

**СОМАТОТИП ЖЕНЩИН ЗРЕЛОГО ВОЗРАСТА КАК ВАЖНЫЙ КОМПОНЕНТ ДИФФЕРЕНЦИАЦИИ ШЕЙПИНГ - ПРОГРАММ**

**Врублевский Е.П., д.пед.н, профессор<sup>1,2</sup>, Науменко Я.Э., аспирант<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Гомельский государственный университет имени Ф. Скорины, Беларусь, г. Гомель;

<sup>2</sup>Зеленогурский университет, Польша, г. Зеленая Гура, e-mail: vru-evg@yandex.ru

<sup>1</sup>Гомельский государственный университет имени Ф. Скорины, Беларусь, г. Гомель, e-mail: yanasava89@mail.ru

**Ключевые слова:** женщины зрелого возраста, шейпинг, индивидуально-дифференцированный программа, соматотип, овариально-менструальный цикл.

**Аннотация.** В статье описана разработанная индивидуально-дифференцированная методика организации процесса физкультурно-оздоровительных занятий шейпингом для женщин 21–35 лет на основе учета их соматотипических особенностей и фазности биоритмики женского организма. Рассмотрена благоприятная динамика и статистическая достоверность изменений в показателях морфофункционального состояния исследуемого контингента занимающихся в сравнении с исходными показателями.

**Введение.** Одно из главных требований обеспечения физкультурно-оздоровительного процесса на сегодняшний день – индивидуальный и дифференцированный подход к занимающимся [2, с.13; 5, с.19; 7, 157]. Проблема научного обоснования индивидуально-дифференцированного подхода и недостатка современной информации об адаптационных реакциях организма женщин зрелого возраста к физическим нагрузкам послужила основой поиска значимых критериев индивидуализации и дифференциации, занимающихся по системе шейпинг [1, с.49; 8, с.296; 9, с.56].

Данные научно-методической литературы [2, с.134; 5, с.64; 4, с.112] и собственные исследования [7, с.159; 8, с.296; 9, с.60] показали, что современная система шейпинг обладает большим потенциалом в решении разнообразных оздоровительных задач, связанных с возрастным и социальным статусом занимающихся женщин, их потребностями и физическими кондициями.

Вышеизложенное позволяет заключить, что проблема поиска эффективных подходов к оздоровлению женщин зрелого возраста в процессе оздоровительной тренировки, с учетом индивидуальных особенностей и дифференциации физических нагрузок, а также в соответствии с адаптационными возможностями организма занимающихся, является актуальной.

**Цель исследования:** теоретико-экспериментальное обоснование индивидуально-дифференцированного подхода в процессе физкультурно-оздоровительных занятий шейпингом с женщинами зрелого возраста.

**Методы исследования:** теоретический анализ и обобщение научно-методической литературы, антропометрические измерения, соматотипирование (по методике М. В. Черноруцкого) [3, с.81], комплекс медико-

биологических методов, педагогическое наблюдение, педагогический эксперимент, методы математической статистики.

Исследование проводилось на базе научно-исследовательской лаборатории современных физкультурно-оздоровительных и рекреативных технологий при Гомельском государственном университете им. Ф. Скорины. В исследовании принимали участие 48 женщин зрелого возраста. В процессе поискового эксперимента проведена диагностика физического состояния женщин 21-35 лет, желающих заниматься шейпингом.

В физкультурно-оздоровительной практике значимым критерием дифференциации являются конституциональные особенности, в частности соматотип [5, с.86; 6, с.97]. Соматотипологическая процедура позволила распределить занимающихся на три соматотипа: астеники (А) – 29,2 % (n=14), нормостеники (Н) – 37,5 % (n=18), гиперстеники (Г) – 33,3 % (n=16).

В результате анализа исходного уровня физического развития испытуемых выявлены отличительные особенности морфологических показателей различных соматотипов (табл. 1). Представительницы астенического соматотипа имеют наименьшие величины весо-ростового показателя, обхватных размеров тела, жизненной емкости легких (ЖЕЛ), кистевой динамометрии. Гиперстеники отличаются наибольшими значениями изучаемых показателей, промежуточное положение занимают лица нормостенического соматотипа. Различия статистически достоверны ( $p < 0,05$ ).

