

DOI: <http://dx.doi.org/10.31089/1026-9428-2019-59-8-473-478>

УДК [612.67+612.7]–055.2

© Коллектив авторов, 2019

Гудков А.Б.¹, Чашин В.П.^{2,3,4}, Демин А.В.⁴, Попова О.Н.¹**Оценка качества жизни и постурального баланса у женщин старших возрастных групп, продолжающих работу в своей профессии**¹ФГБОУ ВО «Северный государственный медицинский университет» Минздрава России, пр-т Троицкий, 51, Архангельск, Россия, 163000;²ФБУН «Северо-Западный научный центр гигиены и общественного здоровья» Роспотребнадзора, 2-я Советская ул., 4, Санкт-Петербург, Россия, 191036;³ФГАОУ ВО НИУ «Высшая школа экономики», ул. Мясницкая, 20, Москва, Россия, 101000;⁴ФГАОУ ВО «Северный (Арктический) федеральный университет им. М.В. Ломоносова» Минздрава России, набережная Северной Двины, 17, Архангельск, Россия, 163002

Введение. Актуальность исследования определяется задачами, поставленными в Национальном проекте «Демография» (Федеральный проект «Старшее поколение»), и состоит в необходимости учета функциональных и психофизиологических особенностей работников старших возрастных групп в системе мер по сохранению их здоровья и работоспособности в связи с предстоящим повышением возраста, дающего право выхода на пенсию для большинства работающего населения.

Цель исследования — определить основные закономерности в изменениях показателей, характеризующих качество жизни (КЖ) и постурального баланса у женщин старших возрастных групп, продолжающих работу в своей профессии.

Материалы и методы. Были обследованы 166 работающих женщин в возрасте 55–64 лет (средний возраст $59 \pm 2,8$ года). В изучаемую выборку были включены женщины, выразившие согласие принять участие в этом исследовании, которые через 12 месяцев после проведенного обследования продолжали трудовую деятельность и не планировали прекращать ее в течение последующего года. Первую возрастную группу (ВГ) составили женщины, календарный возраст (КВ) которых находился в пределах 55–59 лет ($n=89$), вторую — женщины в возрасте 60–64 лет ($n=77$). Физический (PCS) и психологический (MCS) компоненты КЖ, связанного со здоровьем, определялись по опроснику SF-36v2. Для оценки компонентов постурального баланса (КПБ) проводился сенсорный тест (Sensory Organization Test (SOT) с использованием компьютерного постурографического (стабилометрического) комплекса «Smart Equitest Balance Manager».

Результаты. Установлено, что все медианы компонентов КЖ у обследованных женщин находились выше 50 баллов, т. е. превышали общепопуляционную норму. Сравнение величины PCS в ВГ 55–59 лет и 60–64 лет показало различия на уровне статистической тенденции ($0,05 > p \leq 0,1$). При сравнении MCS статистически значимых различий между группами не выявлено. Изучение КПБ по SOT выявило, что у женщин 60–64 лет наблюдается незначительное снижение качества функции равновесия в функциональных пробах 1 ($p=0,008$) и 2 ($p=0,009$), однако показатели качества функции равновесия в пробе 6 ($p=0,005$) у них были выше, чем у женщин 55–59 лет, что позволяет рассматривать данный показатель как предиктор, оказывающий положительное влияние на продолжение трудовой деятельности старше 59 лет.

Заключение. Таким образом, физический и психологический компоненты КЖ у работающих женщин 55–64 лет превышают общепопуляционную норму. Однако после 59 лет происходит снижение физического компонента КЖ и не наблюдается снижение психологического компонента КЖ, что позволяет говорить о том, что психологическое здоровье у женщин 60 лет и старше становится определяющим при прогнозировании трудовой деятельности на пенсии. После 59 лет у работающих женщин происходит снижение качества функции равновесия в функциональных пробах 1 и 2, указывая на начало возрастных изменений КПБ, что обосновывает необходимость разработки и внедрения физкультурно-оздоровительных программ, направленных на сохранение постурального баланса у 60-летних женщин.

Ключевые слова: работающие женщины старшего возраста; качество жизни; постуральный баланс; компьютерная постурография

Для цитирования: Гудков А.Б., Чашин В.П., Демин А.В., Попова О.Н. Оценка качества жизни и постурального баланса у женщин старших возрастных групп, продолжающих работу в своей профессии. *Мед. труда и пром. экол.* 2019; 59 (8). <http://dx.doi.org/10.31089/1026-9428-2019-59-8-473-478>

Для корреспонденции: Гудков Андрей Борисович, зав. каф. гигиены и медицинской экологии, ФГБОУ ВО «Северный государственный медицинский университет» Минздрава России. E-mail: gudkovab@nsmu.ru; ORCID: <http://orcid.org/0000-0001-5923-0914>.

