный образ жизни, неадекватная реакция на стрессовые ситуации и, наконец, неблагоприятная наследственность – вот далеко не все причины «омолаживания» гипертонии – стойкого повышения артериального давления (АД). В настоящее время в экономически развитых странах приблизительно у 15-20% людей отмечается повышенное АД» [3].

С.А. Игнаткова считает, что: «Особенно актуальны социально-медицинские проблемы, связанные с АГ, в современной России. По данным

Министерства здравоохранения в РФ более 17 млн человек страдают АГ. У 5,2 млн человек АГ осложнена ишемической болезнью сердца, 186 тыс. человек в год переносят инфаркт миокарда, 400-450 тыс. человек – инсульт (50% из них погибают). В России состоит на учете около миллиона больных, перенесших инсульт, 80% из них – инвалиды. Более 7 тысяч призывников освобождены от службы в армии по причине гипертонической болезни» [3].

М.Е. Стаценко пишет, что «Экономические потери общества составляют 34 млрд рублей в год, из них 22 млрд тратятся на лечение больных, а 12 млрд рублей – из-за потери трудоспособности» [10].

Распространенность артериальной гипертензии и её роль в развитии разнообразных осложнений вызывает острую необходимость проведения как терапевтических, так и реабилитационных мероприятий для лиц с артериальной гипертензией.

Теоретической базой исследования явилось изучение научно-исследовательской литературы касающейся:

- патофизиологических особенностей развития артериальной гипертензии;
- клинических проявлений артериальной гипертензии;
- основ физической реабилитации лиц с артериальной гипертензией;
- повышения функциональных возможностей лиц с артериальной гипертензией.

Объект исследования: процесс физической реабилитации мужчин зрелого возраста с артериальной гипертензией.

Предмет исследования: методика повышения функционально-психологического состояния мужчин зрелого возраста с артериальной гипертензией.

Цель исследования – совершенствование процесса реабилитации мужчин с артериальной гипертензией.

Задачи:

- изучить физиологические особенности мужчин с артериальной гипертензией;
- обосновать и апробировать методику физической реабилитации для мужчин с артериальной гипертензией;
- определить влияние методики лечебной физической культуры на функциональное и психологическое состояние мужчин зрелого возраста с артериальной гипертензией.

Гипотеза исследования. Предполагается, что применение разработанной методики лечебной физической культуры позволит улучшить функциональное и психологическое состояние мужчин зрелого возраста с артериальной гипертензией.

Методы исследования: теоретические (анализ литературы), статистические и эмпирические (опрос, наблюдение, эксперимент).

Теоретическая значимость исследования. Результаты исследования позволяют восстановить функционально-психологическое состояние мужчин зрелого возраста с артериальной гипертензией и способствовать их реабилитации.

Практическая значимость работы заключается в том что, использование предлагаемой методики лечебной физической культуры у мужчин зрелого возраста с артериальной гипертензией позволит значительно улучшить их функциональное состояние и нормализовать их психологический статус.

Разработанная методика лечебной физической культуры может быть использована в практике адаптивного физического воспитания для реабилитации мужчин зрелого возраста с артериальной гипертензией.

Структура бакалаврской работы. Работа состоит из введения, трех глав, заключения, содержит две таблицы, 10 рисунков, 40 литературных источников. Работы изложена на 43 страницах.

## **Глава 1 Научно-теоретические основы проблемы исследования**

### **1.1 Особенности сердечной деятельности при артериальной гипертензии**

Физиологические особенности кровообращения привлекали и привлекают ученых всегда. В настоящее время физиология кровообращения охватывает огромный и богатый по содержанию материал. Сердечно-сосудистая система осуществляет, доставку всему организму питательных веществ и удаление из организма ненужных шлаков. При помощи сердечно-сосудистой системы кровь распределяется в организме по органам и тканям. Нервные механизмы сердечно-сосудистой системы лежат в основе сложной целостной работы всего аппарата кровообращения, при помощи их осуществляется связь со всем организмом и с окружающей его внешней средой [2], [8], [9].

Как установил И.П. Павлов кора больших полушарий координирует и контролирует все многообразные функции организма. В свете учения И.П. Павлова изменились представления о генезе ряда заболеваний, включая и гипертоническую болезнь – болезнь повышенного артериального давления. Исследования учеников и последователей И.П. Павлова показали, что от изменений, происходящих в коре головного мозга, могут наступить изменения в состоянии сердечно-сосудистой системы, нарушиться регулирование кровообращения и развиться артериальная гипертензия [4], [19].

Известно, что сердцу для преодоления препятствия, возникающего в сосудистой системе при артериальной гипертензии необходимо приспособиться, что не возможно без соответствующей тренированности. Вначале возникшее препятствие в артериальной системе в виде повышенного артериального давления способствует затруднению работы сердца, однако в дальнейшем преодоление препятствий возникших при повышенном давлении в сосудах включая, и артериальные сосуды, вызывает необходимость

повышения сердечной деятельности для преодоления возникшего препятствия в артериальной системе. Для изучения нарушений кровообращения необходим контроль за артериальным давлением и ударным объемом крови [12], [15].

Возможность повышения силы сердечных сокращений при уменьшении диастолического наполнения была подтверждена и в патологических условиях, например, в опытах на животных с воздействием адреналина или сердечных гликозидов, а также раздражением блуждающего нерва. И. П. Павлов неоднократно указывал на значение при таких воздействиях на сердце рефлекторных процессов. Позднее аналогичные данные в различных условиях были получены относительно регуляции деятельности сердца и всей системы кровообращения корой головного мозга [29], [35].

Гипертрофия сердца нередко сочетается с расширением (дилатацией) сердечных полостей. Такое расширение является важным фактором приспособления и выражает собой увеличение ударного объема. В условиях усиленной работы сердца большой объем крови наполняет желудочки и выбрасывается ими с каждой систолой в крупные сосуды. Расширение полостей сердца от кровенаполнения вызывает увеличение напряжения мышечной стенки, но мышечные волокна при этом не укорачиваются (тоногенное расширение). Степень расширения сердца определяется состоянием его миокарда. Рефлекторные воздействия, с работающих мышц возникающие при мышечной работе способствуют развитию гипертрофии миокарда, которая в конечном итоге способствует значительному увеличению и улучшению кровотока в организме. Причем трофические воздействия нервной системы, то есть ускоряющие и усиливающие работу сердца нервы были показаны и доказаны И. П. Павлов. Кроме того развитию гипертрофии способствуют воздействия продуктов обмена и распада, образующихся в работающих мышцах и которые подлежат выделению из организма [26] [36].

При повышенном сопротивлении для опорожнения сердца или иногда при учащении его ритма и нарастании минутного объема возможно развитие и

патологического увеличения массы сердца так называемой патологической гипертрофии сердца.

В естественных условиях у человека гипертрофия желудочков сердца чаще всего вызывается повышением его диастолического наполнения, а также повышенным сопротивлением, в системе кровообращения возникающим при пороках клапанов сердца и других патологических состояниях сердечно-сосудистой системы. Так при гипертонической болезни гипертрофия миокарда объясняется сопротивлением работе сердца вследствие сужения периферического артериального русла. Это также наблюдается при нефрите (воспалении почек) и атеросклерозе сосудов [10], [15], [26].

Развитие гипертрофии сердечной мышцы от эмфиземы легких объясняется тем, что значительное снижение эластичности легочных альвеол создает препятствие для тока крови по легочной артерии. Вследствие этого компенсаторно развивается большая сократительная деятельность и гипертрофия правого желудочка. Возможно возникновение гипертрофии от перикардита. При тиреотоксикозе учащение ритма сердца под влиянием усиленной выработки гормона щитовидной железы и вследствие этого увеличение минутного объема также сопровождается развитием гипертрофии миокарда [10], [15], [26].

Способность организма в условиях патологической гипертрофии сердца приспособляться к новым условиям работы выражена слабее, чем в норме, что в итоге и приводит к сердечно-сосудистой недостаточности. Причем декомпенсация сердца и всего кровообращения наступает тем быстрее, чем большая дополнительная нагрузка предъявляется гипертрофированному сердцу, например, в виде усиленных мышечных движений.

Следовательно, не контролируемое развитие гипертрофии миокарда в конечном итоге приводит к развитию недостаточности кровообращения.

Различают сердечную недостаточность, вызванную в основном заболеванием сердца, и сосудистую, обусловленную преимущественно нарушением иннервации сосудистой стенки. По скорости развития выделяют

острую недостаточность кровообращения, которая возникает за несколько минут, или часов, и хроническую, формирующуюся в течение нескольких недель или десятков лет [4], [12], [26].

Острая сердечная недостаточность – патологическое состояние, при котором происходит нарушение насосной функции сердца за счет ослабления сократительной способности миокарда, развивается недостаточность кровообращения, что вызывает утрату функций органов. По преимущественному поражению отделов сердца выделяют правожелудочковую, левожелудочковую и тотальную (смешанную) сердечную недостаточность [4], [12], [26].

Острая правожелудочковая недостаточность характеризуется ослаблением и утомлением мышцы правого желудочка сердца, что приводит к повышению венозного давления и задержке жидкости в большом круге кровообращения.

Причинами острой правожелудочковой недостаточности являются тромбоэмболия ветвей легочной артерии, разрыв межжелудочковой перегородки, отравление ядами, нарушение ритма сердца, крупозная пневмония, декомпенсированные пороки сердца и др.

Признаки острой правожелудочковой недостаточности: она обычно развивается внезапно, возникают одышка инспираторного характера, затрудненный вдох, удушье, набухание шейных вен, нарастающие боли в правом подреберье за счет увеличения (отека) печени, синюшность кожных покровов, отек нижних конечностей, в полостях (плевра, сердечная сорочка, брюшина) накапливается жидкость, появляются обильный холодный липкий пот, чувство страха. Больной принимает сидячее положение. Тоны сердца становятся приглушенными, отмечаются тахикардия, нередко аритмия. Артериальное давление может изменяться в ту или другую сторону.

