

**Тематический выпуск,
посвященный 100-летию ВГМУ им. Н.Н. Бурденко**

Гигиена окружающей среды и населённых мест

© КОЛЛЕКТИВ АВТОРОВ, 2018

УДК 614.2(-201)(1-22)(470.324-201)

Попов В.И., Скребнева А.В., Есауленко И.Э., Мелихова Е.П.

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЗДОРОВЬЯ И ОБРАЗА ЖИЗНИ ГОРОДСКОГО И СЕЛЬСКОГО НАСЕЛЕНИЯ ПОЖИЛОГО ВОЗРАСТА ВОРОНЕЖСКОЙ ОБЛАСТИ

ФГБОУ ВО «Воронежский государственный медицинский университет им. Н.Н. Бурденко» Минздрава России, 394036, Воронеж

Введение. В наши дни старение населения является одной из важнейших социальных проблем, которая во многом изменяет экономические, производственные и общественные отношения современного мира. Выделяют 5 групп факторов риска старения организма: генетический фактор, образ жизни, работа, окружающая среда, уровень медицины. В разных странах, в разных городах одной страны распределение доли влияния факторов риска старения на организм человека различны. В зависимости от того, какие из пяти групп факторов риска являются приоритетными в исследуемом регионе, на этот аспект и должна быть направлена организационная, лечебная, финансовая и профилактическая деятельность необходимых структур региона.

Материал и методы. В нашей работе степень постарения населения определялась с помощью метода определения биологического возраста, разработанного В.П. Войтенко. Суть работы заключалась в определении степени старения по методу Войтенко каждого участника исследования с учётом его уровня здоровья, образа жизни, материального обеспечения. Все респонденты были разделены на 2 группы. К первой группе отнесены пожилые люди, проживающие в городе; вторую группу составило сельское население.

Результаты. В данной работе проведена попытка выделить приоритетную группу факторов постарения организма человека, характерную для Воронежской области. При этом необходимо провести сравнительный анализ в приоритетной группе факторов старения организма человека с выделением различий для городского и сельского населения.

Обсуждение. Проведённое исследование особенно актуально для Воронежского региона, поскольку этот регион входит в десятку самых неблагоприятных субъектов России по демографическому старению. Так, в Воронеже на 2016 год доля лиц пожилого возраста (60 лет и старше) составила 17%.

Выводы. В работе был проведён сравнительный анализ двух групп по степени постарения населения с выделением приоритетного фактора риска, характерного для Воронежского региона.

Ключевые слова: старение; биологический возраст; пожилые люди; возрастассоциированные заболевания; Воронежский регион.

Для цитирования: Попов В.И., Скребнева А.В., Есауленко И.Э., Мелихова Е.П. Сравнительная оценка показателей здоровья и образа жизни городского и сельского населения пожилого возраста Воронежской области. *Гигиена и санитария*. 2018; 97(8): 681-685. DOI: <http://dx.doi.org/10.18821/0016-9900-2018-97-8-681-685>

Для корреспонденции: Попов Валерий Иванович, доктор мед. наук, проф., зав. каф. общей гигиены ФГБОУ ВО «Воронежский государственный медицинский университет им. Н.Н. Бурденко», 394036, Воронеж. E-mail: 9038504004@mail.ru.

Popov V.I., Skrebneva A.V., Esaulenko I.E., Melikhova E.P.

COMPARATIVE EVALUATION OF INDICES OF HEALTH AND LIFESTYLE OF URBAN AND RURAL ELDERLY POPULATION OF THE VORONEZH REGION

N.N. Burdenko Voronezh State Medical University, Voronezh, 394036, Russian Federation

Nowadays, the aging of the population is one of the most important social problems, which in many ways changes the economic, industrial and social relations of the modern world. There are five groups of risk factors for aging: the genetic factor, the way of life, work, the environment, the level of medicine. In different countries, in different cities of the same country, the distribution of the share of influence of aging risk factors on the human body is different. Depending on which of the five groups of risk factors are assumed to be a priority in the region under study, this aspect should be addressed by the organizational, medical, financial and preventive activities of the necessary structures of the region. In this paper, an attempt was made to identify the priority group of aging factors of the human body, characteristic of the Voronezh region. In doing so, we carry out a comparative analysis of the priority group of aging factors in the human body, with a distinction between urban and rural populations. The conducted research is especially important for the Voronezh region since it is one of the ten most unfavorable subjects of Russia in terms of demographic aging. So in Voronezh in 2016 the proportion of elderly people (60 years and older) accounts for 17%. In our work, the degree of aging of the population was determined using the method of determining the biological age developed by Voitenko V.P. The essence of the work was to determine the degree of aging of each participant in the study using the Voitenko V.P. method, taking into account his level of health, lifestyle, financial support. All respondents

