

Физическая культура и спорт

УДК: 378.172+378.037

Здоровьесберегающие технологии для женщин различных конституциональных типов (на примере занятий гидроаэробикой)

¹ Борис Израэльевич Гельцер

² Сергей Александрович Борщенко

³ Анатолий Николаевич Яковлев

⁴ Владимир Юрьевич Давыдов

¹ Владивостокский государственный университет экономики и сервиса, Российская Федерация
690014, г. Владивосток, ул. Гоголя, д. 41

Доктор медицинских наук, профессор

² Владивостокский государственный университет экономики и сервиса, Российская Федерация
690014, г. Владивосток, ул. Гоголя, д. 41

Кандидат медицинских наук, доцент

³ Владивостокский государственный университет экономики и сервиса, Российская Федерация
690014, г. Владивосток, ул. Гоголя, д. 41

кандидат педагогических наук, доцент

E-mail: Yak-33-c1957@mail.ru

⁴ Полесский государственный университет, Белоруссия

225710, г. Пинск, ул. Пушкина, 4

Доктор биологических наук, профессор

Аннотация. В настоящей работе представлено воздействие занятий в условиях водной среды на уровень физического состояния женщин различных типологических групп. Доказано, что занятия гидроаэробикой могут повсеместно применяться как средства оптимизации двигательного режима и улучшения физического состояния населения. Ценность данного вида деятельности заключается в возможности привлечения контингента занимающихся, имеющих различные ограничения к занятиям на суше и так же лиц не умеющих плавать. Представляет интерес для инструкторов оздоровительных групп, групп реабилитации, людей, интересующихся не традиционными методиками оздоровительных гимнастик.

Ключевые слова: здоровьесберегающие технологии; женщины; конституциональные типы; функциональные показатели; гидроаэробика.

Введение. В условиях ухудшающейся экологической обстановки, пропаганды употребления алкоголя и никотина и многих других угроз для человечества возникает острый вопрос о здоровье нации, который невозможно решить без комплекса мер, направленных на оздоровление населения, таковыми являются **здоровьесберегающие технологии**. Физические упражнения являются средством сохранения здоровья и продления жизни. Систематические занятия физическими упражнениями оптимизируют функциональную активность основных систем организма - нервной, сердечно-сосудистой, дыхательной, мышечной и других[14].

Так, еще с древних времен известно благотворное влияние водной среды на организм человека, а также и то, что выполнение упражнений в воде способствует улучшению физического самочувствия. Снижение влияния гравитации смягчает негативное воздействие на суставы, что превращает водные занятия в наиболее удобный и безопасный вид двигательной деятельности для групп повышенного риска, в частности, людей пожилого возраста. Давление воды оказывает благоприятное воздействие на периферическое кровообращение и улучшает функции вегетативной системы. В последнее время в нашей стране разработано большое количество методик в области аква-фитнеса, способствующих решению различных задач.

Так, например, *гидроаэробика* – комбинированная система, совмещающая в себе различные виды движений, которые оказывают положительное влияние на физическое развитие и функциональное состояние занимающихся [10].

Гидроаэробика – это вид оздоровительно-рекреативной физической культуры на основе комплекта традиционных и нетрадиционных упражнений, выполняемых в аэробном режиме нагрузки в водной среде с музыкальным сопровождением.

Цель исследования. Определение влияния занятий оздоровительным плаванием в сочетании с нетрадиционными средствами на состояние здоровья, повышение уровня работоспособности женщин разных индивидуально-типологических групп. В соответствии с разработанной Т.Г. Меньшуткиной [11] классификации все средства гидроаэробики делятся на основные и дополнительные.

К основным относятся упражнения, выполняемые в водной среде. Они могут проводиться в различных положениях (стоя, в полуприседе, лежа, с подвижной опорой, у неподвижной опоры, в безопорном положении) и выполняться с предметами и без них.

По направленности эти упражнения делятся на следующие группы: целевой направленности – общеразвивающие и профилактические упражнения; воздействию на отдельные мышечные группы – упражнения локальной направленности; структуре движений – плавательные упражнения; проявлению определенных умений и навыков – игровые упражнения.

