

КОМПЛЕКСНАЯ ДИАГНОСТИКА ПОДГОТОВЛЕННОСТИ ЖЕНЩИН В ВОЗРАСТЕ 35–39 ЛЕТ

*Е.Н. Чернышева*¹, elena.chernishowa@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-7462-1905>

*Е.Н. Карасева*², eleckaraseva@rambler.ru, <https://orcid.org/0000-0003-4803-5539>

¹ Великолукская государственная сельскохозяйственная академия, Великие Луки, Россия

² Елецкий государственный университет им. И.А. Бунина, Елец, Россия

Аннотация. Цель: экспериментально обосновать эффективность воздействия двигательных режимов с элементами оздоровительных видов гимнастики на организм женщин 35–39 лет. **Материалы и методы.** Исследование проведено при участии 30 женщин, имеющих в прошлом многолетний опыт спортивной подготовки в скоростно-силовых видах спорта. Для экспериментального обоснования проблемы исследования на базе муниципального унитарного предприятия «Спортивно-оздоровительный комплекс „Стрелец“ г. Великие Луки» (Псковская область) проведен формирующий педагогический эксперимент в течение десятимесячного макроцикла. В ходе исследования определены двигательные режимы оздоровительного воздействия с малоамплитудными элементами калланетики и пилатеса. Объем двигательной нагрузки определяется индивидуально с учетом текущего состояния/подготовленности. Эффективность педагогических воздействий оценивалась по динамике морфофункциональных показателей (массы тела, кожно-жировых складок, обхватных размеров отдельных частей тела, артериального давления, частоты сердечных сокращений, степ-теста Керша, жизненной емкости легких, жизненного индекса) и тестовых заданий двигательной подготовленности. **Результаты.** Фактические результаты проведенного исследования указывают на достоверные положительные изменения в показателях морфофункционального состояния, двигательной подготовленности и свидетельствуют о потенциальных возможностях калланетики как эффективного средства повышения адаптационного потенциала женщин в возрасте 35–39 лет. **Заключение.** Эффективность разработанных двигательных режимов оздоровительного воздействия является статистически обоснованной результатами количественных и качественных преобразований в показателях морфофункционального состояния и двигательной подготовленности женщин. Систематические занятия физическими упражнениями позволяют женскому организму поддерживать функциональные возможности на оптимальном уровне и адаптироваться к условиям жизнедеятельности.

Ключевые слова: диагностика, двигательный режим оздоровительного воздействия, морфофункциональное состояние, двигательная подготовленность.

Для цитирования: Чернышева Е.Н., Карасева Е.Н. Комплексная диагностика подготовленности женщин в возрасте 35–39 лет // Человек. Спорт. Медицина. 2023. Т. 23, № 3. С. 114–119. DOI: 10.14529/hsm230315

Original article
DOI: 10.14529/hsm230315

COMPLEX DIAGNOSIS OF PHYSICAL FITNESS OF WOMEN AGED 35–39 YEARS

*H.N. Chernisheva*¹, elena.chernishowa@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-7462-1905>

*E.N. Karasyova*², eleckaraseva@rambler.ru, <https://orcid.org/0000-0003-4803-5539>

¹ Velikiye Luki State Agricultural Academy, Velikiye Luki, Russia

² A.I. Bunin Yelets State University, Yelets, Russia

Abstract. Aim. To experimentally substantiate the effect of exercise with elements of health-promoting gymnastics on women aged 35–39 years. **Materials and methods.** The study involved 30 women with long experience in speed and power sports. A ten-month formative pedagogical experiment was conducted at the Sports and Recreation Complex “Strelets” (Velikiye Luki, Pskov region). In the course of the study,

health-promoting exercises with low-amplitude movements from callanetics and Pilates were defined. The amount of physical load was determined individually with respect to the current physical state and fitness. The effectiveness of pedagogical influences was assessed by changes in morphofunctional parameters such as body weight, skin/fat folds, circumference measurements, blood pressure, heart rate, step test, lung capacity, vital index, and physical fitness tests. **Results.** The results of the study show significant positive changes in morphofunctional parameters and physical fitness and characterize callanetics as an effective means for enhancing the adaptive potential of women aged 35–39 years. **Conclusion.** The effectiveness of health-promoting gymnastics is justified by quantitative and qualitative changes in the morphofunctional status and physical fitness of women. Systematic physical exercises allow women to maintain functional fitness at an optimal level and adapt to the conditions of life.

