

## ГЕНДЕРНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ФИЗИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ МЕДИЦИНСКОГО ВУЗА ПРЕДПЕНСИОННОГО И ПЕНСИОННОГО ВОЗРАСТА

Н.И. Латышевская<sup>1,2</sup>, А.В. Беляева<sup>1,2</sup>✉, М.Д. Ковалева<sup>1</sup>, Н.В. Левченко<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Волгоградский государственный медицинский университет, г. Волгоград, Россия

<sup>2</sup> Волгоградский медицинский научный центр, г. Волгоград, Россия

В последние годы в России наблюдается рост числа лиц пожилого возраста. Каждый пятый пенсионер продолжает работать. Особая ситуация с работающими пенсионерами в вузах страны. В связи с этим актуальна задача изучения особенностей здоровья преподавателей предпенсионного и пенсионного возраста с целью продления «здоровой старости». Необходимо учитывать и гендерные различия, так как согласно статистике среди мужчин распространенность факторов риска развития хронических неинфекционных заболеваний выше, чем среди женщин. Цель исследования: изучить гендерные особенности физического состояния и коэффициента скорости старения преподавателей предпенсионного и пенсионного возраста медицинского вуза для разработки мероприятий по сохранению высокого уровня работоспособности данного контингента работающих. В исследовании приняли участие 169 преподавателей 55–70 лет. Осуществлен комплекс антропометрических измерений. Проведены измерение артериального давления, оценка уровня физического состояния обследуемых и адаптационного потенциала. Для всех участников рассчитаны коэффициент скорости старения и биологический возраст по формулам А.Г. Горелкина и Б.Б. Пинхасова. В результате исследования выявлены достоверные различия по большинству показателей морфо-функционального статуса, представляющих риск развития заболеваний сердечно-сосудистой системы у преподавателей мужского пола по сравнению с женщинами. Однако среди преподавателей женского пола выявлено достоверно больше случаев ожирения, что объясняет выявленные различия по коэффициенту скорости старения, который оказался выше среди женщин.

**Ключевые слова:** физическое состояние, пенсионный возраст, преподаватели вуза, гендерные особенности.

**Key words:** physical state, retirement age, university teachers, gender characteristics.

**Вклад авторов:** Латышевская Н.И.— анализ литературы, планирование исследования, интерпретация данных, подготовка черновика рукописи; Беляева А.В.— анализ литературы, планирование исследования, сбор данных, анализ данных, интерпретация данных, подготовка черновика рукописи; Ковалева М.Д.— планирование исследования, сбор данных; Левченко Н.В.— сбор данных, анализ данных, интерпретация данных.

**Соблюдение этических стандартов:** Участие преподавателей было добровольным, все обследуемые подписали информированное согласие перед включением в исследование.

✉ **Для корреспонденции:** Алина Васильевна Беляева  
пл. Павших Борцов, д. 1, г. Волгоград, 400131, Россия; bel.alina@list.ru

**Поступила:** 20.04.2021 **Статья принята к печати:** 15.05.2021 **Опубликована онлайн:** 25.06.2021

**DOI:** 10.24075/rbh.2021.012

## GENDER FEATURES OF THE PHYSICAL STATE OF MEDICAL UNIVERSITY PROFESSORS OF PRE-RETIREMENT AND RETIREMENT AGE

Latyshevskaya NI<sup>1,2</sup>, Belyaeva AV<sup>1,2</sup>✉, Kovaleva MD<sup>1</sup>, Levchenko NV<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Volgograd State Medical University, Volgograd, Russia

<sup>2</sup> Volgograd Medical Research Center, Volgograd, Russia

In the past few years, the number of elderly people has been growing in Russia. Every fifth retired person does not resign and continues to work. The situation with employees that have already reached the retirement age is distinctly special in the country's higher education establishments. Therefore, the task of studying the peculiarities of health of higher school professors that have already passed the retirement age threshold or are approaching it is an urgent one, the purpose of such a study being prolongation of the "healthy old age". It is necessary to factor in gender specifics, since, according to the statistics, men run greater risks of developing chronic non-communicable diseases than women. The purpose of this study was to investigate the gender-related peculiarities of the physical condition and the rate of aging of medical university professors of pre-retirement and retirement age with the aim to develop measures enabling such employees to maintain a high level of working efficiency. The study involved 169 teachers aged 55–70. A set of anthropometric measurements was taken. The participants had their blood pressure measured, level of physical condition and their adaptive potential assessed. The rate of aging and biological age were calculated for all the participants with the help of A.G. Gorelkin and B.B. Pinkhasov's formulas. The study revealed significant differences in most morpho-functional status indicators signaling of the greater cardiovascular system disease risks run by male teachers compared with their female peers. However, female participants presented significantly more cases of obesity, which explains the revealed differences in the rate of aging that was higher among women.

