

## ГЕНДЕРНЫЕ ОСОБЕННОСТИ АДАПТАЦИИ ПРИ ОЗДОРОВИТЕЛЬНОЙ КЛИМАТО- И БАЛЬНЕОТЕРАПИИ В УСЛОВИЯХ САНАТОРНО-КУРОРТНОЙ ЗОНЫ

А.Н. Ерохин<sup>1</sup>, Ф.К. Шумасова<sup>2</sup>, Е.В. Шишина<sup>1,2</sup>, Е.Ф. Туровина<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Тюменский государственный медицинский университет, г. Тюмень, Россия,

<sup>2</sup>Центр восстановительной медицины и реабилитации «Сибирь», Тюменская область, Тюменский район, Россия

**Цель:** изучение особенностей психоэмоциональных и адаптационных реакций пациентов мужского и женского пола зрелого и пожилого возраста, проходящих курс климато- и бальнеотерапии в санаторно-курортных условиях. **Организация и методы исследования.** Исследование выполнено на клинической базе АО «Центр восстановительной медицины и реабилитации «Сибирь» Тюменской области. Обследовано 53 пациента, из них 34 женского и 19 мужского пола в возрасте от 31 до 74 лет, которые прибыли в санаторий из разных климатических регионов. Всем пациентам предлагали заполнить тесты-опросники оценки качества жизни «SF-36 HealthStatusSurvey», тест «САН», опросник Вейна. Динамику функционального состояния вегетативной нервной системы определяли посредством вычисления индекса Кердо, уровень напряжения адаптационных процессов оценивали на основе индекса функциональных изменений. Обследование проводили в первый день поступления в санаторий (входной этап) и в последний день перед окончанием пребывания в санатории (заключительный этап). **Результаты.** Проведен анализ динамики показателей функционального состояния вегетативной нервной системы, оценки уровня качества жизни, что позволило выявить гендерные различия реактивности у лиц зрелого и пожилого возраста при санаторно-курортном лечении. Установлено, что у женщин динамика изменений уровня качества жизни и самооценки функционального состояния более выражена, чем у мужчин. **Заключение.** Проведенное исследование показало, что в течение санаторно-курортного курса оздоровительных мероприятий у мужчин и женщин отмечаются позитивные изменения психологического статуса, повышается уровень адаптивных возможностей и происходит смещение соотношения тонуса симпатического и парасимпатического отделов вегетативной нервной системы в диапазон уравновешенного состояния и умеренной симпатикотонии. Полученные данные позволят оптимизировать санаторно-курортное лечение у лиц зрелого возраста и повысить эффективность оздоровительных технологий на основе учета гендерных различий функционального состояния указанных возрастных групп.

**Ключевые слова:** адаптация, гендерные особенности, функциональное состояние вегетативной нервной системы, уровень качества жизни, санаторно-курортные оздоровительные технологии.

**Введение.** Воздействие на организм человека климатическими и бальнеологическими факторами сопровождается целым комплексом функциональных изменений, который обеспечивает оздоровительный эффект и широко используется в практике санаторно-курортного лечения и спа-терапии [8, 15–17]. Важную часть совокупной реакции составляет изменение психоэмоционального статуса пациентов, вырабатывающее индивидуальное отношение к оздоровительным мероприятиям и определяющее уровень качества жизни. Анализ психофизического состояния и эмоциональных реакций при воздействии внеш-

них факторов приобретает ведущее значение для характеристики смещений функционального состояния индивидуума [2, 3, 10].

Во многих работах на первый план выходит исследование особенностей реактивности пациентов, обусловленное гендерными различиями [5–7, 12]. Исследование неспецифических адаптационных реакций организма позволяет охарактеризовать динамику функционального состояния под влиянием внешних факторов, в частности, криогенных тренировок [1]. Действительно, знание особенностей функционального состояния у мужчин и женщин перед началом и непосредственно

после окончания курса оздоровительных мероприятий создаст необходимую базу данных для разработки научно обоснованных рекомендаций по коррекции санаторно-курортного лечения и сформирует предпосылки для реализации принципа персонализированной медицины с учетом гендерных различий [9, 11, 13]. Таким образом, целью нашего исследования явилось изучение особенностей психоэмоциональных и адаптационных реакций пациентов мужского и женского пола зрелого и пожилого возраста, проходящих курс климато- и бальнеотерапии в санаторно-курортных условиях.

**Материалы и методы исследования.** Исследование выполнено на клинической базе АО «Центр восстановительной медицины и реабилитации «Сибирь» Тюменской области, который является бальнеогрязевым круглогодичным климатическим курортом равнинной лесной зоны. Легитимность исследования подтверждена решением Этического комитета Тюменского государственного университета в соответствии с этическими принципами, изложенными в Хельсинской декларации (протокол № 80 от 28.06.2018).