Первая медицинская помощь. Лечение необходимо начинать при возникновении признаков заболевания. По возможности дать увлажненный кислород в ингаляции, нитроглицерин под язык. Больного нужно срочно

госпитализировать в реанимационное или терапевтическое, отделение при щадящей транспортировке.

Острая левожелудочковая недостаточность, или сердечная астма, развивается в результате ослабления и утомления мышц левого желудочка.

Признаки острой левожелудочковой недостаточности. Одышка инспираторная (затруднен, вдох). Число дыхательных движений достигает более 30 в минуту. Хрипы в подлопаточных областях, учащенное сердцебиение (тахикардия), нарушение ритма сердца (экстрасистолия, мерцательная аритмия) [4], [12], [26].

Первая медицинская помощь. Больному следует помочь принять удобное положение в постели или кресле, опустить ноги с целью уменьшения притока венозной крови, наложить жгуты на конечности (нижняя треть плеч и бедер); не слишком тугие, чтобы не нарушалось артериальное кровообращение, освободить от стесняющей одежды, обеспечить доступ свежего (не холодного) воздуха, дать увлажненный кислород, через каждые 10 мин давать нитроглицерин под язык, проводить отвлекающую терапию (горчичники на область сердца, икры, горячие ножные ванны). При артериальном давлении свыше 100 мм рт. ст. больному нужно принять мочегонные средства и сердечные гликозиды, седативные препараты. Обязательна госпитализация в терапевтическое, кардиологическое отделение или отделение реанимации. Транспортировка должна быть щадящей. Необходимо ухаживать за полостью рта и кожей больного, часто менять белье [1], [5], [20].

Отек легких – очень грозное патологическое состояние, требующее срочной госпитализации бригадой скорой помощи в специализированное кардиологическое или терапевтическое отделение. Необходимо ухаживать за кожей больного, полостью носа, рта, волосами, ушами, промежностью, периодически определять пульс, дыхание, измерять артериальное давление.

Таким образом, неконтролируемое развитие гипертрофии миокарда от чрезмерной физической нагрузки может привести к серьезным патологическим состояниям, что вызывает необходимость тщательного

врачебно-педагогического контроля.

## 1.2 Повышенное артериальное давление

Повышение артериального давления (АД) свыше 140 и 90 мм рт. ст. у людей старше 18 лет называется артериальной гипертонией (АГ). Повышение артериального давления не возникает внезапно, поэтому необходим тщательный контроль за величинами артериального давления пациента и соблюдения следующих правил:

- удобная поза;
- обстоятельства – исключаются кофе, чай, физическая и эмоциональная нагрузки, курение;
- оснащение – правильно подобранный размер манжеты должен соответствовать размеру руки;
- кратность измерения – не менее двух измерений с интервалом 7-10 дней;
- техника измерения – правильная [10], [12], [15], [30].

Ключевыми моментами измерения АД являются следующие:

- отдых обследуемого не менее пяти минут;
- на нем не должно быть сдавливающей одежды;
- положение пациента: сидя с опорой спины, ноги не скрещены, поддержка руки, предплечье должно находиться на горизонтальной поверхности;
- подбор манжеты с учетом окружности плеча пациента;
- измерение АД стоя (через 2 минуты после перехода в вертикальное положение) производится: всем пациентам во время первого визита, лицам пожилого возраста – на всех визитах;
- измерение АД на обеих руках при первом посещении;
- для последующих измерений используется рука с более высоким уровнем АД;

- пальпаторное определение систолического АД предшествует аускультативному измерению;
- при аускультативном измерении воздух в манжету нагнетается до уровня на 30 мм рт. ст. выше систолического АД, определенного пальпаторно;
- быстрое нагнетание воздуха в манжетку, стравливание – медленное (2 мм рт. ст. в секунду, при появлении тонов Короткова);
- количество измерений: 2-3 раза с интервалом 1 минута, оценивается среднее значение;
- приборы для измерения АД: наиболее точными являются ртутные сфигмоманометры;
- возможно использование калиброванных anerоидных или валидированных электронных приборов [10], [12], [15], [30].

Преимущества самоконтроля АД:

- возможность повторных многократных измерений в различной обстановке;
- устранение «эффекта белого халата» и эффекта «белого халата наоборот»;
- сокращение количества визитов к врачу с целью контроля АД на фоне терапии.

Повышению артериального давления способствуют многочисленные факторы риска [10], [12], [15], [30].

Последствия артериальной гипертензии:

- поражение артерий, – то есть развитие атеросклероза;
- тромбоз, – то есть образование тромбов;
- аневризма – то есть выпячивание стенки артерии с возможным её разрывом;
- поражение сердца, головного мозга, почек и нарушения зрения;
- гипертонический криз – то есть резкое повышение артериального давления.

Для проведения эффективного лечения, необходимо провести обследование, которое назначит врач. Успех лечения напрямую зависит от участия в нем заболевшего.

Помочь могут следующие простые, но важные правила:

- правильно питайтесь;
- нормализуйте вес и физическую активность;
- избавьтесь от вредных привычек;
- строго следуйте советам врача [10], [12], [15], [30].

Таким образом, артериальная гипертензия, являясь результатом нарушений нервно-рефлекторной и нервно-гуморальной регуляции сердечно-сосудистой системы вызывает необходимость применения лечебно-реабилитационных мероприятий и средств физической культуры.

### **1.3 Значение социально-гигиенических факторов в сохранении здоровья**

Болезни людей и продолжительность их жизни непосредственно связаны с условиями внешней среды. Сейчас это никто не отрицает. Однако в понимании того, что такое внешняя среда и какие её элементы вызывают болезни и преждевременную старость, существуют значительные расхождения. Некоторые ученые смотрят на природу человека как на явление, образовавшееся в результате естественно-исторического (биологического) развития. Они полагают, что организм подчинен только влиянию биологических закономерностей. Имеются в виду климат, питание, болезнетворные микробы и насекомые, передача наследственных свойств. Конечно, влияние всех этих факторов на человека огромно, и их всегда следует иметь в виду, так как человек есть продукт естественноисторического развития. Но это не является главным [1], [3], [5], [25], [28], [30].

Человек высоко поднялся над миром животных. Сознательный творческий труд выделил его из животного мира и превратил в разумное существо. С тех пор как первобытно-общинный строй распался на классы, вся история человеческого общества стала историей взаимодействия классов. Общественная среда, разделенная на классы, стала главенствующим фактором в судьбе человека и его физическом развитии. Производственные отношения стали определяющим моментом общественного развития.

С классовым обществом наряду с правящими, как правило, немногочисленными, классами появились миллионы бесправных и угнетенных, которые, подвергаясь жестокой эксплуатации, под воздействием голода, нищенского существования теряли свое здоровье и безвременно уходили в могилу. Среди бедного люда буржуазных стран доживают до 70 лет ровно вдвое меньше, нежели среди привилегированных, богатых классов. Счастливая случайность рождения в обеспеченной семье дарит лишних 15-18 лет жизни [1], [3], [5], [25], [28], [30].

Средняя продолжительность жизни человека в XVI веке едва достигала 20 лет, в XVIII веке – 23-28 лет, в середине XIX века – 37 лет, а к середине XX века она дошла до 51 года, в СССР средняя продолжительность жизни составляла 70 лет. Рост культуры и знаний оградили человечество от угрозы эпидемий и предохранили от распространения тяжелых заболеваний и тем самым способствовали удлинению средней продолжительности жизни.

Роль других факторов в борьбе за долголетие человека. Без улучшения материальной жизни и прогресса в области культуры невозможно долголетие людей. К известной пословице «Береги честь смолоду», следовало бы добавить – «Береги здоровье смолоду». Поэтому очень важно иметь правильное представление о факторах, которые преждевременно сокращают жизнь человека, а также и о факторах, помогающих ее продлению.

Гигиена умственного и физического труда. Известно, что трудовая деятельность человека – это его естественное состояние, поэтому правильно организованный труд не может изнашивать организм человека. Ошибаются те,

кто ставит знак равенства между работающим механизмом и работающим организмом. В первом случае работа ведет к постепенному износу, во втором – она служит стимулом жизнедеятельности и развития, естественным условием жизни [1], [3], [5], [25], [28], [30].

Все известные нам долгожители – это труженики, а не бездельники. Однако наступает период в жизни, когда приходится прекращать производственную работу и переходить на пенсию. Однако настоятельно следует рекомендовать пенсионерам сохранить трудовую и двигательную деятельность, так как отрыв от общественности и нарушение привычного образа жизни болезненно воспринимаются, и, к сожалению, неизбежно ведут к ускорению процессов старения. Рекомендуется такая деятельность, как работа в саду, на огороде, занятие каким-нибудь ремеслом или каким-либо видом общественно полезной деятельности: воспитание детей, участие в благоустройстве городов, помощь в работе общественных советов и общественного контроля. Все это делает жизнь пенсионеров социально осмысленной и продолжительной [1], [3], [5], [25], [28], [30].

Жизнь, проводимую в праздности умственной и в лени физической, Гуффеланд уподобляет мертвому пруду или болоту.

Речь может идти, следовательно, не о том, чтобы не трудиться (ошибочно полагая, что ничегонеделание сохранит здоровье), а о соблюдении в труде установленных требований гигиены допускают, нормального течения физиологических процессов в нервной системе и соблюдении законов высшей нервной деятельности.

Благодаря работам И. М. Сеченова мы теперь знаем, что при переключении с одного вида деятельности на другой явления утомления, наступившие в центральной нервной системе, быстро проходят.

