

Влияние занятий оздоровительным плаванием на физическое развитие женщин 18–25 лет

Лилия Шейко

Харьковская государственная академия физической культуры, Харьков, Украина

Цель: определить степень влияния занятий оздоровительным плаванием на изменения физического развития женщин 18–25 лет.

Материал и методы: в исследовании приняли участие 30 женщины 18–25 лет. Сбор данных осуществлялся в физкультурно-оздоровительных группах Авторской школы плавания Ю. В. Близиюка и бассейна "Пионер" (КУГСДЮС-ШОР по водным видам спорта Яны Клочковой). Испытуемые имели одинаковую плавательную подготовленность. Применены: опрос, тестирование, инструментальные методы исследования сердечно-сосудистой системы. Полученные количественные данные обрабатывались методами математической статистики.

Результаты: исследование свидетельствует о том, что у женщин 18–25 лет занятия оздоровительным плаванием вызывают позитивные изменения физического развития. В обеих группах исследуемых произошли достоверные изменения антропометрических показателей и показателей состояния сердечно-сосудистой системы. Значительное улучшение показателей наиболее характерно выявлено после года регулярных занятий.

Выводы: занятия оздоровительным плаванием положительно повлияли на антропометрические показатели женщин 18–25 лет. Установлено, что произошли достоверные улучшения показателей функционального состояния сердечно-сосудистой системы женщин, занимающихся плаванием. Выявлено, что антропометрические показатели и показатели функционального состояния сердечно-сосудистой системы после года занятий в сравнении с исходными данными достоверно высокие ($P(t) < 0,01$; $P(t) < 0,001$).

Ключевые слова: плавание, женщины, показатели, системы организма, физическое развитие.

Введение

Негативными воздействиями современной цивилизации на здоровье человека является снижение биологически необходимого уровня двигательной активности и рост психоэмоциональной нагрузки; загрязнение окружающей среды; вредные привычки (курение, употребление алкоголя, наркотиков и т. п.). В настоящее время актуален поиск новых форм двигательной активности населения, поскольку малоподвижный образ жизни влечет за собой множество заболеваний. В последнее время значительно возросло внимание к средствам и методам укрепления здоровья, профилактики заболеваний. Ведущую роль в формировании здорового образа жизни отводят оптимизации двигательной активности человека в сочетании с закалкой, рациональным питанием, соответствующим отдыхом. Как отмечают специалисты, занятия физической культурой и спортом являются превентивным средством поддержания и укрепления здоровья и профилактики различных неинфекционных заболеваний и вредных привычек, а использование физической активности и спорта в целях предупреждения заболеваемости требует значительных дополнительных затрат государства [7].

Самая простая возможность повысить оздоровительный эффект занятий двигательной активностью – совместить его влияние с влиянием водной среды.

Плавание пользуется особой популярностью среди различных форм оздоровительной деятельности. Разнообразие, постоянное обновление логически выстроенных программ, высокий эмоциональный фон занятий плаванием позволяет этому виду оздоровительной деятельности на протяжении уже многих десятилетий удерживать высокий рейтинг [1; 5–7; 10].

Оздоровительная роль плавания, по сравнению с другими видами физических упражнений, заключается в раз-

ностороннем воздействии воды на организм человека, что связано с физическими, термическими, химическими и механическими свойствами воды. Пребывание в водной среде во время занятий плаванием положительно влияет на физическое развитие, функции кровообращения, дыхания и терморегуляции; стимулирует деятельность центральной нервной системы и высшие нервные функции человека [2; 3]. Самый яркий эффект водной среды проявляется в случае ухудшения психоэмоционального состояния вследствие утомления и функциональных нарушений состояния центральной нервной системы. Воздействие воды может ускорять формирование подвижных навыков и восстановление после утомительных нагрузок. Плавание – эффективное средство профилактики и лечения заболеваний сердечно-сосудистой и дыхательной систем. Показано оно и при нарушениях обмена веществ, осанки, последствиях травм опорно-двигательного аппарата и др. [4–6].