В исследовании приняли участие 53 пациента, из них 34 женского и 19 мужского пола в возрасте от 31 до 74 лет (средний возраст составил  $54,1 \pm 12,9$  года), которые прибыли в санаторий из разных климатических регионов – от Салехарда ( $66^{\circ}31'80''$  с. ш.) до Челябинска ( $55^{\circ}9'24''$  с. ш.).

Критерии включения: наличие добровольного информированного согласия, лица I и II зрелого возраста, пожилые, прибывшие на санаторно-курортное лечение, практически здоровые или имеющие компенсированные хронические заболевания, без проявлений клинико-лабораторных изменений и клинических симптомов обострения и декомпенсации, выявленные при клиническом осмотре и психологическом тестировании.

Критерии исключения: декомпенсированные соматические заболевания, психические нарушения, острые воспалительные заболевания, онкологические заболевания, беременные, профессиональные спортсмены, возраст – младше 21 года для женщин и 22 лет для мужчин, а также старше 74 лет.

Все пациенты в течение 14 дней пребывания в санатории проходили курсы климатотерапии равнинной лесной зоны в виде прогулок и терренкура (комплекс аэроионотерапии

и ландшафтотерапии) не менее 2–3 раз в день по 0,5–1,5 ч в щадяще-тренирующем и тренирующем двигательных режимах в зависимости от вегетативного статуса. Также все исследуемые получали бальнеотерапию в виде купания в бассейне с минеральной водой ( $t$  от  $+29$  до  $+30$  °C) в закрытом помещении и открытом (вне помещения) термальном бассейне ( $t$  от  $+37$  до  $+38$  °C) с чередованием отдыха и общим временем пребывания на процедуре около 60 мин. Всем пациентам предлагали заполнить тесты-опросники оценки качества жизни «SF-36 HealthStatusSurvey», тест «САН» (самочувствие, активность, настроение), опросник Вейна. Динамику функционального состояния вегетативной нервной системы определяли посредством вычисления индекса Кердо, уровень напряжения адаптационных процессов оценивали на основе индекса функциональных изменений [4]. Обследование проводили в первый день поступления в санаторий (входной этап) и в последний день перед окончанием пребывания в санатории (заключительный этап). Статистическая обработка данных проводилась с использованием пакета прикладных программ STATISTICA Версия 13 TIBCO Software Inc.

**Результаты.** Анализ результатов оценки качества жизни пациентов на входном этапе показал, что гендерных различий по шкалам физического компонента здоровья нет, за исключением шкалы SF-36(3), отражающей интенсивность боли и ее влияние на способность заниматься повседневной деятельностью. У женщин средние оценки качества жизни по данной шкале были статистически значимо меньше на 19,7 %, чем у мужчин ( $p = 0,0288$ ) (табл. 1). На заключительном этапе статистически значимых различий по шкалам физического компонента здоровья у мужчин и женщин не было выявлено (см. табл. 1). Сравнение по шкалам психологического компонента здоровья показало, что статистически значимые различия на входном этапе между мужчинами и женщинами отмечаются по шкале SF-36(5), характеризующей уровень жизненной активности (у женщин среднее на 18,8 % ниже;  $p = 0,0261$ ) (см. табл. 1). Внутригрупповой анализ динамики оценки качества жизни показал статистически значимые различия у мужчин по двум шкалам – SF-36 (1), отражающей степень физического функционирования (увеличение среднего на 5,3 %,  $p = 0,0017$ ) и по шкале SF-36 (5) (увеличение среднего на

## Восстановительная и спортивная медицина

19,3 %,  $p = 0,00033$ ) (см. табл. 1). У женщин отмечалось статистически значимое увеличение уровня качества жизни по всем шкалам теста SF-36. Полученный результат согласуется с данными других авторов [14, 18]. Диапазон повышения оценки среднего в баллах варьировал от 11,7 % – шкала SF-36 (4), характеризующей общее состояние здоровья ( $p = 0,0048$ ), до 35,6 % – шкала SF-36 (2), отражающая влияние физического состояния на повседневную ролевую деятельность ( $p = 0,011$ ) (см. табл. 1).