В физиологии хорошо известно, что если работа одних нервных центров сменяется работой других, то при этом первые нервные центры не просто отдыхают, а, по выражению И. М. Сеченова, дополнительно «заряжаются энергией». Поэтому активный отдых, то есть переключение с одной работы на

другую, полезнее пассивного – чередования работы с полной бездеятельностью. Переключение с одного вида работы на другой дает отдых управляющим ими нервным центрам.

Великий химик Д. И. Менделеев находил отдых от умственных занятий в выделке чемоданов, Л. Н. Толстой от литературной работы переходил к физическому труду в поле, И. П. Павлов отдыхал, играя в городки, работая на огороде.

Отдых, конечно, следует строить в зависимости от своих наклонностей, интересов и состояния здоровья.

Давно была замечена целесообразность овладения несколькими профессиями и ремеслами, дающими возможность переключаться на другую работу и тем самым разумно предупреждать переутомление.

Следовательно, правильный отдых надо себе представлять не как состояние абсолютного покоя, а как переключение с одного вида деятельности на другой. Однако не всякий отдых должен быть непременно активным.

Утомленный орган или организм нуждается иногда также и в пассивном отдыхе – лежании, полном покое.

Существует три вида отдыха: ежедневный, еженедельный и ежегодный. Все они направлены на предупреждение переутомления.

Перерывы для отдыха следует делать во время классных занятий каждые 45-50 минут, а в других случаях каждые 1-2 часа. Длительность перерыва не должна превышать 5-10 минут, так как в противном случае это отражается на состоянии «вработанности» человека.

Во время перерыва необходимо устранить скованность, вызванную положением туловища во время работы. Перемена позы – очень важное условие хорошего отдыха. Неплохо походить и «размяться», откинуться на спинку стула, проделать в течение 2-3 минут глубокие дыхательные движения или легкие физические упражнения. Разминка – это активный отдых, позволяющий успешно продолжать занятия. Для отдыха глаз рекомендуется устремлять взор вдаль. Очень хорошо сделать обтирание лица и шеи холодной

водой, холодный душ на голову; прохладная вода хорошо стимулирует центральную нервную систему. [1], [3], [5], [25], [28], [30].

В середине рабочего дня необходимо делать основной перерыв в работе. Он должен длиться не менее 30-60 минут. Перерыв следует использовать для обеда или второго завтрака, ходьбы на свежем воздухе, для физкультурных упражнений.

Так как основной и кратковременные перерывы в течение рабочего дня не устраняют утомления, накопившегося во время работы, необходимо остальное время суток использовать для более длительного отдыха. Иначе может развиваться переутомление.

В конце рабочего дня рекомендуются пешие прогулки, пребывание на свежем воздухе, выполнение общественных обязанностей, занятия спортом, чтение литературы, газет, журналов, воздушные ванны, купание, легкий физический труд в саду и на огороде, коллекционирование, посещение кино и театров, занятия музыкой и пением, пребывание в обществе детей, послеобеденный сон (по совету врача). Огромное значение в правильной организации отдыха имеет умелое использование выходного дня. Желательно отдыхать не в домашних условиях, а, например, за городом, в саду, на огороде, на рыбной ловле, на охоте. Разнообразие впечатлений и длительное пребывание на свежем воздухе действуют на организм исключительно благотворно. Выходной день необходимо освободить от всяких профессиональных нагрузок и ни в коем случае не превращать его «в день доделывания незаконченных дел» [1], [3], [5], [25], [28], [30].

Не меньшее значение в сохранении здоровья и работоспособности имеет организация ежегодного отдыха. Это важная мера предупреждения хронического утомления. Необходимо стремиться провести отпуск в новых условиях, поэтому для одних это будет поездка в дом отдыха, санаторий или выезд на дачу, для других, более здоровых к выносливым, – туристские и альпинистские походы, выезд на длительное время на рыбную ловлю и охоту, путешествие по водным путям. Чрезвычайно полезная и увлекательная форма

отдыха во время отпуска – пешеходный туризм. Созерцание природы в горах или лесах, пребывание на берегу моря, реки или озера доставляют истинное наслаждение и покой.

Посещение новых местностей и сочетание отдыха с занятиями спортом или работой в саду, на огороде создают замечательные условия для физического развития и закалки организма.

Необходимость регулярного образа жизни. Благодаря строгой ритмичности наши органы без устали работают в течение всей жизни. Сердце, например, за цикл сердечного сокращения, длящегося 0,8 секунды, отдыхает 0,4 секунды и столько же работает. Ритм физиологических процессов в конечном счете связан с ритмично совершающимися явлениями в природе – сменой времен года, а также дневным и ночным временем суток. С круговоротом времен года и дня неразрывно связаны основные явления, наблюдаемые в растительном и животном мире: размножение, рост, перемещения рыб, сезонные перелеты птиц, наступление сна и бодрствования.

Человек как продукт исторического развития природы также подвержен этому влиянию, в нем, как и в других живых организмах, образовалась определенная соразмерность физиологических процессов. Всякое нарушение ритма человеком воспринимается с трудом, так как при этом происходит ломка того сложного нервного аппарата, который выработался в результате приспособления к окружающей среде. Нервная система обладает замечательным свойством, она может как бы «отсчитывать время». Соблюдение ритма очень важно не только в быту, в трудовой деятельности, но и во всей жизни человека. Отсутствие режима, бессистемность – один из основных источников самых различных расстройств деятельности организма. Повторение изо дня в день одного и того же жизненного ритма вырабатывает определенный стереотип. Напротив, всякие нарушения привычного ритма труда и жизни вызывают излишнюю нагрузку нервной системы и приводят к заболеваниям. Прежде всего, расстраивается нервная система, так как на её

базе вырабатываются условные рефлексы, обеспечивающие связь организма с внешней средой [1], [3], [5], [25], [28], [30].

Суетливость, разбросанность, отсутствие привычной последовательности чрезвычайно утомляют нервную систему и постепенно её расстраивают. Беспорядочность и бесплановость в работе и жизни особенно отражаются на пожилых людях. Последние наиболее тяжело переносят вызываемую различными обстоятельствами необходимость коренным образом менять свой жизненный распорядок. Задача образования нового жизненного стереотипа для их нервной системы зачастую оказывается непосильной.

При построении распорядка дня необходимо считаться с тем, что физиологические явления имеют в течение дня ритмические колебания в связи с общими закономерностями природы. Речь идет о смене сна и бодрствования, суточных колебаний силы обмена веществ, частоты пульса, высоты кровяного давления и температуры тела. Закономерность всех этих физиологических явлений состоит в том, что они достигают своего максимума немного позже полудня и резко снижаются в ночное время.

Следовательно, распорядок дня, труда и быта следует строить таким образом, чтобы он совпадал с этим биологическим ритмом жизни. Например, для напряженного умственного труда следует отводить утренние часы, а не вечерние, для сна – время между 11 часами вечера и 6-7 часами утра. Быстрая утомляемость, понижение работоспособности, рассеянность, головные боли, повышенная раздражительность – все это результат беспорядочного режима дня. Поэтому работу необходимо планировать на каждый день, неделю, месяц и даже год. В этом случае вырабатывается автоматизм и достигается наименьшая затрата энергии. Однако не следует представлять себе соблюдение жизненного режима таким образом, чтобы всегда и во всех случаях педантично и пунктуально его придерживаться и стать, таким образом, рабом, а не хозяином жизни. Это было бы неблагоприятно, неправильно. Пределы физиологических возможностей организма настолько велики, особенно в молодом и среднем возрасте, что всегда остаются

возможности для приспособительных реакций организма на постоянно меняющиеся условия окружающей внешней среды [1], [3], [5], [25], [28], [30].

Ведь мы не всегда в состоянии строго соблюдать привычный жизненный ритм, и если иногда приходится поспать меньше обычного или не поесть за весь день, или поработать до утомления, то это такие обстоятельства, которые закаляют организм, так как человек не машина, лишенная возможности приспособления.

Соблюдение режима одинаково важно как в трудовой, так и во всей остальной жизни человека. Режим дня должен быть составлен таким образом, чтобы работа, отдых, сон, прием пищи были регламентированы и протекали бы в определенной последовательности. Устранение беспорядочности в жизни и излишней напряженности в работе могут дать значительно больший эффект, чем самые могучие лекарства. Соблюдение режима – залог здоровой и долгой жизни.

Нормальный сон. Длительное время природа сна оставалась неясной для науки. Лишь учение И. П. Павлова раскрыло сущность нормального сна. В коре головного мозга постоянно протекают два взаимосвязанных и противоположных процесса – возбуждение и торможение. Сложное и разнообразное взаимодействие их лежит в основе высшей нервной деятельности.

Сон – явление сложное. Наступление сонного торможения связано с естественными процессами, которые происходят в организме в связи с общим ритмом природы. Следовательно, сон – безусловный рефлекс. Но он возникает по принципу условного рефлекса и вырабатывается как привычка к определенной обстановке и к определенному времени. Привычный час сна, определенное место, тишина, темнота и другие моменты становятся такими раздражителями, которые способствуют быстрому засыпанию. Время – такой же раздражитель, как и все другие явления окружающего мира. Следовательно, оно, так же как и другие раздражители, может стать источником условного рефлекса [1], [3], [5], [25], [28], [30].

Образование рефлекса на сон имеет огромное значение в жизни людей. Дело в том, что сон, выработанный и наступающий как условный рефлекс, физиологически наиболее выгоден организму и наилучшим образом восстанавливает его силы, освежает нервную систему, потому что входит в общий ритм работы организма. Хороший освежающий сон всегда бывает глубоким. Сон, сопровождающийся сновидениями, нельзя считать нормальным, так как он не дает полного отдыха головному мозгу. Особенно это относится к сновидениям с кошмарами. Какие же условия благоприятствуют наступлению сна?