К дополнительным средствам относятся: упражнения в зале; музыкальное сопровождение; средства восстановления.

Целью *общеразвивающих упражнений* является повышение уровня физического развития, укрепление опорно-двигательного аппарата, формирование мышечного корсета. Все упражнения объединены в блоки (для мышц рук, плечевого пояса и туловища; для мышц ног; для мышц ног и нижней части туловища; для мышц ног и туловища; упражнения на растягивание, расслабление и дыхание). Эффективность воздействия обусловлена методикой, которая учитывает индивидуальные особенности занимающихся с учетом специфики упражнений и внешних условий.

Упражнения локального воздействия направлены на формирование телосложения, особенно в «проблемных» зонах (талиа, ягодицы, бедра). Разработка и подбор упражнений этой группы проводятся на основе анатомического анализа движений, экспертной оценки, биомеханического анализа статических положений, анализа гидродинамических особенностей выполнения упражнений в воде, анализа научно-методической литературы.

В группу упражнений *профилактической направленности* включены: противоостеохондрозная гимнастика, релаксация с элементами аутотренинга и дыхательные упражнения, самомассаж (гидромассаж). Использование профилактических средств может иметь несколько вариантов использования, а также носить комплексный характер. Особое значение имеет группа дыхательных упражнений. Их можно выполнять на суше и в воде с направленностью на формирование форсированного дыхания, увеличения продолжительности задержки дыхания, повышение эффективности дыхания. Во время занятий на воде добавляется группа упражнений на координацию движений и дыхания.

Плавательные упражнения применяются для обучения и совершенствования техники плавания. Подбор упражнений зависит от уровня плавательной подготовленности занимающихся. Это должны быть аналитические гребковые упражнения, силовые и скоростно-силовые упражнения, координационные упражнения, средства переключения и восстановления.

Игровые упражнения используются с целью повышения эмоциональности занятий гидроаэробикой. Выбор игры зависит от педагогической задачи урока, количества занимающихся, их возраста и уровня подготовленности, условий занятий. Игры могут быть направлены на совершенствование полученных умений и навыков, использоваться как средство активного отдыха, переключения на другие виды двигательной деятельности. Популярно использование образных названий упражнений («Паровой двигатель», «Резиновые весла»). Игровые серии упражнений могут включать в себя упражнения развлекательного характера, сюжетные, групповые и индивидуальные передвижения.

В типовой урок гидроаэробики входят все группы упражнений. В основу подбора упражнений положен принцип разностороннего воздействия упражнений на организм занимающихся [12, 14].

В уроке гидропрофилактики обычно планируются: 15 % - общеразвивающих упражнений, 75 % - упражнений профилактической направленности, 10 % - плавательных упражнений.

С первого до последующих лет занятий происходит использование сочетание разнообразных традиционных и нетрадиционных упражнений в зале (восточная гимнастика, ритмичная гимнастика, калланетика, шейпинг, танцевальные программы, суставная гимнастика для пожилых, медитативно-дыхательные упражнения, массаж рефлекторных зон, гидротерапия и др.), а на воде - использование разнообразных приспособлений, тренажеров, увеличение продолжительности занятий и количества посещений в неделю.

Вариантами усложнения программ занятий является: подбор упражнений и дозировка; темп выполнения движений и темп музыкального сопровождения; амплитуда движений; изменение площади гребущей поверхности; форма проведения (круговая тренировка, интервальная тренировка, аэробные волны и др.).

С целью выявления особенностей регулирования и оптимизации нагрузки в процессе занятий гидроаэробикой и их влияния на разные системы организма определена интенсивность упражнений по показателям ЧСС [17]. Продолжительность занятий гидроаэробикой для женщин среднего возраста – 45-60 минут. Урок включал в себя подготовительную, основную и заключительную части. Интенсивность выполнения упражнений определяется по ЧСС.