Финансирование. Исследование не имело спонсорской поддержки.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Andrey B. Gudkov¹, Valerii P. Chashchin^{2,3,4}, Alexander V. Dyomin⁴, Olga N. Popova¹**Assessment of quality of life and postural balance in women of older age groups who continue to work in their profession**¹Northern State Medical University, 51, Troitskiy Ave., Arkhangelsk, Russia, 163000;²North-West Public Health Research Center, 4, 2nd Sovetskaya str., St. Petersburg, Russia, 191036;³National Research University «Higher school of Economics», 20, Myasnikskaya str., Moscow, Russia, 101000;⁴Northern (Arctic) Federal University named after M.V. Lomonosov, 17, Northern Dvina emb., Arkhangelsk, Russia, 163002

Introduction. The relevance of the study is determined by the tasks set in the National project “Demography” (Federal project “Older generation”), and is the need to take into account the functional and psycho-physiological characteristics of older age groups in the system of measures to preserve their health and efficiency in connection with the upcoming increase in the age, giving the right to retire for the majority of the working population.

The aim of study was to determine the main patterns in the changes in indicators characterizing the quality of life (QL) and postural balance in women of older age groups who continue to work in their profession.

Materials and methods. 166 working women aged 55–64 years (mean age 59 ± 2.8 years) were examined. The sample included women who agreed to participate in the study and who, 12 months after the survey, continued to work and did not plan to stop working during the following year. The first age group (AG) consisted of women whose calendar age (CA) was within 55–59 years ($n=89$), the second — women aged 60–64 years ($n=77$). The physical (PCS) and psychological (MCS) components of health-related QOL were determined by the SF-36v2 questionnaire. To evaluate the components of postural balance (CPB), a sensory Organization Test (SOT) was conducted using a computer posturographic (stabilometric) complex “Smart Equitest Balance Manager”.

Results. It was found that all medians of QL components in the examined women were above 50 points, i.e. exceeded the general population norm. Comparison of PCS values in AG 55–59 years and 60–64 years showed differences at the level of statistical trend ($0.05 > p \leq 0.1$). When comparing MCS, no statistically significant differences between the groups were found. The study of the SOT PBC revealed that women aged 60–64 had a slight decrease in the quality of the equilibrium function in functional samples 1 ($p=0.008$) and 2 ($p=0.009$), but the quality of the equilibrium function in sample 6 ($p=0.005$) was higher than in women aged 55–59, which makes it possible to consider this indicator as a predictor that has a positive effect on the continuation of employment over 59 years.

Conclusions. Thus, the physical and psychological components of QL in working women 55–64 years exceed the general population norm. However, after 59 years there is a decrease in the physical component of QL and there is no decrease in the psychological component of QL, which suggests that the psychological health of women 60 years and older becomes crucial in predicting retirement. After 59 years, working women experience a decrease in the quality of the equilibrium function in functional samples 1 and 2, indicating the beginning of age-related changes in the PBC, which justifies the need to develop and implement physical education and health programs aimed at maintaining the postural balance in 60-year-old women.

Key words: working women of older age; quality of life; postural balance; computer posturography

For citation: Gudkov A.B., Chashchin V.P., Demin A.V., Popova O.N. Assessment of quality of life and postural balance in women of older age groups who continue to work in their profession. *Med. truda i prom. ekol.* 2019; 59 (8). <http://dx.doi.org/10.31089/1026-9428-2019-59-8-473-478>

For correspondence: Andrey B. Gudkov, Head of Department of health and medical ecology of Northern State Medical University. E-mail: gudkovab@nsmu.ru; ORCID: <http://orcid.org/0000-0001-5923-0914>

Funding: The study had no funding.

Conflict of interests. The authors declare no conflict of interests.

