

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
**«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**
(Н И У « Б е л Г У »)

ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ

ФАКУЛЬТЕТ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ

Кафедра теории и методики физической культуры

**ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СРЕДСТВ ФУТБОЛА
В ЗАНЯТИЯХ ОЗДОРОВИТЕЛЬНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРОЙ
У МУЖЧИН СРЕДНЕГО ВОЗРАСТА**

Выпускная квалификационная работа
обучающегося по направлению подготовки
49.04.02 Физическая культура для лиц с отклонениями в
состоянии здоровья (адаптивная физическая культура)
магистерская программа «Физическая реабилитация»
заочной формы обучения, группы 02011659
Сементеева Евгения Викторовича

Научный руководитель
к.биол.н. Посохов А.В.

Рецензент
Директор ГБУ «ЦАСиФК
Белгородской области»
Стрижакова Е.В.

БЕЛГОРОД 2019

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	3
ГЛАВА 1. АНАЛИЗ ЛИТЕРАТУРНЫХ ИСТОЧНИКОВ ПО ТЕМЕ ИССЛЕДОВАНИЯ	7
1.1. Значение двигательной активности для повышения неспецифической устойчивости организма	7
1.2. Оздоровительные эффекты двигательной активности	15
1.3. Значение оздоровительной физической культуры в среднем возрасте	19
1.4. Опыт использования оздоровительной физической культуры в среднем возрасте	22
ГЛАВА 2. МЕТОДЫ И ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ	27
2.1. Методы исследования	27
2.2. Организация исследования	32
ГЛАВА 3. РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ	34
3.1. Методика использования средств футбола в занятиях оздоровительной физической культурой у мужчин среднего возраста	34
3.2. Изменение показателей физического развития занимающихся за период педагогического эксперимента	43
3.3. Изменение показателей физической подготовленности занимающихся за период педагогического эксперимента	44
3.4. Изменение показателей функционального состояния занимающихся за период педагогического эксперимента	45
ВЫВОДЫ	48
ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ	50
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ	52

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность исследования. В современных условиях жизни здоровье нации в значительной мере зависит от развития индустрии оздоровления на государственном уровне. В отличие от клинических подходов к методике оздоровления в прошлом, ориентированной на медицинские средства, в настоящем наука и практика многих стран мира предлагает профилактику различными немедикаментозными средствами, ведущую роль среди которых играют оздоровительные формы двигательной активности (Родина М.В., 2012).

Основой процесса формирования и сохранения здоровья человека является здоровый образ жизни, а также оптимальная двигательная активность, которая обеспечивается занятиями оздоровительной физической культурой. Разнообразие оздоровительной физической культуры позволяет не только сохранить, но и восстановить здоровье людей, перенесших серьезные заболевания.

Снижение работоспособности в среднем возрасте связано не столько с процессом старения, сколько с гиподинамией и другими особенностями образа жизни (Ласт Й., 2015).

Двигательная активность является наиболее эффективной мерой профилактики хронической патологии, в том числе остеопороза, сердечно-сосудистых заболеваний, избыточного веса, ожирения и сахарного диабета.

Занятия физическими упражнениями, спортом это самые мощные стимуляторы, обеспечивающие развитие возможностей организма человека. Они позволяют также объективно изучить важнейшую сторону функциональных особенностей нашего организма – его двигательные ресурсы (Муравов И.В., 1988).

Сегодня нет необходимости доказывать огромное значение регулярных занятий физическими упражнениями для укрепления здоровья, предупреждения заболеваний, повышения устойчивости и сопротивляемости

организма. Повреждающее действие гипокинезии доказано многочисленными отечественными и зарубежными исследованиями (Граевская Н.Д., 1996).

Оздоровительная физкультура – простое, общедоступное, мощное и действенное средство борьбы с гиподинамией, хроническим эмоциональным стрессом, гипер и дислипидемией, гипертензией, нарушением усвоения углеводов – основными факторами риска современного человека, универсального средства повышения резистентности и активизации механизмов специфической и неспецифической адаптации (Селуянов В.Н., 2001; Фурманов, А.Г., 2003).

Футбол – это одно из самых доступных, популярных и массовых средств физического воспитания и укрепления здоровья широких слоев населения. Игровая и тренировочная деятельность оказывают комплексное и разностороннее воздействие на организм занимающихся, развивают основные физические качества - быстроту, ловкость, выносливость, силу, повышают функциональные возможности, формируют различные двигательные навыки. Круглогодичные занятия футболом в самых различных климатических и метеорологических условиях способствуют физической закалке, повышают сопротивляемость к заболеваниям и усиливают адаптационные возможности организма (Полишкис М.С., 1999).

Выбранная тема исследований является актуальной, поскольку затрагивает проблему сохранения здоровья наиболее социально активного слоя нашего общества. Именно в среднем возрасте без использования оздоровительного воздействия физической культуры невозможно замедлить возрастные изменения организма, сохранить высокую работоспособность, нивелировать влияние факторов окружающей среды, улучшить качество жизни, продлить активное долголетие. Вместе с тем методики проведения занятий оздоровительной физической культурой, соответствующие интересам и потребностям мужчин среднего возраста представлены недостаточно.

Объект исследования – мужчины среднего возраста (35-45 лет) основной медицинской группы, приступившие к занятиям оздоровительной физической культурой.

Предмет исследования – методика занятий оздоровительной физической культурой у мужчин среднего возраста с использованием средств футбола.

Цель исследования – определение эффективности использования средств футбола в занятиях оздоровительной физической культурой у мужчин среднего возраста.

Задачи исследования:

1. Проанализировать по данным научно-методической литературы значение занятий оздоровительной физической культурой в среднем возрасте.

2. Разработать методику использования средств футбола в занятиях оздоровительной физической культурой у мужчин среднего возраста.

3. Экспериментально определить эффективность данной методики по результатам изменения показателей физического развития, физической подготовленности и функционального состояния мужчин среднего возраста.

4. Разработать практические рекомендации по использованию средств футбола в занятиях оздоровительной физической культурой у мужчин среднего возраста.

Гипотеза исследования. Предполагается, что методика использования средств футбола в занятиях оздоровительной физической культурой у мужчин среднего возраста будет эффективной и окажет положительное влияние на их физическое развитие, физическую подготовленность и функциональное состояние.

Научная новизна состоит в том, что получены новые научные данные о влиянии методики использования средств футбола в процессе занятий оздоровительной физической культурой на организм мужчин среднего

возраста. Выявлено ее положительное влияние на показатели физического развития, физической подготовленности и функционального состояния.

Методы исследования: теоретический анализ и обобщение данных научно-методической литературы; педагогическое тестирование; антропометрия; методы оценки функционального состояния; педагогический эксперимент; методы математического анализа и статистики.

Теоретико-методологическую основу исследования представляют положения теории физической культуры и спорта (Матвеев Л.П., Курамшин Ю.Ф., Платонов В.Н.), положения оздоровительной физической культуры (Амосов Н.М., Муравов И.В., Граевская Н.Д.), положения теории и методики футбола (Андреев С.Н., Чирва Б.В., Полишкис М.С.).

Теоретическая значимость исследования. Полученные в результате исследования научные данные расширяют теоретические знания в области организации и методики занятий оздоровительной физической культурой с мужчинами среднего возраста.

Практическая значимость исследования. Внедрение результатов исследования в работу физкультурно-оздоровительных комплексов позволит привлечь большее количество мужчин среднего возраста к регулярным занятиям оздоровительной физической культурой, что повысит их двигательную активность и послужит для профилактики различных заболеваний и сохранения активного долголетия. По результатам исследований опубликована научная статья. Имеется акт внедрения результатов в работу МАУ «Спортивный клуб Ровеньки».

Структура и объем диссертации. Магистерская диссертация, выполненная в соответствии с установленными требованиями государственного образовательного стандарта, состоит из введения, трех глав, выводов, практических рекомендаций, библиографического списка.

Данная магистерская диссертация включает текст общим объемом 57 страниц, а также 6 таблиц, 56 источников литературы, из которых 3 зарубежных авторов.

ГЛАВА 1. АНАЛИЗ ЛИТЕРАТУРНЫХ ИСТОЧНИКОВ ПО ТЕМЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

1.1. Значение двигательной активности для повышения неспецифической устойчивости организма

В современной жизни, когда вследствие высокого уровня развития техники на производстве, транспорте и в быту степень мышечной активности человека заметно снижается, а высокие скорости, большие нервные напряжения и часто меняющиеся условия внешней среды предъявляют организму особенно высокие требования, вопрос о факторах, способствующих повышению резистентности организма к резкому изменению условий среды, становится особенно актуальным.

В течение всей истории развития человечества двигательная функция нервно-мышечного аппарата была одним из важных социально-биологических факторов, формировавших организм и игравших важную роль в поддержании равновесия между организмом и внешней средой и в регулировании процессов, происходящих во внутренней среде организма. Велика ее роль и в повышении резистентности организма к действию ряда неблагоприятных факторов внешней среды. В этом направлении современной наукой накоплены достаточно убедительные данные. Показано, например, что уже после 1-2 месяцев систематической тренировки значительно повышается устойчивость животных к гипоксемии, укачиванию, охлаждению, перегреванию, действию некоторых токсических веществ и даже проникающей радиации. Получены данные о повышении стойкости тренированных животных к злокачественным новообразованиям. У бывших спортсменов находили заболеваемость раком значительно реже, чем у неспортсменов. Наблюдая длительно работавших врачей-рентгенологов, отметили, что у систематически занимавшихся физическими упражнениями картина крови

ухудшалась значительно медленнее и в меньшей степени, чем у нетренированных.

Имеются данные о повышении устойчивости тренированных животных к туберкулезной интоксикации. Установлено, что спортсмены реже болеют язвенной болезнью, чем нетренирующиеся (соответственно в 2,64 и 6,3% случаев, а среди лиц до 40 лет – в 2,3 и 13,3% случаев). В крови спортсменов антигистаминное вещество, оказывающее противоязвенное действие. В эксперименте обнаружили значительно более быструю эпителизацию кожных ран у крыс, подвергшихся предварительно систематической тренировке в течение 113 дней, по сравнению с иммобилизованными либо находившимися в обычных условиях вивария животными. При этом найдены также значительные различия в обмене веществ, уровне тканевого дыхания и плодовитости.

Характерно также, что уменьшение или отсутствие нагрузки вызывало в организме молодых крыс изменения, аналогичные таковым у «нормально стареющих» животных (Граевская Н.Д., 1975).

По данным Г. Селье (1982), тренированные животные оказались устойчивее к электролитно-стероидному стрессу. У тренированных собак изменения регуляции сердечной деятельности в связи с кастрацией были выражены значительно меньше, чем у нетренированных.

В исследованиях показано, что тренировка крыс в плавании предотвращала их гибель при резком перепаде атмосферного давления.

Значительное повышение устойчивости организма к действию сил гравитации и перегрузки показано в исследованиях А. И. Яроцкого (1997).

Многочисленные данные о повышении средствами физических упражнений устойчивости животных и человека к действию ионизирующего облучения, перегрузок, невесомости, изоляции получены врачами и физиологами в процессе подготовки и осуществления космических полетов (Парин В.В., 1975).

Повышение устойчивости человека к гипоксии под влиянием систематической тренировки показано в исследованиях А.Б. Гандельсмана (1969). Убедительные данные о большом значении фактора тренированности в адаптации спортсмена к выполнению больших физических напряжений в условиях среднегорья получены в мировой спортивно-медицинской науке при подготовке к Олимпийским играм в Мехико.

В процессе тренировки значительно повышается уровень защитно-приспособительных реакций организма, отражающих состояние иммунобиологической реактивности и ферментной активности (Фомин Н.А., 1991).