Анализ динамики индекса функциональных изменений показал, что среднее этого показателя на входном этапе и у мужчин, и у женщин находилось в диапазоне от 2,60 до 3,09 у. е. –  $3,03 \pm 0,34$  у. е. у мужчин,  $2,93 \pm 0,57$  у женщин, что соответствовало состоянию напряжения адаптационных механизмов (рис. 1). На заключительном этапе, после 14 дней пребывания в санатории, среднее показателя у женщин статистически значимо умень-

шилось ( $2,81 \pm 0,49$  у. е.; парный t-критерий Стьюдента;  $p = 0,045$ ), а у мужчин проявило тенденцию к уменьшению – ( $2,95 \pm 0,44$  у. е.; парный t-критерий Стьюдента;  $p = 0,066$ ). Следует отметить, что уменьшение среднего индекса функциональных изменений, который вычисляется на основе данных о частоте сердечных сокращений, систолического и диастолического артериального давления, возраста, массы тела и роста, свидетельствовало о снижении напряжения механизмов адаптации и приближалось к верхней границе диапазона 2,59 у. е. – зоне, соответствующей состоянию удовлетворительной адаптации. При сравнении индекса напряжения в группах между мужчинами и женщинами не было выявлено статистически значимых различий как на входном, так и на заключительном этапах (см. рисунок).

Оценка динамики показателей самочувствие, активность и настроение по тесту САН показала, что у мужчин статистически значи-

Таблица 1  
Table 1

Динамика показателей теста SF-36 за период пребывания в санаторно-курортных условиях  
SF-36 results for the period of health resort treatment

Показатель Parameter	Среднее $\pm$ стандартное отклонение Mean $\pm$ standard deviation		Медиана Median		Минимум Minimum		Максимум Maximum	
	До Before	После After	До Before	После After	До Before	После After	До Before	После After
Мужчины / Men								
SF-36 (1)	$85,0 \pm 14,3^{**}$	$89,5 \pm 14,1^{**}$	92,5	95	60	60	100	100
SF-36 (2)	$70,5 \pm 31,5$	$79,5 \pm 30,5$	75	100	0	25	100	100
SF-36 (3)	$78,5 \pm 22,9^*$	$78,7 \pm 24,1$	84	87	41	22	100	100
SF-36 (4)	$69,9 \pm 14,9$	$69,8 \pm 16,4$	74,5	72	30	30	87	97
SF-36 (5)	$65,9 \pm 15,7^{\Delta}$	$78,6 \pm 15,8^{**}$	67,5	80	35	35	90	100
SF-36 (6)	$81,4 \pm 21,0$	$89,8 \pm 15,8$	88	100	25	50	100	100
SF-36 (7)	$75,8 \pm 32,8$	$77,3 \pm 34,8$	100	100	0	0	100	100
SF-36 (8)	$69,9 \pm 15,8^{**}$	$80,9 \pm 11,6^{**}$	72	82	40	52	96	100
Женщины / Women								
SF-36 (1)	$78,3 \pm 18,5^{**}$	$85,0 \pm 16,5^{**}$	85	90	30	35	100	100
SF-36 (2)	$57,2 \pm 42,3^{**}$	$77,6 \pm 33,8^{**}$	75	100	0	0	100	100
SF-36 (3)	$63,1 \pm 25,4^{\Delta}$	$79,2 \pm 22,1^{**}$	62	84	10	41	100	100
SF-36 (4)	$64,1 \pm 18,2^{**}$	$71,6 \pm 20,9^{**}$	65	74,5	5	17	92	100
SF-36 (5)	$56,2 \pm 16,7^{\Delta}$	$75,8 \pm 18,6^{**}$	57,5	80	25	30	95	100
SF-36 (6)	$71,4 \pm 22,4^{**}$	$82,3 \pm 20,1^{**}$	75	88	25	38	100	100
SF-36 (7)	$56,1 \pm 38,9^{**}$	$76,4 \pm 29,9^{**}$	67	100	0	0	100	100
SF-36 (8)	$62,2 \pm 17,7^{**}$	$77,4 \pm 15,6^{**}$	62	80	28	44	96	100

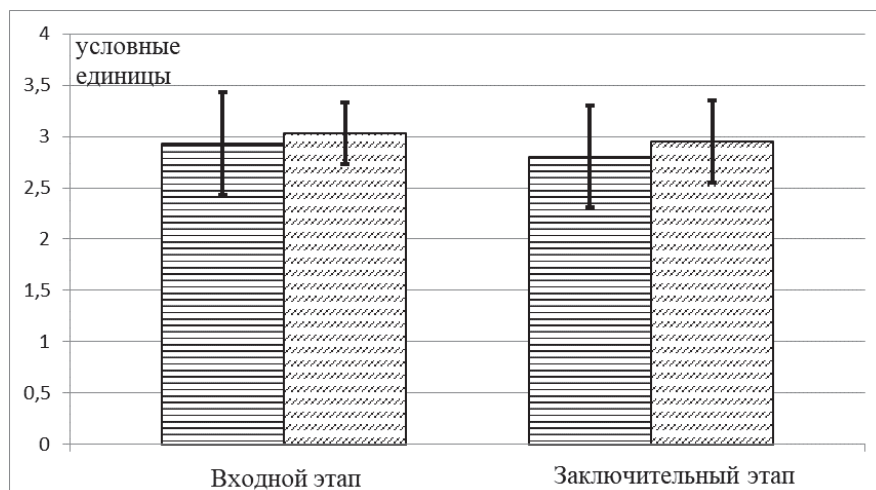
Примечание: \* – статистически значимые различия между мужчинами и женщинами на данном этапе исследования (U-критерий Манна – Уитни,  $p < 0,05$ ); \*\* – статистически значимые различия внутри группы на разных этапах исследования (критерий Вилкоксона,  $p < 0,05$ );  $\Delta$  – сочетание вышеуказанных различий.

