

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное
учреждение высшего образования
«Южно-Уральский государственный университет»
(национальный исследовательский университет)
Институт спорта, туризма и сервиса
Кафедра «Спортивное совершенствование»

ДОПУСТИТЬ К ЗАЩИТЕ

Заведующий кафедрой, к.б.н., доцент

_____ А.С. Аминов

_____ 2018 г.

**Обоснование эффективности занятий оздоровительной аквааэробикой с женщинами
20-30 лет**

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

К ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЕ

ЮУрГУ–49.03.01. 2018. 240. ПЗ ВКР

Руководитель проекта, д.п.н., зав.каф. ФВиЗ

_____ Е.А. Черепов

_____ 2018 г.

Автор проекта

студентка группы СТиС-431

_____ Попова А.С.

_____ 2018 г.

Нормоконтролер, к.б.н., доцент

_____ Е.В. Задорина

_____ 2018 г.

Челябинск 2018

АННОТАЦИЯ

Попова А.С. Обоснование
эффективности занятий
оздоровительной аквааэробикой с
женщинами 20-30 лет. – Челябинск:
ЮУрГУ, СТис-431, 59 с., 3 табл.,
библиогр. список – 54 наим.

В ходе выполнения выпускной квалификационной работы автором выявлено, что структура занятий и интенсивность нагрузки в аквааэробике имеют некоторые отличия, что, во многом, связано с изменением среды, в которой выполняются двигательные действия.

Экспериментальные данные позволили автору нам заключить, что наиболее эффективным способом физкультурно-оздоровительной деятельности для женщин 20-30 лет, с позиции повышения у них эмоционального состояния, улучшения показателей пропорций тела, жизненного индекса, физической работоспособности являются занятия аквааэробикой.

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	7
ГЛАВА 1 ВЛИЯНИЕ ЗАНЯТИЙ ОЗДОРОВИТЕЛЬНОЙ АКВААЭРОБИКОЙ НА ОРГАНИЗМ ЧЕЛОВЕКА	9
1.1 Общая характеристика оздоровительной аэробики и аквааэробики	9
1.2 Влияние занятий аквааэробикой на функциональные системы организма человека	15
1.3 Особенности физического развития женщин 20-30 лет	19
1.4 Регламентация проведения занятий по оздоровительной аквааэробике	22
ГЛАВА 2 МЕТОДЫ И ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ	40
2.1 Организация исследования	40
2.2 Методы исследования	41
ГЛАВА 3 ИНТЕРПРЕТАЦИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ИССЛЕДОВАНИЯ	44
3.1 Оценка уровня физического развития женщин, участвующих в эксперименте	44
3.2 Оценка эмоционального состояния женщин, участвующих в эксперименте	47
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	51
БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК	54

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность. Интерес широкого круга людей к массовым занятиям различными видами двигательной активности для отдыха и восстановления сил, для обеспечения хорошей спортивной формы и состояния здоровья в последнее время стал очень заметен.

Занятия аквааэробикой, наряду с другими видами оздоровительной аэробики, являются одними из популярных форм организованных занятий физическими упражнениями, в особенности, среди женщин различного возраста [1, 6, 20, 26 и др.].

В многочисленных работах отечественных и зарубежных исследователей подтверждено положительное влияние занятий оздоровительной аэробикой и аквааэробикой на организм занимающихся [2, 6, 11, 22, 31 и др.].

По данным ученых, основными причинами занятий оздоровительной аэробикой и аквааэробикой являются: желание женщин нормализовать массу тела, улучшить внешние формы и пропорции тела, повысить «жизненный тонус», активность, улучшить настроение и повседневное самочувствие [1, 39].

В то же время, многие женщины в условиях отсутствия полной, объективной и достоверной информации, пресыщения некачественной рекламой не всегда уверены в правильности выбора той или иной физкультурно-оздоровительной деятельности, сомневаясь в возможном удовлетворении своих потребностей.

Таким образом, нам представляется достаточно актуальным обоснование эффективности занятий женской оздоровительной аквааэробикой.

Объект исследования – процесс физкультурных занятий оздоровительной аквааэробикой.

Предмет исследования – динамика показателей физического развития и эмоционального состояния женщин 20-30 лет под воздействием занятий оздоровительной акваэробикой.

Цель исследования – сравнительный анализ влияния занятий оздоровительной акваэробикой и аэробикой на суше на физическое развитие и эмоциональное состояние женщин 20–30 лет.

Задачи исследования:

1 Осветить теоретические аспекты занятий оздоровительной акваэробикой.

2 Предложить актуальную структуру двигательных действий, режимов работы и отдыха в оздоровительной акваэробике.

3 На основе сравнения динамики уровня физического развития и эмоционального состояния женщин 20-30 лет, занимающихся оздоровительной акваэробикой и аэробикой на суше, выявить предпочтительную эффективность той или иной физкультурно-оздоровительной деятельности для данного контингента.

Практическая значимость исследования заключается в том, что полученные данные могут быть использованы инструкторами по аэробике и акваэробике при подборе упражнений и дозировании величины физической нагрузки для оздоровительных женских групп, с учетом работы в спортивном зале и на воде.

ГЛАВА 1 ВЛИЯНИЕ ЗАНЯТИЙ ОЗДОРОВИТЕЛЬНОЙ АКВААЭРОБИКОЙ НА ОРГАНИЗМ ЧЕЛОВЕКА

1.1 Общая характеристика оздоровительной аэробики и аквааэробики

Термин «аэробика» связан, прежде всего, с именем известного американского врача Кеннета Купера. В 1963 году впервые была издана его книга «Аэробика», раскрывающая оздоровительную сущность различных видов физической активности [22].

В широком смысле к аэробике относится ходьба, бег, плавание, езда на велосипеде, лыжный спорт, т.е. такие формы физической культуры, которые стимулируют работу сердечно-сосудистой и дыхательной систем. Все выше перечисленное объединяет общая черта – повышенное потребление кислорода во время занятий [22, 39].

Используя разнообразные программы аэробики, можно получить максимальную пользу за минимум времени. К.Купер перечисляет ряд положительных сдвигов в состоянии здоровья в результате занятий аэробикой. Аэробика служит защитой от сердечных заболеваний (аэробные тренировки увеличивают жизненную емкость легких, что, в свою очередь, влияет на продолжительность жизни); укрепляет опорно-двигательный аппарат (кости и мышцы становятся толще и сильнее); дает хорошую возможность регулировать вес тела (при правильном сочетании физических упражнений с рациональной диетой); помогает справиться со стрессами; улучшает физическую и интеллектуальную работоспособность [6, 22].

Выделяют несколько видов аэробики:

Оздоровительная аэробика – одна из форм массовой культуры с регулируемой нагрузкой. Выполняется под музыку и является видом активного отдыха. Характерной чертой оздоровительной аэробики становится наличие так называемой аэробной части занятия, во время

которой работа кардиореспираторной системы поддерживается на определенном уровне за определенный промежуток времени.

Спортивная аэробика – достаточно молодой вид спорта, в соревновательной программе которого гармонично сочетаются различные движения под музыкальное сопровождение в быстром ритме, акробатические упражнения и упражнения, воспитывающие силу и гибкость. Спортивная аэробика образовалась на фундаменте аэробики оздоровительной, имеется значительная общность техники базовых движений и общность названия [18, 39].

Классификация спортивной аэробики производится, например, по возрасту: дошкольная, школьная, юношеская, для взрослых, молодого, среднего, старшего возраста. По полу: для женщин (для беременных), для мужчин. По уровню подготовки: начинающие, 2-й, 3-й, 4-й год обучения и т.д. По содержанию: степ-аэробика, силовая, циклическая (интервальная), фанк-аэробика (все танцевальные стили), с тренировкой гибкости (стрейтч), водный фитнес (оздоровительная аэробика на воде, аквааэробика) [20, 25].

Детская спортивная аэробика – ею начинают заниматься дети с 6-10-летнего возраста и совершенствуются именно в этом виде спорта, выполняя спортивные разряды.

Прикладная аэробика – использование аэробических упражнений под музыку в подготовке спортсменов других видов спорта.

Аквааэробика – это выполнение широкого спектра физических упражнений в воде: от активных развлечений в воде (игры, аттракционы в аквапарках) до серьезных занятий под музыку, часто имеющих спортивную направленность.

Еще с древних времен вода служила не только для утоления жажды и использования ее в бытовых целях, но и для занятий спортом и активного отдыха. В современном же обществе уже многие годы вода так же используется при физиотерапии различных заболеваний. И только

сравнительно недавно, два десятилетия назад, воду стали рассматривать в качестве альтернативного терапевтического средства.

Физические упражнения в воде дают совершенно другие ощущения, нежели таковые на суше. А все потому, что вода обладает уникальными свойствами, оказывающими воздействие на наше тело.

Популярность занятий в водной среде постоянно возрастает. По словам греческого философа Гераклита, «вода – источник всего во вселенной». Вода составляет около 79% общего веса человека (50% – содержится в мышцах, 13% – в костях, 5% – в крови, 16% – в печени, 0,4% – в селезенке) [12].

Вода – самое доступное средство, позволяющее укреплять здоровье и бороться с разными недугами. Водные процедуры оказывают многообразное воздействие на организм, улучшая терморегуляцию, обмен веществ, работу сердечно-сосудистой и дыхательной систем [40].

Оздоровительное воздействие плавания связано с физическими, термическими и механическими свойствами водной среды. Гиппократ писал: «Чтобы излечиться и быть здоровым, надо черпать жизненную силу, которая находится в Природе». Занимаясь, можно использовать разнообразные упражнения: купание, плавание, водная гимнастика, специальные плавательные упражнения, гидропроцедуры и массаж, упражнения на дыхание и расслабление. Все это способствует гармоничному развитию организма и укреплению мышечной, сердечно-сосудистой и дыхательной систем, оказывает хороший закаливающий эффект. У тех, кто плавает, формируются жизненно необходимые навыки передвижения в воде; отметим, что такие занятия доступны людям разного возраста [11, 31].

При проведении занятий в воде необходимо учитывать специфические особенности водной среды, по сравнению с привычной для человека воздушной средой: теплоемкость воды в 25-28 раз больше теплоемкости воздуха; плотность воды в 800 раз больше плотности воздуха; при плавании на 1 метр пути расходуется в 4 раза больше энергии, чем при ходьбе с равной

скоростью. В настоящее время пользуются популярностью, особенно у женщин, занятия с использованием сочетания традиционных и нетрадиционных средств в зале и на воде.