Прежде всего, засыпание в одно и то же время. Привычка засыпать в определенный час способствует быстрому наступлению сна.

Известно, что максимальный обмен веществ в организме бывает в полдень и минимальный – в 5-6 часов утра. Так суточная температурная кривая тела у человека в покое падает в ночные и ранние утренние часы. С 9 часов температура повышается и постепенно достигает максимума к 16-18 часам и на этом уровне держится до 20-24 часов. Частота пульса снижается в ночное время суток. Подобным же образом изменяется и интенсивность условных рефлексов.

Поэтому время, благоприятное для сна, – от 21-24 часов ночи до 7-8 часов утра.

Спокойному засыпанию и крепкому сну вредит употребление в вечерние часы крепкого натурального кофе, крепкого чая, жирных и острых блюд, пряностей, шоколада, алкогольных напитков, курение табака. Все это возбуждает нервную систему, ограничивает распространение в головном мозгу сонного торможения. Мешает засыпанию и чрезмерное эмоциональное возбуждение.

Работа, требующая умственного напряжения, должна заканчиваться за  $\frac{1}{2}$  часа перед сном. Это необходимо по следующим соображениям. При мышечном труде период восстановления начинается сразу же после прекращения работы. При труде умственном головной мозг еще некоторое время

продолжает работать. И работает тем дольше, чем продолжительнее и напряжённее был умственный труд [1], [3], [5], [25], [28], [30].

Нередко можно наблюдать, как работник умственного труда не может сосредоточиться на каком-либо новом вопросе, так как его мозг еще не вполне освободился от прежних связей.

Очень полезно перед сном совершить непродолжительную 15-20-минутную прогулку на свежем воздухе. Перед сном необходимо проветрить комнату. Желательно, чтобы температура в помещении, где спят, не превышала 17-18°. Необходимым условием для нормального сна является устранение внешних раздражителей: шума, яркого света и других. Не следует спать в белье, которое носили днем. Спать надо либо обнаженным, либо в ночной рубашке (пижаме). Вредно укутывать голову одеялом.

Если человек засыпает с трудом, хорошо перед сном принять теплый душ или ванну или горячую ножную ванну. В таз или ведро наливают воду температуры около 40° и держат ноги от 20 до 30 минут, затем их вытирают и тут же ложатся в постель. В некоторых случаях стакан воды с медом, выпитый вечером, может помочь спокойному сну. Употреблять снотворные средства можно в виде исключения и только по предписанию врача. С бессонницей следует бороться соблюдением правильного режима дня, устранением перенапряжения нервной системы.

Человек должен ежедневно получать суточную норму сна, которую нельзя изменять. Некоторые ошибочно думают, что можно без ущерба для организма систематически недосыпать, а затем в 1-2 дня отоспаться, либо в некоторые дни вставать рано, а в другие залеживаться в постели. Такой подход приводит в конечном итоге к грубым нарушениям сна.

Нормальный сон взрослого человека 7-8 часов. Людям очень напряженного умственного труда, а также страдающим хроническим утомлением или гипертонической болезнью следует спать 9-10 часов.

В нашем мире все должно быть сбалансированно, в том числе труд, сон и отдых. Правильный режим – важный элемент здорового образа жизни человека. Нужно здраво оценивать свои возможности, уделять время на достаточный сон в соответствии с выполненным трудом.

Как показали наблюдения, ночная работа менее производительна. Нелегко изменить установившийся биологический ритм, при котором происходит снижение обмена веществ и расхода энергии в ночное время суток. Если ночная работа неизбежна, то она должна быть компенсирована хорошим отдыхом в дневное время [1], [3], [5], [25], [28], [30].

Выводы по главе:

- лечение больных с сердечно-сосудистыми заболеваниями проводится медикаментами, диетой соответствующим режимом, а также физическими факторами. Чаще всего это лечение проводится в виде комплексного применения разных лечебных средств;
- для восстановления функционального состояния организма больных с сердечно-сосудистыми заболеваниями необходимы «правильные социально-гигиенические условия» и средства ЛФК.

## **Глава 2 Задачи, методы и организация исследования**

### **2.1 Задачи исследования:**

- изучить физиологические особенности мужчин с артериальной гипертензией;
- обосновать и апробировать методику физической реабилитации для мужчин с артериальной гипертензией;
- определить влияние методики лечебной физической культуры на функциональное и психологическое состояние мужчин зрелого возраста с артериальной гипертензией.

### **2.2 Методы исследования:**

- обзор литературы;
- функциональная диагностика;
- педагогический эксперимент;
- математическая статистика.

Используемые показатели:

- частота сердечных сокращений (ЧСС) [7], [20], [32];
- артериальное давление (АД) [21], [22], [32];
- индекс Руффье [7], [20], [32];
- индекс Робинсона [20], [32];
- жизненная емкость легких (ЖЕЛ) [7], [20];
- проба Штанге [7], [20];
- с помощью теста САН оценивалось «самочувствие», «активность» и «настроение» [27], [37].

Педагогический эксперимент позволил произвести оценку эффективности, используемой нами методики занятий ЛФК у мужчин с артериальной гипертензией.

Математическая обработка осуществлялась с помощью программы Excel Windows [13], [23].

### **2.3 Организация исследования**

Исследование проходило на базе МБУДО СШОР №5 «СПОРТИВНАЯ БОРЬБА», расположенного по адресу: г. Тольятти, ул. Коммунистическая, 45-б.

На первом этапе исследования (май 2022 – октябрь 2022) изучены основные патогенетические механизмы и средства физической реабилитации лиц страдающих артериальной гипертензией. Подобраны все участники эксперимента, их количество в каждой группе составило 10 человек. В экспериментальной группе (ЭГ) занятия проводились 3 раза в неделю, а в контрольной (КГ) от 1 до 2-х раз.

На втором этапе в период ноябрь 2022 – май 2023 гг. проводился педагогический эксперимент.

На третьем этапе (август 2023 – октябрь 2023) выполнялась математическая обработка полученных результатов, проводился сравнительный анализ по группам, и оформлялась бакалаврская работа.

#### **Выводы по главе**

Для обработки результатов педагогического эксперимента необходимо использовать методы математической статистики, которые позволят провести объективный анализ педагогического эксперимента.

## **Глава 3 Результаты исследований и их обсуждение**

### **3.1 Основные механизмы лечебного действия физических упражнений**

По мнению профессора А.А. Бирюкова: «Физические упражнения занимают одно из важнейших мест среди немедикаментозных методов лечения и реабилитации гипертонической болезни. При регулярных занятиях физическими упражнениями происходит снижение артериального давления, уменьшение частоты сердечных сокращений, увеличиваются сила и производительность сердечной мышцы, эффективнее функционируют депрессорные системы. Под влиянием цикла тренировочных нагрузок наступает согласование величин сердечного выброса и сосудистого сопротивления кровотоку, которое лежит в основе нормализации артериального давления при гипертонической болезни»[34].

Поэтому продолжает профессор А.А. Бирюков: «Благодаря физическим упражнениям дополнительно раскрывается огромное количество резервных капилляров и артериального давления может несколько снизиться, так как уменьшается периферическое сопротивление и сердцу достаточно выполнить меньшую работу. Известно, что развитие внесердечных факторов кровообращения, наступающее при дозированной физической нагрузке, также способствует улучшению периферического кровообращения» [34].

В тоже время профессор Н.М. Валеев заключает, что: «Физические упражнения, являясь биологическим стимулятором регулирующих систем, обеспечивают активную мобилизацию приспособительных механизмов и повышают адаптационные возможности организма и толерантность больного к физическим нагрузкам. Весьма важно и то, что выполнение физических упражнений сопровождается, как правило, возникновением определенных эмоций, что также положительно влияет на протекание основных нервных процессов в коре больших полушарий» [34].

Профессор Н.М. Валеев пишет, что: «Применение различных средств и приемов для снижения повышенного мышечного тонуса (элементы массажа, пассивные упражнения, изометрические упражнения с последующим расслаблением) может быть использовано и для снижения повышенного сосудистого тонуса. Применение физических упражнений оказывает положительное воздействие на самочувствие больного ГБ: уменьшаются раздражительность, головные боли, головокружение, бессонница, повышается трудоспособность».

Профессор С.Н. Попов считает, что: «Лечение лиц с пограничной артериальной гипертензией и больных гипертонической болезнью I стадии проводится, как правило, немедикаментозными методами (бессолевая диета, лечебная физкультура, аутогенная тренировка и др.). Лишь при отсутствии эффекта назначают лекарственные средства».

Во вторых С.Н. Попов считает: «У больных I и II стадии ведущая роль в лечении принадлежит медикаментозной терапии, которая должна носить комплексный характер. Вместе с тем необходимо систематически выполнять и профилактические мероприятия, среди которых существенное место занимают средства физической культуры».

В третьих, по мнению С.Н. Попова: «Физическая нагрузка больных должна соответствовать состоянию больного, стадии процесса и форме заболевания».

В четвертых С.Н. Попов отмечает, что «В процессе физической реабилитации необходима направленная тренировка больных для стимуляции восстановительных процессов в организме».

В пятых С.Н. Попов считает что необходима: «Постепенная адаптация организма больного к возрастающей физической нагрузке» [34].

Кроме того по мнению С.Н. Попова: «Двигательная активность больных должна осуществляться при тщательном и систематическом врачебном контроле». И в заключении С.Н Попов считает, что: «Конечной целью физической реабилитации больных гипертонической болезнью должно стать повышение физической работоспособности больных» [34].