Это, по-видимому, обуславливает меньшую подверженность лиц, систематически занимающихся физическими упражнениями, простудным и воспалительным заболеваниям и значительно меньшее число дней потери трудоспособности. Выявлено, что спортсмены примерно на 20-27% реже болеют простудными заболеваниями, чем люди, не занимающиеся спортом (Граевская Н.Д., 1975).

Таким образом, большинство исследователей приходят к выводу о большой роли систематической физической активности в повышении неспецифической устойчивости организма животных и человека к различным патогенным воздействиям.

Механизм повышения неспецифической устойчивости организма (его способности функционировать в экстремальных условиях с минимальными патологическими отклонениями или без них по окончании действия стрессора) можно объяснить возникновением при различных воздействиях широкого спектра компенсаторно-приспособительных реакций, связанных с регулярными (нервными, гуморальными, эндокринными) и органами сдвигами, т.е. образованием неспецифического компонента общеадаптационного синдрома (Зимкин Н.В., Коробков А.В., 1960).

При систематическом воздействии раздражителей первичная сила действующего агента как бы ослабевает в связи с повышением

резистентности клеточных структур и структурных белков, изменением физико-химических свойств клетки.

Поскольку при повторном воздействии на организм различных стрессоров в изменении клеточного химизма есть много общих черт, что обеспечивает перекрестное действие, одновременно повышается под влиянием определенного стрессора устойчивость организма и к действию ряда других. Степень перекрещивающего защитного действия зависит при этом от конкретного сочетания специфики действующих стрессоров и особенностей химизма и структурных белков организма (Зимкин Н.В., Коробков А.В., 1960).

В повышении сопротивляемости организма к простудным заболеваниям при занятиях физическими упражнениями наряду с фактором закаливания имеют определенное значение и сдвиги в эндокринной сфере, что уменьшает склонность организма к воспалительным реакциям, ликвидируя тем самым важное патогенетическое звено в развитии простудных заболеваний (Розенблат В.В., 1981).

Мышечная деятельность является столь важным фактором поддержания нормального уровня функционирования организма, что даже кратковременная гипокинезия, а тем более полное обездвиживание отрицательно сказываются не только на двигательных, но и вегетативных функциях организма. В то же время гиподинамия оказывает меньшее воздействие на тренированного человека по сравнению с нетренированным.

Заболевания сердечно-сосудистой системы занимают сейчас во многих высокоразвитых странах мира первое место в общей заболеваемости и смертности населения. Поиски различных путей предупреждений заболеваний и торможения их развития имеют поэтому огромное значение. Поскольку возникновение ряда сердечно-сосудистых заболеваний (в первую очередь атеросклероза, коронарной недостаточности, гипертонической болезни) во многом зависит от комплекса факторов, тесно связанных с образом жизни человека, внимание исследователей в последнее время

привлекло изучение одного из существенных факторов образа жизни человека – степени его двигательной активности (Чазов Е.И., 1985).

В различных странах мира проведены исследования, установившие связь степени двигательной активности с распространением сердечно-сосудистых заболеваний среди населения. Установлено, что заболеваемость коронарным атеросклерозом у физически более активных людей значительно меньше, чем у лиц с сидячим образом жизни (соотношения 0,7:1 у работников транспорта и 0,75:1 у почтовых служащих). У физически активных лиц заболевания протекают легче, со значительно меньшим процентом инвалидности и смертности (Граевская Н.Д., 1975).

При рентгенологическом обследовании брюшной аорты выявлены четко выраженные признаки склероза у 23% служащих и руководителей предприятий против 4% у лиц тяжелого физического труда. При обследовании 300 спортсменов в возрасте 30-40 лет, нашли эти признаки всего в 1,3% случаев против 14,5% у служащих того же возраста. При этом у лиц, занимающихся физическим трудом, и спортсменов преобладали поражения диаметром менее 0,5 см, а у служащих значительно более обширные (Граевская Н.Д., 1975). Смертность от коронарных заболеваний у физически неактивных людей на 40% выше, чем у активных. Ученые, проанализировав более 20 000 смертей от инфаркта, установили, что соотношение физически активных и неактивных категорий населения составило при этом 3,4:5,7. Выявлена четкую связь смертности от сердечно-сосудистых заболеваний со снижением физической активности.

Данные о профилактическом значении двигательной активности в развитии заболеваний сердечно-сосудистой системы получены в нашей стране. При обследовании двух групп москвичей в возрасте 40-59 лет нашли ишемическую болезнь сердца у 7,2% лиц, занимающихся физическим трудом, против 10,7% лиц с преимущественно сидячим образом жизни. Выраженные признаки перенесенных ранее инфарктов миокарда обнаружены соответственно в 1,1 и 4,4% случаев. При этом заболевания по второй группе

протекали значительно тяжелее, о чем свидетельствует более частая регистрация у них обширных рубцовых изменений миокарда (Граевская Н.Д., 1975).

Имеются веские фактические основания считать, что достаточно напряженная двигательная активность во внерабочее время является антифактором риска ишемической болезни сердца (Зациорский В.М., 1986).

О профилактическом значении двигательной активности свидетельствуют также сравнительные материалы изучения состояния кровообращения у лиц с разной степенью тренированности, а также данные динамических наблюдений за людьми разного возраста в процессе систематических занятий физическими упражнениями.

В исследованиях Р.Е. Мотылянской (1990) выявлено, что среди лиц, впервые начавших заниматься физической культурой в возрасте 50-65 лет, относительно умеренные возрастные изменения сердца и сосудов имели только 30% обследованных, у 45% отмечались клинические проявления атеросклероза разной локализации, у 10% – гипертоническая болезнь I Б или II А стадии и у 15% - нарушения обмена. В то же время у лиц того же возраста, ведущих спортивную тренировку регулярно в течение всей жизни, перечисленные заболевания сердечно-сосудистой системы обнаружены в 18% случаев, а 82% обследованных имели лишь умеренно выраженные возрастные изменения.

К настоящему времени накоплен уже большой материал, убедительно показывающий, что под влиянием систематических занятий значительно улучшается общее состояние организма, уменьшается число жалоб и объективных признаков атеросклеротических изменений, коронарной болезни, функциональных расстройств сердечной деятельности.

Переход к активному двигательному режиму сопровождается положительными сдвигами в состоянии сердечно-сосудистой системы и обменных процессов.

Занимающиеся физическими упражнениями дольше сохраняют высокие функциональные возможности организма. Доказано, что у не занимающихся физическими упражнениями возможность к предельным усилиям после 30 лет прогрессивно падает, у занимающихся она сохраняется до 40 лет и более. В ряде случаев у регулярно занимающихся мужчин в возрасте 50-60 лет регистрировались показатели, близкие к средним для незанимающихся мужчин на 30 лет моложе (Граевская Н.Д., 2004).

Таким образом, есть все основания говорить о том, что систематическое использование физической нагрузки в режиме дня человека не только способствует повышению сопротивляемости и неспецифической устойчивости организма, но и играет определенную роль в предупреждении и обратном развитии ряда заболеваний сердечно-сосудистой системы и обмена. Механизм этого воздействия многогранен.

Поток раздражений с проприоцепторов мышц обуславливает вегетативную перестройку – активизацию окислительно-восстановительных процессов, более рациональное и полное использование тканями кислорода и энергетических ресурсов, более полное выведение из организма продуктов распада, совершенствование процессов синтеза.

У физически неактивных лиц нарушается равновесие между адренергическими (симпатикогенными) и холинергическими (парасимпатическими) механизмами. Симпатикогенные катехоламины – медиаторы, которые в норме поддерживают трофику миокарда, при нарушении равновесия с симпатикоингибиторными механизмами могут вызвать ее расстройство.

Недостаток защитных холинергических симпатикоингибиторных механизмов при физической бездеятельности ведет к относительному преобладанию симпатического тонуса, способствует усиленному неэкономному потреблению кислорода и выводящих калий кортикоидов, нарушает метаболизм сердечной мышцы, увеличивает ее уязвимость, создавая «сердце бездельника» или «сердце работника письменного стола», и

может вызвать нарушение деятельности сердца, даже без органических его изменений. Эта опасность особенно усиливается при наличии склеротических изменений сосудов, ограничивающих компенсаторное их расширение при усиленном расходе кислорода (Журавлева А.И., Граевская Н.Д., 1993).

В работе И.А. Аршавского (1967), выявлено значительное влияние чрезмерного раздражения симпатических нервов и избытка катехоламинов на нарушение процессов реполяризации в миокарде, снижение его сократительной способности, возникновение ишемических изменений сердца. Поэтому преобладание симпатического отдела регуляции сердечной деятельности у нетренированных лиц может способствовать возникновению сердечных заболеваний.

Достаточная систематическая физическая активность, создавая парасимпатический настрой организма, снижает уровень гемодинамики в покое, улучшает условия питания миокарда, обеспечивая более полную мобилизацию при нагрузке и быстрое восстановление, и является, таким образом, важным условием предотвращения заболеваний кровообращения и лучшей компенсации при их возникновении.

Мышечная деятельность, нормализуя электролитно-стероидный обмен, предохраняет сердечную мышцу от пагубного действия внезапных стрессов и ослабляет их действие, уменьшая возможность образования некоронарогенных метаболических некрозов (Селье Г., 1982). Под влиянием систематической мышечной деятельности организм адаптируется к воздействию стрессоров, и для возникновения патологического процесса по мере роста тренированности нужны все более сильные раздражители.

В исследованиях Меерсона Ф.З. (1988) доказано, что адаптация к физическим нагрузкам является важным фактором предупреждения или ограничения стрессорных повреждений сердца. Этот перекрестный эффект адаптации имеет большое значение для превентивной медицины, поскольку стрессорный компонент имеет важное место в патогенезе ряда заболеваний

человека. По мнению автора профилактическое действие тренированности при сердечно-сосудистых заболеваниях характеризуется двумя основными особенностями: 1) предварительная адаптация организма к физическим нагрузкам может способствовать более легкому течению возникшей болезни, например уже «свершившегося» инфаркта миокарда или острой транзиторной ишемии, и более быстрому выздоровлению; 2) тренированность является фактором, предупреждающим само возникновение заболевания, что статистически выражается более низкой заболеваемостью сердечно-сосудистыми и другими заболеваниями среди лиц, тренированных к физическим нагрузкам. Эти особенности адаптации связаны в значительной степени с уменьшением вероятности у тренированных людей развития факторов риска, что в свою очередь определяется наличием у них соответствующих компонентов структурного «следа» адаптации.

1.2. Оздоровительные эффекты двигательной активности

Оздоровительная физическая культура – это специфическая сфера использования средств физической культуры и спорта, направленная на оптимизацию физического состояния человека, восстановление сил, затраченных в процессе труда (учебы), организацию активного досуга и повышение устойчивости организма к действию неблагоприятных факторов производства и окружающей среды (Фурманов А.Г., 2003).

В настоящее время учеными выяснен микронасосный механизм работающих мышц (Астранд П.О., Муравов И.В., 2004): в процессе физических упражнений работающие мышцы значительно облегчают работу сердца. Так как венозные клапаны пропускают кровь только по направлению к сердцу, то мышцы играют роль периферических сердец, разгружая основное, столь уязвимое сердце. Этот эффект регистрируется даже при пассивных движениях: например, при растяжении мышц. Это крайне ценно для людей с недостаточностью кровообращения.