Введение. Качество жизни (КЖ) работников в национальной системе оценки профессионального риска (Р 2.2.1766–03) обеспечивается комплексом показателей, определяемых как критерии безвредных условий труда. Особую актуальность проблема сохранения здоровья и качества жизни приобретает в связи с предстоящим увеличением возраста выхода на пенсию. Особо актуальными являются исследования, направленные на изучение физического и психологического здоровья работников предпенсионного возраста как факторов, оказывающих существенное влияние на продолжение общественной и трудовой деятельности [1]. Хорошо известно, что любые изменения в компонентах постурального баланса (КПБ), особенно у женщин с увеличением возраста (в первую очередь после 60 лет), являются существенным фактором не только прекращения трудовой деятельности, но и досрочного выхода на пенсию [2–4].

Цель исследования — выявить особенности компонентов КЖ и постурального баланса у работающих женщин 55–64 лет.

Материалы и методы. Были обследованы 166 работающих женщин в возрасте 55–64 лет (средний возраст $59 \pm 2,8$ года). В группы были включены только те женщины, которые через 12 месяцев после проведенного обследования продолжали трудовую деятельность и не планировали прекращать ее в течение последующего года. Первую возрастную группу (ВГ) составили женщины, календарный возраст (КВ) которых находился в пределах 55–59 лет ($n=89$), вторую — женщины в возрасте 60–64 лет ($n=77$).

Все женщины имели среднее специальное или высшее образование. Критериями исключения из обследования были: нахождение на учете в психоневрологическом диспансере, онкологические заболевания, наличие в анамнезе черепно-мозговых травм, нарушения мозгового кровообращения, хронические заболевания в стадии декомпенсации и злоупотребление алкоголем.

Физический (Physical Component Summary — PCS) и психологический (Mental Component Summary — MCS) компоненты КЖ, связанного со здоровьем, определялись по опроснику SF-36v2 [5]. В основе второй версии данного опросника лежит нормативная стандартизированная оценка общепопуляционной нормы взрослого населения, равная 50 баллам. Это значение и выше для пожилых людей является должным уровнем КЖ (нормой физиологического и психологического здоровья), необходимым для нормальной жизнедеятельности и «успешного старения» [6]. Стандартизированные значения в пределах от 40 до 49,9 балла следует рассматривать как удовлетворительный уровень физиологического и психологического здоровья; от 30 до 39,9 балла — предкритический уровень, недостаточный для нормальной жизнедеятельности и «успешного старения», требующий действенных мер по повышению КЖ, связанного со здоровьем. Важно не допускать снижения физического и психологического компонентов КЖ ниже 30 баллов (критический уровень), при котором затруднен процесс «успешного старения», а для поддержания нормальной жизнедеятельности повышается роль медицинской и психосоциальной помощи [5,6].

Для оценки качества функции равновесия, стратегии поддержания позы и сенсорной организации пострального контроля проводился Sensory Organization Test (SOT) компьютерного динамического постурографического комплекса «Smart Equitest Balance Manager» (СИИ). В данном тесте проводились следующие пробы (Conditions): Condition № 1 (COND1) — спокойное стояние с открытыми глазами; COND2 — спокойное стояние с закрытыми глазами; COND3 — стояние с открытыми глазами при дестабилизирующем пространственном воздействии; COND4 — стояние с открытыми глазами при дестабилизирующем воздействии опорной поверхности; COND5 — стояние с закрытыми глазами при дестабилизирующем воздействии опорной поверхности; COND6 — стояние с открытыми глазами при полном дестабилизирующем воздействии как пространственном, так и опорной поверхности. Особенности качества функции равновесия (Equilibrium Score — EQL) в каждой из шести функциональных проб оценивались в % от 0 до 100 (также могут оцениваться в баллах), при этом идеальная устойчивость человека (наилучшее EQL) — 100%. Показатель EQL (от 1 до 6) mean (m) — это среднее значение трех выполненных попыток в той или иной функциональ-

ной пробе (COND 1–6). EQL — CMP (Composite of all equilibrium scores) SOT — это составная результирующая оценка качества функции равновесия всего теста, включающая среднее значение трех выполненных попыток COND1 и COND2 и сумму всех выполненных попыток COND3–6. Как и EQL, у здорового человека EQL — CMP должна стремиться к 100%.

Оценка сенсорных систем, участвующих в постральном балансе, производилась расчетами: степень участия соматосенсорной информации в контроле над балансом (RAT — SOM) равна отношению EQL–2m и EQL–1m; степень участия зрительной информации в постральном балансе (RAT — VIS) — отношению EQL–4m и EQL–1m; степень участия вестибулярной информации в контроле над балансом (RAT — VEST) — отношению EQL–5m и EQL–1m; степень зрительно-пространственной информации в постральном балансе (RAT — PREF) — отношению показателей суммы EQL–3m и EQL–6m деленному на сумму показателей EQL–2m и EQL–5m. Все полученные данные умножались на 100%.