При гипертонической болезни по мнению Н.И. Шлык: «Основное внимание нужно уделить умению произвольно расслаблять мышцы и выполнять дыхательные упражнения. Эти упражнения способствуют снятию возбуждения сосудодвигательного центра, снижению тонуса скелетных мышц и сосудов, что в свою очередь ведет к понижению артериального давления. Умение расслаблять мышцы – специальный навык, которому нужно учиться».

Поэтому Н.И. Шлык считает, что: «При освоении его необходимо прочувствовать три последовательно изменяющихся состояния работающих мышц:

- напряжение мышц в начале выполнения упражнения;
- уменьшение степени напряжения этих мышц до ощущения тяжести удерживаемой части тела (руки, ноги, туловища);
- последующее расслабление этих же с падением расслабленной части тела под действием тяжести» [39].

Для этого Н.И. Шлык считает, что: «Нужно обязательно научиться сопоставлять диаметрально противоположные мышечные ощущения при напряжении и последующем расслаблении работающих мышц. Например, и. п. – стоя, кисти рук к плечам. Выполнение: 1-2-напрячь мышцы спины, плечевого пояса, рук (локти прижать к туловищу). 3-4 – уменьшить напряжение мышц спины, рук и плечевого пояса (спина сутулится, плечи подаются вперед). 5-6 – руки «падают» вниз, легкий наклон туловища вперед. 7-8 – почувствовать расслабленное состояние мышц рук и плечевого пояса».

Как считает Н.И. Шлык: «Помимо упражнений на расслабление мышц, нужно уделить внимание обучению дыхательным упражнениям и ходьбе. Дли-

тельность занятия – 40 минут. Темп движения медленный. Частота пульса при занятиях лечебной физкультурой не должна превышать 120 ударов в минуту. Обязательно провести анализ ВСР до и после занятий, т.е. контролировать степень напряжения нервной системы. После занятий – обтирание тела, температура воды 36°» [39].

Нами использован комплекс лечебной гимнастики предложенной Н.И. Шлык заключающийся в следующем:

«Самоконтроль пульса и самочувствия в покое и после 20 приседаний за 30 сек. Контроль пульса и самочувствия до и после 20 приседаний за 30 сек.

- ходьба обычная – 3-4 минуты.
- и. п. – основная стойка. 1 – усиленно напрягая мышцы, руки вперед, пальцы сжать в кулаки, 2 – расслабляя мышцы, «уронить» руки, 3 – легкий наклон туловища вперед (голову не опускать), руки расслабленно покачиваются, 4 – и. п. 6-8 раз.
- и. п. – лежа на спине с поднятым изголовьем. Разведение и сведение скольжением рук по полу. Темп медленный. Дыхание свободное. 20 раз.
- и. п. – то же, руки вдоль туловища. Разведение и сведение ног скольжением по полу. Темп медленный – 25 раз.
- повторить упражнение 4.
- и. п. – то же. 1 – поднять напряженные руки за голову, 2 – расслабить мышцы рук, 3 – опустить руки в и. п., 4 – расслабить руки, ноги, туловище. 20 раз.
- и. п. – лежа на спине, руки в стороны. 1 – скольжением по полу согнуть ноги в коленях и руки в локтях, 2 – вернуться в и. п. 20 раз.
- и. п. – сидя на полу, упор руками сзади. Приподнимание туловища (опора на кисти рук и пятки). 20 раз.
- и. п. – сидя на стуле. Встать – сесть 20 раз.
- ходьба на месте. 2 минуты.

- «и. п. – сидя на стуле, руки на коленях. 1 – разведение и сведение коленей (помогая ладонями). 20 раз. 2 – одновременное раскачивание коленей вправо и влево. 20 раз».
- и. п. – сидя на полу или кушетке. Поочередное растирание ног. 3 минуты.
- и. п. – основная стойка. Имитация плавания брассом. 2 минуты.
- и. п. – то же. Растирание рук. 3 минуты.
- и. п. – то же. Втягивание и выпячивание живота. Дыхание произвольное. 15 раз.
- и. п. – стоя, упор руками о стену. «Ходьба», не отрывая носки от пола. 30 секунд, 2 раза (отдых 15 секунд.).
- и. п. – стоя, боком к опоре (стул, стол, стена, дерево). Махи вперед и назад расслабленной ногой (правой, левой). По 1 минуте.
- ходьба в произвольном темпе. 5 минут.
- ходьба: 20 шагов в быстром темпе – 30-60 секунд, в медленном – 5 минут.
- чередование быстрой и медленной ходьбы. 10-15 минут. Контроль пульса и самочувствия» [39].

### **3.2 Влияния ЛФК на психоэмоциональное и функциональное состояние мужчин зрелого возраста с артериальной гипертензией**

Исходные и конечные результаты изучения показателей мужчин обеих групп представлены в таблице 1 и таблице 2.

Субъективная оценка самочувствия, активности и настроения у лиц ЭГ в конце эксперимента достоверно выше ( $p < 0,001$ ;  $p < 0,001$ ;  $p < 0,05$ ) чем у лиц КГ (таблицы 1 и 2; рисунки 1, 2 и 3).

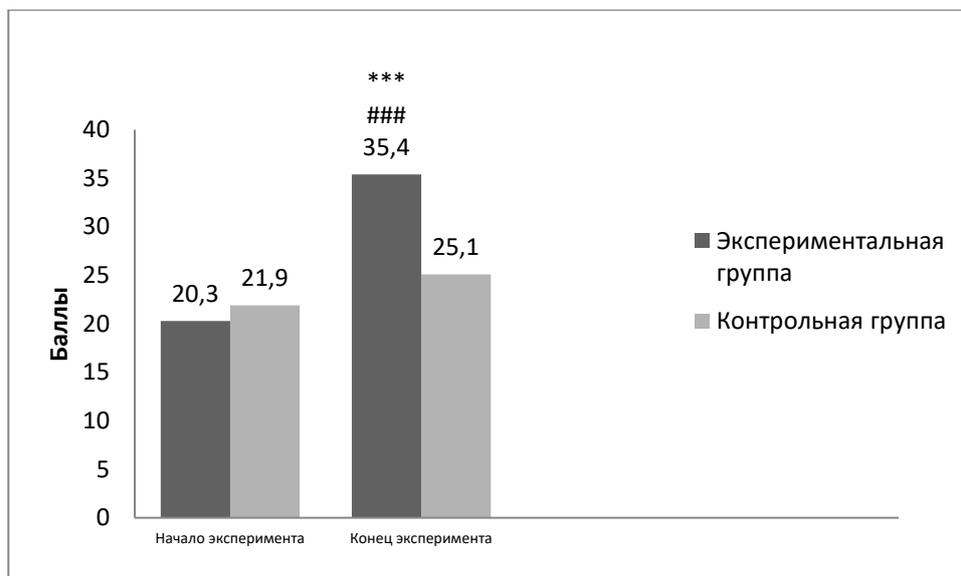
Таблица 1 – Психоэмоциональные и функциональные показатели мужчин с артериальной гипертензией в начале эксперимента (M±m)

Показатели	ЭГ	КГ	P
Самочувствие, баллы	20,3±1,4	21,9±1,2	>0,05
Активность, баллы	26,3±1,7	23,3±1,9	>0,05
Настроение, баллы	26,6±3,6	27,9±3,8	>0,05
ЧСС, уд./мин	75,2±2,2	78,1±2,3	>0,05
САД, мм рт.ст	168,6±2,5	160,3±2,8	>0,05
ДАД, мм рт.ст.	82,2±2,1	84,1±1,5	>0,05
Индекс Руффье, усл. ед.	11,3±0,5	12,2±0,6	>0,05
Индекс Робинсона, усл. ед.	116,7±1,1	120,4±1,6	>0,05
ЖЕЛ, мл	3754,3±101,4	3790,1±118,2	>0,05
Проба Штанге, с	26,4±2,4	27,1±2,1	>0,05

Таблица 2 – Психоэмоциональные и функциональные показатели мужчин с артериальной гипертензией в конце эксперимента (M±m)

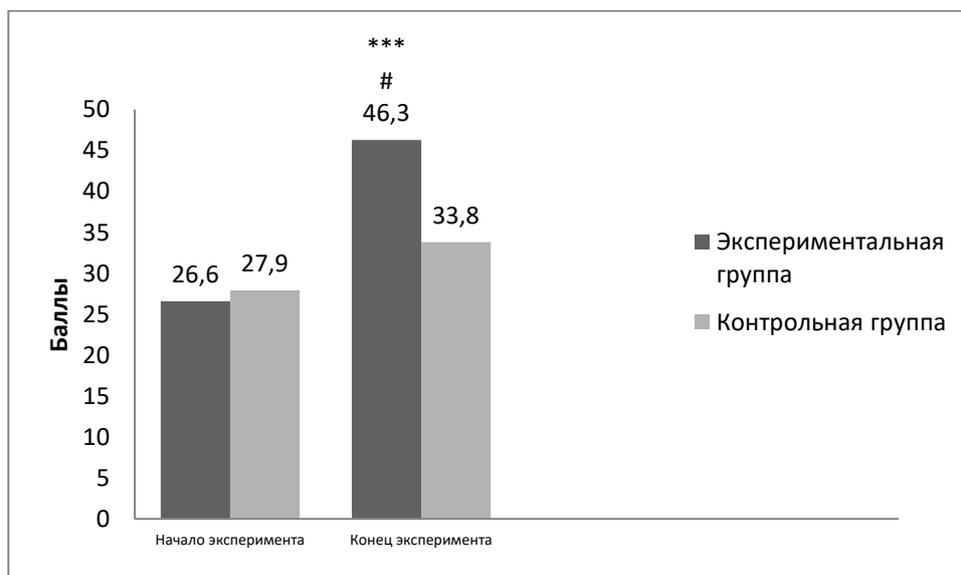
Показатели	ЭГ	КГ
Самочувствие, баллы	35,4±1,1 ### ***	25,1±1,6
Активность, баллы	42,6±1,9 ### ***	26,7±1,8
Настроение, баллы	46,3±3,1 # ***	33,8±3,7
ЧСС, уд./мин	60,5±1,7 ### ***	77,1±1,9
САД, мм рт.ст	128,3±2,9***###	158,2±3,1
ДАД, мм рт.ст.	80,1±1,9	82,3±1,4
Индекс Руффье, усл. ед.	7,9±0,4*** ###	12,9±0,7
Индекс Робинсона, усл. ед.	97,5±0,9 *** ###	117,3±1,5
ЖЕЛ, мл	4354,3±146,6 **	3813,8±123,1
Проба Штанге, с	36,7±3,1*	29,7±1,7
Примечание: * – p<0,05; ** – p<0,01; *** – p<0,001 – достоверность отличий относительно начала эксперимента; # – p<0,05; ## – p<0,01; ### – p<0,001 – достоверность отличий относительно контроля.		