Систематические тренировки препятствуют развитию склеротических процессов в сосудах – после физических нагрузок с умеренной интенсивностью увеличивается эластичность артерий, что доказывается достоверным ($p < 0,01$) снижением пульсовой волны и периферического сопротивления (Kingwell В.А., 1997). Упражнения усиливают развитие коллатерального кровообращения, стимулируя рост фибробластов. Характерно, что под влиянием тренировок возрастает эффект действия основного фактора роста фибробластов: без тренировок кровотоков в дистальных частях конечностей возрастает на 180 %, а под влиянием тренировок – на 240% (Yang Н.Т., 1998). Это открывает перспективы борьбы с облитерирующим эндартериитом. Увеличились возможности лечения и вторичной профилактики постинфарктных больных, улучшения качества их жизни за счет раннего применения умеренных по интенсивности физических тренировок (Астранд П.О., Муравов И.В., 2004).

Сегодня известно, что высокий уровень двигательной активности играет определенную роль в профилактике и инфекционных болезней (Брызгунов И.П., 1990).

Наиболее важным среди оздоровительных и профилактических эффектов физической тренировки является ее влияние на продолжительность и качество жизни.

В исследованиях на человеке (Муравов И.В., 1979) показана возможность увеличения продолжительности жизни под влиянием физической активности. Не менее важна, чем «добавить годы жизни» и возможность «прибавить жизни к годам», т.е. повысить качество жизни, – активность человека и его самочувствие.

Известно, что функциональное состояние бывших спортсменов, продолжающих заниматься физическими упражнениями, лучше, чем у их пассивных сверстников (Муравов И.В., 1988).

Улучшение качества жизни, самочувствия, оптимизма, связано со многими факторами, в том числе с увеличенной продукцией бета-эндорфинов (Colt E., 1981).

Перечень благотворных эффектов физической тренировки можно легко продолжить. Более важно, однако, сосредоточить внимание на другом аспекте проблемы: случаях отрицательного, неблагоприятного влияния упражнений.

Так, выяснилось, что у лиц с высоким уровнем физической активности имеет место большая частота развития ишемической болезни сердца – ИБС, а сама взаимосвязь кумулятивной смертности от ИБС и физической активности имеет форму U-образной кривой, указывая на возрастающую смертность как при низкой (гипокинезия), так и при наиболее высокой двигательной активности. В механизме влияния гипокинезии действует комплекс факторов повышенного риска ИБС, формирующих ускоренное развитие преждевременного старения (Дембо, А.Г., 1989).

Что касается влияния высокой двигательной активности, то ее неблагоприятное влияние на органы кровообращения связано с проатерогенным действием нагрузок значительной интенсивности и с чрезмерным расходом энергии на выполнение самих нагрузок, в результате чего снижается энергообеспечение жизненно важных органов, т.е. со своеобразным их «энергетическим обкрадыванием». Неблагоприятное влияние высокоинтенсивных физических нагрузок может быть связано также с оксидативным стрессом в результате избыточного образования свободных радикалов (Астранд П.О., Муравов И.В., 2004).

Приведенные выше данные свидетельствуют о том, что физическим упражнениям присущ целый комплекс ценнейших оздоровительных влияний. Эти оздоровительные эффекты могут быть существенно усилены за счет создания определенных условий для их реализации. Древнейшее изобретение человечества – физические упражнения – должны стать неотъемлемой составной частью любых оздоровительных стратегий, столь

нужных, жизненно необходимых людям разного возраста и состояния здоровья.

В настоящее время в терминологию теории и методики физической культуры введено понятие «адаптивная физическая реабилитация» (Дмитриев В.С., 2003).

Под адаптивной физической реабилитацией в содержательном, структурном и организационном аспектах рассматривается и понимается:

– процесс и результат взаимосвязей и взаимодействий людей и среды в системе компенсаторного биопсихосоциального приспособления, формирования психоэмоциональной устойчивости и повышения адаптационных резервов организма реабилитанта на основе унаследованной индивидуумом «нормы регулирования», адекватного устранения материальных и социально-психологических барьеров окружающей среды и предупреждения возможных переходов в «наследственное» имеющихся патологических и других отклонений от «нормы»;

– многофакторная система социально-экономических, медико-биологических, психолого-педагогических и других мероприятий по целенаправленной активизации поведения и мышечной деятельности реабилитанта, способствующих формированию и совершенствованию знаний, умений и навыков по модификации психомоторной регуляции деятельности и компенсации недостающих функций, ориентирующаяся на экосистемный уклад общественной организации жизнедеятельности, принципы формирования бимодальных (в системе отношений «личность–общество») мотивационных установок и использующая преимущественно безмедикаментозные средства и методы адаптивной физической культуры и спорта;

– составная часть педагогической коррекционно-реабилитационной деятельности в общероссийской государственно-общественной системе духовно-нравственного, правового, социокультурного, профессионального воспитания и оздоровления нации.

Феномен адаптивной физической реабилитации (АФР) – это системное явление и общественно-педагогический процесс.

1.3. Значение оздоровительной физической культуры в среднем возрасте

Сохранение и укрепление здоровья населения нашей страны, повышение работоспособности и продление активной, полноценной жизни человека должно являться важнейшими элементами государственной политики.

Здоровье человека зависит от сложного комплекса социальных и естественных факторов. Огромную роль в этом комплексе играет система массовых оздоровительных мероприятий, среди которых физическая культура и спорт занимают одно из существенных мест. Решающее значение для сохранения здоровья в наши дни имеет физическая тренировка организма, и, прежде всего сердца (Амосов, Н.М., 1989).

Проведенные многочисленные научные исследования свидетельствуют о низком уровне двигательной активности у населения среднего возраста. В нашей стране практически отсутствует система организованных форм занятий оздоровительной физической культурой с этой категорией граждан. Следствием этого является возникновение многочисленных заболеваний, снижение работоспособности, качества и продолжительности жизни.

Целью оздоровительной физической культуры является повышение или поддержание уровня физической дееспособности и здоровья. Основная направленность оздоровительной физической культуры – повышение функционального состояния организма и физической подготовленности (Назаренко, Л.Д., 2003).

Занятия физическими упражнениями развивают силовые показатели, выносливость, ловкость, приучают человека к дисциплине, воспитывают такие качества, как воля, смелость, решительность, уверенность в своих силах.

Оздоровительная физическая культура имеет особое значение для людей, ведущих малоподвижный образ жизни, работников умственного труда.

Физические тренировки должны быть строго индивидуальными, в зависимости от физической подготовленности, возраста, пола, состояния здоровья. Постепенность увеличения нагрузок является важным условием для начинающих физкультурников.

Нетренированным людям необходимо помнить, что в начале занятий физическими упражнениями частота сердечных сокращений не должна повышаться более чем на 30 ударов в минуту по сравнению с частотой в покое. Максимальная частота сердечных сокращений для людей разного возраста может быть ориентировочно определена путем вычитания из числа 220 возраст занимающегося (Готовцев П.И., 1985).

Физические упражнения, используемые во время занятий физической культурой должны быть разнообразными, так как это позволяет комплексно развивать физические качества и улучшать функциональное состояние организма. Необходимо рационально сочетать циклические упражнения (ходьба, бег, плавание, езда на велосипеде) и занятия игровыми видами спорта (футбол, волейбол, теннис и др.). Это даст наиболее полноценную физическую тренировку и эмоциональную разрядку.

При выборе объема и формы физических упражнений для людей среднего возраста необходимо исходить из состояния здоровья и физической подготовленности конкретного человека.

Двигательная активность, физические нагрузки вызывают ряд эффектов, ведущих к тренировке, к совершенству адаптационно-регуляторных механизмов (Фролькис В.В., 1988):

1. Экономизирующий эффект (уменьшение кислородной стоимости работы, более экономная деятельность сердца и др.);
2. Антигипоксический эффект (улучшение кровоснабжения тканей, большой диапазон легочной вентиляции, увеличение числа митохондрий и др.);

3. Антистрессовый эффект (повышение устойчивости гипоталамогипофизарной системы и др.);
4. Генорегуляторный эффект (активация синтеза многих белков, гипертрофия клетки и др.);
5. Психоэнергетизирующий эффект (рост умственной работоспособности, преобладание положительных эмоций и др.).

Весь этот комплекс эффектов повышает надежность, устойчивость организма и способствует увеличению продолжительности жизни, предупреждению ускоренного старения.

Все авторы многочисленных способов и средств продления активного долголетия и профилактики старения на первое место ставят физические тренировки. Так, американский физиолог А. Танни из 10 рассмотренных для этих целей средств (питание, курение, продуктивная работа, оптимизм, любовь и внимание к людям, тренировка ума и др.) опять-таки ведущим считает использование оптимальных физических нагрузок. С физиолого-педагогической точки зрения оптимальной нагрузкой является наименьший ее объем, который позволяет достигать возможно высокого полезного результата (Солодков А.С., Сологуб Е.Б., 2012).

Наиболее доступными и достоверными критериями оценки оптимальности оздоровительных нагрузок является частота сердечных сокращений и % МПК (уровень потребления кислорода). В настоящее время существуют неоднозначные мнения по величине этих констант, но принципиально важным является то, что все авторы рекомендуют при этом учитывать возраст, уровень тренированности и состояние здоровья человека. Если обобщить данные большинства специалистов в этой области, то можно рекомендовать средние величины частоты сердечных сокращений для лиц разного возраста при занятиях оздоровительной физической культурой. Так лицам в возрасте до 20 лет рекомендуются нагрузки при частоте пульса не более 140 ударов в минуту, 30-летним — до 130, 40-летним — до 125, 50-летним—до 120, а 60-летним и старше — до 100-110 ударов в минуту. Н.А.

Амосов (1982) допускает большие нагрузки людям зрелого и пожилого возраста, достаточно хорошо тренированным, с частотой пульса 130-150, а для начинающих — не более 120-130 ударов в минуту. При выполнении специальных физических упражнений, оздоровительной ходьбе и беге потребление кислорода у лиц пожилого возраста должно составлять 50-60% МПК, у более молодых людей эта величина может достигать 60-75%.

Роль и значение физической культуры в сохранении здоровья, профилактике преждевременного старения и продлении активного долголетия определяются рядом физиологических изменений у лиц, регулярно выполняющих рекомендуемые физические нагрузки. У таких людей улучшается оксигенация крови, органов и тканей, предупреждается регионарная гипоксия, повышается уровень метаболизма и выведение из организма конечных продуктов обмена веществ. У этих лиц остаются на высоком уровне биосинтез белка, ферментов и гормонов, что существенно замедляет процессы старения организма. Профилактика ишемической болезни сердца, атеросклероза и ожирения обусловлены снижением уровня холестерина и липопротеидов при достаточных мышечных нагрузках. Последние, повышая функциональную активность мышц («мышечный насос» или «периферические сердца», по Н.И. Аринчину (1982)), улучшают деятельность сердечно-сосудистой системы. Сохраняются и совершенствуются регуляторные и адаптивные механизмы, активность иммунной системы, а в конечном итоге повышается устойчивость организма к воздействию неблагоприятных факторов среды, снижается возможность возникновения ряда заболеваний, сохраняются умственная и физическая работоспособность.

1.4. Опыт использования оздоровительной физической культуры в среднем возрасте

В исследованиях Госн Валид (2009) установлено положительное влияние методики оздоровительно-тренировочных занятий футболом с

мужчинами среднего возраста. Автором разработана методика занятий, которая состоит из двух блоков. Блок общей физической подготовки и блок занятий футболом. Для реализации основных принципов оздоровительной физической культуры курс занятий по ОФП для лиц среднего возраста состоял из трех циклов, в которых строго регламентировалась физическая нагрузка, определяемая на основании комплексной диагностики функционального состояния и биологического возраста занимающихся. Разработанная методика прошла практическую апробацию и показала свою высокую эффективность, позволив повысить не только уровень здоровья занимающихся, но и положительную эмоциональную составляющую жизни у мужчин среднего возраста.