**Key words:** physical state, retirement age, university teachers, gender characteristics.

**Author contribution:** Latyshevskaya NI — literature analysis, research planning, data interpretation, manuscript drafting; Belyaeva AV — literature analysis, research planning, data collection, data analysis, data interpretation, manuscript drafting; Kovaleva MD — research planning, data collection; Levchenko NV — data collection, data analysis, data interpretation.

**Compliance with ethical standards:** All the participating professors enrolled voluntarily and signed an informed consent before being included in the study.

✉ **Correspondence should be addressed:** Alina Vasilievna Belyaeva  
pl. Pavshykh Bortsov, 1, Volgograd, 400131, Russia; bel.alina@list.ru

**Received:** 20.04.2021 **Accepted:** 15.05.2021 **Published online:** 25.06.2021

**DOI:** 10.24075/rbh.2021.012

Сегодня старшее поколение — это самая активно растущая популяция в мире. При росте показателя ожидаемой продолжительности жизни в РФ ускорился процесс демографического старения, т.е. доля пожилых и старых людей в составе населения увеличивается с каждым годом. Эта проблема имеет разнообразные аспекты — экономические, социальные и политические, что является одним из глобальных вызовов современности [1].

В то же время, по данным ряда зарубежных и отечественных авторов, пожилые люди представляют собой значительный трудовой ресурс [2]. Сегодня каждый пятый пенсионер в России продолжает работать. Особая ситуация с работающими пенсионерами в вузах страны. При этом за последние два десятилетия доля молодых преподавателей (до 30 лет) возросла с 9,6 до 14,4%; группы преподавателей 30–39 лет и 40–49 лет уменьшались с 32–33% до 18–20%, возрастная группа 50–59 лет сохраняла численную стабильность (18,1–20,2%). Наиболее многочисленная группа — 60 лет и старше (27,7%). Самая динамичная возрастная группа — лица старше 65 лет: за полтора десятилетия их доля возросла в 2,6 раза [2]. При этом, чем больше перечень должностных и квалификационных позиций, тем средний возраст представителей социально-профессиональной группы (доктора наук, профессора) старше. Труд преподавателей высшей школы связан с высоким уровнем ответственности, большим объемом и неравномерностью поступающей информации, гиподинамией, часто его нерациональной организацией [3, 4].

С увеличением пенсионного возраста, остро встал вопрос о разработке системы мер по сохранению и укреплению профессионального здоровья работников как фактора обеспечения их профессионального долголетия.

Согласно статистике, среди мужчин распространенность факторов риска развития хронических неинфекционных заболеваний выше, чем среди женщин. При этом российские мужчины имеют большее бремя болезней по отношению к женщинам и это несоответствие самое выраженное в мире [1, 5, 6].

В связи с чем, представляется актуальной задача изучения особенностей здоровья преподавателей предпенсионного и пенсионного возраста с учетом пола, с целью продления «здоровой старости».

## ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Изучить гендерные особенности физического состояния и коэффициента скорости старения преподавателей предпенсионного и пенсионного возраста медицинского вуза для разработки мероприятий по сохранению высокого уровня работоспособности данного контингента работающих.

## МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

В исследовании приняли участие 169 преподавателей кафедр теоретической направленности Волгоградского государственного медицинского университета (87 женщин и 82 мужчины) в возрасте 55–70 лет, имеющих одинаковую учебную нагрузку. Участие было добровольным, все обследуемые заполнили информированное согласие перед включением в исследование.