Психоэмоциональное состояние мужчин ЭГ находилось на более высоком уровне как в сравнении с началом эксперимента так и в сравнении с КГ.



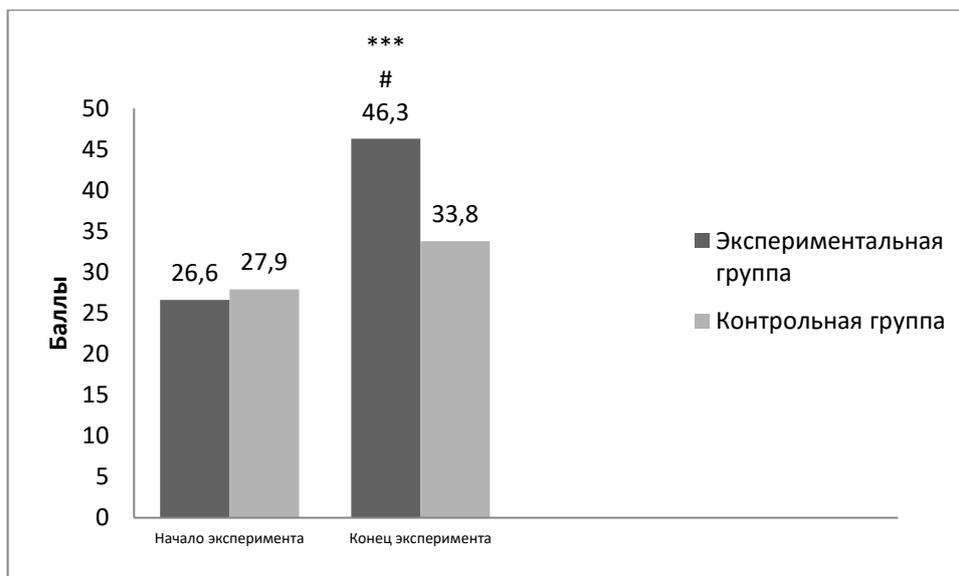
Примечание: \*\*\* –  $p < 0,001$  – достоверность отличий относительно начала эксперимента;  
### –  $p < 0,05$  – достоверность отличий относительно контроля

Рисунок 1 – Динамика субъективной оценки самочувствия у мужчин



Примечание: \*\*\* –  $p < 0,001$  – достоверность отличий относительно начала эксперимента;  
### –  $p < 0,001$  – достоверность отличий относительно контроля

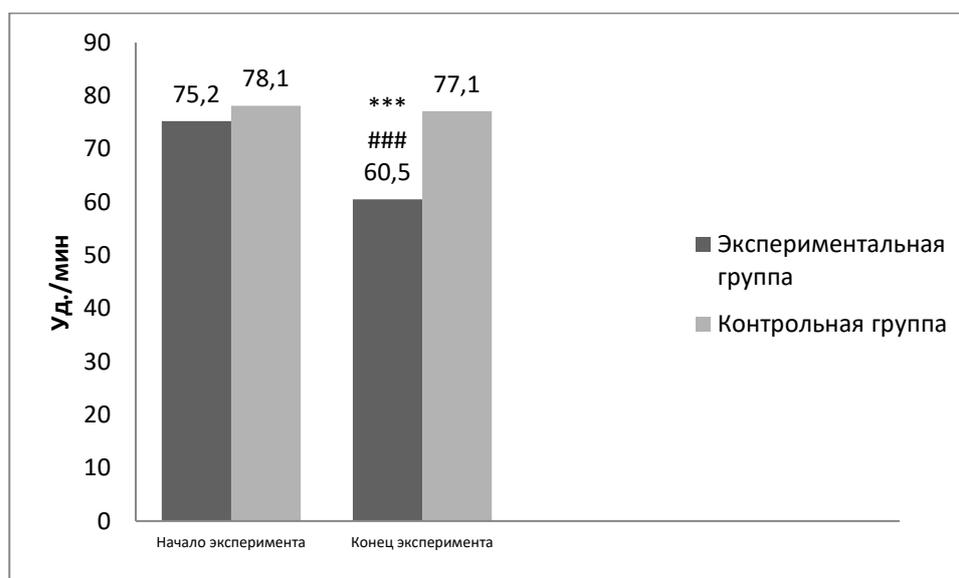
Рисунок – 2. Динамика субъективной оценки активности у мужчин



Примечание: \*\*\* –  $p < 0,001$  – достоверность отличий относительно начала эксперимента; # –  $p < 0,05$  – достоверность отличий относительно контроля

Рисунок 3 – Динамика субъективной оценки настроения у мужчин

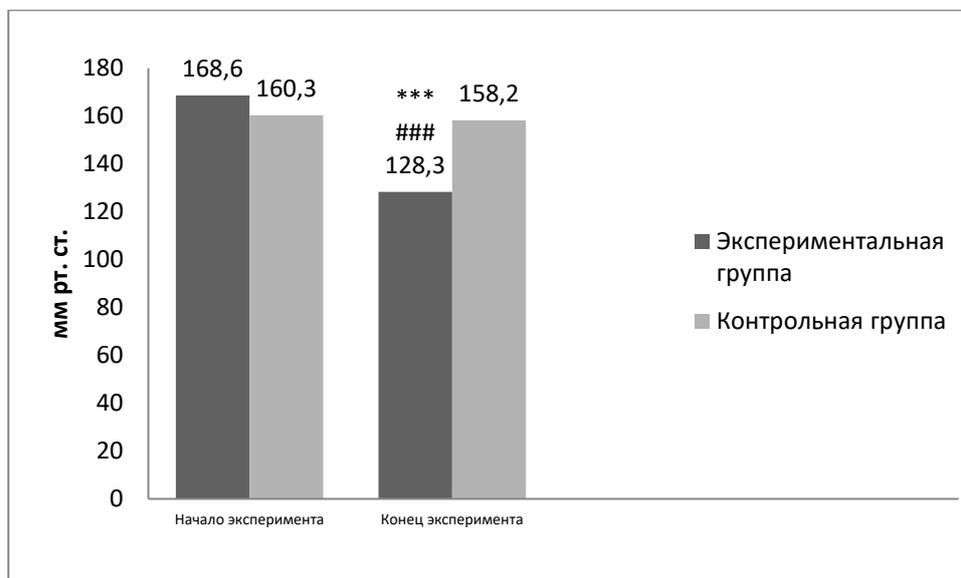
Частота сердечных сокращений (ЧСС) в состоянии покоя (таблицы 1 и 2; рисунок 4) у мужчин ЭГ достоверно ( $p < 0,001$ ) снизилась в сравнении с началом эксперимента и в сравнении с КГ ( $p < 0,001$ ).



Примечание: \*\*\* –  $p < 0,001$  – достоверность отличий относительно начала эксперимента; ### –  $p < 0,001$  – достоверность отличий относительно контроля

Рисунок 4 – Динамика ЧСС в покое у мужчин

Достоверное снижение систолического артериального давления (САД) в конце эксперимента наблюдалось только у мужчин ЭГ как по отношению к началу эксперимента ( $p < 0,001$ ) так и в сравнении с КГ ( $p < 0,01$ ) (таблицы 1 и 2; рисунок 5).