Note: \* – statistically significant differences between men and women at this stage of the experiment (Mann – Whitney U-test,  $p < 0.05$ ); \*\* – statistically significant differences within the group at different stages of the experiment (Wilcoxon test,  $p < 0.05$ );  $\Delta$  – combination of the above mentioned differences.

мые различия отмечались по двум показателям – активность ( $p = 0,001$ ) и настроение ( $p = 0,038$ ) (табл. 2). У женщин положительная статистически значимая динамика наблюдалась по всем трем показателям – самочувствие ( $p = 0,000002$ ), активность ( $p = 0,000000$ ), настроение ( $p = 0,000059$ ) (см. табл. 2). Следует отметить, что уровень дисфункции вегетативной нервной системы по данным опросника Вейна сохранил статистически значимые различия у мужчин и женщин в на-

чале и в конце курса. Вместе с тем в каждой из этих групп наблюдалась позитивная динамика (см. табл. 2).

Анализ динамики функционального состояния вегетативной нервной системы на входном и заключительном этапах показал, что в исследуемых выборках произошло смещение распределения по выраженности преобладания тонуса симпатического и парасимпатического отделов. У мужчин и у женщин после курса оздоровительного лечения отме-



Динамика индекса функциональных изменений  
The dynamics of functional changes

Таблица 2  
Table 2

Динамика показателей теста САН и вопросника Вейна за период пребывания  
в санаторно-курортных условиях  
The dynamics of the WAM test and Wein questionnaire for the period of health resort treatment

Показатель Parameter	Среднее ± стандартное отклонение Mean ± standard deviation		Медиана Median		Минимум Minimum		Максимум Maximum	
	До Before	После After	До Before	После After	До Before	После After	До Before	После After
Мужчины / Men								
Самочувствие / Well-being	54,8 ± 7,1	57,6 ± 8,7	55,5	59,5	37	31	66	68
Активность / Activity	49,0 ± 31,5*	56,5 ± 10,0*	51,5	57,5	27	32	68	70
Настроение / Mood	55,5 ± 9,7*	59,0 ± 10,6*	56	61	33	28	70	70
Тест Вейна / Wein test	17,3 ± 9,5 <sup>Δ</sup>	11,1 ± 11,8 <sup>Δ</sup>	15,5	10	0	0	43	53
Женщины / Women								
Самочувствие / Well-being	50,4 ± 9,4*	58,8 ± 5,8*	51	59,5	31	42	65	67
Активность / Activity	45,7 ± 9,6*	56,9 ± 9,7*	44,5	59	25	32	70	70
Настроение / Mood	61,6 ± 7,4*	77,3 ± 34,8*	56	63,5	38	45	70	70
Тест Вейна / Wein test	28,3 ± 14,3 <sup>Δ</sup>	20,6 ± 13,3 <sup>Δ</sup>	25,5	18	3	0	54	49

Примечание: \* – статистически значимые различия внутри группы на разных этапах исследования (критерий Вилкоксона,  $p < 0,05$ ); <sup>Δ</sup> – статистически значимые различия между мужчинами и женщинами на данном этапе исследования (U-критерий Манна – Уитни,  $p < 0,05$  в сочетании с внутригрупповым различием).

Note: \* – statistically significant differences within the group at different stages of the experiment (Wilcoxon test,  $p < 0,05$ ); <sup>Δ</sup> – statistically significant differences between men and women at this stage of the experiment (Mann – Whitney U-test,  $p < 0,05$ ).