Учитывая литературные данные о влиянии плавания на организм, а также большую популярность плавания среди различных слоев населения, можно констатировать, что занятия плаванием – это одна из наиболее доступных и эффективных форм оздоровительного влияния на организм, положительно воздействующая на физиологические функции организма.

По мнению ряда отечественных и зарубежных авторов [1; 5; 6] при регулярных занятиях плаванием совершенствуется сердечно-сосудистая и дыхательная системы, активизируются обменные процессы, увеличиваются физиологические возможности организма, улучшается осанка, приобретаются бодрость, хорошее настроение и другие благоприятные изменения, повышающие дееспособность человека. Однако в их работах приводится недостаточно научных данных об изменении уровня здоровья и антропометрических показателей при занятиях

оздоровительным плаванием. Недостаточность сведений о положительных изменениях физического развития занимающихся под влиянием оздоровительного плавания и побудило нас к проведению данного исследования [8; 11].

Актуальность выбранной темы заключается в том, что распространение опыта такой работы отвечает запросам практики, а предлагаемые сведения помогут преподавателям, инструкторам, методистам физической культуры, врачам, а также самостоятельно занимающимся более эффективно использовать средства оздоровительного плавания для укрепления здоровья и повышения физической подготовленности.

Цель исследования: определение изменения физического развития женщин 18–25 лет под влиянием занятий оздоровительным плаванием.

Задачи исследования:

1. Определить физическое развитие женщин 18–25 лет, занимающихся в группах оздоровительного плавания.
2. Провести сравнительный анализ изменений в физическом развитии исследуемого контингента.
3. Разработать практические рекомендации для преподавателей по применению оздоровительного плавания в группах здоровья.

Материал и методы исследования

Сбор данных осуществлялся в физкультурно-оздоровительных группах Авторской школы плавания Ю. В. Близнюка и бассейна "Пионер" (КУ ГСДЮСШОР по водным видам спорта Яны Клочковой). В нашем исследовании приняли участие 30 женщины 18–25 лет, которые регулярно, 2–3 раза в неделю, посещают физкультурно-оздоровительные группы плавания. Продолжительность одного занятия – 45–60 минут. По возрастному показателю испытуемые были разделены на 2 группы. В первую группу вошли женщины от 18 лет до 21 года ($n=15$), во вторую – женщины от 22 до 25 лет ($n=15$).

Испытуемые имели одинаковую плавательную подготовленность. В обеих группах выполнялся один и тот же набор упражнений на суше и в воде. При равном количестве повторений, сложности упражнений, амплитуде движений, разница заключалась в выборе способа плавания испытуемыми.

Как известно, при обучении плаванию взрослых людей в первую очередь ставится прикладная задача прочного освоения техники одного, и не обязательно спортивного, способа плавания. Отдельные специалисты также подчеркивают, что в основе обучения плаванию взрослого контингента должна находиться современная техника плавания, т. к. спортивные способы плавания имеют значительные превосходства перед самобытными, в первую очередь, по скорости движения. Многие авторы утверждают, что быстрее всего взрослых можно научить плавать на спине, брассом или на боку, поскольку при плавании этими способами не обязательно делать выдох в воду. При определении способа плавания учитывают возраст, индивидуальные способности к усвоению какого-либо одного способа (т. к. взрослые люди больше способны к усвоению одного способа плавания). Для того чтобы установить, какой способ плавания будет легче осваивать, дают задание попытаться проплыть известными способами. Проводятся наблюдения и фиксация различных движений рук и ног в самобытных способах плавания, при

этом особое внимание обращается на то, какие движения ногами выполняют испытуемые. Если эти движения напоминают движения ног при плавании кролем, брассом или на боку, то занимающемуся предлагают для обучения один из этих способов плавания. Однако окончательный выбор способа остается за занимающимся, т. к. у многих людей существует координационная предрасположенность к определенным движениям – в частности, к более эффективному выполнению движений ногами кролем или брассом [9].