Осуществлен комплекс антропометрических измерений. Измерение роста обследуемого, находящегося без обуви

и верхней одежды, проводилось при помощи ростомера с точностью до 1 см, масса тела (МТ) оценивалась при помощи напольных электронных медицинских весов с точностью до 100 г. Окружность талии (ОТ) измерялась сантиметровой лентой с точностью до 0,5 см в положении стоя на середине расстояния между краем реберной дуги и краем гребня подвздошной кости по обеим сторонам боковой поверхности туловища. МТ оценивалась в категориях индекса Кетле (ИМТ — масса тела (кг)/рост(м)<sup>2</sup>). Согласно классификации ВОЗ (1997, 2003) МТ в категориях ИМТ может оцениваться как недостаточная (ИМТ<18,5), нормальная (18,5≤ИМТ≤24,9), избыточная (25,0≤ИМТ≤29,9), ожирение I степени (30,0≤ИМТ≤34,9), ожирение II ст. (35,0≤ИМТ≤39,9) и ожирение III ст. (ИМТ>40). Абдоминальное ожирение (АО) было оценено по критериям: ОТ ≥94 см и ≥80 см для мужчин и женщин соответственно [7].

Измерение артериального давления (АД) проводили 2-кратно на правой руке в положении сидя с помощью автоматического тонометра, рассчитывали среднее значение АД из двух измерений. К группе участников с АГ (артериальная гипертензия) были отнесены лица с АД не менее 140/90 мм рт.ст. и/или принимающие антигипертензивные препараты (АГП) [6]. Оценен уровень физического состояния (УФС) обследуемых, отражающий степень устойчивости организма к неблагоприятным внешним факторам и адаптационный потенциал (АП), показывающий степень выраженности приспособительных реакций организма [8].

Оценка уровня физического состояния обследуемых (устойчивость организма к неблагоприятным внешним факторам) и адаптационного потенциала (показывающий степень выраженности приспособительных реакций организма) [8]. Для всех обследованных рассчитаны коэффициент скорости старения и биологический возраст по формулам А.Г. Горелкина и Б.Б. Пинхасова [9].

Статистическая обработка данных проведена с помощью программ Statistica 6.0, Microsoft office excel. Достоверность отличий оценивалась на основании t-критерия Стьюдента. За критический уровень статистической значимости принимали  $p < 0,05$ . Для определения взаимосвязи показателей использовался корреляционный анализ Спирмена.

## РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Антропометрические измерения показали, что преподаватели женского пола имели массу тела в пределах нормы в 2,2 раза чаще (63,2% против 28,0%,  $p < 0,001$ ). При этом избыток массы тела выявлен у 59,7% мужчин и 3,4% женщин, ожирение умеренное — у 12,2% мужчин и 33,3% женщин ( $p < 0,001$ ). Окружность талии выше современной нормы по ВОЗ обнаружена у 93,1–95,1% обследованных, что говорит о развитии абдоминального ожирения. На момент проведения измерений артериальное давление выше 140/90 было установлено для 24,1% женщин и 36,6% мужчин. При этом почти все преподаватели мужского пола ответили, что им поставлен диагноз «гипертоническая болезнь» и они придерживаются терапии, назначенной ранее врачом, однако признались, что давно не проходили плановый осмотр и вероятно их назначения требуют корректировки.

Низкий уровень физического состояния был выявлен у 67,1% мужчин и 22,9% женщин ( $p < 0,001$ ). Высокий уровень был характерен только для респондентов женского пола (28,7%,  $p < 0,001$ ).

Изучение уровня адаптационного потенциала показало, что ни у одного испытуемого нет достаточных функциональных возможностей организма для адаптации к меняющимся факторам окружающей среды (удовлетворительная адаптация). Неудовлетворительная адаптация характерна для каждой третьей женщины и каждого второго мужчины ( $p < 0,05$ ).

Нормальный коэффициент скорости старения имели 25,3% женщин и 7,3% мужчин ( $p < 0,05$ ); ускоренный — 16,1 и 12,1% соответственно; большее число обследованных имели замедленный темп старения — 58,6% женщин и 80,5% мужчин ( $p < 0,01$ ). При этом возраст меньше календарного имели 68,9% женщин и 87,8% мужчин ( $p < 0,01$ ). Проведена оценка корреляционных связей между массой тела и значением коэффициента скорости старения. Коэффициент корреляции составил 0,900 и 0,875 для женщин и мужчин соответственно, что говорит о наличии сильной прямой корреляционной связи между массой тела и степенью старения организма, при этом она выше у преподавателей женского пола.

## ОБСУЖДЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ

Анализ полученных данных показал, что по большинству показателей имеются достоверные гендерные различия. Прежде всего — это различия ИМТ. Избыточная масса тела и ожирение являются одними из значимых факторов риска, определяющих высокую смертность от неинфекционных хронических заболеваний в мире [3]. По результатам нашего исследования избыточную массу тела и ожирение в сумме имеют 72,0% обследованных мужчин и 36,8% женщин. Мартинчик А.Н. с соавт. [5] в своих работах отмечают, что частота ожирения за последние годы имеет значительный рост среди мужчин и в меньшей степени среди женщин. В то же время распространенность ожирения как такового у женщин-преподавателей предпенсионного и пенсионного возраста в два раза чаще по сравнению с мужчинами, что совпадает с популяционными данными по России — 30,8% против 26,9%,  $p < 0,001$  [7]. Уникальным маркером распределения жировой ткани, показателем высокого кардиометаболического риска является окружность талии [10]. По данным ВОЗ [11] окружность талии выше  $\geq 94$  см у мужчин и  $\geq 80$  см у женщин представляет риск развития артериальной гипертензии, ИБС и других заболеваний сердечно-сосудистой системы. В нашем исследовании превышение указанных величин (абдоминальное ожирение) имело место у 95,1% мужчин и 93,1% женщин. Также нами была выявлена сильная прямая корреляционная связь между массой тела и степенью старения организма,

при этом она выше у преподавателей женского пола, что по нашему мнению может быть связано с большей распространенностью ожирения среди них.

Выявленные нами гендерные различия уровня АД подтверждают данные ряда исследований о превалировании этого фактора среди мужчин, даже на фоне приема АГП [6, 10]. В работе V. Malinauskienė и соавт. [12] была доказана зависимость между стрессом на работе у преподавателей и возникшими ССЗ. Результаты нашего анкетирования показали, что более чем у 70% респондентов поставлен диагноз «гипертоническая болезнь», «ишемическая болезнь сердца» у каждого третьего мужчины и каждой седьмой женщины ( $p < 0,05$ ). При этом принимают назначенные врачом препараты для поддержания нормальной работы сердечно-сосудистой системы лишь 28,0% респондентов-мужчин с уже имеющейся хронической патологией, в то время как все женщины, имеющие эти диагнозы, строго придерживаются терапии.

По показателям оценки физического состояния (уровень физического состояния, адаптационный потенциал) преподаватели-мужчины демонстрировали достоверно меньшие функциональные возможности по сравнению с преподавателями-женщинами.

## ВЫВОДЫ

Выявлены достоверные различия по ряду показателей морфо-функционального статуса (масса тела, окружность талии, уровень физического состояния и др.), представляющих риск развития таких заболеваний как артериальная гипертензия, ишемическая болезнь сердца и других заболеваний сердечно-сосудистой системы у преподавателей мужского пола по сравнению с женщинами. При этом подавляющее большинство преподавателей-мужчин, имеющих хроническую патологию сердечно-сосудистой системы, не придерживается назначенной врачом терапии или давно не корректировали ее. Однако среди преподавателей женского пола выявлено достоверно больше случаев ожирения, что объясняет выявленные различия по коэффициенту скорости старения, который оказался выше среди женщин.

Таким образом, полученные результаты аргументируют необходимость разработки системы мер по сохранению здоровья и повышению работоспособности преподавателей медицинского вуза пожилого возраста, которые должны быть направлены на пропаганду рационального питания, физической активности и своевременной профилактики развития хронической патологии.

## Литература

1. Зинькина Ю.В., Коротаев А.В. Разрыв ожидаемой продолжительности жизни мужчин и женщин: обзор генетических, социальных и ценностных факторов. Демографическое обозрение. 2021; 8 (1): 106–126.
2. Пугач В.Ф. Возраст преподавателей в Российских ВУЗах: в чем проблема? Социология образования. 2017; 1: 47–55.
3. Газизов Р.Р., Шулаев А.В., Хайруллина Л.М. Медико-социальные аспекты состояния здоровья научно-педагогических работников образовательных учреждений. Профилактическая медицина. 2020; 23(2): 13–18.
4. Смагулов Н.К., Евневич А.М., Адилбекова А.А. Влияние образовательного процесса на здоровье преподавателей медицинского университета. Медицина труда и промышленная экология. 2019; 9: 756–757.
5. Мартинчик А.Н., Батулин А.К., Кешабянц Э.Э., Пескова Е.В. Гендерные и возрастные особенности и тенденции распространения ожирения среди взрослого населения России в 1994–2012 гг. Вопросы питания. 2015; 84(3): 50–57.
6. Ротарь О.П., Толкунова К.М., Мевша О.В., Недбайкин А.М. Скрининговое измерение артериального давления в российской популяции (результаты акции МММ17). Артериальная гипертензия. 2018; 24(4): 448–458.
7. Баланова Ю.А., Шальнова С.А., Деев А.Д., Имаева А.Э., Концевая А.В., Муромцева Г.А., Капустина А.В., Евстифеева С.Е., Драпкина О. М Ожирение в российской популяции — распространенность и ассоциации с факторами риска хронических неинфекционных заболеваний. Российский кардиологический журнал. 2018; (6): 123–130.