Материалы и методы. Это: соматоскопия, антропометрия, теоретический расчет компонентов состава массы тела по формулам J.Matiegka [18], определение типа конституции по В.Г. Штефко и А.Д. Островскому [16], спирометрия, пульсометрия, измерение артериального давления, функциональные пробы Мартинэ и «сидя – стоя» по Н.Е.Тесленко, тест PWC₁₇₀, косвенное определение максимального потребления кислорода (МПК), оценка уровня здоровья проводилась по Г.Л. Апанасенко [1, 2] тестирование физической подготовленности.

Всего были обследованы 84 женщины. Каждая из них прошла тестирование по комплексной программе, разработанной нами на основе известных рекомендаций [5, 6, 7, 8, 13, 15], включавшей блоки тестов и проб, позволяющих оценить уровень морфофункционального состояния организма. Полученные результаты анализировались в соответствии с представлениями о типологической принадлежности обследуемых по соответствующим блокам: морфофункциональный статус, уровень здоровья, физическая подготовленность. Полученный материал был подвергнут анализу с использованием методов математической статистики. Статистический анализ включал в себя расчет среднего арифметического (M), ошибки репрезентативности (m). Достоверность различий показателей оценивали по t-критерию Стьюдента.

Обсуждение проблемы. В основу классификации соматотипов (СТ) Шелдона положена степень развития дериватов (производных) зародышевых листков. Он выделил три компонента: эндоморфию, мезоморфию, эктоморфию. Диагностика соматотипа осуществляется по схеме, в которой выделено пять типов: дигестивный, мышечный, торакальный, абдоминальный, астеноидный [4, с. 17].

Данные диаграммы свидетельствует, что в группе обследованных женщин представлен каждый соматотип с относительно одинаковой степенью встречаемости, за исключением неопределенного, который является переходным (рис.1). В процентном соотношении соматотипы распределились следующим образом: дигестивный – 30 %; торакальный – 24 %; астеноидный – 21 %; мышечный -19 %; неопределенный – 6 %. Важным аспектом организации занятий является учет основных мотивов занятий гидроаэробикой женщин среднего возраста (Рис. 2).

В таблице 1 представлены средние значения показателей, отражающих особенности морфофункционального статуса обследованных женщин, занимающихся в группах гидроаэробики.

Анализ показателей тотальных размеров тела обследованных нами женщин, разных типов конституции (табл. 1) выявил, что по длине тела наибольшие показатели отмечены у женщин мышечного типа - наименьшие торакального. Женщины дигестивного типа имеют наибольшие значения масса тела, обхвата грудной клетки в отличие от показателей у женщин астеноидного типа конституции. Анализ показателей компонентов состава массы тела, женщин среднего возраста разных типов конституции (таблица 2) выявил, что наибольшие показатели абсолютной и относительной жировой массы отмечены и женщин

дигестивного типа конституции, они же имеют наибольшие абсолютные (кг.) значения мышечного компонента, наименьшие значения имеют женщины – астеники.

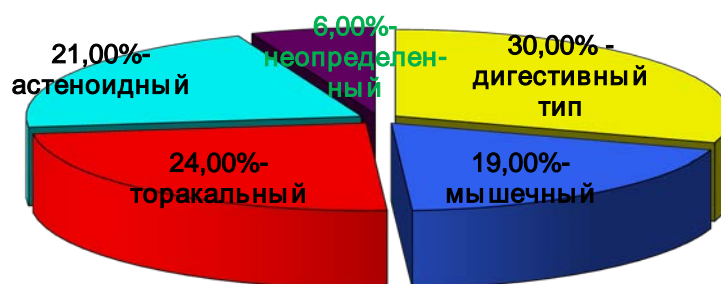


Рис. 1. Конституционные типы среди женщин, занимающихся гидроаэробикой, в %)

Наибольшие показатели относительного мышечного компонента (%), отмечены у женщин мышечного типа, наименьшие у неопределенного типа. Наибольшие значения абсолютного костного компонента отмечены у женщин дигестивного, наименьшие – женщин астеноидного. Наибольшие значения относительного костного компонента у женщин астеноидного и мышечного типа конституции, наименьшие у женщин – дигестивного типа конституции.

