

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«САРАТОВСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ  
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ Н.Г. ЧЕРНЫШЕВСКОГО»

Кафедра теоретических основ  
физического воспитания

**КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ  
ЖЕНЩИН, ЗАНИМАЮЩИХСЯ АКВААЭРОБИКОЙ**

АВТОРЕФЕРАТ МАГИСТЕРСКОЙ РАБОТЫ

Студентки 3 курса 332 группы

Направление подготовки 44.04.01 «Педагогическое образование»

Профиль подготовки «Физическая культура»

Института физической культуры и спорта

Ручкиной Алевтины Викторовны

Научный руководитель

к.м.н., доцент

\_\_\_\_\_

подпись, дата

Н.М. Царева

Зав. кафедрой

к.м.н., доцент

\_\_\_\_\_

подпись, дата

Т.А. Беспалова

Саратов 2022

**Введение.** В настоящее время отмечается повышенное внимание к состоянию здоровья женщин зрелого возраста. Это связано с тем, что высокий уровень факторов риска обусловил неудовлетворительное состояние здоровья данной категории взрослого населения. Главным направлением в сохранении и укреплении здоровья женщин является повсеместное внедрение новых физкультурно-оздоровительных технологий в условиях фитнес центров.

Физические упражнения в воде обрели популярность в мире приблизительно 20-30 лет назад. В настоящее время акваэробика широко применяется для оздоровления людей различного пола и возраста. В России большой популярностью пользуется акваэробика, в основном, для женщин среднего и старшего возраста.

**Объект исследования** – тренировочный процесс оздоровительной аквааэробики женщин зрелого возраста в условиях фитнес-клуба.

**Предмет исследования** – показатели уровня физического состояния, морфофункционального и психоэмоционального статуса, биологического возраста, функционального состояния сердечно-сосудистой системы и физической работоспособности.

**Цель работы** – комплексная оценка функционального состояния женщин зрелого возраста, занимающихся аквааэробикой.

**Гипотеза исследования** – предполагалось, что внедрение специального комплекса упражнений оздоровительной аквааэробики на основе преимущественного избирательного влияния упражнений на конкретные мышечные группы будет способствовать эффективности тренировочного процесса женщин первого и второго периода зрелого возраста, а также повышению уровня физического, функционального и психоэмоционального состояния организма.

**Задачи исследования:**

1. Изучить научно-методическую литературу по проблеме оздоровительной тренировки женщин на основе аквааэробики.

2. Оценить уровень физического состояния женщин первого и второго периода зрелого возраста.

3. Провести анализ морфофункционального статуса женщин разных возрастных групп с учетом их физического состояния.

4. Сопоставить биологический и календарный возраст женщин при учете морфофункционального статуса и уровня физического состояния.

5. Оценить функциональное состояние нервной и сердечно-сосудистой системы, а также показатели физической работоспособности женщин разных возрастных групп.

6. Исследовать динамику указанных параметров с целью проверки эффективности применения оздоровительных программ аквааэробики на организм женщин разных возрастных групп.

**Методологические основы и методы исследования** определялись, исходя из цели и задач работы: анализ научно-методических литературных источников, организация экспериментальной работы, статистическая обработка результатов исследования.

Распределение обследуемых на группы осуществлялось с учетом периода зрелого возраста. Обследуемые были разделены на 2 возрастные группы в равном соотношении (по 10 женщин в каждой группе). Первую группу составили женщины с возрастным диапазоном 25-35 лет, вторую группу – от 36 до 50 лет.

У обследуемых проводилась оценка:

- уровня физического состояния (УФС) по методу Е.А. Пироговой на основании массы тела и роста обследуемых, частоты сердечных сокращений (ЧСС) и среднего артериального давления (АД ср.) с учетом календарного возраста;

- морфофункционального статуса обследуемых по антропометрическим параметрам (масса тела, рост, жизненная емкость легких (ЖЕЛ) и рассчитанным на их основе индексам (индекс массы тела (ИМТ) и

жизненный индекс (ЖИ)), а также по параметрам ЧСС и АД (систолического (САД), диастолического (ДАД) и пульсового (ПД) артериального давления;

- биологического возраста по методике В.П. Войтенко с учетом морфофункционального статуса и уровня физического состояния женщин разных возрастных групп;

- функционального состояния нервной системы с учетом УФС по методикам Ч.Д. Спилбергера «Тревожность и депрессивность» и М. Люшера «Восьмицветовой тест» в его модификации «Попарные сравнения», а также выявления причин психоэмоционального напряжения по методике социальной фрустрированности Л.И. Вассермана в модификации В.В. Бойко;