Анализ SOT также дает возможность проанализировать стратегию поддержания позы человека. Показатель PST (Postural strategy score) от 1 до 6, равный или стре-

Таблица 1 / Table 1

Показатели тревожности и компоненты КЖ у работающих женщин в зависимости от возрастной группы
Age group related level of anxiety and components of QOL among female workers

Показатель	ВГ 55–59 лет, n=89	ВГ 60–64 года, n=77	Уровень статистической значимости (p)
	Me (Q1 — Q3)	Me (Q1 — Q3)	
KB, лет	56,0 (55,0–58,0)	62,0 (60,0–63,0)	<0,001
PCS, баллов	55,0 (53,0–57,0)	55,0 (52,8–56,4)	0,089
MCS, баллов	54,6 (50,0–56,4)	54,6 (50,8–56,2)	0,925

Таблица 2 / Table 2

Результаты Sensory Organization Test (SOT) в зависимости от возрастной группы у обследованных женщин, %
Age group related results of Sensory Organization Test (SOT) in female workers studied

Показатель	ВГ 55–59 лет, n=89	ВГ 60–64 года, n=77	Уровень статистической значимости (p)
	Me (Q1 — Q3)	Me (Q1 — Q3)	
Качество функции равновесия SOT			
EQL–1m	96 (95–96)	95 (94–96)	0,008
EQL–2m	94 (93–95)	94 (92–94)	0,009
EQL–3m	93 (92–94)	92 (91–94)	0,223
EQL–4m	91 (88–93)	90 (87–92)	0,299
EQL–5m	70 (63–76)	70 (66–76)	0,364
EQL–6m	70 (62–75)	75 (65–77)	0,005
EQL — CMP	83 (80–84)	83 (80–85)	0,231
Постуральная стратегия SOT			
PST–1m	99 (98–100)	99 (98–100)	0,092
PST–2m	98 (98–99)	98 (98–99)	0,236
PST–3m	98 (97–99)	98 (97–99)	0,581
PST–4m	92 (88–94)	91 (88–93)	0,658
PST–5m	80 (76–84)	78 (75–82)	0,344
PST–6m	79 (74–82)	79 (75–82)	0,954
PST — CMP	91 (89–92)	90 (89–92)	0,399
Сенсорный анализ SOT			
RAT — SOM	99 (98–99)	98 (97–99)	0,067
RAT — VIS	95 (92–97)	94 (91–98)	0,700
RAT — VEST	75 (70–79)	75 (70–79)	0,195
RAT — PREF	99 (96–101)	100 (97–103)	0,134

мющийся к 100%, свидетельствует о преобладании голенистой стратегии в поструральном балансе, а равный или стремящийся к 0% — о преобладании тазобедренной. Величина PST (от 1 до 6) mean (m) — арифметическое среднее значение трех выполненных попыток в той или иной функциональной пробе (COND 1–6). Кроме того, рассчитывался показатель PST — CMP (Composite of all postural strategy), который позволяет оценить общие тенденции преобладания той или иной стратегии, физиологические механизмы и адаптационные возможности, а также эффективность стратегии поддержания позы обследуемого по данным всего SOT. Данный показатель рассчитывался как среднее значение PST (от 1 до 6) m [7,8].

Статистическая обработка полученных результатов производилась с использованием компьютерной программы «SPSS 22». Оценка параметров по группам представлена медианой (Me) и процентильным интервалом 25–75 (Q1 — Q3). Для сравнения групп и исследования связей использовались непараметрические методы: тест Манна — Уитни для сравнения двух независимых выборок, а для выявления связей между показателями — коэффициент корреляции Спирмена (r_s) с поправкой Бонферрони.

Результаты. Сравнение компонентов КЖ у женщин 55–59 лет и 60–64 лет показало, что различия между PCS находились на уровне статистической тенденции ($0,05 > p \leq 0,1$), указывая на риск снижения физического компонента КЖ у работающих женщин после 59 лет (табл. 1). Такие изменения являются следствием общевозвратной тенденции [6]. Обращает на себя внимание тот факт, что все квартили, особенно первые, были выше 50 баллов. Следовательно, сохранение высокого уровня соматического здоровья на уровне общепопуляционной нормы и выше у женщин 55–64 лет (особенно после 59 лет) может способствовать продолжению трудовой деятельности в пенсионном возрасте и благоприятно сказываться на процессе их «успешного старения».