Таблица 1

Тотальные размеры тела женщин среднего возраста разного конституционального типа, занимающихся гидроаэробикой (M ± m)

| Типы конституции | Показатели | | | |
|----------------------|----------------|----------------|-----------------------------------|--------------------------------------|
| | Длина тела, см | Масса тела, кг | Обхват грудной клетки (пауза), см | Абсолют.поверх. тела, м ² |
| Астеноидный (n=18) | 163,2±1,2 | 51,2±0,8 | 79,4±0,7 | 1,5±0,02 |
| Торакальный (n=20) | 161,5±0,9 | 57,0±1,0 | 82,3±0,7 | 1,6±0,02 |
| Дигестивный (n=25) | 164,6±0,8 | 74,2±2,6 | 92,5±1,5 | 1,8±0,03 |
| Мышечный (n=16) | 165,4±1,0 | 60,5±2,0 | 85,3±0,9 | 1,6±0,03 |
| Неопределённый (n=5) | 163,9±3,4 | 69,5±4,4 | 89,5±3,5 | 1,7±0,05 |

Таблица 2

Показатели компонентов состава массы тела женщин среднего возраста разных конституциональных типов, занимающихся гидроаэробикой (M ± m)

| Типы конституции | Показатели | | | | | |
|--------------------|---------------|----------|----------------|----------|---------------|----------|
| | Жировая масса | | Мышечная масса | | Костная масса | |
| | кг | % | кг | % | кг | % |
| Астеноидный (n=18) | 10,7±0,5 | 20,9±0,7 | 24,2±0,6 | 47,3±0,7 | 6,0±0,2 | 11,8±0,3 |
| Торакальный (n=20) | 15,6±0,7 | 27,2±1,0 | 25,7±0,5 | 45,2±0,6 | 6,2±0,2 | 10,8±0,3 |

| | | | | | | |
|-------------------------|----------|----------|----------|----------|---------|----------|
| Дигестивный (n=25) | 28,1±1,6 | 37,4±1,1 | 30,9±1,2 | 41,7±0,6 | 7,6±0,3 | 10,3±0,2 |
| Мышечный (n=16) | 15,8±1,5 | 25,7±2,0 | 28,7±0,7 | 47,7±1,0 | 7,0±0,2 | 11,6±0,3 |
| Неопределённый (n=5) | 24,7±3,4 | 34,9±2,5 | 27,9±1,4 | 40,7±2,7 | 7,3±0,6 | 10,5±0,6 |

Результаты. Анализ показателей функциональные показатели кардио - респираторной системы женщин среднего возраста разного типа конституции, занимающихся оздоровительной аэробикой (таблица 3) выявил, что наибольшие показатели абсолютных значений ЖЕЛ отмечены у женщин мышечного типа конституции, наименьшие значения имеют женщины астеноидного типа конституции. Наибольшие относительные значения ЖЕЛ отмечены у женщин астеноидного и торакального типа конституции. По артериальному систолическому давлению наибольшие показатели отмечены у женщин дигестивного и неопределенного типов, наименьшие – торакального типа конституции, по диастолическому артериальному давлению наибольшие показатели отмечены у женщин неопределенного, наименьшие – астеноидного типа конституции. Показатели ЧСС в покое сидя и стоя наибольшие у женщин неопределенного, наименьшие – торакального типа конституции. Прирост ЧСС % наибольший у женщин торакального и наименьший у женщин астеноидного типа конституции.

Анализ показателей физической работоспособности, МПК и кистевой динамометрии женщин среднего возраста различных конституциональных типов представлен в таблице 4. Анализ таблицы показал, что наибольшие показатели PWC_{170} кг м/мин. отмечены у женщин дигестивного, наименьшие – астеноидного типа конституции, наибольшие показатели PWC_{170} кг м/мин. кг отмечены у женщин астеноидного, наименьшие – мышечного типа конституции. Наибольшие показатели МПК л/мин отмечены у женщин неопределенного, наименьшие – астеноидного типа конституции, наибольшие показатели МПК мл/мин.кг отмечены у женщин торакального, наименьшие – дигестивного типа конституции.