Погружаясь в воду, человек испытывает ряд ощущений. В первую очередь, гидростатические: давление, потеря собственного веса, совершенно иное чувство температуры окружающей среды. Все эти ощущения оказывают на большинство людей благоприятное воздействие.

Гидростатика – это вид оздоровительно-рекреативной физической культуры, в которой используются сочетания традиционных и нетрадиционных упражнений, выполняемых в аэробном режиме нагрузки в водной среде с музыкальным сопровождением с целью повышения двигательной активности, получения удовольствия и сохранения здоровья.

Гидростатика меняет характер нашего кровообращения. Например, если мы выполняем упражнения на суше, кровь в основном снабжает работающие мышцы, а такой важный орган, как почки, оказывается «в стороне». При занятиях в воде гидростатика действует, таким образом, что почки снабжаются кровью более интенсивно. Это способствует скорейшему выведению из организма вредных веществ, шлаков и токсинов. Сокращение, по сравнению с аналогичными занятиями на суше, частоты пульса снижает стрессовые нагрузки на сердце [31].

Когда мы занимаемся в воде, воздействие гравитации на тело ослаблено. Вода обладает уникальными свойствами: чем глубже мы погружаем тело в нее, тем слабее воздействие притяжения Земли и заметнее воздействие собственно воды. При погружении человека в воду по пояс воздействие гравитации на него уменьшается примерно на половину, а при погружении на уровне груди на 80%.

Это облегчает нагрузку, которую в обычных условиях испытывают наши суставы, когда мы стоим или передвигаемся по земле.

Поскольку давление воды в 50 раз превышает давление воздуха, то на каждое движение затрачивается существенно больше сил. Однако

выталкивающая сила воды выравнивает эти затраты настолько, что в целом движения получаются более свободными, раскованными. Добавочное сопротивление движениям тела требует больших мышечных усилий и большей затраты калорий. Преодолевая постоянное сопротивление воды, мышцы получают более серьезную многоплановую нагрузку. В тренировке оказываются задействованы все мышцы тела, в том числе и антагонисты (1).

Ряд авторов выделяют три типа сопротивления воды: лобовое, погруженное в воду тело окружает среда, которое оказывает постоянное и многомерное сопротивление каждому его движению. Это сопротивление в 12 раз превосходит сопротивление воздуха и требует от тела усилий в 3 раза больше, чем при занятиях на суше. Вихревое сопротивление, или турбулентность возникает при движении тела под водой. Оно возрастает при передвижении и создает дополнительное сопротивление движению тела, затрудняя процесс передвижения и сохранения равновесия. Вязкое, вязкость воды зависит от температуры воды и окружающего воздуха. Чем выше будет температура воды и окружающей среды, тем меньше вязкость [1, 31].

В целом, для преодоления сопротивления воды при каждом движении затрачивается больше мышечных усилий и энергии. Это способствует сжиганию калорий, что, в принципе, позволяет управлять весом тела и контролировать его [40].

Занятия в воде оказывают влияние на силу и выносливость человека.

Сильные мышцы обеспечивают правильное функционирование суставов и предупреждают развитие болезней. Тренировка мышц способствует транспортировке кальция в ткань костей, предупреждая развитие остеопороза. Известно, что вода оказывает нашим движениям сопротивление более сильное, чем воздух, в 12 раз. Таким образом, в воде можно делать существенно меньше движений, и они могут быть гораздо более плавными, однако при этом эффект нагрузки на мышцы будет таким же, как и при большом количестве резких движений на воздухе (40).

Воздух и вода имеют различные тепловые свойства, поэтому наше тело, погруженное в воду, мгновенно перестраивается на новые схемы терморегуляции. Это замечательная тренировка. Закаливание организма в воде происходит даже при ее температуре плюс 25-26 градусов. Водные процедуры снимают усталость, лечат различные заболевания. Гораздо позже у людей появилась возможность заряжаться свежестью, бодростью, хорошим настроением и укреплять здоровье в чистом и безопасном бассейне круглый год.

Среди различных видов оздоровительной физической культуры аквааэробика продолжает удерживать самый высокий рейтинг. Одна из причин этого явления – большое разнообразие и постоянное обновление программ с учетом современных технологий в области оздоровительного фитнеса.

Аквафитнесс – это новое направление организации досуговой деятельности населения разного возраста и уровня подготовленности, включающее организационные и самостоятельные занятия в водной среде с использованием традиционных и нетрадиционных для плавания средств, игр и развлечений, направленное на решение оздоровительных, развивающих и образовательных задач.

В отличие от других видов физических упражнений, аквааэробика позволяет обеспечивать более высокий оздоровительный эффект. Для понимания воздействия аквааэробики на человеческий организм и правильного ее применения необходимо знать специфические особенности выполнения физических упражнений в воде.

Преимуществом аквааэробики является: удовольствие, веселье, непринужденная игровая форма; отдых, расслабление; освежающий эффект; расширение области движения; улучшение баланса и координации; удобство, возможность занятий круглый год; низкоударность; тренировка сердечно-сосудистой системы; приобретение силы и гибкости; энергия и хорошее самочувствие; предупреждение травм и восстановление здоровья;

увеличение расхода энергии (ускорение метаболизма); контроль над весом тела; регулировка температуры тела; ощущение уменьшения интенсивности упражнения [31].

Кроме того, аквааэробика это – наличие нескольких уровней сложности; дополнение к другим видам тренировок (бег, поднятие тяжестей); физиотерапия; силовая тренировка и расширения области движения; занятия для беременных, для начинающих, для спортсменов, для тех, у кого проблемы со спиной и коленями [40].

Заниматься аквааэробикой можно не только в бассейне, но и в естественном водоеме с чистой водой и тихим течением. Идеальная глубина для тренировок – 1,6-2 метра (люди больные, с большим весом или не умеющие плавать могут выполнять работу на более мелком месте, опираясь на дно бассейна). Аквааэробика полезна молодым и спортивным, пожилым и больным, будущим матерям, всем желающим вернуть былую стройность, а также быстрее восстановиться после травм и операций. Сейчас этот вид аэробных занятий пользуется большой популярностью в элитных спортклубах.

Регулярные занятия аквааэробикой улучшают общее физическое состояние людей, повышают жизненный тонус. Это подтверждают наблюдения за физическим состоянием занимающихся в группах здоровья, где среди других видов физических упражнений применяются аквааэробика и плавание [31, 40].

1.2 Влияние занятий аквааэробикой на функциональные системы организма человека

Аэробика способствует проникновению кислорода в клетки организма, повышая его аэробные биоэнергетические возможности; помогает укрепить костную и мышечную системы, справиться с физическими и

эмоциональными стрессами, противостоять хронической усталости, повысить интеллектуальные способности и работоспособность, достичь идеального веса. Во время занятий аэробикой в организме идет выделение эндорфинов, гормонов удовольствия [2].

Системные занятия аэробикой оказывают многостороннее действие на организм занимающихся [6].

Сердце, кровеносные сосуды и текущая по ним кровь образуют единую систему, обеспечивающую транспорт кислорода ко всем тканям тела, удаление шлаков, а также перенос различных веществ от одних органов к другим.

Частота сердечных сокращений (ЧСС) в покое 60-80 раз в минуту. Во время физической работы ЧСС может достичь максимальных границ, которые колеблются в широком диапазоне в зависимости от возраста, пола, тренированности. Увеличение ЧСС во время мышечной работы обеспечивает выброс большого количества крови в сосудистое русло, который называется минутным объемом кровообращения (МОК). Повышение кровотока связано с необходимостью доставки большого количества кислорода мышцам и другим органам и тканям.

Сердце очень чутко реагирует на мышечную работу. Впервые же секунды наблюдается быстрое увеличение ЧСС. При длительной, не очень интенсивной работе циклического характера ЧСС колеблется незначительно. А вот при выполнении гимнастических упражнений, ЧСС колеблется в большом диапазоне, в особенности при частой смене «нагрузочности» и интенсивности движений. При выполнении различных упражнений аэробики наибольшая ЧСС возникает при выполнении упражнений, включающих большие группы мышц, скоростно-силового характера, выполняемых на большой амплитуде (махов, скачков, подскоков); наименьшая – при работе локального характера, выполнении упражнений на расслабление, волнообразных движений.

При очень интенсивных упражнениях может наблюдаться увеличение ЧСС до околопредельных и максимальных величин, причем у тренированных сердце начинает работать не в экономичном режиме [6].

Еще одним фактором, влияющим на ЧСС, являются эмоции. Эмоциональный стресс заметно повышает ЧСС в условиях покоя и при физической нагрузке легкой и умеренной мощности. Эмоциональное воздействие музыки может быть причиной большой ЧСС. Длительное систематическое влияние физических упражнений (достаточной интенсивности) приводит к увеличению максимально возможной величины ударного объема сердца. Благодаря этому увеличивается время полного расслабления сердца (диастола), и оно получает возможность подольше отдыхать [6, 16].

Аэробика развивает не только общую выносливость организма, но и благоприятно воздействует на сосуды головного мозга [23].

Недостаточно активный образ жизни человека может повлиять на состав костного вещества, уменьшение в нем количества кальция. Такие кости становятся очень ломкими. Под влиянием физических нагрузок в костях откладывается достаточное количество кальция и, таким образом, предотвращается развитие процесса остеопороза, а кости становятся более крепкими.

Особенно важна двигательная активность в период роста и формирования организма. Активизация роста костей происходит при оптимальном уровне нагрузок, недостаточные или избыточные нагрузки могут задержать его [23].

Физические упражнения способны омолаживать суставы, межпозвоночные хрящи: улучшается их питание и кровообращение, рассасываются лишние соли. Упражнения на гибкость в сочетании с силовыми – эффективное средство предотвращения остеохондроза.

Занятия физическими упражнениями улучшают кровообращение мышц и повышают число мышечных волокон, а отдельные волокна становятся

толще и крепче. Уменьшается количество соединительных и жировых тканей между мышечными волокнами.

Регулярные занятия физическими упражнениями относительно большой интенсивности и продолжительности, к которым относятся занятия аэробикой, ускоряют процессы обмена веществ и пищеварения. Улучшается работа кишечника. Лучше всего заниматься через 2-3 часа после приема пищи. Если интенсивно заниматься сразу после еды, большая часть крови уйдет в мышцы, и органы пищеварения будут оставлены без достаточного количества крови, что может привести к коликам в животе, а иногда даже к приступам тошноты.

Важнейшая функция гладких мышц кишечника – продвижение по всей его длине обработанных пищеварительными соками пищевых масс. При сидячем образе жизни понижается тонус не только скелетных, но и гладких мышц. Это приводит к нарушению функций желудочно-кишечного тракта [12, 20].