Таблица 1

**Разница исходных показателей морфофункционального состояния женщин 21–35 лет различного соматотипа (А – астенический тип; Н – нормостенический тип; Г – гиперстенический тип)**

Показатели	Разница между группами А– и Н–типа			Разница между группами Н– и Г–типа			Разница между группами А– и Г–типа		
	ед.	%	p	ед.	%	p	ед.	%	p
Индекс Кетле (г/см)	61,6	19,46	<0,05	49,3	13,04	<0,05	110,9	35,05	<0,05
Обхват запястья (см)	2,6	19,69	<0,05	1,8	11,39	<0,05	4,4	33,33	<0,05
Обхват грудной клетки (см)	7,4	9,33	<0,05	2,4	2,76	<0,05	9,8	12,35	<0,05
Обхват талии (см)	8,3	12,36	<0,05	7,1	9,41	<0,05	15,4	22,95	<0,05
Обхват ягодиц (см)	5,8	6,49	<0,05	5,0	5,25	<0,05	-10,8	12,08	<0,05
Обхват бедра (см)	4,2	8,30	<0,05	5,2	9,48	<0,05	9,4	18,57	<0,05
Обхват голени (см)	1,9	5,88	<0,05	1,1	3,21	<0,05	3,0	9,28	<0,05
ЖЕЛ (мл)	128,5	4,33	<0,05	49,4	1,59	<0,05	177,9	6,00	<0,05
ЧСС в покое (уд/мин)	1,7	2,28	>0,05	7,4	9,71	<0,05	9,1	12,21	<0,05
АД	10,2	8,78	<0,05	11,9	9,42	<0,05	22,1	19,03	<0,05

сист.(мм.рт.ст.)									
АД диаст.(мм.рт.ст.)	4,5	5,89	<0,05	5,3	6,55	<0,05	9,8	12,82	<0,05
Проба Штанге (с)	5,4	14,83	<0,05	-4,5	10,78	<0,05	0,9	2,47	>0,5
Проба Генчи (с)	0,5	2,21	>0,05	3,7	16,01	<0,05	4,2	18,58	<0,05
Проба Руфье (балл)	-4,3	33,33	<0,05	0,3	3,48	>0,05	-4,0	31,00	<0,05
Кистевая динамометрия (кг)	4,6	20,81	<0,05	1,8	6,74	>0,05	6,4	28,95	<0,05
Жировой компонент (%)	7,7	46,95	<0,05	5,1	21,16	<0,05	12,8	78,04	<0,05
Мышечный компонент (%)	5,5	18,77	<0,05	6,6	18,96	<0,05	12,1	41,29	<0,05

Полученные результаты в предварительных исследованиях позволили обосновать дифференцированный подход при построении экспериментальной методики физкультурно-оздоровительных занятий шейпингом для женщин зрелого возраста на основе выявленного соматотипа.

Шейпинг-программа для женщин **астенического типа** была направлена на увеличение обхватных размеров отдельных частей тела за счет увеличения мышечного компонента. В шейпинг-занятия включены комплексы упражнений преимущественно силового характера, с акцентом на развитие постуральных мышц – «мышечного корсета».

Метод интервальной тренировки – сочетание пяти серий аэробных комбинаций (2–3 минуты) с выполнением силовых упражнений (5–7 минут). Работа силовой направленности предусматривала последовательную проработку мышечных групп (область бедра и голени, тазовая область, область живота, спины и плечевого пояса, область груди и рук) комбинированными комплексами многосуставных силовых статодинамических упражнений, с четко регламентированной техникой выполнения.

В основе шейпинг-программы для женщин **нормостенического типа** лежит сохранение имеющегося уровня телосложения за счет равнозначного уменьшения жирового компонента и умеренного увеличения мышечного. Шейпинг-занятия предполагали комплексную (равнозначную) работу аэробного (20 минут) и силового (20 минут) характера.

Комплексы силовых статодинамических шейпинг-упражнений предусматривали изолированную проработку каждой отдельной мышечной группы (*бедро*: спереди, сзади, внутри, сбоку; *ягодицы*: средняя, малая, большая; *живот*: сверху, снизу, *талия*; *спина*: сверху, снизу; *грудь*; *руки*) в определенном порядке с равномерным распределением нагрузки на все группы мышц.

В свою очередь, шейпинг-программа для женщин **гиперстенического типа** направлена на снижение обхватных размеров отдельных частей их тела за счет уменьшения жирового компонента и сохранения мышечного компонента. В шейпинг-занятия были включены комплексы упражнений

преимущественно аэробного характера. В основной части большая часть времени (30–35 минут) отведена аэробным упражнениям, выполнение многосуставных силовых упражнений (10–15 минут) для ускорения метаболического профиля. Комплексы комбинированных силовых упражнений предусматривали проработку всех мышечных групп (бедро, ягодицы, спина, живот, грудь, руки) серийно-повторным методом.