Функциональное состояние вегетативной нервной системы (индекс Кердо)  
The functional status of the autonomic system (Kerdo index)

Соотношение возбудимости симпатического и парасимпатического отделов Interaction between the parasympathetic and sympathetic systems	Мужчины / Men		Женщины / Women	
	До Before	После After	До Before	После After
Выраженная симпатикотония Increased sympathetic tone	0	1 (4,5 %)	4 (10,5 %)	1 (2,6 %)
Симпатикотония / Sympathetic tone	3 (13,6 %)	4 (18,2 %)	10 (26,3 %)	15 (39,4 %)
Уравновешенное соотношение / Balance	13 (59,1 %)	14 (63,6 %)	20 (52,6 %)	20 (52,6 %)
Парасимпатикотония / Parasympathetic tone	5 (22,7 %)	2 (9,0 %)	1 (2,6 %)	2 (5,3 %)
Выраженная парасимпатикотония Increased parasympathetic tone	1 (4,5 %)	1 (4,5 %)	3 (7,9 %)	0

чалось преобладание симпатикотонии и уравновешенного состояния, у мужчин процентное соотношение до курса суммы двух указанных состояний к сумме всех других вариантов составило 72,7 %, а после курса увеличилось до 81,8 %, у женщин данное изменение соотношения составило соответственно 78,9 % и 92,0 % (табл. 3).

**Заключение.** Таким образом, проведенное исследование показало, что в течение санаторно-курортного курса оздоровительных мероприятий у мужчин и женщин отмечаются позитивные изменения психологического статуса, повышается уровень адаптивных возможностей и происходит смещение соотношения тонуса симпатического и парасимпатического отделов вегетативной нервной системы в диапазон уравновешенного состояния и умеренной симпатикотонии. У женщин динамика изменений уровня качества жизни и самооценки функционального состояния более выражена, чем у мужчин, что характеризует гендерные особенности адаптации в условиях комплексного воздействия санаторно-курортных факторов, включая климато- и бальнеотерапию. Полученные данные позволяют оптимизировать санаторно-курортные оздоровительные мероприятия у лиц зрелого возраста и повысить эффективность оздоровительных технологий на основе учета гендерных различий функционального состояния указанных возрастных групп.

### Литература

1. Агаджанян, Н.А. Состояние неспецифических адаптационных реакций организма и уровней здоровья при различных режимах экстремальных криогенных тренировок / Н.А. Агаджанян, А.Т. Быков, Р.Х. Медалиева //

*Экологическая физиология.* – 2012. – № 10. – С. 28–33.

2. Анализ эмоциональных и поведенческих реакций среди здоровых лиц и пациентов с нарушением мочеиспускания на фоне хронического болевого синдрома / В.Б. Бердичевский, Б.А. Бердичевский, В.В. Колпаков и др. // *Мед. наука и образование Урала.* – 2018. – № 1. – С. 123–126.

3. Антипова, Е.И. Оценка психофизиологического состояния и характеристика качества жизни специалистов по социальной работе / Е.И. Антипова, Д.З. Шибкова // *Человек. Спорт. Медицина.* – 2017. – Т. 17, № 2. – С. 30–39. DOI: 10.14529/hsm170203

4. Баевский, Р.М. Оценка уровня здоровья при исследовании практически здоровых людей. Методическое руководство к программе медико-экологических исследований в эксперименте «Марс-500» / Р.М. Баевский, А.П. Берсенева, Е.С. Лучицкая и др. – М.: Фирма «Слово», 2009. – 100 с.

5. Бочаров, М.И. Гендерные особенности нейротизма и вегетативной регуляции у молодых людей Севера России / М.И. Бочаров, С.Г. Кривошеков, Г.Н. Ануфриев // *Экология человека.* – 2015. – № 4. – С. 3–13.

6. Влияние возрастных, гендерных и типологических особенностей подростков на формирование адаптивных возможностей в условиях обучения в основной школе. Сообщение 1: Возрастные и гендерные особенности психофизиологического развития и социально-психологической адаптации младших и старших подростков / Э.М. Казин, И.А. Свиридова, О.Н. Четверик и др. // *Вестник Кемеров. гос. ун-та.* – 2017. – № 1. – С. 112–123. DOI: 10.21603/2078-8975-2017-1-112-123

7. Дячук, А.В. Гендерные особенности

состояния и регуляции системного кровообращения у женщин в связи с предрасположенностью к гипертонической болезни / А.В. Дячук // Журнал акушерства и женских болезней. – 2011 – Т. LX, № 2. – С. 109–114.

8. Лир, Д.Н. Эффективность оздоровления школьников за время пребывания в летнем загородном учреждении отдыха / Д.Н. Лир, А.Я. Перевалов // Вопросы курортологии, физиотерапии и лечеб. физ. культуры. – 2017. – № 4. – С. 48–53.