Keywords: diagnostics, motor mode of health effects, morphofunctional state, motor readiness

For citation: Chernisheva H.N., Karasyova E.N. Complex diagnosis of physical fitness of women aged 35–39 years. *Human. Sport. Medicine.* 2023;23(3):114–119. (In Russ.) DOI: 10.14529/hsm230315

Введение. Целенаправленная двигательная деятельность имеет принципиальное значение при адаптации организма к различным условиям жизнедеятельности. Адаптация организма для женщин (с учетом возрастного аспекта) является определенно сложным процессом и зависит от кинезиологического потенциала, индивидуальных особенностей, состояния здоровья и специфики профессиональной деятельности [2, 5, 8].

Анализ информации, связанный с оздоровительным процессом в возрастном аспекте женщин, свидетельствует, что физические упражнения образуют динамический стандарт, направленный на уменьшение в организме патологических проявлений [3, 4, 6, 9]. При этом показатели морфофункционального состояния и двигательной подготовленности выступают в качестве объективных критериев, оценивающих адаптационные процессы организма и физическую работоспособность [1, 2, 7, 10]. В связи с этим на этапе эмпирического исследования необходимо полученные результаты обосновывать с учетом использования современного информационно-технического обеспечения, позволяющего качественно провести диагностику женского организма, получить оперативную информацию об их морфофункциональных изменениях под воздействием педагогического инструментария и индивидуализировать оздоровительный процесс.

Материалы и методы. Исследование проведено при участии 30 женщин, имеющих в прошлом многолетний опыт спортивной подготовки в скоростно-силовых видах спорта. В рамках педагогического эксперимента были организованы оздоровительные групповые занятия 3 раза в неделю по 60 минут: экспериментальная группа (ЭГ, $n = 15$) выпол-

няла упражнения по системе «Калланетик» с элементами йоги, контрольная группа (КГ, $n = 15$) – по системе «Пилатес». Комплекс с элементами калланетики разучивался в целом под музыкальное сопровождение (110–118 басовых ударов в минуту) и включал 64–70 упражнений. Содержательная составляющая двигательного режима направлена на ожидаемый результат: формирование пропорциональности телосложения и укрепление мышечного корсета в соответствии с возрастным аспектом; сохранение устойчивого морфофункционального состояния; поддержание оптимального уровня двигательной работоспособности, необходимого для профессиональной деятельности.

Результаты. Эффективность оздоровительных занятий является обоснованной объективными результатами количественных и качественных преобразований, происходящих прежде всего в показателях морфофункционального состояния женщин. В результате систематических занятий, имеющих оздоровительную направленность, у женщин отмечается (по сравнению к исходным значениям) положительная динамика изменений, которая подтверждается:

– снижением массы тела в экспериментальной группе на 6,12 % и контрольной – 3,8 %;

– уменьшением жировых складок под лопаткой на 18,24 %, в области бицепса – 20,27 %, живота – 12,11 % и трицепса – 11,57 % в экспериментальной группе ($p < 0,05$). Наибольшие изменения жировых складок в контрольной группе отмечалось под лопаткой – 7,35 %, остальные показатели имели изменения в диапазоне 1,56–2,73 % ($p > 0,05$);

– незначительным уменьшением обхватных размеров в экспериментальной (обхват:

бедер на 4,01 %; талии – 3,13 %; голени – 2,07 %) и контрольной группе (обхват: бедер – 1,29 %; талии – 2,89 %; голени – 1,59 %) ($p > 0,05$).