При сравнительной оценке MCS статистически значимых различий между группами не обнаружено. Все квартили данного компонента у женщин также были от 50 баллов и выше. Поскольку в ранее выполненных исследованиях при общевозрастном анализе у женщин 55–64 лет было установлено, что значения MCS могут снижаться ниже 40 баллов [6], то полученные результаты указывают, что сохранение психологического компонента КЖ на уровне общепопуляционной нормы и выше также будет способствовать продолжению трудовой деятельности на пенсии у женщин 55–64 лет.

При анализе показателей качества функции равновесия SOT установлено, что у женщин 55–59 лет EQL–1m и EQL–2m были выше, чем у женщин 60–64 года ($U=2637,0$; $p=0,008$ и $U=2637,5$; $p=0,009$ соответственно), что указывает на снижение качества функции равновесия (КФР) в пробе при спокойном стоянии как с открытыми глазами (ОГ), так и с закрытыми глазами (ЗГ) (табл. 2).

Сравнительная оценка EQL–3m, EQL–4m и EQL–5m не выявила статистически значимых различий между группами.

Обращает на себя внимание тот факт, что все квартили EQL–6m у 55–59-летних женщин были ниже, чем у 60–64-летних ($U=2557,5$; $p=0,005$). Вероятно, сохранение высоких значений КФР в пробе стоя с ОГ при полном дестабилизирующем воздействии (как пространственном, так и опорной поверхности) будет оказывать положительное воздействие на продолжение трудовой деятельности у женщин после 59 лет.

Анализ показателей поструральной стратегии SOT выявил различия в группах PST–1m на уровне статистической тенденции ($0,05 > p \leq 0,1$). В других PST (2–6m) различий между группами не обнаружено.

Полученные результаты позволяют сделать вывод, что у работающих женщин после 59 лет не происходит изменений адаптационных возможностей, статических нейрофизиологических и физиологических механизмов пострурального баланса. Оценка коэффициентов ранговой корреляции Спирмена обнаружила прямые умеренные связи между показателями EQL — CMP и MCS ($r_s=0,485$, $p<0,001$). Следовательно, любые изменения компонентов функции равновесия у работающих женщин 55–64 лет будут негативно отражаться на психологическом компоненте КЖ, повышая риск развития депрессивных и тревожных состояний.

Выявлены различия на уровне статистической тенденции между показателями RAT — SOM, что является общевозвратной популяционной тенденцией [7]. Анализ других сенсорных параметров не выявил статистически значимых различий. Все квартили RAT — VEST в обеих ВГ были одинаковыми, что подчеркивает важность соматосенсорной, зрительной (в том числе под воздействием факторов окружающей среды) и вестибулярной информации в контроле над балансом у женщин 60 лет и старше [4,7]. Сохранение адаптационных зрительно-пространственных способностей пострурального баланса у 60-летних женщин будет также благоприятно влиять на продолжение их трудовой деятельности на пенсии. Изучение ранговой корреляции Спирмена выявило прямые умеренные связи между показателями RAT — VEST и MCS ($r_s=0,358$, $p<0,001$). Таким образом, у работающих женщин 55–64 лет изменение вестибулярной информации в контроле над балансом будет негативно отражаться на их психологическом здоровье.

Обсуждение. Значения физического и психологического компонентов КЖ на уровнях, превышающих общепопуляционную норму (50 баллов и выше), которые обнаружены у обследованных работающих женщин 55–64 лет, указывают на эффективную продуктивную деятельность после 54 лет [6], что, по-видимому, и будет определять их продуктивное старение. В связи с этим можно ожидать, что снижение показателя композитной оценки КФР SOT, а также степени участия вестибулярной информации в контроле над балансом будет негативно отражаться у пожилых женщин на их психологическом старении, продуктивной деятельности и работоспособности. На основании анализа результатов собственных исследований [7,8], а также опубликованных научных работ [9,10], можно утверждать, что показатели КФР в COND 1 и 2 являются информативными предикторами возрастных изменений у пожилых людей. Это обосновывает необходимость применения компьютерной стабилотрии для прогнозирования и оценки эффективности адаптированных для работников старшей возрастной группы оздоровительных программ, направленных на сохранение пострурального баланса.