9. Логинов, С.И. Возрастные и гендерные особенности кардиореспираторной выносливости человека в условиях урбанизированного Сибирского Севера / С.И. Логинов, А.С. Кинтюхин, С.Г. Логвинова // Человек. Спорт. Медицина. – 2017. – Т. 17, № 5. – С. 12–24. DOI: 10.14529/hsm17s02

10. Попова, Т.В. Влияние занятий водным туризмом на психофизическое состояние организма / Т.В. Попова, А.В. Савиновская // Человек. Спорт. Медицина. – 2017. – Т. 17, № 3. – С. 18–24. DOI: 10.14529/hsm170302

11. Психофизиологические аспекты гендерной дифференциации / Е.С. Оленко, А.И. Кодочигова, В.Ф. Киричук и др. // Психосомат. и интегратив. исследования. – 2016. – № 2. – С. 1–4.

12. Солдаткин, В.А. Гендерные особенности патологического гемблинга / В.А. Солдаткин // Наркология. – 2009. – № 2. – С. 72–75.

13. Яворский, В.В. Особенности влияния гендерной принадлежности на состояние иммунологической реактивности / В.В. Яворский // Укр. журнал экстремал. медицины

им. Г.О. Можяева. – 2013. – Т. 14, № 1. – С. 129–135.

14. Clark-Kennedy, J. Indulgence or therapy? Exploring the characteristics, motivations and experiences of hot springs bathers in Victoria, Australia / J. Clark-Kennedy, M. Cohen // Asia Pacific Journal of Tourism Research. – 2017. – Vol. 22 (5). – P. 1–11. Available online 24 Jun, 2019. DOI: 10.1080/10941665.2016.1276946

15. Effect of a 12-day balneotherapy programme on pain, mood, sleep, and depression in healthy elderly people / P.Á. Latorre-Román, M. Rentero-Blanco, J.A. Laredo-Aguilera et al. // Psychogeriatrics. – 2015. – Vol. 15 (1). – P. 14–19. Available online 26 Jun, 2019. DOI: 10.1111/psyg.12068

16. Evidence-based hydro- and balneotherapy in Hungary – a systematic review and meta-analysis / B. Tamas, B. Géza, P. Zoltán et al. // International journal of biometeorology. – 2014. – Vol. 58. – Iss. 3. – P. 311–323.

17. Relationship of daily hot water bathing at home and hot water spa bathing with underlying diseases in middle-aged and elderly ambulatory patients: a Japanese multicenter cross-sectional study / H. Kamioka, Y. Mori, K. Nagata et al. // Complementary Therapies in Medicine. – 2019. – Vol. 43. – P. 232–239. DOI: 10.1016/j.ctim.2019.02.003

18. The effectiveness of balneotherapy in chronic low back pain / Ş. Onat, Ö. Taşoğlu, F.D. Güneri et al. // Clin. Rheumatol. – 2014. – Vol. 33. – P. 1509–1515. Available online 25 Jun, 2019. DOI: 10.1007/s10067-014-2545-y

**Ерохин Александр Николаевич**, доктор медицинских наук, доцент, врач-физиотерапевт, профессор кафедры медицинской профилактики и реабилитации ИНПР, Тюменский государственный медицинский университет. 625023, г. Тюмень, ул. Одесская, 52. E-mail: alexnico59@yandex.ru, ORCID: 0000-0002-5721-606X.

**Шумасова Фиалида Кафиевна**, врач-физиотерапевт, заместитель главного врача, Центр восстановительной медицины и реабилитации «Сибирь». 625519, Тюменская область, Тюменский район, Червишевский тракт, 19-й километр, стр. 1. E-mail: shumasova@sibircentr.ru, ORCID: 0000-0003-1287-2116.

**Шишина Елена Владимировна**, кандидат медицинских наук, доцент кафедры медицинской профилактики и реабилитации, Тюменский государственный медицинский университет. 625023, г. Тюмень, ул. Одесская, 52; главный врач, врач ЛФК, Центр восстановительной медицины и реабилитации «Сибирь». 625519, Тюменская область, Тюменский район, Червишевский тракт, 19-й километр, стр. 1. E-mail: glavmed@sibircentr.ru, ORCID: 0000-0001-8152-5105.

**Туровина Елена Фаридовна**, доктор медицинских наук, доцент, заведующий кафедрой медицинской профилактики и реабилитации ИНПР, Тюменский государственный медицинский университет. 625023, г. Тюмень, ул. Одесская, 52. E-mail: turov@mail.ru, ORCID: 0000-0002-6585-0554.

Поступила в редакцию 5 мая 2021 г.