Таблица 3

Функциональные показатели кардио - респираторной системы женщин среднего возраста разных конституциональных типов, занимающихся гидроаэробикой ($M \pm m$)

| Типы конституции | Показатели | | | | | | |
|----------------------|------------------|------------------------|------------------|-------------------|-----------------------------|-----------------------------|---------------|
| | ЖЕЛ (абсолют.) л | ЖЕЛ (относит.) мл / кг | АД систолическое | АД диастолическое | ЧСС в покое сидя, уд./ мин. | ЧСС в покое стоя, уд./ мин. | Прирост ЧСС,% |
| Астеноидный (n=18) | 3158±125 | 61,7±2,4 | 109±2,6 | 70±2,2 | 70±2,5 | 79±2,6 | 39±13,2 |
| Торакальный (n=20) | 3333±101 | 58,8±2,1 | 112±2,3 | 74±1,6 | 67±1,9 | 75±2,3 | 57±3,9 |
| Дигестивный (n=25) | 3212±86 | 44,5±1,9 | 120±1,5 | 78±1,8 | 71±1,7 | 81±1,8 | 53±2,6 |
| Мышечный (n=16) | 3441±173 | 57,3±2,8 | 115±2,4 | 78±1,5 | 69±2,4 | 76±2,8 | 51±3,4 |
| Неопределённый (n=5) | 3420±294 | 50,7±6,2 | 120±6,0 | 79±2,4 | 73±2,5 | 88±3,5 | 44±7,6 |

Кистевая динамометрия наибольшая у женщин мышечного, наименьшая у женщин астеноидного типа конституции. Анализ показателей теста «Оценка уровня здоровья по Г.Л.Апанасенко» женщин среднего возраста различных конституциональных типов представленных в таблице 5 выявил, что наибольшие показатели индекса Кетле отмечены у женщин дигестивного, наименьшие – астеноидного типа конституции. Наибольшие

показатели жизненного индекса и относительной силы отмечены у женщин астеноидного, наименьшие- дигестивного типа конституции. В тесте Г.Л.Апанасенко женщины мышечного и астенического типа конституции имеют самый большой балл и средний уровень здоровья. Женщины дигестивного типа конституции имеют самый низкий балл по тесту Г.Л.Апанасенко и уровень здоровья ниже среднего. Анализ показателей двигательных тестов женщин различных конституциональных типов представленных в таблице 6 выявил, что прыжке в длину и в высоту, поднимании ног за 20 секунд, гибкости, подъеме туловища за 30 секунд, отжимании - наибольшие показатели отмечены у женщин мышечного типа конституции, наибольшая частота постукиваний отмечена у женщин торакального типа конституции. Наименьшие показатели в прыжке в длину отмечены у женщин неопределенного типа, в прыжке в высоту – дигестивного типа, гибкости – торакального, поднимании ног за 20 секунд – дигестивного, подъеме туловища за 30 секунд – дигестивного, отжимания – неопределенного, частоты постукиваний – дигестивного типов конституции.

Таблица 4

Показатели физической работоспособности, МПК и кистевой динамометрии женщин среднего возраста различных конституциональных типов, занимающихся гидроаэробикой (M ± m)

| Типы конституции | Показатели | | | | |
|----------------------|---------------------|------------------------|--------------|-----------------|---------------------------|
| | PWC 170, кг м / мин | PWC 170, кг м / мин кг | МПК, л / мин | МПК, л / мин кг | Кистевая динамометрия, кг |
| Астеноидный (n=18) | 635±36,8 | 12,7±0,7 | 2,0±0,1 | 39,7±2,2 | 24,0±0,9 |
| Торакальный (n=20) | 670±36,1 | 11,7±0,6 | 2,3±0,08 | 41,8±1,7 | 24,4±0,9 |
| Дигестивный (n=25) | 812±41,6 | 10,9±0,4 | 2,6±0,1 | 36,4±1,3 | 27,0±1,0 |
| Мышечный (n=16) | 691±30,3 | 10,8±0,9 | 2,4±0,1 | 40,5±1,5 | 27,5±1,3 |
| Неопределённый (n=5) | 773±78,1 | 11,0±0,5 | 2,7±0,2 | 39,0±1,0 | 26,2±1,7 |