- функционального состояния сердечно-сосудистой системы (ССС) с учетом УФС по параметрам ЧСС, коэффициенту выносливости (КВ), вегетативному индексу Кердо (ВИК), индексу Робинсона, адаптационному потенциалу (АП), а также по результатам реактивности организма на активную ортостатическую пробу (переход из горизонтального положения в вертикальное) по динамике показателей ЧСС и АД;

- физической работоспособности по показателям индекса Гарвардского степ-теста (5 минутного восхождения на ступень высотой 35 см в темпе 30 циклов в минуту);

Все исследования осуществлялись в 2 этапа. На 1 этапе производили первичную оценку изучаемых параметров функционального состояния женщин разных возрастных групп, а на 2 этапе исследовали их динамику с целью проверки эффективности применения оздоровительных программ аквааэробики на организм занимающихся. Занятия аквааэробикой традиционно проводились в формате тренировки в водной среде длительностью 45 мин (3 раза в неделю), для начинающих 35 минут. Структура занятий включала подготовительную (5-10 мин), основную (20-30 мин), и заключительную (3-5 мин) части.

Все результаты исследований были подвергнуты статистической обработке по критерию Стьюдента. Определяли среднюю арифметическую

(M), ошибку средней (m) и показатель существенной разницы (T). Достоверность различия (p) определяли по таблице на основании величин T и числа наблюдений (n). О достоверности различий судили при  $p < 0,05$ .

Исследования проводились с сентября 2020 года по май 2021 года на базе фитнес клуба «Sport Class» г. Саратова, в котором приняли участие 20 женщин зрелого возраста от 25 до 50 лет.

#### **Положения, выносимые на защиту:**

1. Изучение интегративных показателей функционального состояния организма женщин разных возрастных групп позволяет более эффективно осуществлять организацию занятий оздоровительной аквааэробикой.

2. Уровень физического состояния женщин разных возрастных групп рассматривается в качестве одной из главных характеристик их здоровья, характеризующейся степенью готовности выполнять мышечные и трудовые нагрузки различного характера в конкретный отрезок времени.

**Теоретическая значимость работы:** полученные результаты дополняют представления о проблеме оздоровительной тренировки женщин на основе аквааэробики.

**Практическая значимость результатов проведенного исследования** заключается в том, что полученные результаты можно использовать в работе тренеров и инструкторов фитнес-клубов.

**Структура и объем магистерской работы.** Магистерская работа состоит из введения, двух глав «Теоретический анализ проблемы оздоровительной тренировки женщин на основе аквааэробики» и «Динамика показателей функционального состояния женщин разных возрастных групп в процессе занятий аквааэробикой», заключения и списка литературы, включающего 53 источника. Текст магистерской работы изложен на 64 страницах, содержит 17 таблиц и 14 рисунков.

**Общее представление об аквааэробике как физкультурно-оздоровительном направлении.** В настоящее время стремительно развивающимися направлениями физкультурно-оздоровительной работы

являются аквафитнес и аквааэробика. С одной стороны, аквафитнес и аквааэробика рассматривают как синонимы, а с другой стороны, как различные направления оздоровительных программ занятий воде.

Аквааэробика включает в себя широкий спектр адаптированных упражнений к водной среде. Специфические условия проведения занятий аквааэробики обладают мощным эффектом. Среди них выделяют: дизайн бассейна, физические и эстетические свойства воды, презентабельность инструктора, специальное оборудование, удачно подобранное музыкальное сопровождение.

Широкий спектр адаптированных упражнений аквааэробики осуществляется в аэробном режиме под музыкальное сопровождение в условиях бассейнов различной глубины. Разнообразие занятий достигается путем использования специального аквафитнес-оборудования, применения разнообразных методов и методических приемов проведения занятий.

Все упражнения в аквааэробике строятся на основе базовых элементов. Базовые элементы выполняются в мелкой и глубокой воде, с опорой и без опоры, их можно дополнять и видоизменять, составляя программу занятий для лиц с разным уровнем подготовленности (рис. 1).

Упражнения в аквааэробике условно подразделяют на 4 группы (рис. 2).

1 группа упражнений аэробной направленности отличается небольшой интенсивностью и продолжительностью времени воздействия. Комплексы упражнений строятся на основе базовых элементов и их разновидностей. Во 2 группе упражнений силовой направленности отягощением является сопротивление воды или масса отдельных частей тела. При составлении комплекса упражнений руководствуются характером направленности на определенные мышечные группы. Упражнения 3 группы, направлены на развития гибкости (стретчинг) выполняются после разминки и в конце заключительной части занятия по аквааэробике. Упражнения 4 группы на расслабление, как правило, применяются заключительной части занятия.