## GENDER FEATURES OF ADAPTATION AS A RESULT OF CLIMATE AND BALNEOTHERAPY WITHIN HEALTH RESORT TREATMENT

A.N. Erokhin<sup>1</sup>, alexnico59@yandex.ru, ORCID: 0000-0002-5721-606X,  
F.K. Shumasova<sup>2</sup>, shumaso@sibircentr.ru, ORCID: 0000-0003-1287-2116,  
E.V. Shishina<sup>1,2</sup>, glavmed@sibircentr.ru, ORCID: 0000-0001-8152-5105,  
E.F. Turovinina<sup>1</sup>, turov@mail.ru, ORCID: 0000-0002-6585-0554

<sup>1</sup>Tyumen State Medical University, Tyumen, Russian Federation,

<sup>2</sup>Center of restorative medicine and rehabilitation "Siberia", Tyumen region, Tyumen district, Russian Federation

**Aim:** the paper aims to identify the features of psycho-emotional and adaptive responses of male and female patients of middle and old age undergoing a course of climate and balneotherapy as a part of health resort treatment. **Materials and methods.** The study was performed at the Siberia Center for Reconstructive Medicine and Rehabilitation (Tyumen region). 53 patients aged from 31 to 74 years were examined (34 female and 19 male patients). All patients arrived from different climatic regions. Patients were asked to complete the following questionnaires: SF-36 Health Survey, Well-being. Activity. Mood (WAM) questionnaire, A. Wein questionnaire. The functional status of the autonomic system was assessed by the Kerdo index. Adaptive responses were estimated with the index of functional changes. The survey was conducted on the first and last days of health resort treatment. **Results.** The dynamics of the functional status of the autonomic system and quality of life assessment allowed to identify gender features in the responses of middle and old age people undergoing health resort treatment. It was found that female patients were characterized by greater changes in quality of life levels and functional status compared with male patients. **Conclusion.** The study showed that health resort treatment resulted in positive changes in psychological status, enhanced adaptive capacities and affected the balance between sympathetic and parasympathetic activity in favor of moderate sympathetic activity. The data obtained contribute to the improvement of health resort treatment in middle and old age people and increase the efficiency of health care technologies by taking into account the effect of gender features on the functional status of the age groups.

**Keywords:** adaptation, gender features, functional status, autonomic system, quality of life, health resort treatment.

### References

1. Agadzhanjan N.A., Bykov A.T., Medalieva R.H. [The State of Nonspecific Adaptive Reactions of the Body and Levels of Health in Different Modes of Extreme Cryogenic Training]. *Ekologicheskaya fiziologiya* [Environmental Physiology], 2012, no. 10, pp. 28–33. (in Russ.)
2. Berdichevsky V.B., Berdichevsky B.A., Kolpakov V.V. et al. [Analysis of Emotional and Behavioral Reactions among Healthy Individuals and Patients with Urinary Dysfunction on the Background of Chronic Pain Syndrome]. *Medicinskaya nauka i obrazovanie Urala* [Medical Science and Education of the Urals], 2018, no. 1, pp. 123–126. (in Russ.)
3. Antipova E.I., Shibkova D.Z. Assessment of the Psychophysiological State and Characteristics of the Quality of Life of Specialists in Social Work. *Human. Sport. Medicine*, 2017, vol. 17, no. 2, pp. 30–39. (in Russ.) DOI: 10.14529/hsm170203
4. Baevskiy R.M., Berseneva A.P., Luchickaya E.S. et al. *Otsenka urovnya zdorov'ya pri issledovanii prakticheski zdorovykh lyudey. Metodicheskoye rukovodstvo k programme mediko-ekologicheskikh issledovaniy v eksperimente "Mars-500"* [Assessment of the Level of Health in the Study of Practically Healthy People. Methodological Guide to the Program of Medical and Ecological Research in the Experiment Mars-500]. Moscow, Slovo Publ., 2009. 100 p.
5. Bocharov M.I., Krivoshekov S.G., Anufriev G.N. [Gender Characteristics of Neuroticism and Autonomic Regulation in Young People of the North of Russia]. *Ekologiya cheloveka* [Human Ecology], 2015, no. 4, pp. 3–13. (in Russ.)