8. Никифоров Г.С. Практикум по психологии здоровья. СПб.: Питер; 2006; 461 с.
9. Деревцова С.Н., Романенко А.А., Тихонова Н.В., Медведева Н.Н. Индекс массы тела и коэффициент скорости старения в оценке физического статуса женщин пожилого возраста. Медицинский Вестник Северного Кавказа. 2016; 11(3): 414–417.
10. Klein Samuel, Allisson David B., Heymsfield Steven B., Kelley David E., Leibel Rudolph L. Окружность талии и кардиометаболический риск. Артериальная гипертензия. 2007; 13(3): 189–194.
11. Поэтапный подход ВОЗ (STEPS) к эпиднадзору факторов риска хронических заболеваний. Департамент хронических болезней и укрепления здоровья [Электронный ресурс]. ВОЗ, Женева, 2017. Режим доступа: <https://www.who.int/ncds/surveillance/steps/manual/en/>
12. Romualdas K. Malinauskas, Vilija V. Malinauskiene, Vytautas P. Gudonis. Emotional Intelligence Features of Future Teachers of Physical Education. European Researcher. 2013; 43(3): 602–605.

## References

1. Zinkina JV, Korotayev AV. The gender gap in life expectancy: a review of genetic, social, and value factors. Demographic Review. 2021; 8(1): 106–126.
2. Pugach V.F. The age of teachers in Russian universities: what is the problem? Sociology of education. 2017; 1: 47–55. Russian.
3. Gazizov RR, Shulaev AV, Khayrullina LM. Medical and social aspects of the health status of scientific and pedagogical workers of educational institutions. The Russian journal of preventive medicine. 2020; 23(2): 13–18. Russian.
4. Smagulov NK, Evnevich AM, Adilbekova AA. Influence of educational process on the health of teachers of the medical university. Russian journal of occupational health and industrial ecology. 2019; 9: 756–757. Russian.
5. Martinchik AN, Baturin AK, Keshabyants EE, Peskova EV. Gender and age characteristics and the trends in prevalence of obesity in the adult population in Russia during the 1994–2012 period. Voprosy pitaniya. 2015; 84(3): 50–57. Russian.
6. Rotar OP, Tolkunova KM, Mevsha OV, Nedbaikin AM. Screening blood pressure measurement in the Russian population (the results of the MMM17 activity). Arterialnaya gipertenziya. 2018; 24(4): 448–458. Russian.
7. Balanova YuA, Shalnova SA, Deev AD, Imaeva AE, Kontsevaya AV, Muromtseva GA, Kapustina AV, Evstifeeva SE, Drapkina OM. Obesity in russian population — prevalence and association with the non-communicable diseases risk factors. Russian Journal of Cardiology. 2018; (6): 123–130. Russian.
8. Nikiforov GS. Workshop on health psychology. SPb.: Piter; 2006; 461 p. Russian.
9. Derevtsova SN, Romanenko AA, Tichonova NV, Medvedeva NN. Body mass index and aging rate indicators physical state of elderly women. Medical news of North Caucasus. 2016; 11(3): 414–417. Russian.
10. Klein Samuel, Allisson David B., Heymsfield Steven B., Kelley David E., Leibel Rudolph L. Waist Circumference and Cardiometabolic Risk. Arterial'naya gipertenziya. 2007; 13(3): –194.
11. Poetapnyy podkhod VOZ (STEPS) k epidnadzoru faktorov riska khronicheskikh zabolevaniy. Departament khronicheskikh bolezney i ukrepleniya zdorov'ya [Internet]. VOZ, Zheneva, 2017. Available from: <https://www.who.int/ncds/surveillance/steps/manual/en/>
12. Romualdas K. Malinauskas, Vilija V. Malinauskiene, Vytautas P. Gudonis. Emotional Intelligence Features of Future Teachers of Physical Education. European Researcher. 2013; 43(3): 602–605.