Примечание: \*\*\* –  $p < 0,001$  – достоверность отличий относительно начала эксперимента;  
### –  $p < 0,001$  – достоверность отличий относительно контроля

Рисунок 5 – Динамика САД у мужчин

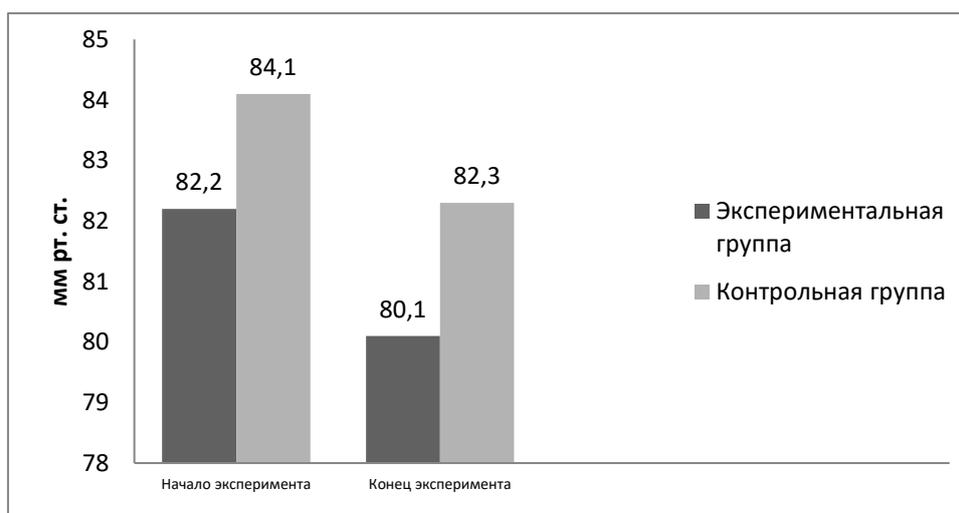
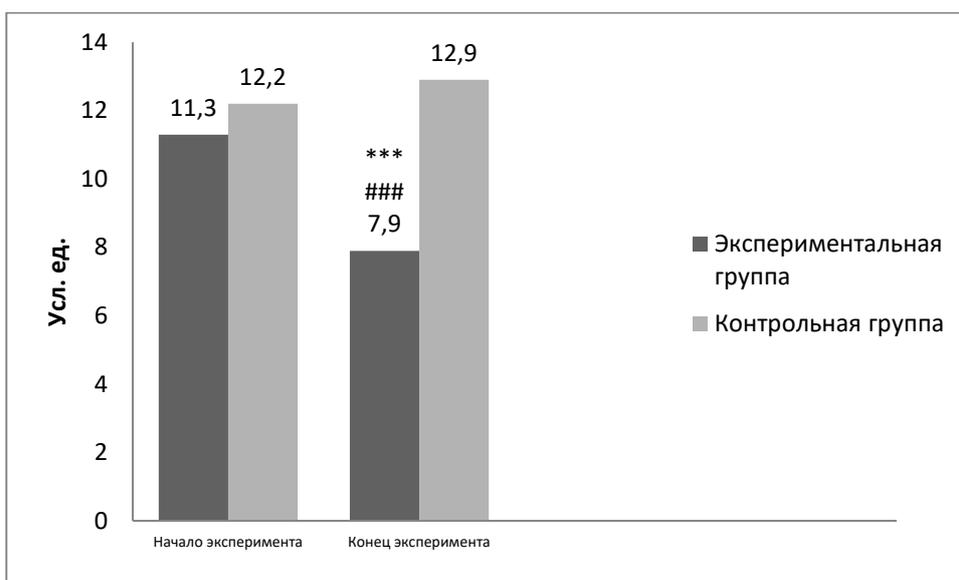


Рисунок 6 – Динамика ДАД у мужчин

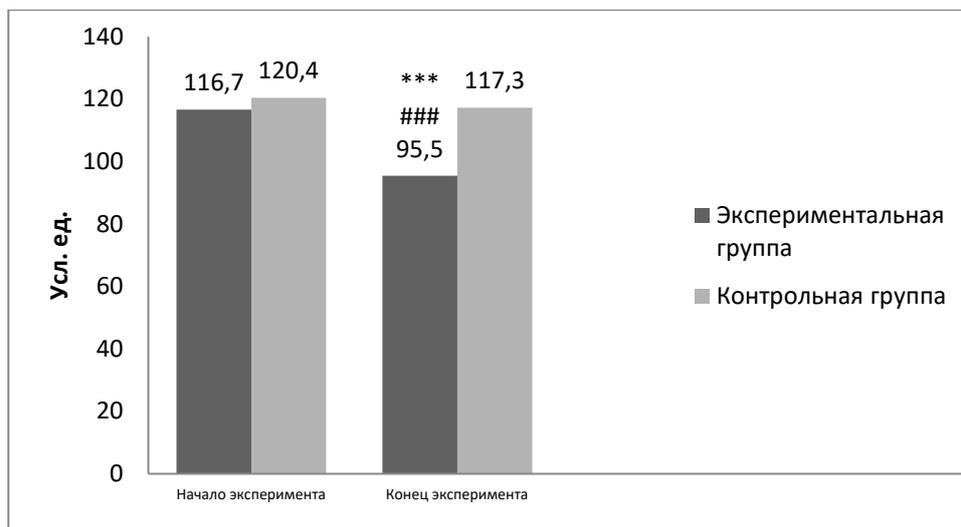
Диастолическое артериальное давление (ДАД) в обеих группах представлено на рисунке 8 – достоверных отличий не обнаружено.

Индекс Руффье в конце эксперимента достоверно снизился только у лиц ЭГ как по отношению к началу эксперимента ( $p < 0,001$ ) так и по отношению к КГ ( $p < 0,001$ ) (таблицы 1 и 2; рисунок 7). Значение пробы Руффье в ЭГ стали оцениваться как «посредственно», а в КГ значения остались на уровне «слабо».



Примечание: \*\*\* –  $p < 0,001$  – достоверность отличий относительно начала эксперимента;  
### –  $p < 0,001$  – достоверность отличий относительно контроля.

Рисунок 7 – Динамика индекса Руффье у мужчин

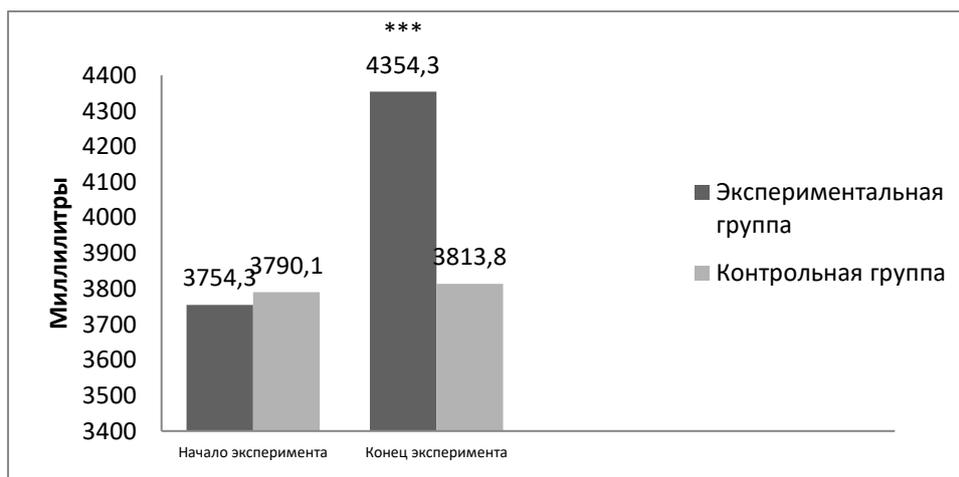


Примечание: \*\*\* –  $p < 0,001$  – достоверность отличий относительно начала эксперимента;  
 ### –  $p < 0,001$  – достоверность отличий относительно контроля

Рисунок 8 – Динамика индекса Робинсона у мужчин

Индекс Робинсона в конце эксперимента достоверно ( $p < 0,001; p < 0,001$ ) снизился у мужчин ЭГ как по отношению к началу эксперимента (таблицы 1 и 2; рисунок 8) так и в сравнении со значениями лиц КГ.

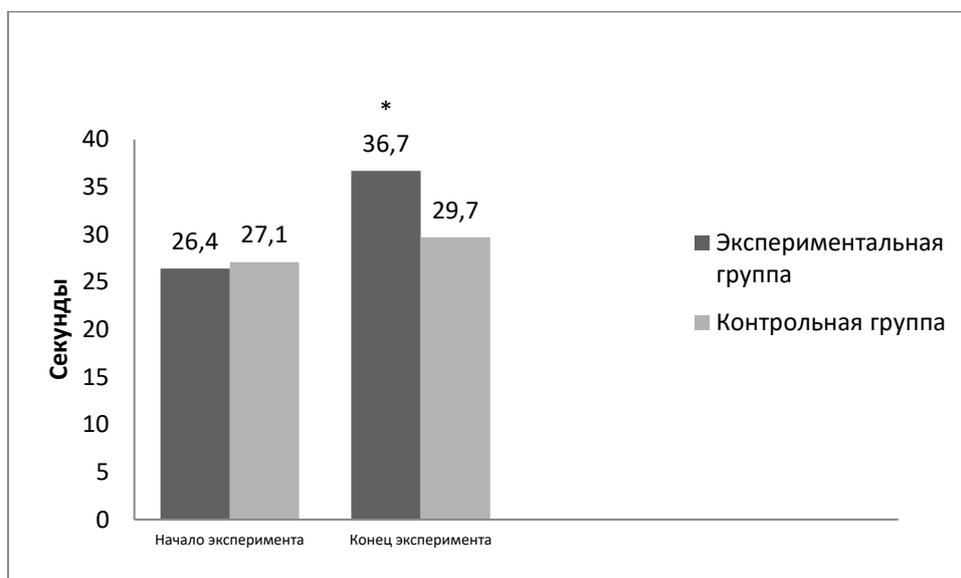
В ЭГ (таблицы 1 и 2; рисунок 9) достоверное увеличение жизненной емкости легких (ЖЕЛ) было в сравнении с началом эксперимента ( $p < 0,001$ ).



Примечание: \*\*\* –  $p < 0,001$  – достоверность отличий относительно начала эксперимента

Рисунок 9 – Динамика ЖЕЛ у мужчин

Проба Штанге, в ЭГ достоверно ( $p < 0,05$ ) увеличилась в сравнении с началом эксперимента (таблицы 1 и 2; рисунок 10).



Примечание: \* –  $p < 0,05$  – достоверность отличий относительно начала эксперимента

Рисунок 10 – Динамика пробы Штанге у мужчин

Таким образом, анализ результатов, полученных в ходе эксперимента по реализации программы физической реабилитации мужчин с артериальной гипертензией средствами ЛФК, свидетельствует о несомненном улучшении психо-физиологических показателей исследуемого контингента.

Выводы по главе

Для восстановления психоэмоционального и функционального состояния мужчин с артериальной гипертензией необходимо применять лечебную физическую культуру.