Таблица 5

Показатели теста «Оценка уровня здоровья (по Г.Л.Апанасенко, 1988)» женщин среднего возраста различного типа конституции, занимающихся оздоровительной аэробикой (M ± m)

| Типы конституции | Показатели | | | | | | |
|----------------------|--------------|--------------------------|-----------------------|---------------------------|--|--------------|--------------------|
| | Индекс Кетле | Жизненный индекс мл / кг | Относительная сила, % | Двойное произведение, ед. | Восстано в. ЧСС (после 20 присед.) баллы | Сумма баллов | Градуальная оценка |
| Астеноидный (n=18) | 314±4,0 | 61,8±2,3 | 47,0±1,7 | 76±3,3 | 3±0,2 | 10±0,7 | средний |
| Торакальный (n=20) | 352±5,9 | 58,8±2,1 | 42,4±1,6 | 76±3,4 | 3±0,3 | 8±0,7 | ниже ср. |
| Дигестивный (n=25) | 450±15,3 | 44,5±1,9 | 37,5±1,1 | 85±2,1 | 3±0,3 | 5±0,6 | ниже ср. |
| Мышечный (n=16) | 361±11 | 57,8±2,8 | 46,3±2,2 | 79±3,4 | 3±10,4 | 10±0,8 | средний |
| Неопределённый (n=5) | 425±30,5 | 50,5±6,1 | 38,5±4,0 | 89±7,0 | 2±0,8 | 6±1,8 | ниже ср. |

Таблица 6

Показатели двигательных тестов женщин среднего возраста различных конституциональных типов, занимающихся гидроаэробикой (M ± m)

| Типы конституции | Показатели | | | | | | |
|----------------------|--------------------|---------------------|--------------|--------------------------------------|--|---------------------------------|-----------------------------|
| | прыжок в длину, см | прыжок в высоту, см | Гибкость, см | поднимание ног за 20 сек. (к-во раз) | подъёмы туловища за 30 сек. (к-во раз) | Отжимания за 30 сек. (к-во раз) | Частота постукиваний, (сек) |
| Астеноидный (n=18) | 167,2±3,9 | 27,4±1,0 | 14,5±0,8 | 12,1±0,5 | 14,4±1,3 | 22,5±0,9 | 13,8±0,2 |
| Торакальный (n=20) | 131,4±4,1 | 26,9±0,9 | 10,8±0,6 | 12,3±0,7 | 15,7±0,7 | 23,7±0,7 | 15,4±0,3 |
| Дигестивный (n=25) | 156,0±2,6 | 25,0±0,5 | 15,3±0,6 | 12,0±0,2 | 14,0±0,4 | 21,4±0,7 | 13,1±0,09 |
| Мышечный (n=16) | 167,8±3,5 | 29,8±0,6 | 16,9±1,0 | 12,9±0,2 | 18,7±0,7 | 23,8±1,0 | 14,8±0,2 |
| Неопределённый (n=5) | 119,4±8,1 | 26,4±1,7 | 12,0±0,2 | 12,2±0,7 | 16,0±0,9 | 21,3±0,5 | 13,0±0,2 |

Из всего комплекса изучаемых показателей у представителей разных конституциональных типов достоверные различия ($P < 0,05$) наблюдаются в основном по показателям тотальных размеров, компонентного состава массы тела, весо-ростового индекса Кетле, гибкости и максимальной частоты движений в теппинг-тесте.

Различия выявленные в показателях, отражающих состояние кардиореспираторной системы наиболее статистически значимы у женщин астеноидного и дигестивного типов телосложения. Можно отметить достоверность различий ($P < 0,05$) в абсолютных значениях теста PWC_{170} и МПК между представителями астеноидного, дигестивного и мышечного типов. Однако в относительных значениях этой достоверности не наблюдается.

В отношении показателей физической подготовленности достоверны различия среди крайних типов по показателям прыжка в длину, гибкости, кистевой динамометрии и относительной силы.

Комплексная оценка здоровья показала, что представители торакального, дигестивного и неопределенного типа конституции имеют уровень ниже среднего, а мышечного и астеноидного - средний уровень здоровья.