Аквааэробика, так же как и плавание, повышает сопротивляемость организма воздействию температурных колебаний, воспитывает стойкость к простудным заболеваниям.

Одной из особенностей аквааэробики является выполнение упражнений в горизонтальном и вертикальном положениях тела на глубокой и мелкой воде. При этом работают практически все мышцы тела, что способствует гармоничному развитию мускулатуры и подвижности в основных суставах. Давление воды на подкожное венозное русло, глубокое диафрагмальное дыхание, взвешенное состояние тела – все это способствует притоку крови к сердцу и в целом существенно облегчает его работу. Поэтому занятия аквааэробикой при соответствующей дозировке допустимы для людей с ослабленным сердцем и могут использоваться как одно из средств укрепления сердечно-сосудистой системы [1].

Не менее велико и гигиеническое значение занятий аквааэробикой. Вода очищает кожу, способствует улучшению кожного дыхания,

активизирует деятельность различных внутренних органов. Она намного плотнее воздуха и во время выполнения энергичных движений интенсивно массирует кожу (гидромассаж), что способствует предотвращению и исчезновению целлюлита [31].

Обобщая, положительный эффект аквааэробики в том, что:

1 В воде не приходится, потеть, и нет чувства обессиленной усталости, так как здесь каждый выбирает свой уровень нагрузки.

2 Занятия аквааэробикой улучшают кровоснабжение сердца, что уменьшает стрессовое воздействие на сердечные мышцы и увеличивает аэробные возможности организма.

3 В воде необычно хорошо чувствует себя позвоночник, ведь с него снимается большая часть нагрузки. Поэтому занятия в воде рекомендуются при остеохондрозе и других заболеваниях позвоночника.

4 Кроме того, вода снимает риск застоя крови и улучшает возвращение венозной крови в сердце. И тем женщинам, которые имеют такое заболевание варикозное расширение вен, занятия в воде просто необходимы.

5 Вода оттачивает ваше тело и создает необходимый рельеф, занятия в воде в 7-14 раз эффективнее, чем на суше. Одно занятие в воде приравнивается к трем занятиям в зале.

6 Самыми эффективными являются занятия на глубокой воде. Причем для увеличения сопротивления на руки надевают специальные перчатки с перепонками [31].

1.3 Особенности физического развития женщин 20-30 лет

Аналитический обзор литературных источников свидетельствует, что само понятие «физическое развитие» различные авторы трактуют по-разному. Так, известный антрополог В.В. Бунак (1962) дает следующее определение: «физическое развитие есть некоторая условная мера физической дееспособности организма, определяющая запас его

физических сил, суммарный рабочий эффект, обнаруживающийся как в одномоментном испытании, так и в длительный срок». П.И. Башкиров (1962) под физическим развитием понимает единство морфологических и функциональных особенностей организма. Более широкое определение даёт В.Н. Левин (1966), заменяя физическое развитие термином «физическое состояние» и подразумевая при этом комплексную оценку состояния здоровья, физиологических и функциональных показателей. Под физическим развитием В.Г. Властовский понимает комплекс морфофункциональных признаков, характеризующий возрастной уровень биологического развития организма [48, 51] .

С более комплексных позиций подходит к вопросу трактовки «физическое развитие» (А.Г. Апанасенко, 1985), считая, что каждый человек, как социальная единица, должен рассматриваться в трёх аспектах: социально-психологическом, органическом (морфо-функциональном) и половом. По его мнению, сводить оценку физического развития только к оценке показателей роста и веса методологически неправильно, так как при этом характеризуется лишь только один аспект. В характеристике физического развития [7] отдаёт предпочтение функциональным параметрам в расчёте на один кг массы тела, в частности, максимальному потреблению кислорода.

Е.А. Шапошников (1985) на основании обширного анализа отечественных и зарубежных исследований выявил новые методологические основы теории нормального физического развития детей и подростков разных национальностей, живущих в различных географических регионах. Он считает, что определённой средней длине тела соответствует конкретная стабильная масса тела, почти одинаковая для всех групп населения. По его мнению, вследствие недостаточного питания, тяжёлых заболеваний, масса тела по отношению к росту может снижаться лишь до определённого предела, а при значительном дефиците массы тела неизбежно уменьшается прирост его длины. На основе приведённых данных Е.А. Шапошников выделил 4 статистических закона

физического развития детей и подростков: 1) повторяемость равных средних значений массы тела при равной средней длине тела; 2) повторяемость средних параметров пропорций проведённых к одной и той же длине тела; 3) соразмерность средних показателей морфологических и функциональных признаков; 4) повторяемость тождественных диапазонов средних значений длины тела в различных географических регионах [48].

К сожалению, и в самой методике оценки физического развития человека нет единства. Некоторые авторы, например, ограничиваются длиной, массой тела и окружностью грудной клетки, чего явно недостаточно для полной характеристики физического развития. Несмотря на всю внешнюю несхожесть, на наш взгляд, речь, тем не менее, идет о разных сторонах одного явления, лишней раз, подчеркивая многогранность самого процесса развития человека.

Очевидно, что под физическим развитием следует понимать непрерывно происходящие биологические процессы. На каждом возрастном этапе они характеризуется определённым комплексом связанных между собой и с внешней средой морфологических, функциональных, биохимических, психических и других свойств организма и обусловленных этим своеобразием запасом физических сил. Хороший уровень физического развития сочетается с высокими показателями физической подготовки, мышечной и умственной работоспособности.

Исторически сложилось, что о физическом развитии судят главным образом по внешним морфологическим характеристикам. Ценность таких данных неизмеримо возрастает в сочетании с данными о функциональных параметрах организма. Поэтому для объективной современной оценки их следует рассматривать совместно. Таким образом, под физическим развитием понимается комплекс морфофункциональных показателей, которые определяют физическую работоспособность и уровень биологического состояния индивидуума в момент обследования.

Физическое развитие отражает процессы роста и развития организма на отдельных этапах постнатального онтогенеза, когда происходят преобразования генотипических потенций в фенотипические проявления [15, 26].

Одна из наиболее распространенных схем периодизации онтогенеза человека была предложена в 1965 г В.В. Бунаком [12]. Женский возраст 21-32 года относится к стабильной стадии индивидуального развития, для которой характерны увеличение жирового слоя, нарастание веса, стабильный уровень функциональных показателей [48].

1.4 Регламентация проведения занятий по оздоровительной аквааэробике

Длительность занятия по аэробике вообще может варьироваться от 20 до 60 минут в зависимости от контингента. Компонент аэробики в составе занятий в большинстве случаев занимает 20-30 минут. Продолжительность аэробной части занятия соотносится со временем, которое человек непосредственно находится в целевой зоне пульса и не включает в себя время, отводимое на разминку до основных упражнений и остывание после них. Занятия с пребыванием в целевой зоне пульса свыше 40 минут – это нечто больше, чем просто оздоровление организма [2].

Существуют методы, обеспечивающие разнообразие танцевальных движений в аэробной части занятия:

Метод музыкальной интерпретации: размеры музыки должны быть 2/4, 4/4 и т.д. четко выделены слабые, сильные доли и т.п. Движения должны составлять 2 предложения по 16 счетов.

Метод усложнения: этот метод связан с возможностью педагогически грамотного обучения элементарной аэробике. Разнообразие движений обеспечивается в нем путем постепенного добавления от элементарных вариантов движений к более сложным.

Метод сходства: метод сходства определяется выбором преобладающей двигательной темы, в соответствии с которой выполняются движения отдельными частями тела и всем телом.

Метод блоков: движения объединяются, в блоки по мере их освоения сначала выполняется упражнение А, затем упражнение В, затем они выполняются блоком.

Метод «Калифорнийский стиль»: этот метод соединяет в себе все предыдущие. Отличительной особенностью является выполнение отдельных блоков движений в разных направлениях – прямо, вправо, влево, по диагонали, по кругу.

Многочисленные программы по аэробике подразделяются следующим образом:

Аппер-боди (верхняя часть спины) – силовая тренировка мышц рук, плеч, груди, верхней части спины и брюшного пресса использованием гантелей, амортизаторов и боди-баров, утяжеленных палочек-стеков. Для силовой тренировки нижней части тела (мышц ног, брюшного пресса и ягодиц) существует программа АБЛ.

Памп – серьезная силовая тренировка с мини-штангой.

Флекс – упражнения на статическое напряжение и растягивание мышц.

Стрейтч – упражнения на растяжку и расслабление.

КИБО – силовая программа для мужчин, сочетающая элементы каратэ, европейского и тайского бокса.

Виды силовой аэробики с элементами кикбоксинга, каратэ.

Спиннинг, Сайкл рибок (велоаэробика) – групповые гонки на велотренажерах под музыку.

Йога – комплексы упражнений для развития гибкости, эластичности мышц и связок, подвижности суставов, улучшения осанки.

«Здоровая спина» – программа для тех, кто хочет избавиться от боли в спине, нередко возникающей вследствие сидячей работы и гиподинамии.

Пренатал – программа для беременных женщин, включающая теоретические занятия, психологический тренинг и специальную гимнастику.

Фитбол – выполнение аэробных упражнений с использованием эластичных мячей. Уникальность оздоровительного эффекта в новом распределении акцентов ударной нагрузки, почти полное ее отсутствие на нижние конечности и увеличение роли мышц спины в поддержании равновесия на сферической поверхности мяча.

А-бокс – синтез аэробики и боевых искусств, сочетание аэробных упражнений и различных «ударов», выполняемых под музыку.

Слайд – занимающиеся скользят по гладкой специальной дорожке, выполняя упражнения, напоминающие движения лыжника, конькобежца.

Из многочисленных танцевальных направлений самые популярные в аэробике – фанк и латино. Занятия фанком проходят под музыку в стиле хип-хоп и рэп. На уроках латино любители бразильского карнавала учатся двигаться в ритме самбо, укрепляя мышцы бедер и живота.

Сравнительно недавно появились новые танцевальные программы: балет-шанс (танцевальный урок с использованием элементов классической хореографии) и данс клуб мамбо (трехмесячный танцевальный курс в стиле мамбо).

Степ-аэробика – это танцевальные занятия специальной платформы, имеющей приспособления при помощи, позволяющие устанавливать нужную высоту [39].

Дубль-степ – новая разновидность степ-аэробики. Занятия проводятся не на одной, а сразу на двух платформах.