Испытуемые, принимавшие участие в нашем исследовании, во время оздоровительных тренировок использовали как самобытные, так и спортивные способы плавания (табл. 1).

В период с октября 2017 г. по июнь 2018 г. опреде-

Таблица 1
Способы плавания, которые использовали испытуемые в качестве основного во время оздоровительных тренировок

Способы плавания	I группа ($n=15$)		II группа ($n=15$)	
	n	%	n	%
Самобытные способы	2	13,3	4	26,7
Кроль на груди	3	20,0	2	13,3
Кроль на спине	5	33,4	3	20,0
Брасс	3	20,0	4	26,7
Владели 2–3 способами	2	13,3	2	13,3

лялся уровень физического развития женщин 18–25 лет, которые занимаются оздоровительным плаванием. В процессе исследования было проведено тестирование состояния физического развития испытуемых в начале эксперимента и по истечении 9 месяцев (в октябре 2017 г. – снимались начальные показатели; в июне 2018 г. – фиксировались показатели после года занятий плаванием). Проводился сравнительный анализ изменений физического развития исследуемого контингента.

Во время сбора данных применялись следующие методы: опроса, тестирования, инструментальные методы исследования сердечно-сосудистой системы. Полученные количественные данные обрабатывались методами математической статистики.

Результаты исследования

Во время проведения исследования были проведены измерения антропометрических показателей (длина тела, масса тела, обхват груди, талии, бедер; объем бицепса руки, бедра) в обеих возрастных группах. Полученные в результате исследования данные приведены в таблицах 2 и 3.

Как видно из табл. 2, под влиянием занятий оздоровительным плаванием произошли достоверные изменения в большинстве показателей. Так, после года регулярных занятий плаванием в младшей возрастной группе мы имеем достоверные различия в меньшую сторону от исходных данных по таким показателям, как масса тела, окружность грудной клетки, бедер, объема бедра ($P(t)<0,01$) и талии ($P(t)<0,001$). Исключение составили такие параметры, как длина тела и объем бицепса ($P(t)>0,05$).

Аналогичную картину мы можем наблюдать и во II возрастной группе занимающихся (табл. 3).

Таблиця 2

Антропометрические показатели I группы занимающихся оздоровительным плаванием, n=15

№ п/п	Показатели измерения	Исходные данные	Данные после 1 года	t	P(t)
1.	Длина тела, см	164,54±1,23	164,39±2,37	0,62	>0,05
2.	Масса тела, кг	59,07±1,45	54,72±1,43	2,14	<0,01
3.	Окружность грудной клетки, см	88,90±0,86	84,36±1,95	2,16	<0,01
4.	Окружность талии, см	68,05±1,30	62,57±1,27	3,07	<0,001
5.	Окружность бедер, см	96,39±1,23	91,76±1,46	2,43	<0,01
6.	Объем бицепса руки, см	25,81±1,08	27,29±2,39	0,56	>0,05
7.	Объем бедра, см	57,52±1,06	53,36±1,11	2,77	<0,01

Таблиця 3

Антропометрические показатели II группы занимающихся оздоровительным плаванием, n=15

№ п/п	Показатели измерения	Исходные данные	Данные после 1 года	t	P(t)
1.	Длина тела, см	169,74±1,83	169,89±2,57	0,48	>0,05
2.	Масса тела, кг	73,97±1,15	67,92±1,25	3,78	<0,001
3.	Окружность грудной клетки, см	97,92±1,06	92,36±0,95	3,97	<0,001
4.	Окружность талии, см	80,05±1,12	74,57±1,27	3,42	<0,001
5.	Окружность бедер, см	106,39±2,03	101,16±1,46	2,17	<0,01
6.	Объем бицепса руки, см	30,81±1,08	32,29±1,39	0,87	>0,05
7.	Объем бедра, см	59,35±1,36	54,16±1,71	2,47	<0,01

В этой возрастной группе достоверно изменились показатели массы тела, окружности грудной клетки, талии ($P(t) < 0,001$), бедер и объема бедра ($P(t) < 0,01$). Такой показатель, как объем бицепса руки, увеличился, но незначительно ($P(t) > 0,05$), и показатели длины тела остались практически без изменений ($P(t) > 0,05$).