Горелов А.А. с соавт. (2009) на основе экспериментальных материалов сформулировали основные положения оздоровления мужчин среднего возраста с помощью сопряженного воздействия дозированного голодания и умеренных физических нагрузок.

Карпов Д.Н. (2009) в своих исследованиях установил высокую эффективность адаптивной физической реабилитации мужчин среднего возраста с гипертонической болезнью. Им была разработана экспериментальная методика адаптивной физической реабилитации мужчин с гипертонической болезнью первой стадии, которая основана на преимущественном применении физических упражнений, выполняемых на силовых механотренажерах. По мнению автора, механизм реабилитационного действия упражнений атлетической гимнастики, выполняемых в развивающем и поддерживающем режимах, с учетом оптимальных параметров физической нагрузки заключается в том, что они способствуют развитию силовой выносливости мышц туловища, рук и ног, увеличению мышечной массы. Это не только улучшает насосную функцию скелетных мышц, но и, с одной стороны, повышает гемодинамику как в периферических, так и в центральном звеньях двигательного анализатора, что способствует улучшению функционального состояния всех звеньев

нервной системы, с другой – повышает уравновешенность процессов возбуждения и торможения в корковых и подкорковых структурах нервной системы.

В исследованиях Глазковой Е.И. (2018) доказано, что использование средств оздоровительной физической культуры и методик психорегуляции в процессе двигательной реабилитации позволяет увеличить двигательную активность и адаптационные возможности организма занимающихся, а также нормализовать психоэмоциональное состояние мужчин пожилого возраста с ишемической болезнью сердца.

Антипенкова И.В. (2013) рекомендует индивидуальный подход к занятиям фитнесом с женщинами среднего возраста с учетом соматических показателей и мотивации. Автор применила соматометрическое тестирование, а также учет топографии распределения жировой и мышечной масс вдоль тела. Это, по ее мнению, позволяет использовать типоспецифический вариант планирования физических нагрузок, а также определить методические особенности комплексов упражнений с учетом компонентов массы тела.

Ласт Й. (2015) в своих исследованиях проанализировал влияние физической активности или неактивности, а также возраста на выполнение отдельных двигательных навыков в зрелом возрасте. Им было обнаружено комплексное влияние умеренной физической нагрузки на три основных двигательных показателя: выносливость, максимальная изометрическая сила и равновесие. По мнению автора занятия умеренной физической нагрузкой вызывали существенные различия в работоспособности между физически активными и неактивными испытуемыми из одинаковых возрастных классов. В случае каждого из трех изученных показателей (сила, выносливость, равновесие) была обнаружена значительно более высокая работоспособность физически активных испытуемых по сравнению с физически неактивными. Всего два часа умеренной физической нагрузки, независимо от ее характера и спортивного анамнеза конкретного человека,

способны существенно замедлить возрастное снижение физической работоспособности.

Родина М.В. (2012) проанализировала нозологическую структуру заболеваемости женщин второго зрелого возраста. С учетом морфофункционального статуса и состояния здоровья женщин различных соматотипов автором определены основные цели оздоровительных занятий, разработаны комплексы средств оздоровительного фитнеса. Результаты педагогического эксперимента позволили определить оптимальные двигательные режимы оздоровительной направленности для данного контингента, использование которых существенным образом улучшило показатели функционального состояния женщин. Данная методика рекомендована для дальнейшего использования.

Кривчикова Е.Д. (2007) провела анализ влияния физкультурно-оздоровительных занятий на организм женщин I и II зрелого возраста. Результаты исследований показали, что именно оздоровительный фитнес способствует увеличению работоспособности, продлению молодости, улучшению качества детородной функции и общему психическому здоровью, женщины чувствуют себя хорошо во всех отношениях: социальном, эмоциональном, ментальном и медицинском. Физическая работа в сочетании с правильным образом жизни, куда входит и сбалансированное питание, сочетание работы и отдыха способствовали хорошему самочувствию. Занятия аквафитнесом явились мощным источником положительных эмоций и энергии. Аквааэробика привлекает молодых и здоровых, пожилых и ослабленных и является эффективным методом лечения сердечных и нервных заболеваний.

Попадына Л.В. (1993) в своих исследованиях разработала методику оздоровления лиц среднего возраста, занимающихся умственным трудом. Автор установила, что оздоровительные упражнения разного характера не одинаково влияют на функциональные системы организма. Предлагается комбинировать виды упражнений и варианты их сочетания адекватно индивидуальному восприятию характера и величины нагрузки, заключенной

в том или ином упражнении. Занятия по разработанной методике позволили повысить у занимающихся физическую подготовленность (силовых возможностей на 40 %, скоростной выносливости на 12%, гибкости – на 30%).

Стафеева А.В. (2009) определила эффективность физкультурно-оздоровительных занятий силовым фитнесом с мужчинами зрелого возраста. Автором разработано содержание физкультурно-оздоровительных занятий силовой направленности, направленное на решение задач оздоровления, снижения массы тела, совершенствования пропорций телосложения, нормализации показателей физического развития, функционального состояния взрослых мужчин 35-45 лет. В результате применения физкультурно-оздоровительных занятий с использованием тренажерных устройств, у занимающихся наблюдалась положительная динамика функциональных показателей сердечно-сосудистой, дыхательной, мышечной систем, что свидетельствует об эффективности содержания и организации занятий фитнесом с мужчинами зрелого возраста и его влияния на показатели физического развития, гармоничности телосложения и показателей здоровья мужчин. Полученные результаты указывают на возможность использования предложенных режимов занятий в качестве «кондиционных тренировок», предусматривающих повышение и поддержание физического состояния на должном уровне.

Таким образом, проблема сохранения здоровья населения среднего возраста, как наиболее социально активного слоя нашего общества, является актуальной. Именно в среднем возрасте без использования оздоровительного воздействия физической культуры невозможно замедлить возрастные изменения организма, сохранить высокую работоспособность, нивелировать влияние факторов окружающей среды, улучшить качество жизни, продлить активное долголетие. Вместе с тем методики проведения занятий оздоровительной физической культурой, соответствующие интересам и потребностям мужчин среднего возраста представлены недостаточно.

ГЛАВА 2. МЕТОДЫ И ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ

2.1. Методы исследования

Для решения поставленных задач нами были использованы следующие методы исследования:

- теоретический анализ и обобщение данных научно-методической литературы;
- педагогическое тестирование;
- антропометрия;
- методы оценки функционального состояния;
- педагогический эксперимент;
- методы математического анализа и статистики.

Педагогическое тестирование физической подготовленности

Проводилось по правилам ВФСК ГТО для мужчин 7-8 степени.

Бег на 2000 м, (мин, сек). Бег на выносливость проводится по беговой дорожке стадиона или любой ровной местности. Испытание выполняется из положения высокого старта. Максимальное количество участников в одном забеге на дистанцию 2 000 метров составляет не более 15 человек.

Бег 60 м (сек). Бег проводится по дорожкам стадиона или на любой ровной площадке с твёрдым покрытием. Участники стартуют по 2-4 человека.

Подтягивание из виса на высокой перекладине, (кол-во раз). Подтягивание на высокой перекладине выполняется из исходного положения: вис хватом сверху, кисти рук на ширине плеч, руки и ноги прямые, ноги не касаются пола, ступни вместе. Из виса на прямых руках хватом сверху необходимо подтянуться так, чтобы подбородок оказался выше перекладины, опуститься в вис до полного выпрямления рук, зафиксировать это положение в течение 1 секунды.

Наклон вперед из положения стоя на гимнастической скамье, (от

уровня скамьи – см). Наклон вперед из положения стоя с прямыми ногами на гимнастической скамье выполняется из исходного положения: стоя на гимнастической скамье, ноги выпрямлены в коленях, ступни ног расположены параллельно на ширине 10-15 см. Величина гибкости измеряется в сантиметрах. Результат выше уровня гимнастической скамьи определяется знаком « - », ниже – знаком «+ ».

Поднимание туловища из положения лежа на спине, (кол-во раз за 1 мин). Поднимание туловища из положения лежа на спине выполняется из исходного положения: лежа на спине, на гимнастическом мате, руки за головой «в замок», лопатки касаются мата, ноги согнуты в коленях под прямым углом, ступни прижаты партнером к полу. Участник выполняет максимальное количество подниманий туловища за 1 минуту, касаясь локтями бедер (коленей), с последующим возвратом в исходное положение.

Антропометрия

Рост стоя – измеряют *ростомером*. Ростомер представляет собой укрепленную на площадке вертикальную стойку с передвижной планкой и откидной скамейкой. Вертикальная стойка имеет две шкалы: светлую для измерения роста стоя (отсчет ведется от уровня площадки) и темную для измерения роста сидя (отсчет ведется от уровня скамейки). Передвижная горизонтальная планка свободно двигается по вертикальной стойке и удерживается в перпендикулярном к ней положении пружинкой, расположенной в пазу планки.

При измерении роста стоя обследуемый становится босыми ногами на площадку ростомера по стойке «смирно», пятки, ягодицы и спина (межлопаточной области) прикасаются к вертикальной стойке; подбородок слегка опущен, чтобы наружный угол глаза и козелки ушных раковин были на одной горизонтали. При этом не обязательно, чтобы затылок прикасался к вертикальной стойке.

Вес тела – определяли на медицинских весах.

Весоростовой индекс Кетле – определяет, сколько граммов веса должно приходиться на сантиметр роста. Для определения этого индекса нужно вес обследуемого в граммах разделить на рост в сантиметрах. Например: $68000/170=400$ г/см.

У мужчин на каждый сантиметр роста должно приходиться примерно 350–400 г веса, у женщин 325–375 г.

Оценка: у мужчин на каждый см роста должно в норме проходиться 350-400 гр.

Менее 350 г/см – до 300 г/см – допустимый уровень снижения массы.

Менее 300г/см – дефицит массы.

Свыше 400г/см – избыток массы.

Если у спортсменов и спортсменок индекс больше этих цифр, необходимо выяснить, за счет чего это происходит: значительного увеличения подкожной жировой клетчатки или хорошо развитой мускулатуры.

Методы оценки функционального состояния

Артериальное давление (АД) измерялось слуховым или аускультативным методом Н.С. Короткова. Для измерения АД в наших исследованиях использовали полуавтоматический тонометр OMRON S1.

Частота сердечных сокращений (ЧСС) определялась пальпаторно на лучевой или сонной артерии.

Жизненная емкость легких (ЖЕЛ) – измерялась сухим спирометром.

Жизненный индекс характеризует функциональные возможности дыхательного аппарата. Он определяется путем деления жизненной емкости легких (в мл) на вес тела (в кг), т. е. рассчитывается, какой объем легких приходится на 1 кг веса тела. Например, вес тела исследуемого 70 кг, а жизненная емкость легких равна 5600 мл. Жизненный индекс = $5600/70 = 80$ мл/кг.

У мужчин индекс должен быть не менее 65–70 мл/кг, у женщин не

менее 55–60 мл/кг. У спортсменов и спортсменок индекс, как правило, выше этих цифр.

Исследование перестроек частоты сердечных сокращений человека при функциональной нагрузке - проба Мартине:

Изменение частоты сердечных сокращений обеспечивает адаптацию системы кровообращения к потребностям организма (выполняемой работе) и условиям внешней среды.