По мнению L.L. Schmitz, у лиц предпенсионного возраста возрастает роль психосоциальной рабочей среды и степень ее влияния на состояние здоровья в целом, и в частности, на артериальное давление и когнитивные функции [11]. Очевидно, что разработка программ психосоциальной поддержки для работников в возрасте 60 лет и старше может оказать положительное влияние на их решение по продолжению трудовой деятельности. Снижение психологического компонента КЖ у пожилых женщин становится определяющим фактором для прекращения ими трудовой и общественной деятельности. Следовательно, не только

физическое, но и психологическое благополучие является необходимым условием продолжения трудовой деятельности после достижения пенсионного возраста.

Неудовлетворенность профессиональной трудовой деятельностью при ее продолжении после достижения пенсионного возраста, сложность в обучении, а также снижение скорости реакции у работающих пенсионеров сопровождается развитием высоких уровней личностной тревожности [12]. Известно, что снижение КПБ у человека может также сопровождаться снижением скорости его реакций [13].

Отсутствие возрастных когнитивных изменений у продолжающих работу пожилых людей способствует адаптации КПБ к сложным условиям окружающей среды [14], что также является одним из важных факторов для принятия решения о продолжении ими трудовой деятельности. В отечественной литературе относительно высокие показатели здоровья и самооценки в старшей возрастной группе работников получили название «эффект здорового рабочего» [15].

У женщин после 59 лет происходит снижение показателей постуральной стратегии SOT [7]. Однако в группе работниц 60–64 лет таких изменений не выявлено. Показатели PST 1–6 SOT позволяют дать характеристику использования движений около лодыжек, бедер и верхней части тела для сохранения устойчивого равновесия в той или иной функциональной пробе. Колебания в пределах голеностопных суставов характеризуются низкими частотами (0,5 Гц и ниже), в то время как колебания в пределах тазобедренных суставов характеризуются высокими частотами (от 1 Гц и выше) [16]. Кроме того, повышение скорости и площади колебаний ЦТ у человека также может свидетельствовать о снижении у него работоспособности [7]. Таким образом, увеличение скорости и площади колебания ЦТ у женщин 55–64 лет может рассматриваться как фактор утраты эффективности их профессиональной деятельности в результате снижения работоспособности и способствовать сокращению их профессионального долголетия. Способность пожилых женщин сохранять ЦТ в пределах поддержки его опоры, быстро управлять и перемещать ЦТ также является необходимым условием «успешного старения» [4]. Любые изменения подвижности в лодыжках и голеностопных суставах, а также суставах стопы, особенно деформация первого пальца стопы, у пожилых женщин являются важными предикторами их функциональных возможностей по поддержанию баланса при старении [17].

Показатели КФР в функциональных пробах 5 и 6 SOT, а также степени участия вестибулярной информации в контроле над балансом у 60-летних женщин важно учитывать при прогнозировании состояния постурального контроля, а также способности к продолжению продуктивной трудовой деятельности и их продуктивное старение. Известно, что изменения вестибулярной информации в контроле над балансом у лиц 60 лет и старше могут повышать риск головокружений, которые в пожилом возрасте оказывают негативное влияние на качество жизни, риск депрессивных расстройств, ухудшая физическое, психологическое и социальное благополучие [18–20].

Существенные изменения вестибулярной информации в постуральном балансе повышают роль окружающей, в том числе производственной среды, в качестве одного из факторов негативного влияния на постуральный контроль [7]. Сохранение способности постуральной системы управления быстро адаптироваться к изменяющимся условиям среды является важным обстоятельством продолжения трудовой деятельности у женщин

после 59 лет. Полученные данные свидетельствуют о необходимости критической оценки соответствия действующих критериев допустимости воздействия вредных и опасных факторов рабочей среды и трудового процесса для работниц старшей возрастной группы, а также экспертизы их профессиональной пригодности по медицинским показаниям.

Выводы:

1. Физический и психологический компоненты качества жизни у женщин 55–64 лет, продолжающих трудовую деятельность в своей профессии, превышают средние общепопуляционные показатели. Однако после достижения ими возраста 59 лет нарастает риск снижения физического компонента качества жизни при относительной стабильности ее психологического компонента, что свидетельствует о том, что психологическое здоровье у женщин старшей возрастной группы является основным детерминантом позитивной мотивации к продолжению трудовой деятельности.

2. По данным SOT компьютерной постурографии, у работающих женщин старше 59 лет наблюдается снижение КФР в функциональных пробах 1 и 2, что свидетельствует о нарастающих возрастных изменениях КПБ. Это обосновывает необходимость разработки адаптированных к старшей возрастной группе физкультурно-оздоровительных программ, направленных на сохранение постурального баланса у 60-летних женщин.