Анализ показателей функционального состояния свидетельствует о статистически достоверных изменениях интегрального показателя системы внешнего дыхания: в экспериментальной группе наблюдалось улучшение значений жизненной емкости легких (ЖЕЛ) на 18,24 % и жизненного индекса – на 25,95 %; в контрольной группе: ЖЕЛ – на 9,71 %, жизненный индекс – на 14,15 % ($p > 0,05$; $p < 0,05$). На фоне функциональных преобразований сердечно-сосудистой системы в экспериментальной группе наблюдалось: уменьшение показателей систолического артериального давления (САД) на 7,75 % и диастолического артериального давления (ДАД) – на 8,57 %; снижение ЧСС в состоянии покоя на 9,65 %; качественное изменение (на 22,9 %) показателя степ-теста Керша (от исходного «плохого» состояния до предела «хорошего») ($p > 0,05$;

$p < 0,05$). В контрольной группе полученный эффект составил: САД – 2,5 %; ДАД – 3,75 %, ЧСС в покое – 4,87 %; на 17,57 % изменилась оценка функционального состояния ССС от исходного состояния «посредственно» до «хорошего» ($p > 0,05$; $p < 0,05$). Таким образом, результаты исследования указывают на положительную динамику качественных преобразований в работе основных систем организма, обеспечивающих его адаптацию к выполняемой физической нагрузке (табл. 1).

Проведенное исследование указывает на то, что систематические занятия оздоровительной направленности внесли существенные коррективы в динамику показателей двигательной подготовленности, которая выражалась в проявлении: гибкости (ЭГ – на 83,33 %, КГ – на 51,42 %); скоростно-силовой выносливости (ЭГ – 66,94 %, КГ – 22,03 %); силы брюшного пресса (ЭГ – 96,91 %, КГ – 61,4 %); быстроты реагирования (ЭГ – на 10,54 %, КГ – 3,81 %); силы мышц трицепса (ЭГ –

Таблица 1
Table 1

Морфофункциональное состояние женщин 35–39 лет
Morphofunctional characteristics of women aged 35–39 years

Показатель Parameter	Контрольная группа Control group (n = 15)		Экспериментальная группа Experimental group (n = 15)	
	Данные / Data			
	Исходные Baseline	Итоговые Final	Исходные Baseline	Итоговые Final
Масса тела, кг / Body weight, kg	75,26 ± 6,80	72,4 ± 5,75	71,8 ± 5,10	67,4 ± 4,68
Обхват бедер, см / Hip circumference, cm	94,22 ± 4,4	93,0 ± 6,14	95,92 ± 6,88	92,07 ± 6,07
Обхват талии, см / Waist circumference, cm	67,76 ± 4,3	65,8 ± 1,7	67,53 ± 1,83	65,41 ± 2,74
Обхват голени, см / Shin circumference, cm	37,7 ± 3,51	37,1 ± 7,74	38,6 ± 3,4	37,8 ± 1,93
Жировые складки живота, мм Abdominal skinfold, mm	29,2 ± 0,94	28,4 ± 4,72	28,9 ± 0,96	25,4 ± 3,22
Жировые складки под лопаткой, мм Subscapular skinfold, mm	13,6 ± 4,93	12,5 ± 1,51	13,7 ± 5,16	11,2 ± 1,21
Жировые складки трицепса, мм Triceps skinfold, mm	18,9 ± 2,49	18,4 ± 3,33	19,0 ± 2,48	16,8 ± 3,71
Жировые складки бицепса, мм Biceps skinfold, mm	12,8 ± 4,21	12,6 ± 3,89	12,92 ± 2,97	10,3 ± 1,8
Частота сердечных сокращений, уд./мин Heart rate, bpm	69,7 ± 5,28	66,3 ± 4,7	76,6 ± 8,31	68,3 ± 6,61
Систолическое артериальное давление, мм рт. ст. / Systolic blood pressure, mmHg	120,0 ± 9,07	117,0 ± 5,27	129,0 ± 9,64	119,0 ± 6,61
Диастолическое артериальное давление, мм рт. ст. / Diastolic blood pressure, mmHg	80,0 ± 9,07	77,0 ± 5,27	84,0 ± 11,1	76,8 ± 4,56
Степ-тест Керша, уд./мин / Step test, bpm	110,0 ± 8,59	90,67 ± 8,38	115,47 ± 4,93	89,73 ± 4,22
Жизненная емкость легких, мл Lung capacity, ml	2883,0 ± 13,38	3163,0 ± 13,52	2921,0 ± 13,72	3454,0 ± 13,41
Жизненный индекс, мл/кг / Vital index, ml/kg	42,23 ± 11,8	48,36 ± 6,21	40,68 ± 3,75	51,24 ± 5,39