В ходе нашего исследования также измерялись два широко используемых в практике работы высокоинформативных и простых показателя – частота сердечных сокращений и артериальное давление, как важнейших показателей функционального состояния сердечно-сосудистой системы (табл. 4) [12].

Как видно из табл. 4, под влиянием занятий плаванием произошли достоверные изменения по всем показателям функционального состояния сердечно-сосудистой системы исследуемых женщин.

Фактором благотворного влияния плавания на сердечно-сосудистую систему является нормализация артериального давления [11; 12]. Достоверность различий по показателю систолического артериального давления после года занятий выявлена в обеих группах испытуемых ($P(t) < 0,01$). За период исследований показатели систолического артериального давления в группе женщин 18–21 год снизились с $119,29 \pm 2,97$ до $110,21 \pm 1,97$ мм рт. ст., а в группе женщин 22–25 лет – с $131,43 \pm 2,25$ до $123,57 \pm 1,80$ мм рт. ст.

У всех женщин, принимавших участие в исследованиях, особо заметны различия данных показателей диастолического артериального давления ($P(t) < 0,001$). За год систематических занятий плаванием у молодых женщин I группы показатели диастолического давления снизились с $82,14 \pm 1,88$ мм рт. ст. до $71,71 \pm 1,97$ мм рт. ст. а у более зрелых женщин (II группа) – с $86,43 \pm 1,11$ мм рт. ст. до $78,00 \pm 2,04$ мм рт. ст.

Анализируя результаты исследования показателей артериального давления, можно констатировать, что в результате занятий плаванием большинству испытуемых женщин удалось снизить амплитуду артериального давления (разницу между максимальным и минимальным

давлением) и приблизить показатели давления к возрастной норме [4–8].

Среди различных регистрируемых показателей, ЧСС (пульс) является крайне важным показателем для оценки функционального состояния организма и эффективности тренировки. Известно, что повышение тренированности сопровождается урежением пульса [12]. В нашем исследовании в результате регулярного применения предложенных плавательных программ после года занятий ЧСС в группе, где возраст испытуемых составлял 18–21 год, снизилась на $7,14$ уд.·мин⁻¹ ($P(t) < 0,001$). Во II группе (женщины 22–25 лет) снижение ЧСС произошло на $6,07$ уд.·мин⁻¹ и стабилизировалось на показателях $79,07 \pm 1,27$ уд.·мин⁻¹ ($P(t) < 0,01$).

Кроме того, самостоятельно подсчитывая пульс, испытуемые обращали внимание на его ритмичность. По оценкам большинства женщин (26 человек из 30 – 86,6%), в результате регулярных занятий оздоровительным плаванием удары пульса стали следовать один за другим через равные промежутки времени, что также подтверждает повышение тренированности и функциональных возможностей сердечно-сосудистой системы [4–8; 12].

Взаимосвязь между антропометрическими показателями и состоянием сердечно-сосудистой системы в обеих возрастных группах оценивается как высокая. Между показателями артериального давления и пульсом корреляционная связь имеет равнонаправленную картину и колеблется в пределах от $r=0,51$ до $r=0,83$. Эта тенденция характерна для обеих возрастных групп.