3. У женщин в возрасте 60–64 лет, продолжающих работу, показатели КФР по данным SOT в пробе 6 оказались выше, чем у женщин 55–59 лет, что свидетельствует о способности постуральной системы поддержания баланса эффективно адаптироваться к условиям рабочей среды, создавая позитивную мотивацию для продолжения трудовой деятельности.

4. Мониторинг КЖ и КПБ, разработка медико-психосоциальных программ, направленных на поддержание соматического и психологического здоровья, новые подходы к оценке допустимости воздействия вредных производственных факторов и трудового процесса у работниц в возрасте 50 лет и старше являются необходимыми условиями физического, психического и социального благополучия и продления из профессионального долголетия.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Короленко А.В., Барсуков В.Н. Состояние здоровья как фактор трудовой активности населения пенсионного возраста. *Вестник Пермского ун-та. Философия. Психология. Социология*. 2017; 4: 643–57.
2. Bryant E.C., Trew M.E., Bruce A.M., et al. Gender differences in balance performance at the time of retirement. *Clin Biomech (Bristol, Avon)*. 2005; 20 (3): 330–5.
3. Palmer K.T., Goodson N. Ageing, musculoskeletal health and work. *Best Pract Res Clin Rheumatol*. 2015; 29(3): 391–404.
4. Демин А.В., Гудков А.Б., Грибанов А.В., и др. Характеристика компонентов постурального контроля у женщин 55–64 лет с риском развития гериатрического синдрома падений. *Эколог. чел.* 2018; 4: 43–50.
5. Maruish M.E. *User's manual for the SF-36v2 Health Survey*. 3rd ed. Lincoln, RI: QualityMetric Incorporated; 2011.
6. Грибанов А.В., Демин А.В., Гудков А.Б., Панков М.Н. Характеристика качества жизни у городских женщин 55–64 лет. *Усп. геронт.* 2018; 31(3): 387–93.
7. Гудков А.В., Демин А.В., Грибанов А.В. Характеристика постурального контроля у женщин пожилого возраста с синдромом падений. *Усп. геронт.* 2015; 25(3): 513–20.