Индивидуальное воздействие заключалось в распределении объема и интенсивности нагрузок в зависимости от гормонального фона женского организма в течение овариально-менструального цикла (ОМЦ). При разработке индивидуальных шейпинг-программ мы руководствовались средне-статистической нормой продолжительности ОМЦ (28 дней) и теоретическими данными [8, с. 296] об изменениях, происходящих в организме женщины. Мезоструктура тренировочных физкультурно-оздоровительных занятий шейпингом с учетом фаз биоритмики организма женщин зрелого возраста представлена в табл. 2.

Таблица 2

**Мезоструктура тренировочных физкультурно–оздоровительных занятий шейпингом с учетом фаз биоритмики организма женщин зрелого возраста**

Тип и продолжительность микроцикла	Фазы ОМЦ и их продолжительность	Суммарная тренировочная нагрузка	Двигательный режим
Восстанавливающий 6–8 дней	Предменструальная 3–4 дня, Менструальная 3–5 дней	Малая Средняя	50–60 % ЧСС max
Развивающий (катаболический) 7– 9 дней	Постменструальная (эстрогенная) 7–9 дней	Большая	60–70 % ЧСС max
Стабилизирующий 3–4 дня	Овуляторная 3–4 дня	Средняя	50–60 % ЧСС max
Развивающий (анаболический) 7–9 дней	Постовуляторная (прогестеронная) 7–9 дней	Большая	70–80 % ЧСС max

В ходе педагогического эксперимента все женщины 3 раза в неделю по 60 минут занимались согласно разработанных индивидуально–дифференцированных шейпинг-программ с учетом типа соматической конституции и фазности ОМЦ. В эксперименте был реализован девятимесячный макроцикл физкультурно-оздоровительных шейпинг-занятий (сентябрь - май).

Оценка эффективности разработанной методики определялась по динамике и статистической достоверности изменений, произошедших в показателях физического развития, состава тела и функционального состояния исследуемого контингента занимающихся. В результате выявлено, что за девятимесячный период систематических занятий у женщин 21–35 лет произошел ряд положительных изменений ( $p < 0,05$ ) практически всех

показателей физического состояния. При этом выявлены неоднозначные по величине и характеру сдвиги у представительниц различных соматотипов.

Анализ данных, полученных в результате исследования физического развития испытуемых свидетельствует о статистически достоверном улучшении ( $p < 0,05$ ) показателей, в сравнении с исходными. Так, максимальное снижение массы тела наблюдается у лиц гиперстенического типа на 7,7 кг и нормостенического типа на 4,7 кг. В то же время у женщин астенического типа данный показатель повысился на 2,3 кг. Вследствие снижения массы тела достоверно изменились значения индекса Кетле на 11,0 %, 7,5 % и 4,3 %, что указывает на достижение пропорциональности физического развития нормостенических и астенических женщин согласно нормативным значениям. Следует отметить, что у гиперстенических лиц отмечается незначительное превышение данного показателя выше нормы на 1,3 %.

Организация занятий с учетом выраженности компонентного состава тела испытуемых различного соматотипа позволила получить статистически достоверные ( $p < 0,05$ ) различия в снижении жирового компонента у женщин гиперстенического типа на 20,2 %, нормостенического типа на 11,2 %. Отмечается прирост данного показателя у астенических женщин на 13,4 %, что указывает на соблюдение дополнительных рекомендаций по питанию.

Максимальный прирост мышечного компонента наблюдается у представительниц астенического типа и составил 18,4% ( $p < 0,05$ ), у нормостенического 8,0% ( $p < 0,05$ ). У гиперстенических лиц не произошли статистически достоверные ( $p > 0,05$ ) изменения, так как основной целью шейпинг-занятий для данного типа соматической конституции выступала оптимизация компонентного состава тела путем преимущественного уменьшения жирового компонента и сохранения мышечного.

Анализ измерений обхватных размеров свидетельствует об эффективности экспериментальной методики для формирования гармоничного телосложения женщин различного типа соматической конституции. Так, обхватные показатели у женщин гиперстенического типа за период эксперимента статистически достоверно ( $p < 0,05$ ) уменьшились (обхват грудной клетки на 3,3 %, обхват талии на 5,7 %, обхват ягодиц на 4,6 %, обхват бедра на 9,3 %).

У женщин нормостенического типа несколько меньше по величине динамика снижения обхватов – грудная клетка – 2,2 %, талия – 4,2 %, ягодицы – 2,4 %, бедро – 3,1 %. При этом обхват груди увеличился на 2,2 % ( $p < 0,05$ ). У представительниц астенического типа отмечается статистически достоверная (для 5% уровня значимости) обратная динамика (увеличение) обхватных показателей грудной клетки на 3,3 %, груди на 2,7 %, ягодиц на 2,8 %, бедра на 3,9 %, по обхвату талии отмечается снижение на 2,8

%, что обусловлено выраженным формированием мышечной массы в данных частях тела.