Таким образом, наиболее статистически значимые различия среди изучаемых соматотипов выявлены у представителей дигестивного типа конституции.

Заключение. В связи с вышеизложенным представляется необходимым выяснение закономерностей развития адаптации к специфическим нагрузкам у женщин в процессе систематических занятий оздоровительным плаванием во взаимосвязи с индивидуально-типологическими особенностями организма при групповой и индивидуально дифференцированной формах организации тренирующих воздействий.

В первую очередь, для рациональной организации занятий оздоровительной гидроаэробикой необходимо выяснение морфофункционального статуса и выявление индивидуально-типологических особенностей организма женщин, занимающихся гидроаэробикой.

Применение типологического подхода на данном этапе исследования позволило выяснить морфофункциональные особенности физиологических систем у представительниц разных типов конституции. В результате исследования обнаружено относительно равномерное представительство (в процентном соотношении) разных типологических форм среди женщин, занимающихся гидроаэробикой.

Анализ показателей морфофункционального статуса в зависимости от типов конституции показал, что женщины *дигестивного типа* конституции имеют наибольшие

значения тотальных размеров тела и отдельных компонентов массы тела (жирового и костного), высокие значения абсолютных показателей и низкие относительных, достаточный уровень развития физических качеств. Однако общий уровень здоровья оценивается как низкий. Близкие к дигестивному типу значения показателей морфофункционального статуса обнаружены у представительниц неопределенного типа конституции.

Отличительной чертой *астеноидного типа* конституции являются наименьшие показатели тотальных размеров и абсолютной физической работоспособности, более высокие относительные величины показателей кардиореспираторной системы, хорошая физическая подготовленность, но вместе с тем уровень здоровья ниже среднего.

Для *торакального типа* конституции в основном характерны средние значения всех исследуемых показателей, за исключением достаточно высокого уровня физической работоспособности и аэробной производительности.

Мышечный тип конституции выделяется более высоким относительно других типов уровнем физической подготовленности, работоспособности и аэробной производительности. Тем не менее, общий уровень здоровья находится на границе между средним и ниже среднего. Полученные результаты указывают на значительную вариабельность и типологическую принадлежность морфологических и физиологических показателей женщин, посещающих занятия оздоровительным плаванием. Выявленные достоверные типологические различия показателей физического развития, физической работоспособности, являются основанием для рекомендации индивидуально дифференцированного подхода в выборе двигательных режимов, оказывающих эффективное тренирующее воздействие. Формирование эффективной деятельности организма в условиях применения индивидуально дифференцированных нагрузок способствует повышению уровня тренированности женщин, занимающихся гидроаэробикой, что выражается в повышении выносливости организма (рост абсолютных и относительных показателей PWC_{170} и МПК), уменьшении физиологических сдвигов на единицу выполненной работы, повышении скорости утилизации метаболитов, использовании более энергоёмких субстратов энергообеспечения. Всё вышеизложенное свидетельствует о том, что применение индивидуально дифференцированной организации тренирующих воздействий при занятиях гидроаэробикой обеспечивает оптимальную динамику повышения функциональных возможностей и физической подготовленности женщин, занимающихся в этих группах.

Примечания:

1. Апанасенко Г.Л. Физическое здоровье максимальная аэробная способность [Текст] / Г.Л. Апанасенко, Р.Г. Науменко // Теория и практика физической культуры, 1988. №4. С. 29-31.
2. Апанасенко Г.Л. Медицинская валеология [Текст] / Г.Л. Апанасенко, Л.А. Попова // Серия «Гиппократ». Ростов-на-Дону: Феникс, 2000. 248 с.
3. Бунак В.В. Антропометрия [Текст] / В.В. Бунак. М., 1941. 376 с.
4. Губа В.П. Теория и практика спортивного отбора и ранней ориентации в виды спорта [Текст] : монография / В.П. Губа. М.: Советский спорт, 2008. 304 с.
5. Годик М.А. Система общеевропейских тестов для оценки физического состояния человека [Текст] / М.А. Годик, В.К. Бальсевич, В.Н. Тимошкин // Теория и практика физической культуры, 1984. №5-6. С. 24-32.
6. Давыдов В.Ю. Научно-методическое обеспечение тренировочного процесса спортсменов, занимающихся аэробикой [Текст]: учебное пособие / В.Ю. Давыдов, Г.О. Краснова. Волгоград: ВГАФК, 2000. 158 с.
7. Зайцева В.В. Методология индивидуального подхода в оздоровительной физической культуре на основе современных информационных технологий [Текст] / В.В. Зайцева // автореферат доктора пед. наук. Москва: ВНИИФК, 1995. 47 с.
8. Казначеев В.П. Донозологическая диагностика в практике массовых обследований населения [Текст] / В.П. Казначеев, К.М. Баевский К.М., А.П. Берсенев. Л.: Медицина, 1980. 98 с.
9. Кучкин С.Н. Методы оценки уровня здоровья и физической работоспособности [Текст]: учебное пособие / С.Н. Кучкин. Волгоград, 1994. 104 с.
10. Меньшуткина Т.Г. Теоретические и методические основы оздоровительно-рекреационной работы по плаванию с женщинами [Текст]: монография / Т.Г. Меньшуткина.

СПб. СПбГАФК им.П.Ф.Лесгафта, 1999. 192 с.

11. Меньшуткина Т.Г. Теория и методика оздоровительного плавания женщин разного возраста: автореф. дис. ... док-ра пед. наук [Текст]. СПб., 2000. 47 с.

12. Моченов В.Н. Социально-педагогические аспекты исследования нетрадиционных форм и средств физической культуры в практике физкультурно-оздоровительной работы: автореф. дис. ... канд. пед. наук [Текст] / В.Н. Моченов. М., 1994. 24 с.

13. Никишин И.В. Моделирование и комплексное тестирование в оздоровительной физической культуре [Текст] / И.В. Никишин, С.В. Чернышев // Сб. научн. тр. / Под общ.ред. В.Д. Сонькина. М., 1993. С. 161-164.

14. Ратов, И.П. Двигательные возможности человека и нетрадиционные методы их развития и восстановления [Текст] / И.П. Ратов. Минск: Минтешпроект, 2004. 116 с.

15. Щедрина, А.Г. Онтогенез и теория здоровья: методологические аспекты [Текст] / А.Г.Щедрина. Новосибирск: Наука. Сиб. отд.:1989. 123 с.

16. Штефко, В.Г. Схемы клинической диагностики конституциональных типов [Текст] / В.Г.Штефко. М.:1929. 34с.

17. Karpovich P. Water Resistance in swimming [Text] / P. Karpovich // Res. Quart, 1933. №4. 21-28 p.

18. Matiegka J.The testing of physical efficiency [Text] / J. Matiegka – Amer., J.Physiol.Antropol, 1921. № 4.- S.133-230.

UDK: 378.172+378.037

Technologies that Promote Health for Women of Various Body Types (Using the Example of Water Aerobics)

¹Boris I. Geltser

²Sergey A. Borschenko

³Anatoly N. Yakovlev

⁴Vladimir Y. Davydov

¹Vladivostok State University of Economics and Service , Russian Federation
690014 Vladivostok, Gogol St., 41

Doctor of medical sciences, Professor

²Vladivostok State University of Economics and Service , Russian Federation
690014 Vladivostok, Gogol St., 41

Candidate of Medical Science

³Vladivostok State University of Economics and Service , Russian Federation
690014 Vladivostok, Gogol St., 41

Candidate of pedagogical sciences

Polesky State University, Belarus

225710 Pinsk , Pushkin St., 4

Doctor of Biological Sciences, Professor

Abstract. The present article presents evidence that exercises in an aquatic environment influence the physical condition of women within various typological groups. The study shows that water aerobics can be widely used as a means of optimising movement and improving the physical condition of the population. These activities are important because they can attract those groups of people that have various difficulties with exercising on dry land as well as those who are unable to swim. This research will be useful to health group instructors, rehabilitation groups and those individuals who are interested in non-traditional methods of fitness gymnastics.

Keywords: technologies that promote health; women; body types; functional indicators; water aerobics.