Выводы / Дискуссия

В результате проведенного на протяжении года исследования, можно констатировать, что занятия оздоровительным плаванием положительно повлияли на антропометрические показатели женщин 18–25 лет. Установлено, что произошли достоверные улучшения показателей функционального состояния сердечно-сосудистой системы женщин, занимающихся плаванием. Выявлено,

Таблица 4

Динамика показателей сердечно-сосудистой системы у женщин 18–25 лет под влиянием занятий плаванием в течение года занятий

№ п/п	Показатели измерения	Исходные данные	Данные после 1 года	t	P(t)
I-я группа, n=15					
1.	Артериальное давление (систолическое), мм рт. ст.	119,29±2,97	110,21±1,97	2,59	<0,01
2.	Артериальное давление (диастолическое), мм рт. ст.	82,14±1,88	71,71±1,97	3,97	<0,001
3.	Частота сердечных сокращений, уд.·мин ⁻¹	78,14±2,75	71,00±1,70	2,23	<0,01
II-я группа, n=15					
4.	Артериальное давление (систолическое), мм рт. ст.	131,43±2,25	123,57±1,80	2,80	<0,01
5.	Артериальное давление (диастолическое), мм рт. ст.	86,43±1,11	78,00±2,04	3,68	<0,001
6.	Частота сердечных сокращений, уд.·мин ⁻¹	85,14±2,27	79,07±1,27	2,43	<0,01

что антропометрические показатели и показатели функционального состояния сердечно-сосудистой системы в сравнении с исходными данными достоверно высокие ($P(t)<0,01$; $P(t)<0,001$).

Распространение опыта такой работы отвечает запросам практики, а предлагаемые сведения помогут преподавателям, инструкторам, методистам физической культуры, врачам, а также самостоятельно занимающим-

ся более эффективно использовать средства оздоровительного плавания для укрепления здоровья и повышения физической подготовленности.

Перспективы дальнейших исследований. Дальнейшие исследования предполагается провести в направлении изучения физиологических механизмов адаптационных процессов к физическим нагрузкам во время занятий оздоровительным плаванием.

Конфликт интересов. Автор заявляет, что нет конфликта интересов, который может восприниматься как такой, что может нанести вред беспристрастности статьи.

Источники финансирования. Эта статья не получила финансовой поддержки от государственной, общественной или коммерческой организации.

Список использованной литературы

- Амосов, И.В., Земсков, Е.А. (2000), "Особенности влияния комплексных занятий гимнастикой и плаванием с оздоровительной направленностью на основные компоненты физической подготовленности женщин 21-35 лет", *Теория и практика физ. культуры*, № 6, С. 23-26.
- Баламутова Н.М., Кожух Н.Ф., Шейко Л.В., Олейников И.П. (2008), "Исследование связи показателей физического развития и физической подготовленности студенток с исходным уровнем умения плавать", *Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту*, № 3, С. 12-15.
- Баламутова, Н.М., Шейко, Л.В. (2016), "Положительное влияние занятий плаванием на физическое и функциональное состояние студенток в условиях вуза", *Актуальні проблеми розвитку традиційних і східних єдиноборств: зб. наук. праць X Міжнародної інтернет наук.-метод. конф. Національної академії національної гвардії України*, Харків, С. 254-257.
- Дубровський, В.И. (1989), *Движение для здоровья*, Физкультура и спорт.
- Кардамонов, Н.Н. (2001), *Плавание: лечение и спорт*, Феникс, Ростов-на Дону.
- Пономарева, В.В. (2001), *Физическая культура и здоровье*, СГИФК, Смоленск.
- Рожков, П.А. (2002), "Развитие физической культуры и спорта – приоритетное направление социальной политики государства", *Теория и практика физ. культуры*, № 1, С. 2-8.
- Солодков, А.С., Сологуб, Е.Г. (2001), *Физиология человека общая, спортивная, возрастная*, Тера-спорт, Москва.
- Шейко, Л.В. (2012), "Выбор способа для освоения оптимальной дистанции оздоровительного плавания мужчинами 51-60 лет", *Слобожанський науково-спортивний вісник*, № 1, С. 18-21.
- Шейко, Л.В. (2016), "Оценка влияния рекреационного плавания на уровень физического состояния женщин", *Фізична реабілітація та рекреаційно-оздоровчі технології*, Харків, № 3, С. 263-269.
- Шейко, Л.В. (2017), "Динамика физического и психоэмоционального состояния женщин под влиянием занятий плаванием", *Слобожанський науково-спортивний вісник*, № 1(57), С. 121-126, doi: 10.15391/snsv.2017-1.021.
- Шейко, Л.В. (2018), "Динамика показателей функционального состояния сердечно-сосудистой и дыхательной систем женщин под влиянием занятий плаванием", *Слобожанський науково-спортивний вісник*, № 1 (63), С. 121-125, doi: 10.15391/snsv.2018-1.022.