were divided into two groups. The first group includes elderly people who live in the city; the second group was the rural population. In conclusion of the work, a comparative analysis of the two groups was made in terms of the degree of aging of the population, highlighting the priority risk factor characteristic of the Voronezh region.

Key words: *aging; biological age; elderly people; age-related diseases; Voronezh region.*

For citation: Popov V.I., Skrebneva A.V., Esaulenko I.E., Melikhova E.P. Comparative evaluation of indices of health and lifestyle of urban and rural elderly population of the Voronezh region. *Gigiena i Sanitaria (Hygiene and Sanitation, Russian journal)* 2018; 97(8): 681-685. (In Russ.). DOI: <http://dx.doi.org/10.18821/0016-9900-2018-97-8-681-685>

For correspondence: *Valery I. Popov, MD, Ph.D., DSci., professor, head of Department of General Hygiene of the N.N. Burdenko Voronezh State Medical University, Voronezh, 394036, Russian Federation. E-mail: 9038504004@mail.ru*

Information about authors:

Skrebneva A.V., <https://orcid.org/0000-0002-1573-2103>; Popov V.I. <http://orcid.org/0000-0001-5386-9082>; Esaulenko I.E. <http://orcid.org/0000-0002-2424-2974>; Melikhova E.P., <http://orcid.org/0000-0002-7963-107X>.

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

Acknowledgment. The study had no sponsorship.

Received: 01 March 2018

Accepted: 02 July 2018

Введение

Старение населения в существующих условиях является глобальной проблемой всего человечества. Актуальность выбранной темы подтверждается многообразием и значительным количеством выполненных исследований различными авторами и странами (Богомолец А.А., 1940; Россет Э., 1968; Гаврилов Л.А., Гаврилова Н.С., 1991; Фролькис В.В., Мурадян Х.К., 1992; Stolnitz G. (Ed), 1992; Хавинсон В.Х., Морозов В.Г., 1995; Скулачев В.П., 1997; Анисимов В.Н., 1999, Calot G and J.-P. Sardon, 1999; Grundy E., 2001; Хавинсон В.Х. и др., 2002; Yin D, Chen K., 2005; Morgan E., 2013 и многие другие). Имеющийся плюрализм работ можно распределить на несколько групп, среди которых выделяют исследования, в которых рассматриваются демографический аспект старения, социально-психологический, медико-социальный, а также работы, связывающие старение со сферой экономики, в аспекте рынка труда, страхования и пенсионной системы [1–4].

Старение является многофакторным процессом, в этиологии которого основными звеньями является образ жизни, окружающая человека среда, его трудовая деятельность, уровень медицинского обслуживания, наличие хронических заболеваний, генетический фактор. В различных географических зонах доля участия каждого из этих звеньев различна. Так, данные по демографии показывают, что замедление процесса старения, т. е. долголетие, главным образом связано совокупностью различных комбинаций генов, окружающей среды и другими факторами, при этом степень их влияния напрямую зависит от географической зоны [8–13].

За термином старение закреплено множество определений, но значение определения зависит от того, в каком контексте его применяют. В представленной работе процесс старения рассматривается с двух позиций. С одной стороны, старение – это возрастассоциированный процесс снижения функциональных возможностей организма, при котором происходит снижение способности противостояния неблагоприятным факторам окружающей среды и стрессам. С другой стороны, процесс старения рассматривается как демографическое явление, которое выражается в увеличении доли лиц пожилого возраста в общей численности населения, что обусловлено такими процессами, как рождаемость, смертность, миграция населения, средняя продолжительность жизни, а также средняя продолжительность предстоящей жизни [14]. На сегодняшний день нет единого мнения, кого считать пожилым человеком. Так, в странах Европейского Союза сначала в группу пожилых людей причисляли тех, кто достиг возраста 60 лет и старше, затем эту возрастную категорию увеличили до 65 лет. ООН в 1980 году определила возраст 60 лет как границу перехода в группу пожилых людей [15]. В России мужчины, достигшие 60 лет, и женщины, перешедшие 55-летний рубеж, являются населением старше трудоспособного возраста. В представленной работе пожилыми людьми считаются пациенты, достигшие 60 лет.