Для получения сведений о реактивных свойствах сердечно-сосудистой системы и, в первую очередь, свойств сердца по увеличению частоты сокращения, используется нагрузочная проба Мартине и расчет **индекса Руфье**. Определяется адаптивное свойство сердечно-сосудистой системы человека на дозированную физическую нагрузку.

Оборудование: 1. Секундомер. 2. Метроном.

Методика:

1. Измерение пульса обследуемого в спокойном состоянии (P1).

Обследуемый отдыхает в положении сидя около 10 минут, тем самым формируется спокойное, расслабленное состояние.

2. Под удары метронома обследуемый делает 20 глубоких приседаний за 30 секунд с вытянутыми вперед руками.

3. После выполнения работы испытуемый садится на стул и каждую минуту в течение 5 минут измеряется частота пульса. Фиксируются значения пульса за первые 10 секунд (P2) и последние 10 секунд (P3) первой минуты восстановительного периода.

Рассчитываем показатель адаптивности сердечно-сосудистой системы на дозированную физическую нагрузку – Индекс Руфье.

Индекс Руфье $\frac{(P1 + P2 + P3) - 200}{10}$ =, где

P1 – число сердечных сокращений за десять секунд в спокойном состоянии (фон);

P2 – число сердечных сокращений за первые десять секунд после

выполнения пробы;

РЗ – число сердечных сокращений за последние десять секунд минуты после выполнения пробы (через 50 секунд после выполнения пробы).

Результаты обследования и расчетов сравниваются с табличными (табл. 2.1), формулируется вывод о соответствии полученных результатов нормативным. При получении оценки “неудовлетворительно” следует обратить внимание на низкий уровень тренированности сердечно-сосудистой системы, рекомендуется заняться оздоравливающими физическими упражнениями.

Оценивается время восстановления пульса к исходному уровню:

Менее 3-х минут – хороший результат, от 3 до 4-х минут – средний, более 4-х минут – функциональная лабильность системы кислородобеспечения ниже среднего.

Таблица 2.1

Оценочная таблица Индекса Руфье для всех возрастов

Оценка результата	Отлично	Хорошо	Удовлетворительно	Неудовлетворительно
	≤0,1-5	5,1-10	10,1-15	≥15,1-20

Методика определения адаптационного потенциала системы кровообращения (Баевский Р.М., Мотылянская Р.Е., 1986)

Адаптационный потенциал определяли по формуле:

$$\text{АП} = (0,0011 \times \text{ЧП}) + (0,014 \times \text{САД}) + (0,008 \times \text{ДАД}) + (0,009 \times \text{МТ}) - (0,009 \times \text{Р}) + (0,014 \times \text{В}) - 0,27$$

где АП – адаптационный потенциал системы кровообращения в баллах;

ЧП – частота пульса в уд. в мин.;

САД – систолическое артериальное давление в мм.рт.ст.;

ДАД – диастолическое артериальное давление в мм.рт.ст.;

Р – рост в см.;

МТ – масса тела в кг.;

В – возраст в годах.

По значениям АП возможно определить функциональное состояние спортсмена.

Трактовка пробы:

- АП ниже 2,60 – удовлетворительная адаптация системы кровообращения;
- АП 2,60-3,09 – напряжение механизмов адаптации;
- АП 3,10-3,49 – неудовлетворительная адаптация;
- АП 3,50 и выше – срыв адаптации.

Двойное произведение (ДП), или индекс Робинсона, как показатель, характеризующий механическую деятельность сердца и аппарата кровообращения в целом и косвенно свидетельствующий о потреблении миокардом кислорода, рассчитывали по формуле:

$$\text{ДП} = (\text{АДс} \times \text{ЧСС}) / 100,$$

где АДс – систолическое давление в мм рт. ст., ЧСС - частота сердечных сокращений за 1 минуту.

Критерии косвенной оценки двойного произведения в условиях относительного покоя:

средние значения - от 76 до 89 усл. ед.;

выше среднего - 75 и меньше;

ниже среднего - 90 и выше.

Методы математической статистики

Полученный в эксперименте цифровой материал был обработан статистически с использованием t – критерия Стьюдента (Железняк Ю. Д., Петров П. К., 2008) . Результаты рассматривали как достоверные, начиная со значения $p < 0,05$.

2.2. Организация исследования

Исследование состояло из нескольких взаимосвязанных этапов:

На первом этапе (сентябрь 2016 - май 2017 года) проводили анализ и обобщение литературы по исследуемой проблеме, определялся комплекс методов исследования.

На втором этапе были определены объект и предмет, цель исследования, поставлены задачи и сформулирована гипотеза. На этом же этапе происходил подбор методов исследования физического состояния мужчин среднего возраста.

На третьем этапе проходил педагогический эксперимент, который длился с сентября 2017 по сентябрь 2018 года.

Педагогический эксперимент проведен в МАУ «Спортивный клуб Ровеньки».

В исследованиях приняли участие 16 мужчин среднего возраста (35-45 лет) основной медицинской группы, приступившие к занятиям оздоровительной физической культурой. Наибольший интерес у группы мужчин вызывала игра в футбол. На момент начала педагогического эксперимента средний возраст мужчин составил 39 лет. В течение года мужчины среднего возраста занимались оздоровительной физической с использованием средств футбола по разработанной нами методике. Определение физического состояния занимающихся было проведено в начале и в конце педагогического эксперимента. Занятия проводились 3 раза в неделю, продолжительностью 1,5 часа на футбольном поле или в спортивном зале ФОК (в зависимости от погодных условий). Занятия проводил инструктор по физической культуре и спорту с высшим профессиональным образованием. Нагрузка во время проведения занятий дозировалась индивидуально по ЧСС. Максимальная ЧСС ориентировочно определялась путем вычитания из числа 220 возраст занимающегося. Методика занятий оздоровительной физической культурой с использованием средств футбола представлена в параграфе 3.1.

Четвертый этап (октябрь-декабрь 2018 года) педагогического эксперимента был посвящен обработке полученных результатов с помощью методов математической статистики и написанию магистерской диссертации.

ГЛАВА 3. РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

3.1. Методика использования средств футбола в занятиях оздоровительной физической культурой у мужчин среднего возраста

Для достижения оптимального эффекта использования средств футбола в занятиях оздоровительной физической культурой у мужчин среднего возраста соблюдали следующие принципы занятий: индивидуализации, систематичности, постепенности, доступности, регулярности.

Принцип индивидуализации предусматривает подбор упражнений в соответствии с функциональными и физическими возможностями организма.

При проведении занятий была установлена максимально допустимая ЧСС при нагрузках в соответствии с рекомендациями специалистов в 150 уд./мин.

Реализация принципа индивидуализации была осуществлена при учете ведущих факторов физического состояния, а именно:

- состояния здоровья;
- функциональных возможностей;
- морфологического статуса;
- физической работоспособности;
- особенностей адаптации к физическим нагрузкам;
- физической подготовленности.

Принцип систематичности. Под систематичностью понимают определенный подбор и расстановку упражнений, их дозировку, последовательность, т.е. систему занятий оздоровительной направленности, которая обуславливается задачами:

- повышения функциональных резервов и физической работоспособности;
- улучшения адаптации к физическим нагрузкам;
- снижения факторов риска развития сердечно-сосудистых и других заболеваний.

Принцип постепенного повышения нагрузок предполагал увеличение интенсивности объема нагрузок в соответствии с возрастающими функциональными и физическими возможностями. В противном случае в определенный период времени объем нагрузки окажется настолько мал, что не будет вызывать в организме ответных реакций, необходимых для дальнейшего роста функциональных возможностей.

Принцип доступности осуществлялся предложением занимающимся привычных видов физических упражнений.

Принцип регулярности предусматривал регулярные, без длительных пропусков, занятия (три раза в неделю).

Задачами занятий оздоровительной физической культурой с использованием средств футбола у мужчин среднего возраста были:

- укрепление здоровья, первичная и вторичная профилактика заболеваний (наиболее распространенных и профессиональных);
- поддержание оптимальной работоспособности и высокой профессиональной трудоспособности;
- предупреждение инволюционных изменений в сердечно-сосудистой, дыхательной, мышечной и других системах;
- приобретение теоретических знаний по основам применения физической культуры на разных этапах возрастного онтогенеза;
- привитие интереса к систематическим занятиям футболом;
- обеспечение всесторонней физической подготовки;
- совершенствование двигательных и волевых качеств и навыков;
- расширение функциональных возможностей организма занимающихся (дыхательной, сердечно-сосудистой и других систем);
- сохранение и повышение спортивной работоспособности;
- расширение знаний в области спорта, биологических наук и привития навыков гигиены и самоконтроля;
- овладение техническими приёмами, которые наиболее часто и эффективно применяются в игре, и основами индивидуальной,

групповой и командной тактики игры в футбол; освоение процесса игры в соответствии с правилами футбола.

Формой проведения занятий оздоровительной физической культурой с использованием средств футбола было **учебно-тренировочное занятие**.

Структура учебно-тренировочного занятия оздоровительной физической культурой с использованием средств футбола

При проведении педагогического эксперимента использовалась традиционная структура проведения занятий физической культурой:

1. Подготовительная часть (разминка) (15 мин).

Задачами этой части занятия являются: организация занимающихся и обеспечение их общей функциональной готовности для решения задач основной части занятия.

Средствами решения этих задач являются строевые и порядковые упражнения, комплекс общеподготовительных упражнений, состоящий из отдельных элементов предстоящих основных действий футболиста.

2. Основная часть (60 мин).

В основной части решаются следующие *задачи*: специальная функциональная подготовка; сообщение занимающимся и усвоение ими знаний в области физической культуры и футбола; формирование двигательных умений и навыков; формирование умения применять двигательные навыки в новой меняющейся обстановке; развитие физических качеств.

Средствами решения этих задач являются специальные, специально-подготовительные и подводящие физические упражнения, а также направленные на преимущественное развитие физических качеств, упражнения для обучения технике владения мячом и совершенствование в ней, упражнения для разучивания и совершенствования тактических приемов, комбинаций и системы игры.

3. Заключительная часть (15 мин).

В заключительной части решаются такие *задачи*: организованное завершение урока, снижение психического и физического напряжения отдельных органов и систем организма, приведение их к оптимальному уровню для последующей деятельности.

Средства решения этих задач – дыхательные упражнения, упражнения на внимание, расслабление, растягивание.

Из трех тренировочных занятий в неделю – одно занятие было полностью посвящено развитию двигательных качеств, обучению и совершенствованию в технике владения мячом и тактике игры. На двух тренировочных занятиях в основной части участники делились на две команды и между ними проводилась игра в футбол (или мини-футбол в зале ФОК).

Средства футбола, используемые при занятиях оздоровительной физической культурой с мужчинами среднего возраста

Главным средством являлись физические упражнения. Они были многообразны, их выбор диктовался задачами, которые ставились в процессе занятий оздоровительной физической культурой.

Для развития, становления и совершенствования двигательных качеств и навыков использовались:

- а) упражнения для общего и специального развития двигательных качеств;
- б) упражнения для обучения технике владения мячом и совершенствование в ней;
- в) упражнения для разучивания и совершенствования тактических приемов, комбинаций и системы игры.

Физические упражнения оказывают значительное воздействие на организм, улучшают координацию движений, увеличивают силу, быстроту, выносливость и ловкость, расширяют круг двигательных умений и навыков.