В зависимости от возраста занимающихся подбирают музыку. Для молодых – фанк, хип-хоп, рок-н-рол, техно, диско, бит и т.д. Для пожилого возраста – танго, латино. Форму проведения урока также нужно учитывать. Например, на уроке кардиоаэробики музыка должна быть ритмичная, но спокойная, без эмоциональных всплесков [39].

Для грамотного распределения нагрузки во время занятий необходимо учитывать количество музыкальных акцентов в 1 минуту [28].

Разминка, стрейтч, заминка, аэробная часть – низкая ударная нагрузка должна состоять из 12 – 14 удара/счет 10 секунд;

Аэробная часть – высокая ударная нагрузка должна состоять из 14 – 16 удара/счет 10 секунд;

Степ-аэробика должна состоять из 12 – 13 удара/счет 10 секунд;

Силовые упражнения должны состоять из 10 – 12 удара/счет 10 секунд.

Занятие по аэробике начинается с разминки. Разминка составляет 20% времени занятия. Цель разминки – подготовить организм к более жестким требованиям аэробного компонента занятия путем подъема внутренней температуры тела.

Силовая часть урока аэробики составляет 10 – 20 минут и включает положительные эффекты силовой тренировки. Так как, хорошо работающие мышцы увеличивают возраст венозной крови к сердцу, что облегчает гемодинамику; утилизация глюкозы работающими мышцами снижает потребность организма в инсулине, что служит профилактикой сахарного диабета; сильные мышцы укрепляют суставы и служат профилактике травматизма; «мышечный корсет» надежно защищает позвоночник. Ощущение силы дает ощущение уверенности в себе. Выполняя силовые упражнения, большое внимание должно уделяться технике исполнения. Начальные и конечные точки должны строго фиксироваться [31].

Последнее время интерес к растяжке, развитию эластичности мышц снова возрождается. Именно благодаря эластичности мышц можно избежать серьезных мышечных травм из-за чрезмерной нагрузки, а также можно избежать болевых ощущений в мышцах, возникающих после занятий. Каждое упражнение стрейтча должно выполняться с правильной техникой – это основная профилактика травматизма и путь к повышению эластичности связочно-мышечного аппарата.

Таким образом, растяжка снижает внутреннюю температуру тела, позволяет избежать или уменьшить боль в мышцах после большой физической нагрузки, увеличивая эластичность мышц, связок, суставных капсул, способствует профилактике травматизма [31].

Занятия по аквааэробике проводятся на мелководье на глубине от талии до плеч. Оно длится от 30 минут до часа.

Кардио-компонент обычно заключается в постепенном повышении сердечного ритма, достижения пика сердечной деятельности и затем постепенном снижении. Во время интенсивной тренировки сердечный ритм колеблется между точкой наибольшей интенсивности во время интенсивного периода и наименьшей во время периодов активного отдыха и среднее значение – как раз то, которое необходимо для кардио [40].

Продолжительная кардио-тренировка, с длинной кардио-частью (от 70 до 80% общего времени). Часто такие тренировки считаются специально направленными на сжигание жира.

Последнее время занятия на глубокой воде завоевывают популярность, как способ перекрестной-смешанной тренировки для спортсменов, а также как низкоударная тренировка для всех групп населения.

Умение плавать и отсутствие боязни глубины являются обязательными для допуска к таким занятиям. Водное снаряжение направлено на повышение плавучести тела, а тем самым снижается плавучесть тренировок. Упражнения на глубокой воде, которая сильно увеличивает сопротивление, являются весьма интенсивной тренировкой.

На занятиях используется: глубоководные пояса, плавучие гантели, ножные браслеты. Перчатки способны изменять не только контактную поверхность, но служить рулями и стабилизаторами. Кроме того, их отлично видно издали, что помогает подавать сигналы руками. Палку гибкую можно использовать во время упражнений для пресса в супинальной позиции, для тренировки верхней части тела и для некоторых глубоководных упражнениях, хорошо использовать для тренировки мышц живота. Водную

степ-платформу используют при работе на глубине от пупка до бедер. Во время водной степ-тренировки необходимо начинать движение, стоя на платформе, и акцентировать внимание на сходе с нее, в отличие от обычной степ-тренировки, где внимание нужно акцентировать на том, как наступать на платформу. Водную степ-тренировку хорошо также включать в интервальную или круговую в качестве одной из «станций». Резиновые ленты похожи на большие эластичные бинты. Применяются для увеличения сопротивления при силовых упражнениях. Могут различаться по длине, упругости (сопротивление) и цвету. Их можно использовать для тренировки как верхней, так и нижней поверхности тела. Лопатки и губки используются также в качестве оборудования для аквааэробики. Лопатки применяются для тренировки верхней части тела. Губки применяются для тренировки мелких мышц запястья и кисти (выжимание из губки воды).

Существует несколько типов уроков по аквааэробики.

Уроки для начинающих – *BT AQUA* – введение в аквааэробику, продолжительность 45 минут.

Ознакомление с водной терминологией, со всеми видами оборудования, используемого на уроках аквааэробики. Обучение правильному дыханию и специальным приемам безопасного пребывания в воде.

Уроки среднего уровня (уроки аэробной направленности) – *DEEP AQUA* (урок проводится только на глубокой воде).

Урок направлен на тренировку сердечно-сосудистой, дыхательной систем организма, развитие координационных способностей. Используемое оборудование: аква-пояс и аква-перчатки. Интенсивность средняя. Продолжительность 60 минут. Рекомендуется для среднего уровня подготовленности.

AQUA STEP (урок проводится только на мелкой воде).

Урок для заядлых степистов, направлен на тренировку сердечно-сосудистой и дыхательной систем организма, развитие координационных

способностей. Используемое оборудование аква-степ, аква-перчатки. Интенсивность средняя. Продолжительность 60 минут. Рекомендуется для среднего уровня подготовленности.

AQUA NOODLES (урок проводится как на мелкой, так и на глубокой воде).

Во время данного урока используется специальное аква-оборудование – нудлс. Нудлс поддерживает тело на поверхности воды, а так же является средством дополнительного сопротивления. Данный урок направлен на тренировку сердечно-сосудистой и дыхательной систем организма, на развитие координационных способностей. Интенсивность средняя. Продолжительность 60 минут. Урок рекомендуется тем, кто имеет навыки плавания.

AQUA INTERVAL (урок проводится как на мелкой, так и на глубокой воде).

Урок с чередованием аэробной и силовой работы с использованием различного аква-оборудования. Интенсивность выше средней. Продолжительность 60 минут.

Уроки высокого уровня подготовленности (уроки силовой направленности) – *AQUA ALL* (урок проводится как на мелкой, так и на глубокой воде).

Силовой урок для тренировки всех групп мышц. В уроке возможно использование различного аква-оборудования. Нагрузка выше средней по интенсивности. Продолжительность 60 минут.

AQUA TABS (урок проводится как на мелкой, так и на глубокой воде).

Силовой урок для тренировки мышц брюшного пресса. Нагрузка выше средней интенсивности. Продолжительность 45 минут. Рекомендуется для подготовленных.

AQUA BOOTS (урок проводится только на глубокой воде).

Силовой урок для тренировки мышц ног и ягодиц. Используемое оборудование аква-ботинки и аква-перчатки. Нагрузка выше средней

интенсивности. Продолжительность 45 минут. Рекомендуется для подготовленных.

AQUA TAI (урок проводится как на мелкой, так и на глубокой воде, возможно чередование глубины бассейна).

Аэробно-силовой урок с использованием элементов восточных единоборств. В уроке возможно использование различного аква-оборудования. Нагрузка высокой интенсивности. Продолжительность 45 минут. Рекомендуется для подготовленных.

AQUA MEN (урок проводится как на мелкой, так и на глубокой воде, возможно чередование глубины бассейна).

Силовой урок только для мужчин. В уроке возможно использование различного аква-оборудования. Нагрузка высокой интенсивности. Продолжительность занятия 60 минут.

POWER CLASSES (урок проводится как на мелкой, так и на глубокой воде, возможно чередование глубины бассейна).

Занятия повышенной интенсивности. Проводятся с использованием более сильных, более «взрывных» и мощных движений.

SPECIALI SPORTING TRAINING (урок проводится как на мелкой, так и на глубокой воде, возможно чередование глубины бассейна).

Проводится с использованием спортивных различных элементов. В занятие включаются раздражательные движения и элементы тренировочных упражнений из разных видов спорта (например, лыжный).

MERMAID SMAILE (урок проводится только на глубокой воде).

Урок для любителей скоростного плавания с использованием водного оборудования – ласт, направленный на тренировку мышц ног. Интенсивность выше средней. Продолжительность 60 минут.

Специализированные уроки:

AQUA MAMA (урок проводится как на мелкой, так и на глубокой воде, возможно чередование глубины бассейна).

Урок для беременных, в основе которого специфические упражнения, оказывающие мягкое воздействие на организм будущей мамы. Продолжительность 45 минут.

AQUA SOFT (урок проводится как на мелкой, так и на глубокой воде, возможно чередование глубины бассейна).

Урок для людей с отклонениями в состоянии здоровья, избыточным весом, нарушением координации. Продолжительность 45 минут.

ЗАНЯТИЯ ДЛЯ ЛЮДЕЙ С БОЛЬНОЙ СПИНОЙ (урок проводится только на мелкой части бассейна).

Специфика таких занятий заключается в: скорости движения и уровня ударности, внимании к осанке, упражнениях для позвоночника и бедер, необходимости разработки и включения функциональных упражнений. У каждого человека будут свои проблемы и к каждому нужен индивидуальный подход. Нужно помогать таким людям «понять свое тело». Это улучшит их технику и даст возможность успешно тренироваться.

Важным элементом занятий по аквааэробике является контроль за интенсивностью.

Цель контроля за интенсивностью – максимально повысить результативность тренировки и при этом обеспечить ее безопасность. Если интенсивность тренировки постоянна, существует вероятность того, что она либо слишком мала для конкретной группы, либо слишком велика. В первом случае пользы от занятий будет мало, а во втором – есть опасность перенапряжения и травм.

Инструктор по аквааэробике должен не просто показывать упражнения, но и руководить людьми во время занятий. Хороший инструктор должен постоянно мотивировать тренирующихся, чтобы они использовали преимущества воды активно, а не пассивно, контролировать их, следить, не перенапряглись ли они (красное лицо, отдышка, признаки физического дискомфорта) и должен уметь в случае чего подсказать, что

делать. Инструктор должен, советовать людям, совершенствоваться постепенно, без надрыва.