Необходимо отметить, что население считается старым, если доля лиц пожилого возраста превышает 7%. Для Российской Фе-

дерации на 2016 год характерен показатель 14%, при этом в Воронежской области этот показатель на 2016 год составил 17%.

Процесс старения имеет многофакторное течение, но при этом основными звеньями в этиологии являются в первую очередь экзогенные факторы, которые включают в себя образ жизни, окружающую среду, стрессы, материальный, социальный уровень и т. д. По разным источникам научной литературы на роль экзогенных факторов в процессе старения организма отводится около 60%. Среди эндогенных факторов в первую очередь необходимо отметить генетический индикатор и наличие хронических заболеваний, а главное ассоциированные с возрастом заболевания [16–21].

Цель работы – выявить приоритетные факторы риска в процессе старения населения, характерные для лиц пожилого возраста Воронежской области и провести сравнительный анализ полученных данных между городским и сельским населением старше трудоспособного возраста в данной географической зоне.

Материал и методы

Объектом исследования было пожилое население Воронежа и Воронежской области, предметом изучения – группы факторов, способствующие ускорению темпов старения. Для города Воронежа исследование проводилось на базе двух городских поликлиник. БУЗ ВО «ВГП № 1» поликлиники № 17 и БУЗ ВО «Воронежской городской поликлиники № 19». Исследование сельского населения проходило на территории БУЗ ВО «Таловская РБ». В этом исследовании группу пожилых людей составили лица от 60 лет и старше. В качестве показателя для оценки здоровья лиц пожилого возраста учитывали наличие и количество хронических заболеваний, биологический возраст, а также данные визуальной аналоговой шкалы (ВАШ). Оценка образа жизни включала: уровень образования, бытовой комфорт, наличие вредных привычек, семейное положение, микроклимат в семье, физическую активность.

Данные по наличию и числу хронических заболеваний получены из амбулаторных карт. Визуально-аналоговую шкалу пациенты заполняли сами. Суть метода заключается в том, чтобы на представленном отрезке от 0 до 100% респондент отметил состояние своего здоровья по своему ощущению в данный момент. Пациент ставит 0%, если, по его мнению, здоровье его очень плохое, и 100%, если он считает, что он полностью здоров.

Определение биологического возраста оценивали методом В.П. Войтенко. Для расчёта биологического возраста пациента необходимо у исследуемого произвести измерения следующих показателей: артериальное давление систолическое (АДС) и диастолическое (АДД), артериальное пульсовое давление (АДП), массу тела (МТ) в килограммах, статистическую балансировку в секундах (определяется при стоянии на левой ноге, без обуви, при этом глаза закрыты, руки опущены вдоль туловища). Проба Штанге – это задержка дыхания после глубокого вдоха, выраженное в секундах. Здесь пациента просят сделать глубокий вдох и задержать дыхание. Статистическую балансировку

и пробу Штанге проводят 3 раза, учитывая наилучший результат. Затем пациенту определяют индекс самооценки здоровья (СОЗ) в баллах с помощью анкеты. Респонденту необходимо ответить на 29 вопросов. После чего производятся вычисления баллов. Количество баллов по данной анкете равно числу неблагоприятных (отрицательных) ответов. В первых 28 вопросах предусмотрены ответы «да» или «нет», при этом неблагоприятными ответами считаются ответ «да» на вопросы номеров 1–8, 10–12, 14–18, 20–28 и ответ «нет» вопросы номеров 9, 13, 19. В 29-м возможны ответы «хорошее», «удовлетворительное», «плохое» и «очень хорошее». Для 29-го вопроса неблагоприятным ответом считается один из двух последних вариантов, («плохое», «очень плохое»). Затем производят расчёты фактического и должного биологического возраста (ФБВ и ДБВ соответственно) по разработанным формулам отдельно для женщин и мужчин (1–4):

$$\text{ФБВ}_{\text{мужчины}} = 26,985 + 0,215 \cdot \text{АДС} - 0,149 \cdot \text{ЗДВ} + 0,723 \cdot \text{СОЗ} - 0,151 \cdot \text{СБ}, \quad (1)$$