Рисунок 1 – Базовые элементы акваэробики

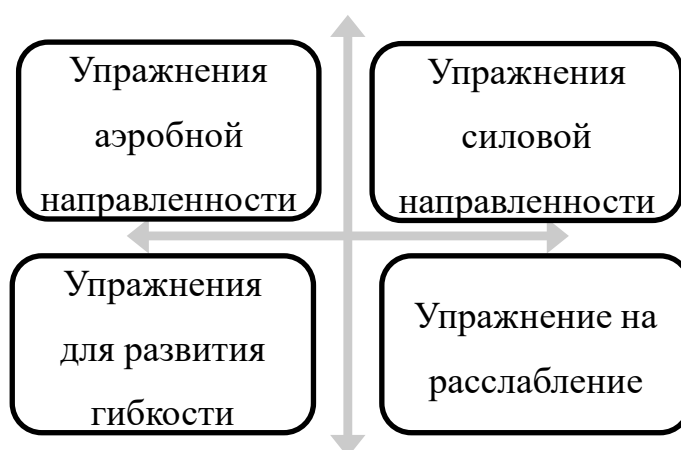


Рисунок 2 – Основные группы упражнений акваэробики

### **Оздоровительное значение акваэробики для женского организма.**

Проблема сохранения и укрепления здоровья населения может найти свое решение в использовании массовых форм оздоровительной физической культуры. Акваэробику в настоящее время следует рассматривать как одну из инновационных физкультурно-оздоровительных технологий. Основная задача акваэробики – тренировка сердечно-сосудистой системы. Кроме того, преодолевая сопротивление воды, можно равномерно развить всю

мускулатуру, сделать мышцы более сильными, эластичными и выносливыми. Эффект повышения функциональных возможностей сердечно-сосудистой системы в оздоровительной тренировке в воде назван в литературе специальным. Он заключается в экономизации работы сердца в состоянии покоя и повышении резервных возможностей аппарата кровообращения при мышечной деятельности.

Оздоровительное направление обеспечивает укрепление здоровья, поддержание работоспособности и существенное воздействие на функциональные системы организма. Основная ориентация содержания этих занятий – овладение жизненно важными двигательными действиями, развитие физических качеств, адаптация организма к нагрузкам и снятие психоэмоционального напряжения.

**Особенности морфофункционального статуса женщин зрелого возраста.** Женщины зрелого возраста составляют основной контингент женщин, занятых в производственной сфере. На них возложена социальная функция материнства и воспитания детей. Зрелый возраст характеризуется периодом двигательного дефицита, в отличие от юношеского возраста, который признан периодом биологического оптимума. У женщин в период зрелого возраста происходят процессы замедления метаболизма, возникают проблемы с лишним весом, наблюдается склонность к психологическим расстройствам, заболеваниям сердечно-сосудистой, дыхательной, опорно-двигательной, центральной и периферической нервной систем. Занятия физической культурой людей старше 35 лет обеспечивают не только задержку процессов старения у человека, но в ряде случаев приводят к восстановлению нарушенных функций до уровня 25-30 лет, лиц, не занимающихся физической культурой.

**Динамика показателей функционального состояния женщин разных возрастных групп в процессе занятий аквааэробикой.** Занятия аквааэробикой способствуют поддержанию функций организма женщин на высоком уровне, особенно в зрелом возрасте. В этот период женщинам



необходима физическая активность, которая благотворно влияет на все физиологические процессы.

Проведена комплексная оценка функционального состояния женщин зрелого возраста, занимающихся аквааэробикой. Перед проведением экспериментального исследования все женщины получили допуск врача к занятиям аквааэробикой, противопоказаний к занятиям не имели. Мониторинговые исследования осуществлялись после предварительно взятого информированного согласия.

Установлено, что женщины первого периода зрелого возраста (25-35 лет) имеют более высокие показатели уровня физического состояния (УФС) по сравнению с женщинами второго периода зрелости (36-50 лет). Для 60% женщин 1 возрастной группы были присущи средние значения УФС, а для 40% – ниже среднего. Во 2 группе в равном соотношении (по 30%) были выявлены женщины с низким и средним УФС, а также 40% – с ниже среднего УФС. У женщин второго периода зрелого возраста отклонения показателей уровня физического состояния от нормативных величин встречаются чаще по сравнению с женщинами первого периода зрелости.