Уровень жизненной емкости легких во всех соматотипических группах статистически достоверно ( $p < 0,05$ ) увеличился, по сравнению с исходным. Наиболее выраженные изменения данного показателя у гиперстенических лиц (10,8 %), у нормостенических – 8,2 %, а астенических – 7,8 %.

Показатели пробы Штанге и Генчи также статистически достоверно ( $p < 0,05$ ) улучшились: наибольшая прибавка, соответственно, наблюдалась у астенических женщин 14,2 % и 14,6 %, у гиперстенических лиц 13,8 % и 14,1 %, у нормостенических представительниц 8,6 % и 11,7 %.

Снижение избыточной массы тела у женщин гиперстенического и нормостенического типа послужило нормализации функциональных показателей сердечно-сосудистой системы. Так, ЧСС в состоянии покоя снизилась на 12,1% и 8,7% ( $p < 0,05$ ), систолическое АД на 9,8% и 5,6 % ( $p < 0,05$ ), диастолическое на 6,7 % и 8,0 % ( $p < 0,05$ ), соответственно.

Результаты пробы Руфье также подтверждают эффективность разработанной методики шейпинг для женщин. Во всех соматотипических группах статистически достоверно ( $p < 0,05$ ) повысился уровень общей физической работоспособности, отражающий экономичное функционирование сердечно-сосудистой системы (ССС). У представительниц нормостенического типа прирост составил 32,5 % – хороший уровень функциональных резервов сердца, у женщин астенического и гиперстенического типов – 28,7 % и 28,1 % соответственно, отмечен средний уровень адаптации СССР.

**Выводы.** Установлено, что разработанная индивидуально-дифференцированная методика организации процесса физкультурно-оздоровительных занятий шейпингом для женщин первого зрелого возраста на основе учета их соматотипических особенностей и фазности биоритмики женского организма является результативной. Органическое сочетание учета конституционных особенностей занимающихся женщин 21–35 лет и фазности их специфического биологического цикла, содействует достижению более высокого кумулятивного эффекта адаптации организма к тренирующим воздействиям, повышению уровня их морфофункционального состояния. Эффективность индивидуально-дифференцированной методики занятий шейпингом подтверждается статистически достоверным (для 5% уровня значимости) улучшением практически всех регистрируемых показателей.

#### **Библиографический список**

1. Василец, В. В. Сравнительный анализ изменений компонентного состава тела под влиянием тренировочной нагрузки оздоровительного характера/ В.В. Василец, В.Ф. Костюченко, Е.П. Врублевский// Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. – 2015. – № 1 (119). - С. 48-53.

2. Венгерова, Н.Н. Педагогические технологии фитнес-индустрии для сохранения здоровья женщин зрелого возраста: монография. / Н.Н. Венгерова //Нац. гос. ун-т физ. культуры, спорта и здоровья им. П.Ф. Лесгафта. – Санкт-Петербург, 2011. – 251 с.

3. Додонова, Л.П. Методы соматотипирования в возрастной и конституционной антропологии: учеб. пособие / Л.П. Додонова. – Новосибирск: Новосибирское кн. изд-во, 2006. – 160 с.

4. Ершкова, Е.В. Оздоровительная физическая культура женщин первого зрелого возраста на основе применения упражнений с локальными отягощениями: дис. ... канд. пед. наук / Е.В. Ершкова. – Москва, 2015. – 129 с.

5. Мамылина, Н.В. Биологические особенности физкультурно-оздоровительных занятий для женщин: монография / Н.В. Мамылина, Л. В. Бобылева. – Челябинск: Цицеро, 2016. – 194 с.

6. Мартиросов, Э.Г. Применение антропологических методов в спорте, спортивной медицине и фитнесе: учеб. Пособие / Э.Г. Мартиросов, С.Г. Руднев, Д.В. Николаев. – Москва : Физическая культура, 2010. – 119 с.

7. Скидан, А.А. Оздоровительная методика совершенствования морфофункционального состояния женщин зрелого возраста в процессе занятий шейпингом / А.А. Скидан, Е.П. Врублевский // Спортивний вісник Придніпров'я. – 2014. – №2. – С. 156-160.

8. Kostyuchenko, V.F. The individual differentiated training design of health-promoting shaping with mature age women / V.F.Kostyuchenko, A.A. Skidan, E.P. Vrublevskiy // Pedagogics, psychology, medical-biological problems of physical training and sports. – 2018. – №6. – S. 295-300.

9. Skidan, A.A. Content of health related shaping training methodic for girls in the process of physical education / A.A.Skidan, S.V., Sevdalev, E.P Vrublevskiy // Physical education of students. – 2015. – №6. – S. 56-62.