6. Kazin Je.M., Sviridova I.A., Chetverik O.N. et al. [Influence of Age, Gender and Typological Characteristics of Adolescents on the Formation of Adaptive Capabilities in the Conditions of Education in Basic School. Message 1. Age and Gender Characteristics of Psychophysiological Development and Socio-Psychological Adaptation of Younger and Older Adolescents]. *Vestnik Kemerovskogo gosudarstvennogo universiteta* [Bulletin of the Kemerovo State University], 2017, no. 1, pp. 112–123. (in Russ.) DOI: 10.21603/2078-8975-2017-1-112-123
7. Dyachuk A.V. [Gender Characteristics of the State and Regulation of Systemic Circulation in Women in Connection with a Predisposition to Hypertension]. *Zhurnal akusherstva i zhenskikh bolezney* [Journal of Obstetrics and Women's Diseases], 2011, vol. LX, no. 2, pp. 109–114. (in Russ.)
8. Lir D.N., Perevalov A.Ja. [The Effectiveness of Schoolchildren's Health Improvement during Their Stay in a Summer Country Recreation Institution]. *Voprosy kurortologii, fizioterapii i lechebnoy fizicheskoy kul'tury* [Problems of Balneology, Physiotherapy, and Exercise Therapy], 2017, no. 4, pp. 48–53. (in Russ.) DOI: 10.17116/kurort201794448-53
9. Loginov S.I., Kintyuhin A.S., Logvinova S.G. Age and Gender Characteristics of Human Cardiorespiratory Endurance in the Urbanized Siberian North. *Human. Sport. Medicine*, 2017, vol. 17, no. 5, pp. 12–24. (in Russ.) DOI: 10.14529/hsm17s02
10. Popova T.V., Savinovskaya A.V. The Influence of Water Tourism on the Psychophysical State of the Human Organism. *Human. Sport. Medicine*, 2017, vol. 17, no. 3, pp. 18–24. (in Russ.) DOI: 10.14529/hsm170302
11. Olenko E.S., Kodochigova A.I., Kirichuk V.F., Deeva M.A. [Psychophysiological Aspects of Gender Differentiation]. *Psikhosomaticheskiye i integrativnyye issledovaniya* [Psychosomatic and Integrative Research], 2016, no. 2, pp. 1–4. (in Russ.)
12. Soldatkin V.A. [Gender Features of Pathological Gambling]. *Narkologiya* [Narcology], 2009, no. 2, pp. 72–75. (in Russ.)
13. Javorskiy V.V. [Features of the Influence of Gender on the State of Immunological Reactivity]. *Ukrainskiy zhurnal ekstremal'noy mediciny imeni G.O. Mozhaeva* [Ukrainian Journal of Extreme Medicine named after G.O. Mozhaev], 2013, vol. 14, no. 1, pp. 129–135. (in Russ.)
14. Clark-Kennedy J., Cohen M. Indulgence or Therapy? Exploring the Characteristics, Motivations and Experiences of Hot Springs Bathers in Victoria, Australia. *Asia Pacific Journal of Tourism Research*, 2017, vol. 22 (5), pp. 1–11. Available online 24 Jun. 2019. DOI: 10.1080/10941665.2016.1276946
15. Latorre-Román P.Á., Rentero-Blanco M., Laredo-Aguilera J.A., García-Pinillos F. Effect of a 12-day Balneotherapy Programme on Pain, Mood, Sleep, and Depression in Healthy Elderly People. *Psychogeriatrics*, 2015, vol. 15 (1), pp. 14–19. Available online 26 Jun. 2019. DOI: 10.1111/psyg.12068
16. Tamas B., Géza B., Zoltán P. et al. Evidence-Based Hydro- and Balneotherapy in Hungary – a Systematic Review and Meta-Analysis. *International Journal of Biometeorology*, 2014, vol. 58, iss. 3, pp. 311–323. DOI: 10.1007/s00484-013-0667-6
17. Kamioka H., Mori Y., Nagata K. et al. Relationship of Daily Hot Water Bathing at Home and Hot Water Spa Bathing with Underlying Diseases in Middle-Aged and Elderly Ambulatory Patients: a Japanese Multicenter Cross-Sectional Study. *Complementary Therapies in Medicine*, 2019, vol. 43, pp. 232–239. DOI: 10.1016/j.ctim.2019.02.003
18. Onat Ş.Ş., Taşoğlu Ö., Güneri F.D. et al. The Effectiveness of Balneotherapy in Chronic Low Back Pain. *Clin. Rheumatol.*, 2014, vol. 33, pp. 1509–1515. Available online 25 Jun. 2019. DOI: 10.1007/s10067-014-2545-y

Received 5 May 2021

#### ОБРАЗЕЦ ЦИТИРОВАНИЯ

Гендерные особенности адаптации при оздоровительной климато- и бальнеотерапии в условиях санаторно-курортной зоны / А.Н. Ерохин, Ф.К. Шумасова, Е.В. Шишина, Е.Ф. Туровина // Человек. Спорт. Медицина. – 2021. – Т. 21, № 3. – С. 176–183. DOI: 10.14529/hsm210322

#### FOR CITATION

Erokhin A.N., Shumasova F.K., Shishina E.V., Turovina E.F. Gender Features of Adaptation as a Result of Climate and Balneotherapy Within Health Resort Treatment. *Human. Sport. Medicine*, 2021, vol. 21, no. 3, pp. 176–183. (in Russ.) DOI: 10.14529/hsm210322