Контроль над пульсом – навык, нуждающийся в практике. Многие при подсчете пульса будут резко прекращать или замедлять движение, из-за этого подсчет будет не точным. Очень важно понимать, что значит, та или иная характеристика пульса, и уметь его измерять. Кроме этого, много других методов контроля над интенсивностью тренировки и состоянием тренирующихся, которые можно использовать вместо или вместе с подсчетом пульса.

Методами контроля являются также: «Разговорный тест» показывает, насколько легко человеку поддерживать разговор во время занятия. Такая проверка применима не ко всем. Например, в случаях с новичками или с теми, у кого какие-то определенные заболевания. Необходимо внимательно ознакомиться с данными о состоянии здоровья каждого члена группы и выяснить, кому могут быть противопоказаны какие-то виды упражнений. Другой метод контроля – просто время от времени спрашивать группу «Как вы себя чувствуете?» Это нужно для того, чтобы занимающиеся сами научились следить за своим состоянием и знали свой предел. Работа инструктора – информировать, обучать, руководить людьми на занятиях и заботиться об их безопасности. Одним из главных навыков для клиентов – это способность к самоконтролю.

Кроме опасности перенапряжения, существует еще возможность того, что тренировка недостаточно интенсивна. Люди часто жалуются на то, что не чувствуют пользы от занятий. Интенсивность тренировок напрямую зависит от умения и мотивации тренирующегося. Те, кто хорошо владеет техникой и обучен работать, активно преодолевая сопротивление воды, получит от тренировки максимум пользы. Нужно позаботиться о том, чтобы научить группу эффективно использовать свойства воды и это сразу скажется на интенсивности занятий. Последний метод контроля над интенсивностью – использование шкалы субъективного ощущения нагрузки физического

напряжения. Это пронумерованная шкала с простыми описаниями ощущения уровня нагрузки. Тренирующегося просят определить по описанию его нагрузку, а затем найти подходящий для него уровень и продолжать работать на нем.

Очень важный элемент при занятиях аквааэробикой – это музыкальное сопровождение.

Музыка – это очень спорная тема в отношении аквааэробики. Есть множество темпов и стилей, которые могут использоваться инструкторами на занятиях. Музыка для тренировки в воде обычно на 10-25 % медленнее, чем для тренировки на суше (это зависит от того, о какой части занятия идет речь). Нужно использовать музыку, которая позволяет обеспечивать безопасность и полную амплитуду движения и привлечь внимание:

Разминка должна состоять из 18-22 удара/счет 10 секунд;

Кардио-часть должна состоять из 20-24 удара/счет 10 секунд;

Силовая часть должна состоять из 18-24 удара/счет 10 секунд.

Растяжка должна быть успокаивающей, расслабляющей, поднимающей настроение.

Занятие по аквааэробике состоит из: разминки – это подготовка тела к упражнениям с помощью разогрева мышц, постепенного увеличения сердечного ритма и обеспечения смазки суставов. Сердечно-сосудистой и дыхательной систем (кардио-тренировка) – это увеличение возможностей кровеносной, сосудистой и дыхательной систем с помощью продолжительной активности при повышенном, но постоянном сердечном ритме. Особое внимание – на интенсивность. Тренировки силы и выносливости мышц – это увеличение силы и выносливости мышц для того, чтобы легко пользоваться ими в повседневной жизни, уменьшения риска получения травм, для предупреждения болей в нижней части спины (пояснице) и плохой осанки. Заминки – необходимо постепенно снизить сердечный ритм и температуру тела и улучшить венозное кровообращение с помощью активного сокращения мышц. Растяжки (стрейтчинг) – необходимо увеличить рабочую область (амплитуду) движения в районе суставов, что позволит телу двигаться

более плавно и координировано. Помогает также снять остаточное напряжение и расслабиться.

Разминка состоит из ритмичных плавных движений, чтобы постепенно подготовить кровеносную и мускульно-скелетную систему к активности. Правильная разминка подготовит тело и мозг к последующим упражнениям. С точки зрения физиологии, разминка обеспечивает приток крови и кислорода к мышцам, суставам и связкам, тем самым, подготавливая их к активности. Температура воды меняет способ проведения разминки в воде. Лучше всего начинать с умеренных движений (первые несколько минут) и потом плавно переходить к высокоамплитудным.

Разминка должна включать: движения умеренной интенсивности для того, чтобы оставаться разогретым; постепенный переход от начальных разминочных движений с маленькой амплитудой высоко амплитудным движениям; более медленные движения с полной амплитудой для каждого крупного сустава (динамическая растяжка); ритмичные, плавные, комфортные движения; движения с перемещением; движения, задействующие все большие группы мышц; специально подобранные разминочные движения для работы сердечно-сосудистой системы; рекомендуется разминаться 10-12% от общего времени занятий; избегать высоко-ударных движений [11].

Тренировка сердечно-сосудистой и дыхательной систем включает в себя тренировку сердца, легких и кровеносных сосудов – основных транспортных систем организма. Именно эти системы отвечают за доставку кислорода к рабочим мышцам. Для того чтобы каждый мог добиваться наилучших результатов, он должен заниматься в своей «тренировочной зоне», а это значит, что оптимальная интенсивность тренировок для каждого человека индивидуальна.

После разминки важно постепенно переходить к более интенсивной кардио-тренировке. Во время кардио-тренировок необходимы активные движения. При активных движениях в воде затрачивается больше кислорода,

а значит, нагрузка повышается. Движения при кардио-тренировке должны быть разнообразными и задействовать различные группы мышц.

Ключевыми моментами кардио-тренировки являются: постановка хореографии для поддержания мышечного баланса; удержание внимания на определенных группах мышц; нужно помнить о том, что существуют зоны, склонные к перегрузке (флексоры бедра, руки при работе ими над головой); на кардио-тренировку рекомендуется отводить 40-70% от общего времени;

Рекомендуется выполнять следующие упражнения для кардио-тренировки: ходьба (множество вариантов); широкий шаг – выпады; приседания (варианты); «джампинг-джеки» с разными вариациями и по образцу; «кики» – махи ногами (в разные стороны); беговые серии – в разных направлениях; «качательные» движения; прыжки, подпрыгивание; передвижение, а также комбинации любых вышеописанных движений. Руки и плечевые суставы должны работать в разных плоскостях и во всех областях движения [11, 31].

Вода – это великолепная и уникальная среда для тренировок и просто для движения. Преимущество упражнений в воде состоит в том, что требуется постоянное приложение силы для преодоления сопротивления воды. Сопротивление создает оптимальные условия для того, чтобы мышцы становились сильными и выносливыми. Согласно исследованию, проведенному Ноegar (1993), ритмичные упражнения в воде позволяют тренировать силу мышц лучше, чем низко-ударная наземная аэробика. Для того, чтобы эффективно работать в воде, нужно уметь управлять выталкивающей силой и сопротивлением воды для обеспечения нагрузки и отдыха.

Во время выполнения упражнений позвоночник нужно всегда держать в ровном положении. Силовая тренировка может быть включена в продолжительную кардио-тренировку как интервальная (между основными упражнениями) или круговая тренировка. Четкость и техника выполнения упражнений важнее их количества. Скорость и амплитуда движения должны подходить каждому члену группы. Нужно максимально увеличивать

амплитуду (область движения) для обеспечения достаточной нагрузки на желаемые группы мышц. Упражнения должны быть целесообразными. Необходимо обратить внимание на переход от кардио – к силовой тренировке. Часто инструкторы просто прекращают кардио, а потом переходят к оборудованию и начинают силовую тренировку. Это вызывает снижение внимания у группы и потом им бывает сложно настроиться. Нужно постараться не потерять контроль над ситуацией, а для этого необходимо сделать что-то для плавного перехода, также нужно разработать свою хореографию, включив туда движения в сторону. Необходимо взять снаряжение и следить, чтобы клиенты не переставали двигаться, когда переходят к оборудованию.

Из-за специфики среды, при разработке упражнений нужно сочетать основные принципы спортивно-оздоровительной тренировки со свойствами воды. Каждое упражнение можно переработать таким образом, чтобы оно было нацелено на один из следующих разделов: кардио-тренировку; тренировку силы и выносливости мышц (силовую тренировку); растяжку.

Силовая тренировка требует избыточной нагрузки и спецификации. Упражнения могут быть комбинированными (для верхней и нижней части тела одновременно) и «изолированными» (узконаправленные, для одной группы мышц). Обычно для каждой области тела нужны 2-3 сета. Для силовой тренировки лучше всего выполнять 1-2 сета с 10-25 повторами. Тренировка на выносливость требует 3-5 сетов с 10-25 повторами. Количество повторов может варьироваться в зависимости от рабочей глубины воды, мастерства (уровня подготовленности), мотивация и физической формы требующихся. Силовые упражнения можно перемежать сериями двигательных упражнений для того, чтобы тело оставалось разогретым.

Дополнительно сопротивление, возникающее при использовании специального оборудования, подходит не для всех. Многие упражнения можно делать и без оборудования. Необходимо постоянно следить за качеством выполнения упражнений. Уровень мастерства должен повышаться

без использования снарядов, и только, когда он будет достаточным, можно переходить к снаряжению. Оно действительно добавляет возможностей для силовой тренировки и для некоторых людей необходимо, как стимул к избыточной нагрузке.

«Заминка» пригодна как в конце кардио-тренировки, так и в конце всего занятия.

В конце кардио-тренировки она используется для того, чтобы постепенно снизить частоту пульса. Она включает в себя легкие движения – обычно несложные перемещения – для перехода к силовой части занятия. Финальная «заминка» состоит из несложных ритмичных движений, за которыми следует растяжка (стрейтчинг). Упражнения при «заминке» могут быть теми же, что и при разминке. Для «заминки» нужно выбирать плавные движения, обеспечивающие расслабление мышц. Кроме того, целью «заминки» является общая релаксация: физическая, умственная и духовная.

Наиболее целостный подход к «заминке» может включать один из следующих пунктов: плавные, несложные, мягкие движения; особое внимание на дыхание; дыхание животом; поощрение внимательных, «вдумчивых» движений; «чувствование», время на то, чтобы почувствовать.

Растяжка – это такие виды движения, которые можно выполнять несколько раз в день ежедневно. Наилучших результатов от растяжки можно добиться, если выполнять ее после разминки или в самом конце тренировки. Приток крови разогревает мышцы и обеспечивает их кислородом. «Холодные» более чувствительны к перерастяжению и травмам (разрывам). Перед интервальной тренировкой, с резкими изменениями интенсивности и скорости движения, растяжка совершенно необходима. Разрывы мышц чаще всего происходят во время выполнения быстрых «взрывных» движений. Если тренировка происходит с плавным переходом от спокойных движений к умеренно интенсивным, то растяжку можно приберечь на конец занятия. В конце тренировки мышцы наиболее разогреты и наиболее способны к растягиванию.