Проведенный анализ морфофункционального статуса женщин разных возрастных групп с учетом их физического состояния показал, что:

- статистически значимые различия установлены только по параметру массы тела: при этом наиболее низкие значения данного параметра зафиксированы у женщин 1 группы со средним УФС, а наиболее высокие – у женщин 2 группы с низким УФС;
- ростовые параметры у женщин в обеих группах были приблизительно одинаковыми;
- с понижением уровня физического состояния женщин в обеих группах отмечается рост массы тела и его антропометрического индекса;
- средние значения показателей жизненной емкости легких (ЖЕЛ) уменьшаются с возрастом и с понижением УФС;

- статистически достоверными оказались интегральные значения жизненного индекса (ЖИ) в группах обследования: у женщин 1 группы со средним УФС параметры ЖИ соответствовали высокому уровню, а у женщин с ниже среднего УФС – среднему уровню. Во 2 группе для женщин со средним УФС были характерны средние параметры ЖИ, для остальных женщин этой группы низкие;

- несмотря на более низкие значения ЧСС и АД ср. у обследуемых 1 группы, они не имели достоверной разницы по сравнению с аналогичными показателями женщин 2 группы.

При использовании методики расчета биологического возраста по В.П. Войтенко установлено его соответствие у 67% женщин со средним УФС в обеих группах, а также у 25% обследуемых 1 группы с ниже среднего УФС. У всех остальных женщин обеих возрастных групп биологический возраст был выше календарного или паспортного.

Оценка функционального состояния нервной и сердечно-сосудистой системы, а также физической работоспособности женщин разных возрастных групп, показала, что:

- у женщин в обеих группах выявлены все типы психоэмоциональных состояний: тревожное, депрессивное и пограничное. Женщинам 1 группы со средним УФС в большей степени соответствовало тревожное состояние, во 2 группе – пограничное; у женщин с ниже среднего УФС в обеих группах в равном соотношении встречались лица с тревожным и депрессивным состояниями; все женщины с низким УФС находились в депрессивном состоянии;

- у женщин 2 периода зрелости более выражены утомление, тревожность, напряжение и стресс, причем с понижением УФС степень выраженности всех показателей нарастает;

- у женщин 1 возрастной группы, особенно со средним УФС, работоспособность была наиболее высокой, а показатели суммарного

отклонения и вегетативного коэффициента были наиболее благоприятными для максимальной реализации всех возможностей в стрессовых ситуациях;

- в состоянии относительного покоя средние значения интегральных параметров функционального состояния ССС у женщин обеих возрастных группы со средним УФС не выходили за границы физиологической нормы, у лиц с ниже среднего УФС – находились на верхней границы нормы, тогда как у обследуемых 2 группы с низким УФС – превышали нормативные величины;

- на основании активной ортостатической пробы можно заключить о наиболее благоприятном функциональном состоянии ССС у женщин 1 возрастной группы со средним УФС, удовлетворительном – у женщин 2 возрастной группы со средним УФС, напряженном – у женщин с ниже среднего УФС и неудовлетворительном – у женщин с низким УФС;

- у женщин со средним УФС в обеих группах величина индекса Гарвардского степ-теста соответствовала среднему уровню физической работоспособности, у женщин с ниже среднего УФС в обеих группах уровень физической работоспособности соответствовал критерию «ниже средней», а в группе с низким УФС – низкому уровню.

Систематические занятия оздоровительной аквааэробикой оказали положительное влияние на показатели функционального и психоэмоционального состояния организма женщин разных возрастных групп.

**Заключение.** Аквааэробика представляет собой комплекс специальных упражнений, включающий в себя танцевальные движения, силовые упражнения, проводимые в воде. Она направлена, прежде всего, на укрепление сердечно-сосудистой системы, дыхательной системы, гармоничное развитие всех физических качеств и способностей, на укрепление опорно-двигательного аппарата и на коррекцию фигуры.

Показано, что при условии соблюдения методических требований к проведению занятий аквааэробика приносит исключительно положительный эффект на организм женщин зрелого возраста. Грамотная организация

физической активности в соответствии с возрастными особенностями зрелой женщины способна обновлять физическое состояние и организм в целом.

Таким образом, данные экспериментального исследования подтвердили целесообразность и эффективность проведения оздоровительных занятий по аквааэробике с женщинами различных периодов зрелого возраста, что подтверждается достоверным улучшением у них всех изучаемых параметров

Кроме того, для совершенствования физического состояния и коррекции фигуры женщин всех возрастов необходимо дополнительно проводить теоретические занятия по правильному питанию, здоровому образу жизни и значению двигательной активности.

Принципиальное значение имеет мониторинг (2-3 раза в год) массы тела, жирового и мышечного компонентов тела, биологического возраста, процента водной фракции организма и висцерального жира.