Улучшение психологического и функционального состояния мужчин с артериальной гипертензией свидетельствует об эффективности примененной методики лечебной физической культуры.

## Заключение

Нарушения кровообращения нередко наступают от изменения сосудистого тонуса, в свою очередь зависящего от влияния центральной нервной системы. Тонус сосудов, их эластичность и растяжимость в значительной мере определяют величину препятствий работе сердца. Изменения этих свойств, способны вызывать общие расстройства кровообращения и повышение артериального давления. Артериальная гипертензия – это состояние, при котором артериальное давление значительно выше нормальных величин. Для восстановления регулирования тонуса сосудов и нормализации артериального давления необходимо применение лечебной физической культуры.

Результаты проведенного исследования позволяют сделать следующие выводы:

- развитие артериальной гипертензии связано со сложным взаимодействием генетических и физиологических механизмов регулирующих деятельность сердечно-сосудистой системы;
- ЛФК способствовала улучшению психоэмоционального статуса мужчин, урежению пульса и снижению АД, улучшению значений индексов Руффье и Робинсона, а также повышению функциональных способностей легких;
- достоверное улучшение самочувствия, активности и настроения ( $p < 0,001$ ;  $p < 0,001$ ;  $p < 0,05$ ), урежение ЧСС ( $p < 0,001$ ), снижение САД ( $p < 0,001$ ), улучшение значений индекса Руффье и Робинсона ( $p < 0,001$ ;  $p < 0,001$ ) у лиц ЭК в сравнении с показателями лиц КГ свидетельствует об эффективности использованных нами занятий ЛФК для улучшения и развития вышеперечисленных качеств и способностей у мужчин с артериальной гипертензией.

## Список используемой литературы

1. Айзман Р.И. Основы медицинских знаний и здорового образа жизни: учебное пособие / Р.И. Айзман, В.Б Рубанович, М.А Суботялов. – Новосибирск: Сибирское университетское издательство, 2017. – 214с.
2. Айзман, Р.И. Физиология человека: учебное пособие / Р.И. Айзман, Н.П. Абаскалова, Н.С. Шуленина. – 2-е издание дополненное и переработанное. – Москва: ИНФРА-М, 2018. – 432с.
3. Артюнина, Г.П. Основы медицинских знаний и здорового образа жизни: учебное пособие / Г. П. Артюнина. – Москва: Академический Проект, 2020. – 766 с.
4. Байматов, В.Н. Патологическая физиология: учебник / В.Н. Байматов, В.М. Мешков; под ред. В.Н. Байматова. – Москва: ИНФРА-М, 2021. – 411с.
5. Барышева, Е.С. Культура здоровья и профилактика заболеваний: учебное пособие для СПО / Е.С. Барышева, С.В. Нотова. – Саратов: Профобразование, 2020. – 214с.
6. Вайнер, Э.Н. Лечебная физическая культура: учебник / Э.Н. Вайнер. – 4-е изд., стер. – Санкт- Петербург: Лань, 2018. – 421с.
7. Власов, В.Н. Врачебный контроль в адаптивной физической культуре. Практикум: учебное пособие / В.Н. Власов. – 4-е издание стереотипное. – Санкт- Петербург: Лань, 2023. – 172с.
8. Гайворонский, И. В. Нормальная анатомия человека. Том 1: учебник / И. В. Гайворонский. – 10-е изд., перераб. и доп. – Санкт-Петербург: СпецЛит, 2020. – 567с.
9. Гайворонский, И. В. Нормальная анатомия человека. Том 2 : учебник / И. В. Гайворонский. – 10-е изд., перераб. и доп. – Санкт-Петербург: СпецЛит, 2020. – 463с.

10. Гипертоническая болезнь. Вторичные артериальные гипертензии: учебное пособие / М. Е. Стаценко, Н. А. Корнеева, М. В. Деревянченко [и др.]. – Волгоград: ВолгГМУ, 2019. – 120с.
11. Глазина, Т. А. Лечебная физическая культура: учебное пособие / Т.А. Глазина, М.И. Кабышева. – Оренбург: ОГУ, 2017. – 124с.
12. Долгалёв, И. В. Артериальная гипертензия: клиника, диагностика, лечение: учебное пособие / И. В. Долгалёв, Н. В. Реброва, Т. М. Рипп. – Томск: СибГМУ, 2018. – 87 с.
13. Дружинина, И.В. Математика для студентов медицинских колледжей: учебное пособие / И.В. Дружинина. – 2-е издание стереотипное. – Санкт-Петербург: Лань, 2019. – 188с.
14. Караулова, Л.К. Физиология физкультурно-оздоровительной деятельности: учебник / Л.К. Караулова. – Москва: ИНФРА-М, 2021. – 336с.
15. Ковалев, Ю. Р. Артериальные гипертензии: учебное пособие / Ю. Р. Ковалев. – Санкт-Петербург: СПбГПМУ, 2019. – 52с.
16. Коновалова, Н. Г. Лечебная физическая культура и массаж: учебное пособие / Н. Г. Коновалова. – Новокузнецк: НФИ КемГУ, 2017. – 448 с.
17. Лечебная физическая культура при терапевтических заболеваниях: учебное пособие / Т.В. Карасёва, А.С. Махов, А.И. Замогильнов, С.Ю. Толстова. – Москва: ИНФРА-М, 2021. – 158с.
18. Маргазин, В. А. Лечебная физическая культура: руководство / В. А. Маргазин; Под редакцией В. А. Маргазина. – Санкт-Петербург: СпецЛит, 2020. – 863с.
19. Медведев, И. Н. Физиологическая регуляция организма: учебное пособие / И. Н. Медведев, С. Ю. Завалишина, Н. В. Кутафина. – Санкт-Петербург: Лань, 2021. – 392 с.
20. Миллер, Л.Л. Спортивная медицина: учебное пособие. / Л.Л. Миллер. – Москва: Человек, 2015. – 184с.

21. Минка, И.Н. Методы регистрации и оценивания функционального состояния организма спортсменов: учебное пособие / И.Н. Минка. – Саратов: Ай Пи Ар Медиа, 2019. – 122с.
22. Нормальная физиология: учебник / К. В. Судаков [и др.]; под редакцией К.В. Судакова. – Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2015. – 875с.
23. Обмачевская, С. Н. Медицинская информатика. Курс лекций: учебное пособие для вузов / С. Н. Обмачевская. – 3-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2021. – 184с.
24. Оздоровительные бег и ходьба: методические указания / составители Г.Р. Вичикова [и др.]. – Санкт-Петербург: СПбГЛТУ, 2019. – 32с.
25. Орехова, И. Л. Основы медицинских знаний и здорового образа жизни: учебно-методическое пособие / И.Л. Орехова, Н.Н. Щелчкова, Е.А. Романова. – Москва: ИНФРА-М, 2019. – 179 с.
26. Патология: учебник / под ред. А.И. Тюкавина. – Москва: ИНФРА-М, 2020. – 844с.
27. Полянцева, О. И. Психология для медицинских колледжей: учебник / О. И. Полянцева. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2020. – 341с.
28. Ромашин, О.В. Система управления целенаправленного оздоровления человека: учебное пособие / О.В. Ромашин. – 2-е издание стереотипное. – Санкт-Петербург: Лань, 2019. – 100с.
29. Солодков, А.С. Физиология человека. Общая. Спортивная. Возрастная: учебник / А.С. Солодков, Е.Б. Сологуб. – Москва: Издательство «Спорт», 2018. – 624с.
30. Солодовников, Ю.Л. Основы профилактики: учебное пособие / Ю.Л. Солодовников. – Санкт-Петербург: Лань, 2017. – 292с.
31. Третьякова Н.В. Теория и методика оздоровительной физической культуры: учебное пособие/ Н.В. Третьякова, Т.В. Андрюхина, Е.В. Кетриш. – Москва: Издательство «Спорт», 2016. – 280с.

32. Тулякова, О.В. Комплексный контроль в физической культуре и спорте: учебное пособие / О.В. Тулякова. – Москва: Ай Пи Ар Медиа, 2020. – 106с.
33. Федюкович, Н. И. Анатомия и физиология человека: учебник / Н. И. Федюкович. – 4-е изд. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2020. – 574с.
34. Физическая реабилитация: Учебник для студентов высших учебных заведений, обучающихся по Государственному образовательному стандарту 022500 «Физическая культура для лиц с отклонениями в состоянии здоровья» (Адаптивная физическая культура) / Под общей ред. проф. С.Н. Попова. – Издание 4-е. – Ростов на Дону: Феникс, 2006. – 608с.
35. Физиология с основами анатомии: учебник / под ред. А.И. Тюкавина, В.А. Черешнева, В.Н. Яковлева, И.В. Гайворонского. – Москва: ИНФРА-М, 2021. – 574с.
36. Физиология крови и кровообращения: учебное пособие / С. Ю. Завалишина, Т. А. Белова, И. Н. Медведев, Н. В. Кутафина. – Санкт-Петербург: Лань, 2021. – 176с.
37. Фролова, Ю. Г. Медицинская психология: учебник / Ю.Г. Фролова: учебник. – Минск: «Вышэйшая школа», 2016. – 431с.
38. Черных, А. В. Лечебная физическая культура: учебное пособие / А.В. Черных. – Воронеж: ВГИФК. – Часть 1 – 2019.– 212с.
39. Шлык, Н.И. Лечебная физическая культура при заболеваниях сердечно-сосудистой системы: учебно-методическое пособие / Н.И. Шлык. – Ижевск: Издательство «Удмуртский университет», 2014. – 115с.
40. Якуничева, О. Н. Медицинская психология. Курс лекций: учебное пособие для спо / О. Н. Якуничева. – 3-е изд., испр. – Санкт-Петербург: Лань, 2021. – 176с.