При этом совершенствуется деятельность сердечно-сосудистой, дыхательной и других систем организма, а следовательно, повышается спортивная работоспособность и ускоряется процесс восстановления после нагрузок. Каждое упражнение оказывает влияние в большей или меньшей мере на те или иные качества и навыки. Поэтому физические упражнения подбирают по их преимущественному воздействию. Упражнения для развития двигательных качеств, обучения и совершенствования в технике владения мячом, для совершенствования в тактике игры представлены в табл. 3.1-3.3. Данные упражнения подробно описаны в научно-методической литературе известных специалистов в области футбола (Тюленьков, С.Ю., 1997; Полишкис М.С., 1999; Губа В. П., 2012; Андреев С.Н., 1996, 2008; Гломазов С.В., Чирва Б.Г., 2008).

Таблица 3.1

Упражнения на развитие двигательных качеств

Главные задачи	Основные упражнения	Методы выполнения упражнения
Общие		
Развитие силы	<ul style="list-style-type: none"> – С отягощением; – с преодолением собственного веса тела; – с сопротивлением; – изометрические; – прыжковые; – метание тяжести 	<ul style="list-style-type: none"> – Поточный; – круговой; – одновременный
Развитие быстроты движений	<ul style="list-style-type: none"> – Бег на короткие дистанции; – бег на длинные дистанции; – ускорения; – старты; – бег прыжками; – баскетбол; – ручной мяч 	<ul style="list-style-type: none"> – Повторно (по прямой, с изменением направления из различных стартовых положений); – переменный (с рывками и ускорениями)
Развитие выносливости	<ul style="list-style-type: none"> – Кроссы; – переменный бег; – ходьба на лыжах; – плавание 	<ul style="list-style-type: none"> – Смешанный бег с чередованием ходьбы; – равномерный и интервальный бег
Развитие ловкости	<ul style="list-style-type: none"> – Акробатика; – гимнастика; – прыжки 	<ul style="list-style-type: none"> – Поточный; – круговой
Развитие гибкости	<ul style="list-style-type: none"> – Активные свободные 	<ul style="list-style-type: none"> – Повторно

	<p>движения с постепенно увеличивающейся амплитудой;</p> <ul style="list-style-type: none"> – пружинящие движения повышающие интенсивность растягивания; – использование инерции движения какой-либо части тела (махи ногами); – активная помощь партнеру при выполнении движений (наклоны, сгибания); – использование внешней опоры (гимнастическая стенка) 	
Идеомоторная подготовка	– Физические упражнения	– Мысленное выполнение движения, его части, связки
Подготовка с помощью имитации упражнений	– Физические упражнения	– Воспроизведение деталей движения в искусственных условиях
Специальные		
Развитие силы	<ul style="list-style-type: none"> – Удары по мячу; – толчки туловищем; – отбор мяча; – вбрасывание мяча; – броски мяча рукой 	– Повторно-круговой
Развитие быстроты движений	<ul style="list-style-type: none"> – Бег с мячом; – ускорение с мячом; – рывки с мячом; – старты с мячом; – игры и игровые упражнения 	<ul style="list-style-type: none"> – Повторно (по прямой и зигзагообразно); – по правилам
Развитие выносливости	<ul style="list-style-type: none"> – Бег с мячом без преодоления и с преодолением препятствий; – игры и игровые упражнения большой длительности 	– Переменный
Развитие ловкости	<ul style="list-style-type: none"> – Жонглирование мячом; – доставание высоко подвешенного мяча головой; – ведение мяча; – удар по мячу у стенки; – жонглирование мяча руками; – доставание мяча руками (для вратаря) 	<ul style="list-style-type: none"> – Повторно; – по правилам
Развитие гибкости	<ul style="list-style-type: none"> – Удары по высоколетящему мячу; – остановки высоко 	Повторно-круговой

	<p>летящего мяча ногой; – отбор мяча способом «шпагат» и «полушпагат»; – доставание высоко летящего мяча ногой; – удары по летящему мячу способом ножницы; – удары по движущемуся мячу</p>	
Идеомоторная подготовка	– Упражнения в технике владения мячом и тактике	<p>– Мысленное выполнение приема; – сочетание приемов; – комбинации</p>
Подготовка с помощью имитации упражнений	– Упражнения в технике владения мячом	– Воспроизведение деталей движения в искусственных условиях

Таблица 3.2

Упражнения обучения и совершенствования в технике владения мячом

Основные приемы техники	Примерные упражнения
Для защитников, полузащитников и нападающих	
Прямые и не прямые удары по мячу серединой, внешней и внутренней стороной подъема, внутренней и внешней стороной стопы, носком и пяткой, лбом, затылком и боковой частью головы	<p>Удары ногой по неподвижному или катящемуся мячу определенным способом в цель и на дальность.</p> <p>Удары ногой по отскочившему от земли мячу с лета и с полулета в цель.</p> <p>Удары ногой по летящему мячу в цель.</p> <p>Удары ногой по мячу в цель с различных расстояний, в т.ч. с одиннадцатиметровой отметки и с угла поля.</p> <p>Удары ногой по мячу в цель и на дальность от ворот.</p> <p>Удары по мячу ногой и головой в падении.</p> <p>Удары по мячу в цель и на дальность заданным способом</p>
Остановка мяча подошвой, серединой, внутренней и внешней стороной стопы, бедром, грудью, головой	Остановка различными способами мяча, падающего сверху, летящего на разной высоте, катящегося по земле после отскока от земли
Ведение мяча носком, внешней и внутренней стороной подъема	<p>Ведение мяча различными способами одной ногой (попеременно правой и левой) со сменой скорости:</p> <p>а) с обводкой стоек, расположенных в различном порядке;</p> <p>б) по коридору шириной от 1 до 4 м зигзагами, петлями, по прямой;</p> <p>в) по кругу;</p> <p>г) по различным дугам;</p> <p>д) не отпуская мяча от себя далее 1 м;</p>

	е) по восьмерке
Вбрасывание мяча	Вбрасывание мяча из-за боковой линии прямо, влево, вправо, на точность и дальность партнеру (в ноги, на грудь, на голову); на свободное место; в штрафную площадь; по коридору шириной 2 м; в сетку или щит; в разные мишени
Обманные движения	Обманные движения ногами, туловищем с ведением мяча, без обводки и с обводкой различных препятствий. Подвижные игры «пятнашки», «борьба за мяч». Спортивные игры: баскетбол, ручной мяч. Упражнения «бой с тенью»
Отбор мяча	Выбивание мяча у ведущего его партнера поочередно правой и левой ногой в шпагате и полушпагате. Выбивание мяча у ведущего его партнера ногами с подкатом. Толчки мячом в плечо партнера, ведущего мяч. Игры и игровые упражнения с применением единоборства
Для вратарей	
Прямые и не прямые удары по мячу серединой, внешней и внутренней стороной подъема, внутренней и внешней стороной стопы, носком, рукой	Удары по неподвижному или катящемуся мячу определенным способом на дальность и в цель. Удары по мячу, подброшенному рукой, определенным способом, на дальность и в цель. Удары кулаком по летящему и подвешенному мячу
Вбрасывание мяча	Броски мяча правой и левой рукой от плеча, сбоку, снизу на дальность и точность. Игра в бейсбол, ручной мяч, волейбол
Ловля мяча руками в различных исходных положениях (стоя, сидя, лежа, в движении, в полете, в прыжке, в падении)	Ловля мяча, бросаемого партнером с различных дистанций и с различной скоростью, одной и двумя руками. Ловля мяча, отражаемого от стенки или от земли под различными углами, с различной дистанции и скоростью, одной и двумя руками. Ловля мяча, падающего сверху, одной или двумя руками.
Отбивание мяча руками в различных исходных положениях (сидя, стоя, лежа, в движении, в полете, в прыжке, в падении)	Отбивание мяча, посылаемого партнерами с различных дистанций, на различной высоте и с различной скоростью, одной или двумя руками, в стороны и за себя. Спортивные игры: ручной мяч, волейбол

Ведение мяча ногами и рукой	Ведение мяча рукой и ногами без обводки и с обводкой различных препятствий
Обманные движения	Обманные движения туловищем (при ведении мяча рукой и ногами). Подвижные игры: «пятнашки», «борьба за мяч». Упражнения: «бой с тенью». Спортивные игры: баскетбол, ручной мяч

Таблица 3.3

Упражнения для совершенствования в тактике игры

Основные приемы тактики	Примерные упражнения
Передачи мяча: диагональные, поперечные, продольные, дугообразные, длинные, средние, короткие, по земле, по воздуху, на различной высоте	Передачи мяча в парах, тройках. Передачи мяча непосредственно партнеру, на свободное место с недодачей. Передача мяча с ограниченным числом касаний (одно, два и т.д.). Игровые упражнения 1×3 , 2×4 , 2×3 , 5×5
Обводка	Обводка индивидуально, в парах, тройках, без смены и со сменой мест, с различной скоростью передвижения, без сопротивления и с сопротивлением, со сменой ритма. Игровые упражнения 1×1 , 2×2 , 3×3 , 1×2 , 2×3 . Двусторонние игры
Открывание и закрывание	Перемещения для отбора мяча, отвлечение внимания противника. Игровые упражнения 1×1 , 1×3 , 2×4 . Двусторонняя игра.
Выбор позиции для отбора и перехвата мяча	Двусторонние игры с одинаковым и разным по численности составом команд. Малый футбол. Игровые упражнения «борьба за мяч», 5×5 , 7×7
Страховка и взаимостраховка	Атаки на одни ворота меньшим числом защищающихся. Игры и игровые упражнения с применением приемов взаимозаменяемости игроков в процессе игры. Двусторонние игры
Комбинации приемов тактики	Разучивание различных сочетаний приемов для оборонительных и атакующих действий, выполнение штрафных, свободных и угловых ударов

3.2. Изменение показателей физического развития занимающихся за период педагогического эксперимента

Показатели физического развития мужчин среднего возраста представлены в табл. 3.4. За период педагогического эксперимента под влиянием регулярных занятий оздоровительной физической культурой с использованием средств футбола произошло существенное снижение массы тела у мужчин среднего возраста. Если в начале эксперимента средняя масса тела у мужчин была 88,6 кг, то к окончанию статистически достоверно снизилась на 4,33 кг (5,14%) и составила 84,27 кг ($p < 0,05$). Весоростовой индекс Кетле в начале эксперимента в среднем составил 509,2 г/см роста. Это свидетельствует об избыточной массе тела мужчин, приступивших к занятиям оздоровительной физической культурой. К концу исследований индекс снизился на 24,91 г/см (5,14 %) и составил 484,59 г/см ($p < 0,05$).

Таблица 3.4

Изменение показателей физического развития занимающихся за период педагогического эксперимента ($M \pm m$)

Показатели	В начале	В конце	Разница	Разница, %	t	p
Рост стоя, см	173,7 \pm 1,54	173,7 \pm 1,54	0	0	0	0
Вес тела, кг	88,60 \pm 1,54	84,27 \pm 1,31	4,33	5,14	2,14	<0,05
Весоростовой индекс Кетле, г/см	509,50 \pm 4,34	484,59 \pm 4,15	24,91	5,14	4,15	<0,05

Как известно, избыточная масса тела, особенно в среднем возрасте является основным фактором риска возникновения заболеваний сердечно-сосудистой системы, обмена веществ, опорно-двигательного аппарата и многих других. Поэтому снижение массы тела под влиянием регулярных физических нагрузок мы считаем важным оздоровительным эффектом для мужчин. Мы предполагаем, что дальнейшие регулярные занятия оздоровительной физической культурой с использованием средств футбола приведут к нормализации массы тела у занимающихся.

3.3. Изменение показателей физической подготовленности занимающихся за период педагогического эксперимента

Показатели физической подготовленности мужчин среднего возраста представлены в табл. 3.5. Как видно из данных таблицы методика занятий оздоровительной физической культурой с использованием средств футбола оказалась эффективной для повышения физической подготовленности мужчин среднего возраста.