Ключевым моментом растяжки можно считать то, что она позволяет расслабиться физически и психически. Рекомендуется отводить на растяжку 10% от общего времени занятия; выход из кардио, интервальной, силовой тренировки должен осуществляться с постепенным снижением интенсивности; температура воды позволяет быстрее снижать температуру тела и частоту пульса; необходимо постоянно дышать глубоко и следить за тем, чтобы напряжение уходило с каждым выдохом.

Растяжке должны подвергаться мышцы, принадлежащие к основным мышечным группам, работающим при кардио-тренировке: икроножные, камбаловидные, бицепсы бедра, четырехглавые (квадрицепсы), сгибающие мышцы бедра, приводящие и отводящие мышцы бедра, грудные, дельтовидные, широчайшие мышцы спины, трапециевидные, ромбовидные мышцы и т. д. Растяжке и демонстрации правильной техники движений нужно уделять достаточно времени.

Растяжка применяется для оздоровления как тела, так и психики. Спокойный щадящий подход к растяжке поможет снизить умственное, физическое и психическое напряжение, достигнуть большей степени релаксации. Проводя растяжку физическую, одновременно проводится и психическая растяжка.

Вода является средой, которая поддерживает и создает удобство для занятий. Уникальные свойства воды делают занятия сложными, но приятными и увлекательными. Движения и подходы, заимствованные из наземной аэробики, нужно адаптировать к воде для наибольшей безопасности и эффективного использования сопротивления воды (11, 31).

Базовые движения могут быть по природе своей высоко- или низко-ударными. К высоко-ударным (с отскоком) движениям относятся: бег, прыжки, качание, махи, поднимание коленей (отскоки), выпады, изгибы (повороты). К низко-ударным (нейтральные) движениям относятся: ходьба, приседания, качание, махи, (скольжение), поднимание коленей/ног, выпады, изгибы (повороты).

При тренировке мышц верхней части тела нужно позаботиться о том, чтобы достаточно эффективно использовать сопротивление воды. Для наиболее полного использования уникальных свойств водной среды лучше всего тренировать верхнюю половину тела, не вынимая руки из воды.

Для наилучшего эффекта лучше всего задействовать большие группы мышц, именно – мышцы ног и торса. Необходимо использовать руки для дополнения, содействия или противодействия (дополнительного сопротивления), балансира-стабилизатора и для того, чтобы добавить разнообразия к движениям для ног.

К базовым движениям необходимо добавить элементы разнообразия (вариации) с помощью изменения: длина рычага, плеча силы, плоскости движения, направления движения, ритма.

В аквааэробике используются следующие переходы: свободный переход – это когда инструктор переходит от одного движения к другому при помощи изменения каких-то элементов в предыдущем движении без их предварительного согласования (упорядочивания). Движения по заранее известному образцу позволяют тренирующимся сосредоточиться на чем-то конкретном и помогают им делать упражнения одновременно с инструктором. Полезно работать на 14-х и 8-х, работая с конкретными музыкальными отрывками. Музыкальный такт обычно состоит из 32 музыкальных единиц и если образцовое упражнение базируется на этой системе, группе будет легко повторять, следуя за музыкой. Сложный переход – это связующие движения при переходе одних движений к другим. Чтобы научиться правильно, переходить от одних движений к другим необходимо, знать, какие движения лучше всего сочетаются друг с другом, чтобы при этом упражнение оставалось интересным и приятным. Правильный переход – это тот компонент занятия, который позволяет ему проходить плавно и без проблем.

Правильное измерение пульса во время занятий в воде – это сложная задача. Для того чтобы измерить частоту пульса, многие резко снижают интенсивность движения или просто перестают двигаться. Соответственно, показатели получаются неточными. При тренировке в воде средний

показатель частоты пульса обычно ниже, чем при тренировке на суше, хотя польза от тренировки от этого не уменьшается.

Для занятий по аквааэробике необходимы объективные данные о состоянии здоровья занимающихся. Наличие сведений о состоянии здоровья клиентов – один из важнейших аспектов безопасности тренировок. У каждого могут быть какие-то заболевания, ограничивающие доступ к занятиям, тем более в водной среде. Для начала нужно дать всем заполнить анкету, отражающую степень готовности к физической активности или специальную медицинскую анкету. При наличии некоторых заболеваний требуется обязательная справка от врача, подтверждающая допуск человека к занятиям. То же касается людей старше 65 лет [11].

Таким образом, оздоровительная аэробика и аквааэробика, в частности, – популярные формы занятий оздоровительной физической культурой, в особенности среди женщин молодого возраста.

Занятия по аквааэробике оказывают положительное влияние на сердечно-сосудистую, дыхательную системы; укрепляют опорно-двигательный аппарат; дают хорошую возможность регулировать вес тела; помогают справиться со стрессами; улучшают физическую и интеллектуальную работоспособность.

Возраст 21-32 года (зрелый возраст, первый период) относится к стабильной стадии индивидуального развития [18], для которой характерно: увеличение жирового слоя, нарастание веса, стабильный уровень функциональных показателей.

Взрослому человеку физкультурные занятия нужны для предупреждения заболеваний, устранения их последствий и ликвидации «слабых звеньев» в организме, расширения функциональных возможностей, повышения физической подготовленности и жизненного тонуса, улучшения психологической устойчивости и работоспособности [18].

ГЛАВА 2 МЕТОДЫ И ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ

2.1 Организация исследования

Исследование проводилось в три этапа с апреля 2017 по апрель 2018 года на базе кафедры физического воспитания и здоровья и зала групповых фитнес программ УСК ЮУрГУ (НИУ). В исследовании приняли участие 40 женщин в возрасте от 20 до 30 лет ($n = 40$), 20 из них регулярно занимались оздоровительной аэробикой, и 20 – занимались аквааэробикой с той же кратностью занятий в неделю.

На первом, подготовительном, этапе нами была определена тема и актуальность исследования, выделены основные дефиниции понятийного аппарата, проведен теоретический анализ состояния проблемы, осуществлялись беседы с инструкторами и специалистами. Применялись метод анализа научно-методических и документальных источников, педагогическое наблюдение, опросные методы.

На втором, экспериментальном, этапе было проведено собственно экспериментальное исследование с целью изучения и дальнейшего сопоставления уровня физического развития и эмоционального состояния женщин, занимающихся оздоровительной аэробикой и аквааэробикой. Проводился педагогический эксперимент, параллельный, открытый, естественный (по классификации Б.А.Ашмарина, 1978), он длился на протяжении трех месяцев, с февраля по апрель 2018 г.; использовались также методы: педагогическое тестирование, анкетирование, беседы, педагогическое наблюдение [9].

На третьем, заключительном, этапе исследования мы подвергли математической и статистической обработке полученные в ходе основного эксперимента данные, а также произвели теоретический анализ и интерпретацию результатов исследования, на

основе которых были сформулированы выводы, предложены рекомендации.

2.2 Методы исследования

Нам представляется важным более подробно осветить использованные нами методы исследования.

Теоретический анализ и обобщение научно-методической литературы осуществлялись преимущественно в начале собственных исследований. Выбор литературных источников определился в связи с изучением проблемы влияния занятий оздоровительной аэробикой и аквааэробикой на организм занимающихся, их физическое развитие и эмоциональное состояние.

Метод педагогического наблюдения применялся с целью изучения характера и величины физической нагрузки и эмоционального состояния женщин 20-30 лет, для контроля за состоянием.

Анкетирование применялось с целью определения эмоционального состояния женщин по общепринятой методике САН (самочувствие, активность, настроение) до и после занятия оздоровительной аэробикой и аквааэробикой.

При проведении педагогического тестирования определялся уровень физического развития и эмоционального состояния женщин 20-30 лет. Физическое развитие женщин определялось комплексом антропометрических замеров: измерение длины тела, стоя, измерение массы тела, жизненной емкости легких, измерения силы мышц (В.И. Дубровский, 1998), окружности живота, тест Купера.

Измерения роста, стоя, (длины тела) производилось при помощи ростомера или вертикальной поверхности с сантиметровой лентой. Для изменения роста в положении стоя обследуемый становится спиной к вертикальной стойке или поверхности, касаясь ее пятками, ягодицами и межлопаточной областью: голова должна находиться в таком положении,

чтобы линия, соединяющая наружный угол глаза и козелок уха, была горизонтальной. После принятия правильного положения. Сверху опустить горизонтальную планшечку или линейку до соприкосновения с головой. Цифра, на которой фиксирована планшечка или линейка, показывает рост в сантиметрах с точностью до 0,5 сантиметра.

Измерение массы тела определяется взвешиванием на весах с точностью до 50 граммов.

Измерение данных параметров позволило определить индекс Кетле, который показывает, сколько граммов веса тела приходится на 1см длины тела.

Измерение жизненной емкости легких (ЖЕЛ) спирометрия производится ручным спирометром. При определении (ЖЕЛ) необходимо учитывать позу: величина этого показателя наибольшая при вертикальном положении тела обследуемого. Измерение (ЖЕЛ) производится следующим образом: обследуемый предварительно делает 1-2 глубоких вдохов и полных выдохов, а затем, глубоко вдохнув, берет наконечник спирометра в рот (плотно обхватив его губами) и медленно выдыхает в трубку до отказа. По шкале «уровень отсчета» производится отсчет показателей спирометрии. После измерения устанавливают шкалу в нулевое положение. Затем, производится еще 2 раза определение (ЖЕЛ). Регистрируется наивысший результат с точностью измерения в пределах 100 мл. Жизненный показатель определяется по формуле:

$$\frac{\text{Жизненная емкость легких (мл)}}{\text{Общая масса тела (гр)}} \quad (1)$$

Измерение силы мышц (динамометрия) сгибающих пальцы (силы сжатия) производилось кистевым динамометром. Для этого в положении, стоя, обследуемый захватывает рукой динамометр, затем без напряжения в плече вытягивает руку в сторону и сжимает динамометр с максимальной

силой (не разрешается сходить с места и сгибать руку в локтевом суставе). Исследование повторяют одной и другой рукой по 2-3 раза. Силовой индекс определяется по формуле:

$$\frac{\text{Сила кисти (кг)}}{\text{Масса (кг)}} \times 100 \quad (2)$$

Окружность живота измеряют при горизонтальном наложении сантиметровой ленты на уровне пупка, а при значительном увеличении его – в области максимального выпячивания.