Стаття надійшла до редакції: 17.07.2018 р.
Опубліковано: 31.08.2018 р.

Анотація. Лілія Шейко. Вплив занять оздоровчого плавання на фізичний розвиток жінок 18–25 років. **Мета:** визначити ступінь впливу занять оздоровчим плаванням на зміни фізичного розвитку жінок 18–25 років. **Матеріал і методи:** у дослідженні взяли участь 30 жінок 18–25 років. За віковим показником випробовувані були розділені на 2 групи. До першої групи увійшли жінки від 18 років до 21 року ($n=15$), у другу – жінки від 22 до 25 років ($n=15$). Збір даних здійснювався у фізкультурно-оздоровчих групах Авторської школи плавання Ю. В. Близнюка і басейну "Піонер" (КЗ МСДЮСШОР з водних видів спорту Яни Ключкової). Випробовувані мали однакову плавальну підготовленість. Застосовані: опитування, тестування, інструментальні методи дослідження серцево-судинної системи. Отримані кількісні дані оброблялися методами математичної статистики. **Результати:** дослідження свідчить про те, що у жінок 18–25 років заняття оздоровчим плаванням викликають позитивні зміни фізичного розвитку. В обох групах досліджуваних відбулися достовірні зміни антропометричних показників і показників стану серцево-судинної системи. Значне поліпшення показників найбільш характерно виявлено після року регулярних занять. **Висновки:** заняття оздоровчим плаванням позитивно вплинули на антропометричні показники жінок 18–25 років. Встановлено, що відбулися достовірні поліпшення показників функціонального стану

серцево-судинної системи жінок, що займаються плаванням. Виявлено, що антропометричні показники і показники функціонального стану серцево-судинної системи після року занять в порівнянні з вихідними даними достовірно високі ($P(t) < 0,01$; $P(t) < 0,001$).

Ключові слова: плавання, жінки, показники, системи організму, фізичний розвиток.

Abstract. Liliya Sheiko. Influence of health swimming lessons on the physical development of women 18–25 years old.

Purpose: determine the degree of influence of health swimming lessons on changes in the physical development of women 18–25 years of age. **Material & Methods:** the study involved 30 women 18–25 years. Data collection was carried out in the physical culture groups of the Author's School of Swimming Yu. V. Bliznyuk and the Pioneer pool (public educational institution sport school for water sports Yana Klochkova). Subjects had the same swimming readiness. Applied: interrogation, testing, instrumental methods of studying the cardiovascular system. The obtained quantitative data were processed by methods of mathematical statistics. **Results:** the study suggests that in women 18–25 years of health swimming exercises cause positive changes in physical development. In both groups of studied events, significant changes in anthropometric indicators and indicators of the state of the cardiovascular system. Significant improvement in indicators The most characteristic is revealed after a year of regular studies. **Conclusion:** swimming exercises positively influenced the anthropometric indicators of women aged 18–25. It has been established that there have been significant improvements in the indices of the functional state of the cardiovascular system of women swimming. It was revealed that the anthropometric indices and indices of the functional state of the cardiovascular system after a year of occupations in comparison with the initial data were significantly high ($P(t) < 0,01$; $P(t) < 0,001$).