8. Гудков А.Б., Демин А.В., Грибанов А.В., и др. Возрастные особенности компонентов постурального контроля у женщин 55–64 лет. *Эколог. чел.* 2016; 11: 35–41.
9. Oda D.T.M., Ganança, C.F. Posturografia dinâmica computadorizada na avaliação do equilíbrio corporal de indivíduos com disfunção vestibular. *Audiol., Commun. Res.* 2015; 20 (2): 89–95.
10. Pedalini M.E., Cruz O.L., Bittar R.S., et al. Sensory organization test in elderly patients with and without vestibular dysfunction. *Acta Otolaryngol.* 2009; 129(9): 962–5.
11. Schmitz L.L. Do working conditions at older ages shape the health gradient? *J Health Econ.* 2016; 50: 183–197.
12. Spirduso W.W., Francis K.L., MacRae P.G. *Physical Dimensions of Aging*. 2nd edition. Champaign. Illinois. USA: Human Kinetics; 2005.
13. Kanekar N., Aruin A.S. The effect of aging on anticipatory postural control. *Exp Brain Res.* 2014; 232 (4): 1127–36.
14. Potvin-Desrochers A., Richer N., Lajoie Y. Cognitive tasks promote automatization of postural control in young and older adults. *Gait and posture.* 2017; 57: 40–45.
15. *Российская энциклопедия по медицине труда*. Гл. ред Н. Ф. Измеров. Москва, Медицина; 2005.
16. Horak F.B., Nashner L.M. Central programming of postural movements: adaptation to altered support-surface configurations. *J Neurophysiol.* 1986; 55(6): 1369–81.
17. Spink M.J., Fotoohabadi M.R., Wee E., et al. Foot and ankle strength, range of motion, posture, and deformity are associated with balance and functional ability in older adults. *Arch Phys Med Rehabil.* 2011; 92(1): 68–75.
18. Ciorba A., Bianchini C., Scanelli G., et al. The impact of dizziness on quality-of-life in the elderly. *Eur Arch Otorhinolaryngol.* 2017; 274(3): 1245–50.
19. Peluso É.T., Quintana M.I., Ganança F.F. Anxiety and depressive disorders in elderly with chronic dizziness of vestibular origin. *Braz J Otorhinolaryngol.* 2016; 82(2): 209–14.
20. Penger M., Strobl R., Grill E. Country-specific and individual determinants of dizziness in Europe: results from the Survey of Health Ageing and Retirement in Europe (SHARE). *Public health.* 2017; 149: 1–10.
- geriatric post-fall syndrome. *Ehkologiya cheloveka.* 2018; 4: 43–50 (in Russian).
5. Maruish M.E. User's manual for the SF-36v2 Health Survey. 3rd ed. Lincoln, RI: QualityMetric Incorporated; 2011.
6. Griбанов А.В., Dyomin A.V., Gudkov A.D., Pankov V.N. Quality of life characteristics in urban female population aged 55–54 years. *Uspekhi Gerontologii.* 2018; 3: 387–93. (in Russian)
7. Gudkov A.B., Dyomin A.V., Griбанов А.В. Postural control assessment in aged women suffering from post-fall syndrome. *Uspekhi Gerontologii.* 2015; 25(3): 513–20. (in Russian)
8. Gudkov A.B., Demin A.V., Griбанов А.В. Age related features of postural balance in women 55–64 years of age. *Ehkologiya cheloveka.* 2016; 11: 35–41 (in Russian).
9. Oda D.T.M., Ganança, C.F. Posturografia dinâmica computadorizada na avaliação do equilíbrio corporal de indivíduos com disfunção vestibular. *Audiol., Commun. Res.* 2015; 20 (2): 89–95.
10. Pedalini M.E., Cruz O.L., Bittar R.S., et al. Sensory organization test in elderly patients with and without vestibular dysfunction. *Acta Otolaryngol.* 2009; 129(9): 962–5.
11. Schmitz L.L. Do working conditions at older ages shape the health gradient? *J Health Econ.* 2016; 50: 183–197.
12. Spirduso W.W., Francis K.L., MacRae P.G. *Physical Dimensions of Aging*. 2nd edition. Champaign. Illinois. USA: Human Kinetics; 2005.
13. Kanekar N., Aruin A.S. The effect of aging on anticipatory postural control. *Exp Brain Res.* 2014; 232 (4): 1127–36.
14. Potvin-Desrochers A., Richer N., Lajoie Y. Cognitive tasks promote automatization of postural control in young and older adults. *Gait and posture.* 2017; 57: 40–5.
15. *Russian Encyclopedia of Labor Medicine*. Izmerov N.F. (ed.) Moscow. Publishing house «Meditsina»; 2005.
16. Horak F.B., Nashner L.M. Central programming of postural movements: adaptation to altered support-surface configurations. *J Neurophysiol.* 1986; 55(6): 1369–81.
17. Spink M.J., Fotoohabadi M.R., Wee E. et al. Foot and ankle strength, range of motion, posture, and deformity are associated with balance and functional ability in older adults. *Arch Phys Med Rehabil.* 2011; 92(1): 68–75.
18. Ciorba A., Bianchini C., Scanelli G. et al. The impact of dizziness on quality-of-life in the elderly. *Eur Arch Otorhinolaryngol.* 2017; 274(3): 1245–50.
19. Peluso É.T., Quintana M.I., Ganança F.F. Anxiety and depressive disorders in elderly with chronic dizziness of vestibular origin. *Braz J Otorhinolaryngol.* 2016; 82(2): 209–14.
20. Penger M., Strobl R., Grill E. Country-specific and individual determinants of dizziness in Europe: results from the Survey of Health Ageing and Retirement in Europe (SHARE). *Public health.* 2017; 149: 1–10.

REFERENCES

1. Korolenko A.V. Barsukov V.N. Health status as a factor of working activity of population at pension age. *Vestnik Permskogo un-ta. Filosofiya. Psikhologiya. Sotsiologiya.* 2017; 4: 643–57. (in Russian)
2. Bryant E.C., Trew M.E., Bruce A.M., et al. Gender differences in balance performance at the time of retirement. *Clin Biomech (Bristol, Avon).* 2005; 20 (3): 330–5.
3. Palmer K.T., Goodson N. Ageing, musculoskeletal health and work. *Best Pract Res Clin Rheumatol.* 2015; 29(3): 391–404.
4. Dyomin A.V., Gudkov A.B., Griбанов А.В. et al. Postural balance characteristics in women 55–64 age of years at risk of the

Дата поступления / Received: 31.05.2019

Дата принятия к печати / Accepted: 25.07.2019

Дата публикации / Published: 26.08.2019