Тест Купера предусматривает 12-минутный бег на преодоление максимально возможного расстояния. Тест Купера дает возможность определить функциональное состояние занимающихся, уровень развития их общей выносливости (22).

Педагогический эксперимент носил констатирующий характер, важным условием которого являлось сравнение результатов физического развития и эмоционального состояния до и после занятий оздоровительной аэробикой и аквааэробикой.

Методы математической статистики.

Пользуясь методами математической статистики, мы вычисляем среднюю арифметическую величину, размах варьирования, стандартную ошибку средней арифметической и среднюю ошибку разности (t- критерию Стьюдента) [9, 21].

ГЛАВА 3 ИНТЕРПРЕТАЦИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ИССЛЕДОВАНИЯ

3.1 Оценка уровня физического развития женщин, участвующих в эксперименте

В результате исследования уровня физического развития женщин 20-30 лет до и после занятий оздоровительной аэробикой и аквааэробикой нами были получены следующие данные (таблица 1).

Сопоставление средне-групповых параметров физического развития женщин 20-30 лет с оценочными таблицами [7], показало, что результаты роста-весового показателя до начала занятий соответствовали среднему уровню у женщин группы оздоровительной аэробики и уровню выше среднего у женщин группы аквааэробики.

Силовой индекс правой руки соответствует уровню ниже среднего ($41,3 \pm 0,8$) у женщин, планирующих заниматься оздоровительной аэробикой и низкому уровню ($36,5 \pm 0,25$) у женщин, планирующих заняться аквааэробикой.

Силовой индекс левой руки соответствует низкому уровню ($40,05 \pm 0,9$) у женщин, набранных для занятий оздоровительной аэробикой и аквааэробикой ($34,1 \pm 0,26$).

Функциональное состояние женщин мы характеризовали с помощью теста Купера, многочисленные литературные данные позволяют заключить, что среди комплекса физических качеств человека именно выносливость наиболее ярко характеризует функциональные возможности большинства систем организма. Результаты этого теста для женщин, занимающихся как аэробикой, так и аквааэробикой можно оценить как удовлетворительные, результаты, соответственно ($1,88 \pm 0,01$) и ($388 \pm 7,20$) (таблица 1).

Аэробные физические упражнения являются самым эффективным средством снижения массы, недостаточная физическая активность является основной причиной избыточного веса.

Улучшение пропорций тела является одним из важных стимулов для занятий физической культурой.

На итоговом этапе (после трехмесячных занятий) индекс Кетле составил $370,1 \pm 3,9$ (мл/кг) у женщин, занимающихся оздоровительной аэробикой и $379,2 \pm 9,7$ (мл/кг) у женщин, занимающихся аквааэробикой. Это говорит о том, что у женщин весьма существенно изменился рост-весовой показатель, особенно в аквааэробике (таблица 1).

Кроме того, нами выявлено, что произошло значительное уменьшение, очень важных для женщины антропометрических данных (таблица 1). Причем лучших показателей достигли женщины на занятиях аквааэробикой.

Аналогичная картина выявлена в результате измерения жизненного индекса, который составил $45 \pm 0,9$ (мл/кг) у женщин, занимающихся оздоровительной аэробикой и $46 \pm 0,06$ (мл/кг) у женщин, занимающихся аквааэробикой.

До начала занятий жизненный показатель у женщин в аквааэробике соответствовал уровню ниже среднего, а после - соответствует среднему.

Данный факт объясняется тем, что женщины на занятиях по аквааэробике на разминке и заминке выполняли упражнения плавательного характера. После трехмесячных занятий оздоровительной аэробикой и аквааэробикой отмечается достоверное улучшение силового индекса кисти правой и левой руки в обеих группах (таблица 1), что можно объяснить применением силовых упражнений, как на занятиях оздоровительной аэробикой, так и аквааэробикой.

Функциональное состояние женщин, занимающихся оздоровительной аэробикой, удовлетворительное, а у женщин, занимающихся аквааэробикой – хорошее.

3.2 Оценка эмоционального состояния женщин, участвующих в эксперименте

Перед нами стояла задача проследить, как характер двигательных действий и режимы работы и отдыха в оздоровительной аэробике и аквааэробике, влияют не только на физическое их развитие, но и на эмоциональное состояние женщин 20-30 лет в результате регулярных занятий на протяжении трех месяцев.

Самочувствие, активность и настроение женщин 20-30 лет до и после занятий до 3-х месячного курса, как в оздоровительной аэробике, так и в аквааэробике характеризуется средним уровнем (таблицы 2 и 3).

В результате проведения занятий отмечается улучшение не только физического, но и эмоционального состояния занимающихся (таблицы 2, 3). В то же время, САН у женщин после занятий аквааэробикой значительно выше, чем у женщин, занимающихся оздоровительной аэробикой, в особенности по показателю настроения. Это объясняется тем, что водная среда оказывает значительное разгрузочное влияние на организм занимающихся, кроме того, женщины с большой массой тела испытывают меньше дискомфорта, психо-эмоциональных комплексов, вследствие того, что отсутствует визуальный контакт с окружающими людьми.

Таким образом, результаты исследования позволили сделать выводы о том, что наиболее рациональным способом физкультурно-оздоровительной для деятельности женщин 20-30 лет, с избыточной массой тела, а также желающих повысить жизненный индекс, физическую работоспособность является аквааэробика.

Кроме того, согласно данным литературных источников, аквааэробикой могут заниматься женщины с противопоказаниями и ограничениями к занятиям на суше.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Различные виды аэробики продолжают считаться наиболее популярными и массовыми формами физкультурно-оздоровительной деятельности у женщин молодого возраста. Существует значительное количество программ и методик, описанных как в научных, так и в популярных периодических изданиях. В то же время, девушке, не специалисту, очень сложно определиться с выбором той или иной предпочтительной формой двигательной активности.

В ходе выполнения работы выявлено, что структура занятий и интенсивность нагрузки имеет некоторые отличия, что, во многом, связано с изменением среды, в которой выполняются двигательные действия.

Экспериментальные данные позволяют нам заключить, что наиболее эффективным способом физкультурно-оздоровительной деятельности для женщин 20-30 лет, с позиции повышения у них эмоционального состояния, улучшения показателей пропорций тела, жизненного индекса, физической работоспособности являются занятия аквааэробикой.

Проведенное исследование позволяет сформулировать **выводы:**

1 Анализ литературных источников позволил заключить, что наиболее популярными массовыми формами физкультурно-оздоровительной деятельности у женщин молодого возраста являются различные виды аэробики. Для этих популярных форм занятий разработаны различные формы двигательной деятельности, режимы нагрузки и отдыха, соответствующие половозрастным границам и уровню подготовленности.

2 Характер двигательных действий смешанный, как в оздоровительной аэробике, так и в аквааэробике. На занятиях применяются различные упражнения: ходьба, бег, широкий шаг, махи, приседания, наклоны, боковые сгибания, прыжки (с вариациями), качание, изгибы, повороты. Однако структура занятий и интенсивность нагрузки имеет некоторые отличия, что, во многом, связано с изменением среды, в которой выполняются

двигательные действия. Занятие по аэробике состоит из: разминки (продолжительность 5-10 минут, ЧСС 90-120 уд/мин), аэробной части (продолжительность от 20 до 40 минут, ЧСС 120-150 уд/мин), упражнений на полу (продолжительность 5-10 минут, ЧСС 90-100 уд/мин), «второй разминки – глубокий стретчинг» (продолжительность 2-5 минут, ЧСС 80-90 уд/мин). Занятие по аквааэробике включает в себя: разминку (продолжительность 5-7 минут, ЧСС 110-130 уд/мин), кардио (сердечно-сосудистой и дыхательной систем) тренировку (продолжительность 18-32 минуты, ЧСС от 130-160 до 160-180 уд/мин), тренировку силы и выносливости мышц (продолжительность 5-14 минут, ЧСС 130-140 уд/мин), заминку и растяжку (стретчинг) (продолжительность 5-7 минут, ЧСС 100-120 уд/мин).

3 В начале исследования исходные показатели уровня физического развития у женщин 20-30 лет групп оздоровительной аэробики и аквааэробики были следующие: индекс Кетле соответствовал среднему уровню у женщин, занимающихся аэробикой и уровню выше среднего у женщин занимающихся аквааэробикой. Жизненный показатель у женщин обеих групп оказался ниже среднего, силовой индекс кисти правой и левой руки на низком уровне, функциональное состояние удовлетворительное.

При измерении показателей самочувствия, активности и настроения у женщин во время и после занятий оздоровительной аэробикой и аквааэробикой нами выявлен средний уровень их проявления.

На занятиях аквааэробикой, в отличие от оздоровительной аэробики, появляется возможность понизить нагрузку на опорно-двигательный аппарат, в связи с нахождением занимающихся в воде, и одновременно повысить степень проявления силовых способностей за счет сопротивления воды. Это позволяет проводить занятия во всех частях урока с более высокой интенсивностью.

В результате регулярных занятий на протяжении трех месяцев отмечается изменение индекса Кетле, окружности живота у женщин,

особенно после занятий аквааэробикой. Жизненный показатель в группе женщин, занимающихся оздоровительной аэробикой, остался на прежнем уровне, а в группе женщин занимающихся аквааэробикой изменился и соответствует среднему уровню. У женщин, занимающихся аквааэробикой, выявлено улучшение функционального состояния, которое при конечном тестировании оценивается как хорошее.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

- 1 Адамова, И.В. Технология комплексных занятий оздоровительными видами гимнастики и плавания с женщинами 35 - 45 лет: Автореф. дис. ... канд. пед. наук. / И.В.Адамова - М.: РГУФКСМиТ, 2014. - 24 с.
- 2 Аикин, В.А. Влияние занятий гидроаэробикой на освоение плавательных движений молодыми женщинами, не умеющими плавать / В.А. Аикин, О.Б.Галеева // Теория и практика физической культуры. - 2010. - № 6. - С. 58 - 60.
- 3 Алексеев, Б.М. Новый простой "POLAR" - тест для оценки аэробного фитнес-уровня / Б.М.Алексеев // Аэробика. - Весна. - 2013. - С. 2 - 6.
- 4 Алексина, ЛА. Морфофункциональные особенности адаптации организма: Сб. науч. тр. / Л.А.Алексина - Л.: ЛГМИ, 1988. - 106 с.
- 5 Анохин, П.А Узловые вопросы функциональных систем / П.А.Анохин - М.: Наука, 1980. - 196 с.
- 6 Анохина, И.А. Ритмическая гимнастика как средство компенсации дефицита двигательной активности у студенток: Автореф. дис. ... канд. пед. наук./ П.А.Анохина - Малаховка: МОГИФК, 1992. - 24 с.
- 7 Апанасенко, Г.Л. Так можно ли измерить здоровье / Г.Л.Апанасенко // Советский спорт. - 1987. - 17 мая. - С. 2.
- 8 Артамонов, В.Н. Медико-биологические основы здорового образа жизни: Метод, разраб. для студентов и слушателей фак. повышения квалификации. / В.Н.Артамонов, Р.Е.Мотылянская - М: ГЦОЛИФК, 1992. - 51с.
- 9 Ашмарин, Б.А. Теория и методика педагогических исследований в физическом воспитании. / Б.А.Ашмарин - М: Физкультура и спорт, 1984. - 235 с.
- 10 Аэробика. Теория и методика проведения занятий: учеб. пособие для студентов вузов физкультуры / ред. Е.Б. Мякинченко, М.П. Шестакова. – М. : Спорт АкадемПресс, 2013. – 304 с.