Keywords: swimming, women, indicators, body systems, physical development.

References

1. Amosov, I.V. & Zemskov, Ye.A. (2000), "Peculiarities of the influence of complex exercises in gymnastics and swimming with a health-improving focus on the main components of physical fitness of women aged 21-35", *Teoriya i praktika fiz. kultury*, No. 6, pp. 23-26. (in Russ.)
2. Balamutova N.M., Kozhukh N.F., Sheyko L.V. & Oleynikov I.P. (2008), "Investigation of the connection between the indicators of physical development and the physical preparedness of female students with the initial level of the ability to swim", *Pedagogika, psikhologiya ta mediko-biologichni problemi fizichnogo vikhovannya i sportu*, No. 3, pp. 12-15. (in Russ.)
3. Balamutova, N.M. & Sheyko, L.V. (2016), "The positive effect of swimming lessons on the physical and functional state of female students in the conditions of the university", *Actual problems of the development of traditional and eastern martial arts: collection of sciences. the works of the X International Internet Science. Method. conf. National Academy of National Guard of Ukraine*, Kharkiv, pp. 254-257. (in Russ.)
4. Dubrovskiy, V.I. (1989), *Dvizhenie dlya zdorovya* [Movement for Health], Fizkultura i sport. (in Russ.)
5. Kardamonov, N.N. (2001), *Plavanie: lechenie i sport* [Swimming: treatment and sport], Feniks, Rostov-na Donu. (in Russ.)
6. Ponomareva, V.V. (2001), *Fizicheskaya kultura i zdorove* [Physical Culture and Health], SGIFK, Smolensk. (in Russ.)
7. Rozhkov, P.A. (2002), "The development of physical culture and sports - a priority direction of the social policy of the state", *Teoriya i praktika fiz. kultury*, No. 1, pp. 2-8. (in Russ.)
8. Solodkov, A.S. & Sologub, Ye.G. (2001), *Fiziologiya cheloveka obshchaya, sportivnaya, vozrastnaya* [Human physiology general, sports, age], Tera-sport, Moscow. (in Russ.)
9. Sheyko, L.V. (2012), "Choice of a way to develop the optimal distance of health swimming for men of 51-60 years", *Slobozans'kij nauково-sportivnij visnik*, No. 1, pp. 18-21. (in Russ.)
10. Sheyko, L.V. (2016), "Estimation of the influence of recreational swimming on the level of the physical state of women", *Fizichna reabilitatsiya ta rekreatsinyo-ozdorovchi tekhnologii*, No. 3, pp. 263-269. (in Russ.)
11. Sheyko, L.V. (2017), "Dynamics of the physical and psychoemotional state of women under the influence of swimming", *Slobozans'kij nauково-sportivnij visnik*, No. 1(57), pp. 121-126, doi: 10.15391/sns.v.2017-1.021. (in Russ.)
12. Sheyko, L.V. (2018), "Dynamics of indicators of the functional state of the cardiovascular and respiratory systems of women under the influence of swimming", *Slobozans'kij nauково-sportivnij visnik*, No. 1 (63), pp. 121-125, doi: 10.15391/sns.v.2018-1.022. (in Russ.)

Received: 17.07.2018.

Published: 31.08.2018.

Відомості про авторів / Information about the Authors

Шейко Лілія Вікторівна: Харківська державна академія фізичної культури: вул. Клочківська 99, м. Харків, 61058, Україна.

Шейко Лилия Викторовна: Харьковская государственная академия физической культуры: ул. Клочковская 99, г. Харьков, 61058, Украина.

Liliya Sheyko: Kharkov State Academy of Physical Culture: Klochkovska Street 99, Kharkov, 61058, Ukraine.

ORCID.ORG/0000-0002-0020-1959

E-mail: sheiko.liliya@gmail.com