Таблица 2
Table 2Двигательная подготовленность женщин 35–39 лет
Physical fitness of women 35–39 years

Показатель Parameter	Контрольная группа Control group (n = 15)		Экспериментальная группа Experimental group (n = 15)	
	Данные / Data			
	Исходные Baseline	Итоговые Final	Исходные Baseline	Итоговые Final
Быстрота реагирования, см Reaction time, cm	23,63 ± 2,62	22,7 ± 2,09	23,7 ± 3,58	21,2 ± 2,01
	3,81 %		10,54 %	
Гибкость, см Agility, cm	3,5 ± 3,1	5,3 ± 2,9	3,3 ± 1,2	6,05 ± 1,8
	51,42 %		83,33 %	
Статическая выносливость, мин/с Static endurance, min/s	3.27,0 ± 1,03	4.40,0 ± 1,65	3.13,0 ± 0,8	4.93,0 ± 0,26
	34,55 %		54,79 %	
Сила трицепса, р Triceps strength, reps	2,62 ± 0,46	3,6 ± 0,63	2,52 ± 0,46	4,53 ± 0,52
	37,4 %		79,76 %	
Сила бицепса, раз Biceps strength, reps	3,93 ± 0,46	6,0 ± 0,48	4,53 ± 0,74	7,93 ± 0,8
	52,67 %		75,05 %	
Сила брюшного пресса, р Abdominal strength, reps	12,1 ± 1,25	19,53 ± 1,64	13,27 ± 0,46	26,13 ± 0,52
	61,4 %		96,91 %	
Сила плечевого пояса, р Shoulder strength, reps	4,27 ± 5,8	5,9 ± 5,8	5,38 ± 6,35	9,07 ± 7,16
	38,17 %		68,58 %	
Выносливость, мин/с Endurance, min/s	19.19,0 ± 59,5	16.30,0 ± 89,3	19.18,0 ± 30,5	15.26,0 ± 28,7
	15,05 %		20,43 %	
Сила ног, р Leg strength, r	12,39 ± 0,82	15,4 ± 1,64	13,87 ± 0,52	21,47 ± 0,64
	24,29 %		54,79 %	
Скоростно-силовая выносливость, р Speed-strength endurance, reps	11,8 ± 1,74	14,4 ± 1,45	12,1 ± 2,03	20,2 ± 1,61
	22,03 %		66,94 %	

79,76 %, КГ – 37,4 %); силы мышц бицепса (ЭГ – 75,05 %, КГ – 52,67 %); силы плечевого пояса (ЭГ – 68,58 %, КГ – 38,17 %); статической выносливости (ЭГ – 54,79 %, КГ – 34,55 %); силы ног (ЭГ – 54,79 %, КГ – 24,29 %); общей выносливости (ЭГ – 20,43 %, КГ – 15,05 %) ($p < 0,05$) (табл. 2).

Полученные в процессе статистической обработки изменения в показателях двигательной подготовленности указывают на тенденцию преимущественного значения занимающихся женщин экспериментальной группы ($p < 0,05$).