- 11 Батырев, Э.М. Поэзия движений: учеб. пособие / Э.М. Батырев, А.В. Доронцев, Н.Ю. Токарчук. – Астрахань: Изд-во АГМУ, 2016. – 83 с.
- 12 Бальсевич, В.К. Физическая культура для всех и для каждого. / В.К.Бальсевич - М.: Физкультура и спорт, 1988. - 208 с.
- 13 Борилкевич, В.Е. Организационные и методические принципы системы "Аэрофитнес" / В.Е.Борилкевич // Теория и практика физической культуры. - 2015. - №8.-С. 24-27.
- 14 Брыкин, А.Т. Гимнастика. Оздоровительные виды гимнастики и программированное обучение упражнениям: Метод. разработ. для студентов ин-тов физ. культуры / А.Т.Брыкин - М.: ГЦОЛИФК, 1980. - 50 с.
- 15 Гуськов, С.И. Новые виды физической активности женщин - веление времени / С.И.Гуськов, Е.И.Дегтярева // Теория и практика физической культуры. - 2014.- №2. - С. 56-58.
- 16 Двигательная активность: Сохранение и укрепление здоровья трудящихся в санаториях и профилакториях: Метод. рекомендации. - М.: ГЦОЛИФК, 1989. - 22 с.
- 17 Дегтярева, Е.И. Аэробика - путь к совершенству / Е.И.Дегтярева // Теория и практика физической культуры. - 2012. - № 5. - С. 27.
- 18 Дегтярева, Е.И. Новые виды и формы физической активности среди женщин в зарубежных странах и в России: Автореф. дис. ... канд. пед. наук. / Е.И.Дегтярева - М.:ВНИИФК, 2010. - 26 с.
- 19 Заболотный, А.Г. Учет соразмерности уровня развития координационных двигательных качеств как условие эффективной физической подготовки (на примере девушек): дис. ... канд. пед. наук / А.Г. Заболотный. – Майкоп, 2015. – 175 с
- 20 Иваненко, О.А. Комплексная методика занятий по оздоровительной аэробике с женщинами молодого возраста: дис. ... канд. пед. наук / О.А. Иваненко. – М., 2003. – 165 с.
- 21 Иванова, О.А. Танцевальные упражнения в американской аэробике: учебное пособие / О.А. Иванова. – М. : Спорт, 1990. – 34 с.

22 Иванова, О.А. Формула красоты / О.А. Иванова. – М. : Советский спорт, 1990. – 48 с.

23 Ивлев, М.Л. Содержание и методика занятий ритмической гимнастикой с женщинами зрелого возраста: Дис. ... канд. пед. наук./ М.Л.Ивлев - М.: ГЦОЛИФК, 1987. - 246с.

24 Иорданская Ф.А. Диагностика и сравнительная оценка функциональных возможностей мужчин и женщин в спорте / Ф.А.Иорданская, В.Н.Кузьмина, Л.Ф.Муравьева// Теория и практика физической культуры. -1991. - № 1. - С. 2-8.

25 Иорданская, Ф.А. Физическая культура и спорт в жизни российских женщин / Ф.А.Иорданская // Теория и практика физической культуры. - 1999. - № 9. - С. 45 - 48.

26 Ишанова, О.В. Оптимизация физической нагрузки при оздоровительных занятиях аэробикой / О.В. Ишанова // Теория и практика физической культуры. – 2016. – № 8. – С. 69-70.

27 Карпман, В.Л. Тестирование в спортивной медицине / В.Л.Карпман, З.Б.Белоцерковский, И.А.Гудков - М.: Физкультура и спорт, 1988. - 208 с.

28 Ключникова, С.Н. Педагогическая технология стимулируемого развития пластичности у женщин, занимающихся шейпингом: автореф. дис. ... канд. пед. наук / С.Н. Ключникова. – Смоленск, 2012. – 21 с.

29 Крючек, Е.С. Аэробика. Содержание и методика проведения оздоровительных занятий: учебно-методическое пособие / Е.С. Крючек. – М.: Тера-Спорт, Олимпия Пресс, 2013. – 64 с.

30 Кузнецова, З.М. Изменение физической подготовленности девушек-студенток посредством занятий восточными танцами / З.М. Кузнецова // Вестник спортивной науки. – 2013. – № 4. – С. 40-42.

31 Купер, К. Аэробика для хорошего самочувствия / К.Купер. М.: Физкультура и спорт, 1989. - 224 с.

32 Купер, К. Аэробика для женщин / К.Купер // Физкультура и спорт. - 1977. - №3. - С. 21-22.

- 33 Курпан, Ю. Аэробика или калланетика / Ю.Курпан // Физическая культура: воспитание, образование, тренировка. - 2012. - № 7. - С. 21-22.
- 34 Леонова, Л.В. Коррекция телосложения женщин в процессе занятий шейпингом. / Л.В.Леонова: Учеб. пособие. – Хабаровск: ДВГПУ, 2015. - 50 с.
- 35 Лукьяненко, А.Г. Оздоровительный фитнес в системе физического воспитания учащихся колледжа: дис. ... канд. пед. наук / А.Г. Лукьяненко. – М., 2011. – 137 с.
- 36 Мурахов, И.В. Физическая культура и активный отдых в разные возрастные периоды / И.В.Мурахов - Киев: Здоровье, 1985. - 150 с.
- 37 Сиднева, Л.В. Фандансаэробикс / Л.В.Сиднева - Троицк: Тровант лтд., 2015. - 30 с.
- 38 Сиднева, Л.В. Слайд-аэробика / Л.В.Сиднева - Троицк: Тровант лтд., 2015. - 17 с.
- 39 Сиднева, Л.В. Учебное пособие по персональному тренингу / Л.В.Сиднева, Е.Л.Алексеева - Троицк: Тровант лтд., 2016. - 64 с.
- 40 Сиднева, Л.В. Оздоровительная аэробика и методы ее преподавания / Л.В. Сиднева, С.А. Голиянц, Т.С. Лисицкая. – М.-Троицк: Тровант Лтд, 2014. – 74 с.
- 41 Сиднева, Л.В. Тестирование физической подготовленности в аэробике / Л.В. Сиднева, Т.С. Лисицкая. – М. : Федерация аэробики России, 2011. – 13 с.
- 42 Смолевский, В.М. Нетрадиционные виды гимнастики / В.М. Смолевский, Б.К. Ивалиев. – М. : Просвещение, 1992. – С. 56-58.
- 43 Тюрин, Ю.Н. Статистический анализ данных на компьютере / Ю.Н.Тюрин, А.А.Макаров – М.: Кредос, 1997. – 124с.
- 44 Укстин, А.В. Влияние занятий аква-аэробикой на физическое состояние женщин 40-55 лет / А.В. Укстин, Е.А. Попова // Физическая культура и спорт в современном обществе : (материалы Всерос. науч. конф., 26-28 марта 2013 г.) / Дальневост. гос. акад. физ. культуры. - Хабаровск, 2013. - С. 214-217.

45 Усачев, Ю.А. Конфигурация многовекторных физкультурно-оздоровительных программ современного фитнеса / Усачев Ю.А. // Современный олимпийский спорт и спорт для всех : 7 Междунар. науч. конгр. : Материалы конф., 24-27 мая 2003 г. - М., 2003. - Т. 3. - С. 51-52.

46 Усачев, Ю.А. Особенности формирования спортивно ориентированных программ современного аквафитнеса / Усачев Ю.А., Шульга Л.М., Шляпников Е.А. // Современный олимпийский спорт и спорт для всех : 7 Междунар. науч. конгр. : Материалы конф., 24-27 мая 2003 г. - М., 2003. - Т. 3. - С. 52-53.

47 Федоров, А.И. Комплексный контроль и управление в спорте: теоретико-методические, технические и информационные аспекты / А.И.Федоров, С.Б.Шарманова, О.А.Сиротин // Теория и практика физической культуры. - 1997. - №9.- С.25-26, 39-40.

48 Фомин, Н.А. Физиология человека / Н.А.Фомин - М.: Физкультура и спорт, 1992.. - 351 с.

49 Френсис, Л. Методика преподавания оздоровительной аэробики. / Л.Френсис - М.:Национальная школа, 2012. - 46 с.

50 Харт, Л. Энциклопедия идеальной женской фигуры: Практическое пособие для современной женщины. / Л.Харт, Л.Непорент - Ярославль: Гринго, 2016. - 237 с.

51 Холодов, Ж.К. Теория и методика физического воспитания и спорта: Учебное пособие для студентов высших учебных заведений. / Ж.К.Холодов, В.С.Кузнецов - М.: Академия, 2000. - 480 с.

52 Чебураев, В.С. Изучение двигательной активности показателей девушек под влиянием занятий аэробикой / В.С. Чебураев, Г.Н. Легостаев, С.И. Изаак // Теория и методика физической культуры. – 2014. – № 8. – С. 15-18.

53 Юсупова, Л.А. Определение понятия "аэробика". Содержание и разновидности ритмической гимнастики, аэробики, фитнеса / Юсупова Л.А.,

Ефимчук С.П. // Ученые записки : сб. рецензируемых науч. тр. / Белорус. гос. акад. физ. культуры. - Минск, 2014. - вып. 6. - С. 365-368.

54 Яковлева, О.В. Показания и противопоказания к занятиям гидроаэробикой с мужчинами молодого возраста / О.В. Яковлева, О.Б. Галеева // Проблемы совершенствования олимпийского движения, физической культуры и спорта в Сибири : материалы межрегион. науч.-практ. конф. молодых ученых, аспирантов и студентов / Сиб. гос. ун-т физ. культуры и спорта. - Омск, 2015. - С. 250-251