Таблица 3.5

Изменение показателей физической подготовленности занимающихся за период педагогического эксперимента ($M \pm m$)

Показатели	В начале	В конце	Разница	Разница, %	t	p
Бег на 2000 м, (сек)	877,33±6,93	831,27±6,93	46,07	5,54	4,70	<0,05
Бег 60 м, (сек)	13,25±0,11	12,43±0,09	0,83	6,65	5,82	<0,05
Подтягивание из виса на высокой перекладине, (кол-во раз).	2,60±0,31	4,53±0,31	1,93	74,36	4,44	<0,05
Наклон вперед из положения стоя на гимнастической скамье, (от уровня скамьи – см).	-0,67±0,77	1,80±0,39	2,47	34,70	2,86	<0,05
Поднимание туловища из положения лежа на спине, (кол-во раз за 1 мин).	20,47±0,77	25,27±0,46	4,80	23,45	5,34	<0,05

В начале педагогического эксперимента по всем тестам физическая подготовленность была существенно ниже, чем требуется для получения бронзового знака ВФСК ГТО для данной возрастной группы (7-8) ступень. К окончанию эксперимента эти показатели существенно возросли. Так в тесте

«Бег на 2000 м», характеризующем общую выносливость, время улучшилось на 46,07 сек (5,54 %) ($p < 0,05$). В тесте «Бег 60 м», характеризующем быстроту время улучшилось на 0,83 сек (6,65%) ($p < 0,05$). Силовая выносливость у мужчин достоверно возросла в тестах «Подтягивание из виса на высокой перекладине» на 1,93 раза (74,36 %) ($p < 0,05$) и в тесте «Поднимание туловища из положения лежа на спине» на 4,80 раза (23,45%) ($p < 0,05$). Достоверный прирост результата также выявлен в тесте «Наклон вперед из положения стоя на гимнастической скамье» на 2,47 см (34,7%), что свидетельствует об улучшении гибкости.. В среднем показатели физической подготовленности по всем тестам у мужчин среднего возраста к концу педагогического эксперимента соответствовали бронзовому значку. У отдельных мужчин результаты были на уровне серебряного значка.

3.4. Изменение показателей функционального состояния занимающихся за период педагогического эксперимента

Показатели функционального состояния мужчин среднего возраста представлены в табл. 3.6.

Среднее значение частоты сердечных сокращений в начале педагогического эксперимента составило 71,87 уд./мин, что соответствует возрастной норме. К концу эксперимента среднее значение ЧСС в покое статистически достоверно снизилось на 5 уд./мин (7,48 %) и составило 66,87 уд./мин. В начале педагогического эксперимента у пятерых участников эксперимента в покое выявлена величина артериального давления немного выше 130 на 90 мм.рт.ст., что можно отнести к начальной стадии гипертонической болезни. Среднее значение артериального давления в группе мужчин среднего возраста, приступивших к занятиям оздоровительной физической культурой составил 128 на 86 мм рт.ст. При организации занятий оздоровительной физической культурой строго соблюдались принципы индивидуализации и постепенности увеличения

нагрузки. К концу педагогического эксперимента среднее значение артериального давления в группе мужчин снизилось до 120,73 на 80,80 мм.рт.ст. ($p < 0,05$).

Таблица 3.6

Изменение показателей функционального состояния занимающихся за период педагогического эксперимента ($M \pm m$)

Показатели	В начале	В конце	Разница	Разница, %	t	p
ЧСС, уд./мин.	71,87±1,00	66,87±0,62	5,00	7,48	4,25	<0,05
Адсист., мм.рт.ст.	128,47±1,16	120,73±0,85	7,73	6,41	5,40	<0,05
Адиаст., мм.рт.ст.	86,53±1,00	80,80±0,85	5,73	7,10	4,37	<0,05
ЖЕЛ, мл	4500±192,55	4700±177,15	200	4,44	0,76	>0,05
Жизненный индекс, мл/кг	50,43±1,40	55,47±1,39	5,03	9,98	2,55	<0,05
Индекс Руффье, у.е.	11,31±0,45	8,57±0,23	2,55	29,17	5,08	<0,05
АП, балл	2,09±0,04	1,89±0,02	0,20	10,53	4,68	<0,05
Индекс Робинсона, у.е.	92,40±1,91	80,74±1,15	11,67	14,45	5,24	<0,05

Среднее значение ЖЕЛ за период эксперимента у мужчин возросло с 4500 до 4700 мл, однако разница статистически не подтвердилась ($p > 0,05$), что связано с большой вариативностью этого показателя в группе. Жизненный индекс достоверно улучшился за период исследования на 5,03 мл/кг и составил в конце 55,47 мл/кг, что расценивается с положительной стороны.

Среднее значение индекса Руффье у мужчин среднего возраста, по которому можно характеризовать адаптацию системы кровообращения к физической нагрузке, в начале занятий оздоровительной физической культурой составило 11,35 у.е. Это соответствует оценке «удовлетворительно». К концу педагогического эксперимента это значение снизилось до 8,57 у.е., что соответствует оценке «хорошо» ($p < 0,05$).

Занятия оздоровительной физической культурой с использованием средств футбола, по экспериментальной методике способствовали снижению таких известных в функциональной диагностике показателей как адаптационный потенциал системы кровообращения (АП) на 0,20 балла ($p < 0,05$) и двойное произведение (индекс Робинсона) на 11,67 у.е. ($p < 0,05$), что также свидетельствует о её положительном влиянии на сердечно-сосудистую систему мужчин среднего возраста.

В целом по показателям функционального состояния мужчин можно отметить характерные положительные изменения в их организме, происходящие под влиянием регулярных тренировок (экономизация функций) и согласующиеся с данными известных специалистов в области спортивной физиологии и медицины (Дембо, А.Г., Солодков, А.С., Граевская, Н.Д., Амосов, Н.М., Карпман В.Л. и др.).

В результате занятий в течение года занимающиеся отметили улучшение самочувствия, работоспособности, исчезновение таких явлений как слабость, одышка.

Таким образом, методика использования средств футбола в занятиях оздоровительной физической культурой у мужчин среднего возраста является эффективной, что подтверждается положительными изменениями показателей их физического развития, физической подготовленности и функционального состояния за период проведения педагогического эксперимента.

ВЫВОДЫ

1. По данным научно-методической литературы проблема сохранения здоровья населения среднего возраста, как наиболее социально активного слоя нашего общества, является актуальной. Именно в среднем возрасте без использования оздоровительного воздействия физической культуры невозможно замедлить возрастные изменения организма, сохранить высокую работоспособность, нивелировать влияние факторов окружающей среды, улучшить качество жизни, продлить активное долголетие. Вместе с тем методики проведения занятий оздоровительной физической культурой, соответствующие интересам и потребностям мужчин среднего возраста представлены недостаточно.
2. Разработанная методика использования средств футбола в занятиях оздоровительной физической культурой у мужчин среднего возраста является эффективной, что подтверждается положительными изменениями показателей их физического развития, физической подготовленности и функционального состояния за период проведения педагогического эксперимента:
 - Средняя масса тела у мужчин к окончанию статистически достоверно снизилась на 4,33 кг (5,14%) ($p < 0,05$). Весоростовой индекс Кетле к концу исследований снизился на 24,91 г/см (5,14 %) ($p < 0,05$);
 - В тесте «Бег на 2000 м», характеризующем общую выносливость, время улучшилось на 46,07 сек (5,54 %) ($p < 0,05$). В тесте «Бег 60 м», характеризующем быстроту время улучшилось на 0,83 сек (6,65%) ($p < 0,05$). Силовая выносливость у мужчин достоверно возросла в тестах «Подтягивание из виса на высокой перекладине» на 1,93 раза (74,36 %) ($p < 0,05$) и в тесте «Поднимание туловища из положения лежа на спине» на 4,80 раза (23,45%) ($p < 0,05$). Достоверный прирост результата также выявлен в тесте «Наклон вперед из положения стоя на

гимнастической скамье» на 2,47 см (34,7%), что свидетельствует об улучшении гибкости.

- К концу педагогического эксперимента среднее значение артериального давления в группе мужчин снизилось до 120,73 на 80,80 мм.рт.ст. ($p < 0,05$). Жизненный индекс достоверно улучшился за период исследования на 5,03 мл/кг и составил в конце 55,47 мл/кг. Среднее значение индекса Руффье у мужчин среднего возраста, по которому можно характеризовать адаптацию системы кровообращения к физической нагрузке, в начале занятий оздоровительной физической культурой составило 11,35 у.е. Это соответствует оценке «удовлетворительно». К концу педагогического эксперимента это значение снизилось до 8,57 у.е., что соответствует оценке «хорошо» ($p < 0,05$). Адаптационный потенциал системы кровообращения (АП) снизился на 0,20 балла ($p < 0,05$), двойное произведение (индекс Робинсона) – на 11,67 у.е. ($p < 0,05$).

ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

Рекомендуем использовать разработанную нами методику использования средств футбола в занятиях оздоровительной физической культурой у мужчин среднего возраста. Игра в футбол чаще всего соответствует интересам и потребностям мужчин среднего возраста.

К занятиям рекомендуем допускать мужчин после обследования у врача и получения соответствующего допуска. Занятия рекомендуем проводить 3 раза в неделю, продолжительностью 1,5 часа на футбольном поле или в спортивном зале ФОК (в зависимости от погодных условий). Занятия должен проводить инструктор по физической культуре и спорту, имеющий высшее профессиональное образование. Нагрузка во время проведения занятий должна дозироваться индивидуально по ЧСС. Максимальную ЧСС можно определить путем вычитания из числа 220 возраст занимающегося.

Для достижения оптимального эффекта использования средств футбола в занятиях оздоровительной физической культурой у мужчин среднего возраста рекомендуем соблюдать следующие принципы занятий: индивидуализации, систематичности, постепенности, доступности, регулярности.

Формой проведения занятий оздоровительной физической культурой с использованием средств футбола лучше выбрать учебно-тренировочное занятие с традиционной структурой его проведения (подготовительная часть, основная часть, заключительная часть).

Из трех тренировочных занятий в неделю – одно занятие можно посвятить развитию двигательных качеств, обучению и совершенствованию в технике владения мячом и тактике игры. На двух тренировочных занятиях в основной части проводить игру в футбол.

Упражнения для развития двигательных качеств, обучения и совершенствования в технике владения мячом, для совершенствования в

тактике игры можно использовать из представленных в табл. 3.1-3.3 квалификационной работы.