Заключение. Проведенный исследовательский подход объективно отображает свойства и связи изучаемых процессов, которые показывают их целостность в результате воздействия средств оздоровительных видов гимнастики. Исследования показали, что систематические занятия физическими упражнениями с элементами калланетики оказывают наиболее оздоравливающее воздействие на женский организм по всем исследуемым показателям, позволяют поддерживать функциональные возможности на оптимальном уровне и адаптироваться к условиям жизнедеятельности.

Список литературы

1. Адаптация к физической нагрузке женщин зрелого возраста (опыт применения курса оздоровительной гимнастики) / З.Ф. Зверева, Е.В. Морошник, О.В. Еланская, Н.А. Исаева // Ученые записки ун-та им. П.Ф. Лесгафта. – 2019. – № 2 (168). – С. 152–158.
2. Акопян, Е.С. Адаптационные возможности женщин зрелого и пожилого возраста, занимающихся оздоровительной физической культурой / Е.С. Акопян, М.В. Чимаритян // Наука и спорт: современные тенденции. – 2019. – № 2. – С. 106–113.
3. Воронцов, Н.Д. Сравнительная оценка влияния видов фитнеса на физическое состояние студентов / Н.Д. Воронцов, В.А. Васильевич, Т.Р. Соломахина // Азимут научных исследований: педагогика и психология. – 2018. – Т. 7, № 3 (24). – С. 75–77.

4. Еришкова, Е.В. Средства аэробики с использованием упражнений с локальными отягощениями для женщин 21–35 лет / Е.В. Еришкова // Теория и практика физ. культуры. – 2014. – № 2. – С. 51.
5. Ивко, И.А. Эффективность дифференцированного подхода в оздоровительной тренировке на коррекцию фигуры женщин 21–35 лет / И.А. Ивко, Г.А. Тарасевич, Т.А. Колесник // Вестник Кемеров. гос. ун-та. – 2015. – № 1 (61). – Т. 2. – С. 106–112.
6. Калланетика как эффективное средство повышения уровня здоровья девушек 18–20 лет / О.В. Резенькова, К.М. Смышков [и др.] // Ученые записки ун-та им. П.Ф. Лесгафта. – 2022. – No. 2 (204). – С. 352–356.
7. Минникаева, Н.В. Исследование физической подготовленности, функционального и психоэмоционального состояния лиц 50–60 лет, занимающихся фитнесом / Н.В. Минникаева, Е.А. Буданова, С.В. Шабашева // Теория и практика физ. культуры. – 2019. – № 12. – С. 59–61.
8. Повышение функциональных возможностей организма женщин в контексте сохранения трудоспособности в зрелом и пенсионном возрасте / Е.В. Любина, Л.Б. Андрущенко, Т.Е. Сими́на [и др.] // Теория и практика физ. культуры. – 2019. – № 6. – С. 50–51.
9. Филимонова, О.С. Особенности влияния занятий фитнес-йогой на физическое состояние женщин 25–35 лет / О.С. Филимонова, Н.И. Романенко // Физическая культура, спорт – наука и практика. – 2014. – № 1. – С. 49–50.
10. Шуняева, Е.А. Эффективность воздействия средств фитнеса на развитие физических качеств студенток педагогического вуза 18–20 лет / Е.А. Шуняева, О.В. Четайкина, И.В. Шиндина // Наука и образование: Гуманитар., соц.-экономич. и обществ. науки. – 2014. – № 10 (2). – С. 83–85.

References

1. Zvereva Z.F., Moroshnik E.V., Elanskaya O.V., Isaeva N.A. [Adaptation to Physical Activity of Women of Mature Age]. *Uchenye zapiski universiteta imeni P.F. Lesgafta* [Scientific Notes of the University P.F. Lesgaft], 2019, no. 2 (168), pp. 152–158. (in Russ.)
2. Akopyan E.S., Chshmarityan M.V. [Adaptation Possibilities of Women of Mature and Elderly Age, Engaged in Health-Improving Physical Culture]. *Nauka i sport: sovremennye tendentsii* [Science and Sport. Modern Trends], 2019, no. 2, pp. 106–113. (in Russ.)
3. Vorontsov N.D., Vasilyevich V.A., Solomakhina T.R. [Comparative Assessment of the Influence of Fitness Types on the Physical Condition of Female Students]. *Azimut nauchnykh issledovaniy: pedagogika i psikhologiya* [Azimut of Scientific Research. Pedagogy and Psychology], 2018, vol. 7, no. 3 (24), pp. 75–77. (in Russ.)
4. Ershkova E.V. [Aerobics Using Exercises with Local Weights for Women 21–35 Years Old]. *Teoriya i praktika fizicheskoy kul'tury* [Theory and Practice of Physical Culture], 2014, no. 2, p. 51. (in Russ.)
5. Ivko I.A., Tarasevich G.A., Kolesnik T.A. [The Effectiveness of a Graded Approach in the Fitness Training at the Correction of Women 21–35 Years]. *Vestnik KemGU* [Vestnik of Kemerovo State University], 2015, no. 1 (61), iss. 2, pp. 106–112. (in Russ.)
6. Reznikova O.V., Smykov K.M. et al. [Callanetics as an Effective Means of Improving the Health of Girls Aged 18–20]. *Uchenye zapiski universiteta imeni P.F. Lesgafta* [Scientific Notes of the University P.F. Lesgaft], 2022, no. 2 (204), pp. 352–356. (in Russ.)
7. Minnikaeva N.V., Budanova E.A., Shabasheva S.V. [Research of Physical Fitness, Functional and Psychoemotional State of Persons 50–60 Years Old, Going in for Fitness]. *Teoriya i praktika fizicheskoy kul'tury* [Theory and Practice of Physical Culture], 2019, no. 12, pp. 59–61. (in Russ.)
8. Lyubina E.V., Andrushchenko L.B., Simina T.E. et al. [Increasing the Functional Capacities of the Body of Women in the Context of Maintaining the Ability to Work in Mature and Retirement Age]. *Teoriya i praktika fizicheskoy kul'tury* [Theory and Practice of Physical Culture], 2019, no. 6, pp. 50–51. (in Russ.)
9. Filimonova O.S., Romanenko N.I. [Features of the Influence of Fitness Yoga on the Physical Condition of Women of 25–35 Years]. *Fizicheskaya kul'tura, sport – nauka i praktika* [Physical Culture, Sport – Science and Practice], 2014, no. 1, pp. 49–50. (in Russ.)

10. Shunyayeva E.A., Chetaykina O.V., Shindina I.V. [Effectiveness of the Influence of Fitness Means on the Development of Physical Qualities of Female Students of a Pedagogical University of 18–20 Years Old]. *Nauka i obrazovaniye: Gumanitarnyye, sotsial'no-ekonomicheskiye i obshchestvennyye nauki* [Science and Education. Humanities, Socio-Economic and Social Sciences], 2014, no. 10 (2), pp. 83–85. (in Russ.)

Информация об авторах

Чернышева Елена Николаевна, кандидат педагогических наук, доцент, доцент кафедры физической культуры, Великолукская государственная сельскохозяйственная академия, Великие Луки, Россия.

Карасева Елена Николаевна, кандидат педагогических наук, доцент, доцент кафедры теории и методики физического воспитания, Елецкий государственный университет им. А.И. Бунина, Елец, Россия.

Information about the authors

Elena N. Chernysheva, Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor, Associate Professor of the Department of Physical Education, Velikiye Luki State Agricultural Academy, Velikiye Luki, Russia.

Elena N. Karaseva, Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor, Associate Professor of the Department of Theory and Methodology of Physical Education, A.I. Bunin Yelets State University, Yelets, Russia.

Вклад авторов:

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Contribution of the authors:

The authors declare no conflicts of interests.

Статья поступила в редакцию 14.06.2023

The article was submitted 14.06.2023