Контроль за состоянием организма занимающихся оздоровительной физической культурой с использованием средств футбола рекомендуем проводить по показателям физического развития, физической подготовленности и функционального состояния, использованных нами и представленных в параграфе 2.1 квалификационной работы.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Амосов Н.М. Сердце и физические упражнения [Текст]/ Амосов Н.М., Муравов И.В. - М.: Знание, 1982. - 64 с.
2. Амосов Н.М. Физическая активность и сердце [Текст]/ Н.М. Амосов, Я.А. Бендет. - 3-е изд., перераб. и доп. - Киев: здоровья, 1989. - 216 с.
3. Андреев С.Н. Мини-футбол в школе [Текст]/ С.Н. Андреев, Э.Г. Алиев. - М.: Сов. спорт, 2006. - 223 с.
4. Андреев С.Н. Футбол в школе : кн. для учителя [Текст]/ С.Н. Андреев. - М.: Просвещение, 1986. - 143 с.
5. Антипенкова И.В. Индивидуальный подход к занятиям фитнесом с женщинами среднего возраста с учетом соматических показателей и мотивации [Текст]/ И.В. Антипенкова, Ю.А. Ильюхина // Теория и практика физ. культуры : Тренер : журн. в журн. - 2013. - № 7. - С. 82.
6. Аршавский, И.А. Очерки по возрастной физиологии [Текст]/ Аршавский Илья Аркадьевич. - М.: Медицина, 1967. - 476 с.
7. Астранд П.О. Оздоровительные эффекты физических упражнений [Текст]/ П.О. Астранд, И.В. Муравов // Валеология. - 2004. - № 2. - С. 64-70.
8. Брызгунов И.П. Роль физической активности в предупреждении и лечении инфекционных болезней [Текст]// Ежеквартальный обзор мировой санитар. статистики: Избр. статьи. Женева, 1990. Т. 41. С. 175-182.
9. Глазкова Е.И. Двигательная реабилитация мужчин пожилого возраста с ишемической болезнью сердца [Текст]// Учен. зап. ун-та им. П.Ф. Лесгафта. - 2018. - № 9. - С. 73-76.
10. Голомазов С.В. Теория и методика футбола [Текст]/ С.В. Голомазов, Б.Г. Чирва. - М.: ТВТ Дивизион. - 60x84/8. Т. 1 : Техника игры. - 2008. - 474 с.

11. Госн Валид. Методика оздоровительно-тренировочных занятий футболом с мужчинами [Текст]/ Госн Валид // Вестн. спортив. науки. - 2009. - № 6. - С. 62-63.
12. Готовцев П.И. Долголетие и физическая культура [Текст]/ Готовцев Петр Иванович. - М.: ФиС, 1985. - 96 с.
13. Граевская Н.Д. Влияние спорта на сердечно-сосудистую систему [Текст]. - М.: Медицина, 1975. - 279 с.
14. Граевская Н.Д. Легенда спортивной медицины : сущность, механизмы, проявления [Текст]/ Нина Даниловна Граевская // Физкультура в профилактике, лечении и реабилитации. - 2006. - № 2. - С. 5.
15. Граевская Н.Д. Спорт и здоровье [Текст]// Теория и практика физ. культуры. - 1996. - № 4. - С. 49-54.
16. Граевская Н.Д. Спортивная медицина : курс лекций и практ. занятия: в 2 ч. : учеб. пособие для студентов вузов, осуществляющих образоват. деятельность по направлению 521900 и спец. 022300 : доп. Гос. ком. РФ по физ. культуре и спорту [Текст]/ Н.Д. Граевская, Т.И. Долматова. Ч. 1. - М.: Сов. спорт, 2004. - 299 с.
17. Губа В. П. Организация учебно-тренировочного процесса футболистов различного возраста и подготовленности: учебное пособие [Текст]/ В. П. Губа, А. В. Лексаков – М. : Советский спорт, 2012. – 176 с.
18. Двигательная активность - важное условие здорового образа жизни [Текст]/ Мотылянская Р.Е. [и др.] // Теория и практика физ. культуры. - 1990. - № 1. - С. 14-22.1
19. Дембо А.Г. Спортивная кардиология : рук. для врачей [Текст]/ Дембо А.Г., Земцовский Э.В. - Л.: Медицина, 1989. - 464 с.
20. Дмитриев В.С. Адаптивная физическая реабилитация [Текст]/ В.С. Дмитриев // Вестн. спортив. науки. - 2003. - № 1. - С. 39-41.
21. Железняк Ю.Д. Основы научно-методической деятельности в физической культуре и спорте [Текст]: учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по спец. 033100 "Физическая культура" / Ю.Д.

- Железняк П.К. Петров; рец.: В.Г. Никитушкин, И.В. Роберт. - 4-е изд., стер. - М. : Академия, 2008. - 267 с.
22. Журавлева А.И. Спортивная медицина и лечебная физкультура : рук. для врачей [Текст]/ Журавлева А.И., Граевская Н.Д. - М.: Медицина, 1993. - 432 с.
23. Зациорский В.М. Двигательная активность как фактор антириска ишемической болезни сердца [Текст]: Обзор // Теория и практика физ. культуры. - 1986. - № 9. - С. 44-53.
24. Зимкин Н.В. Физические упражнения как средство повышения устойчивости организма к неблагоприятным воздействиям внешней среды [Текст]/ Зимкин Н.В., Коробков А.В. // Теория и практика физ. культуры. - 1960. - Т. XXIII. - Вып. 4. - С. 270-275.
25. Карпман В.Л. Тестирование в спортивной медицине [Текст] / В.Л. Карпман, З.Б. Белоцерковский, И.А. Гудков. - Москва: ФиС, 1988. - 208 с.
26. Карпов Д.Н. Адаптивная физическая реабилитация мужчин среднего возраста с гипертонической болезнью первой стадии [Текст]/ Д.Н. Карпов // Теория и практика физ. культуры. - 2009. - № 1. - С. 57-60.
27. Кривчикова Е.Д. Использование современных фитнес технологий в оздоровительной физической культуре для женщин зрелого возраста [Текст]/ Е.Д. Кривчикова, Л.А. Фандикова/ Физическое воспитание студентов творческих специальностей. 2007. – № 6. С. 112-116.
28. Ласт Й. Влияние умеренной физической нагрузки на силу, выносливость и равновесие в зрелом возрасте [Текст]: [пер. с нем.] / Й. Ласт, Б. Вайсер // Лечеб. физкультура и спортив. медицина. - 2015. - № 5. - С. 40-48.
29. Меерсон Ф.З. Адаптация к стрессовым ситуациям и физическим нагрузкам [Текст]/ Меерсон Феликс Залманович, Пшенникова Мая Григорьевна. - М.: Медицина, 1988. - 253 с.

30. Муравов И.В. Возможности организма человека [Текст]. – М.: Знание, 1988. 96 с. (Новое в жизни, науке, технике. Серия «Физкультура и спорт»; № 9).
31. Муравов И.В. Физическая культура и активное долголетие [Текст]. - М.: Знание, 1979. - 64 с.
32. Муравов И.В. Физическая культура и компенсаторно-приспособительные реакции организма при старении [Текст]// Теория и практика физ. культуры. - 1964. - № 3. - С. 57-63.
33. Назаренко Л.Д. Оздоровительные основы физических упражнений : [учеб. изд.] [Текст]/ Назаренко Людмила Дмитриевна. - М.: Владос-Пресс, 2003. - 239 с.
34. О физиологических особенностях организма при работе большой интенсивности в среднегорье [Текст]/ Гандельсман А.Б. [и др.] // Теория и практика физ. культуры. - 1969. - № 3. - С. 24-27.
35. Парин В.В. Космическая биология и медицина : пособие для учителей [Текст]/ В.В. Парин, Ф.П. Космолинский, Б.А. Душков ; под ред. акад. А.И. Берга. - Изд. 2-е испр. и доп. - М.: Просвещение, 1975. - 223 с.
36. Попадьяна Л.В. Методика оздоровления лиц среднего возраста, занимающихся умственным трудом [Текст]: автореферат дис. ... кандидата педагогических наук : 13.00.04 / Моск. областной гос. ин-т физической культуры. - Малаховка, 1993. - 21 с.
37. Ритм сердца у спортсменов [Текст]/ под ред.: Р.М.Баевского, Р.Е. Мотылянской. - М.: ФиС, 1986. - 143 с.
38. Родина М.В. Принципы построения индивидуального двигательного режима в оздоровительной физической культуре женщин второго зрелого возраста [Текст]/ М.В. Родина, Р.Б. Цаллагова /Фундаментальные исследования.– 2012. № 12-2. С. 355-359.
39. Розенблат В.В. Физическая культура и труд [Текст]// Теория и практика физ. культуры. - 1981. - № 12. - С. 56.

40. Селуянов В. Н. Технология оздоровительной физической культуры [Текст] / В.Н.Селуянов - М.- Спорт Акдем Пресс, 2001.- 171с.
41. Селье, Г. Стресс без дистресса [Текст]: пер. с англ. - М.: Прогресс, 1982. - 122 с.
42. Сердечно-сосудистая система при минимальных физических нагрузках [Текст] / Карпман В.Л. [и др.] // Вестн. спортив. медицины России. - 1995. - № 3-4. - С. 34-35.
43. Солодков А.С. Физиология человека [Текст]: Общ., спортив., возраст. : учеб. для образоват. учреждений высш. проф. образования, осуществляющих образоват. деятельность по направлению 032100 : рек. УМО вузов РФ по образованию в обл. физ. культуры / А.С. Солодков, Е.Б. Сологуб. - Изд. 4-е, испр. и доп. - М.: Сов. спорт, 2012. - 619 с.
44. Сопряженное воздействие дозированного голодания и умеренных физических нагрузок как средство оздоровления мужчин среднего возраста [Текст]/ А.А. Горелов [и др.] // Вестн. спортив. науки. - 2009. - № 5. - С. 43-45.
45. Стафеева А.В. Эффективность физкультурно-оздоровительных занятий силовым фитнесом с мужчинами зрелого возраста [Текст]/Стафеева А.В., Дерябина А.Л./Успехи современной науки и образования. 2016. Т. 1. № 12. С. 209-212.
46. Тнунова О.В. Соотношение объемов физических нагрузок различной интенсивности в занятиях с мужчинами среднего возраста [Текст]: автореферат дис. ... кандидата педагогических наук : 13.00.04. - Москва, 1994. - 24 с.
47. Тюленьков С.Ю. Теоретико-методические аспекты управления подготовкой футболистов [Текст]: учеб. пособие / Тюленьков С.Ю., Губа В.П., Прохоров А.В.; СГИФК. - Смоленск: ТОО Информационно-коммерческое агенство, 1997. - 116 с.

- 48.Фомин Н.А. Физиологические основы двигательной активности [Текст]/ Фомин Н.А., Вавилов Ю.А. - М.: ФиС, 1991. - 224 с.
- 49.Фролькис В.В. Старение и увеличение продолжительности жизни [Текст]/ В.В. Фролькис ; Акад. наук СССР. - Л.: Наука, 1988. - 240 с.
- 50.Фурманов А.Г. Оздоровительная физическая культура [Текст]: учеб. для студентов спец. Оздоровит. физ. культура вузов: Утв. М-вом образования Респ. Беларусь / Фурманов Александр Григорьевич, Юспа Михаил Борисович. - Минск: Тесей, 2003. - 527 с.
- 51.Футбол : учеб. для ин-тов физ. культуры [Текст]/ ред. Полишкис М.С. - М.: ФОН, 1999. - 253 с.
- 52.Чазов Е.И. Сердце и 20 век [Текст]. - М.: Педагогика, 1985. - 160 с.
- 53.Яроцкий А.И. Системный подход в методологии нейро-мышечного напряжения оздоровительной направленности [Текст]// Проблемы формирования здорового образа жизни населения средствами физ. культуры в новых социально-экон. условиях : Тез. докл. Междунар. науч.-практ. конф. (Минск, 15-17 окт. 1997 г.). - Минск, 1997. - С. 192-193.
- 54.Kingwell В.А., Berry K.L., Cameron J.D., Jennings G.L., Dart A.M . Arterial complacance increases after moderateintensity cycling // Amer. J. Physiol.: Heart and Circ. Physiol. 1997. Vol. 42, No 5. С. H2186-H2191.
- 55.Yang H.T., Ogilvie R.W., Terjung R.L. Exercise training enhances basic fibroblast growth factor-induced collateral blood flow // Amer. J. Physiol. 1998. Vol. 274, No 6, Pt. 2. P. H2053-H2061.
- 56.Colt E.W.D., Wardlaw S., Frantz A. The effect of running on plasma beta-endorphin // Life Sci. 1981. Vol. 28. P. 1637-1640.