где АДС – артериальное диастолическое давление, мм.рт.ст.; ЗДВ – проба Штанге (задержка дыхания после глубокого вдоха, с); СОЗ – анкета «субъективная оценка здоровья», балл; СБ – статистическая балансировка, с.

$$\text{ФБВ}_{\text{женщины}} = -1,463 + 0,415 \cdot \text{АДП} + 0,248 \cdot \text{МТ} + 0,694 \cdot \text{СОЗ} - 0,14 \cdot \text{СБ}, \quad (2)$$

где АДП – артериальное пульсовое давление, мм.рт.ст.; МТ – масса тела, кг.

$$\text{ДБВ}_{\text{мужчины}} = 0,629 \cdot \text{КВ} + 18,56, \quad (3)$$

где КВ – календарный возраст, лет.

$$\text{ДБВ}_{\text{женщины}} = 0,581 \cdot \text{КВ} + 17,24. \quad (4)$$

После расчётов производят сравнение ФБВ и ДБВ. Если разность между ФБВ и ДБВ составляет 0, то интенсивность процесса старения соответствует статистическим нормативам. Если разность между ФБВ и ДБВ больше 0, то процесс старения идёт с опережением статистических нормативов. Если разность между ФБВ и ДБВ меньше 0, то процесс старения идёт по замедленному типу.

Данные по образу жизни были получены методом анкетирования и интервьюирования.

Обработку и анализ полученного материала проводили с использованием математико-статистических методов. Статистическую обработку результатов исследования проводили с использованием стандартных программных пакетов Microsoft Excel 2007 и Statistica 7.0 с вычислением средних значений выборок коэффициентом корреляции. Для достоверности параметров применили критерий *t*-Стьюдента. Статистически достоверными считали различия и коэффициенты, имеющие вероятность больше 0,95 ($p < 0,95$).

Результаты

Всего в исследовании приняли участие 140 респондентов. Из них 94 человека из городского населения, а 46 – из сельского населения, проживающие в Таловском районе Воронежской области. Все участники исследования подписали добровольное информированное согласие. Численность городского населения, принявшего участие в исследовании, составила 67%, в их числе 68% – женщины, 32% – мужчины. Средний возраст респондентов городского населения составил 71,7 ± 7,34 лет, при этом для женщин он равнялся 72,4 ± 7,2 года, для мужчин составил 70,3 ± 7,5 лет. Численность сельского населения, принявшего участие в исследовании, составила 33%, в их числе 82,6% – женщины

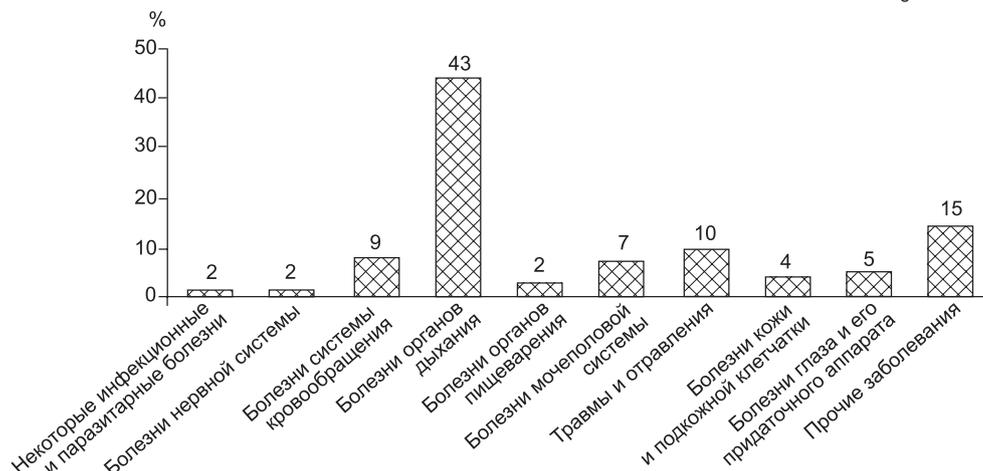


Рис. 1. Структура первичной заболеваемости всего населения по основным классам болезни, %.

и 17,4% – мужчины. Средний возраст респондентов сельского населения составил 64,4 ± 4,2 года. Для женщин этот показатель равнялся 64,5 ± 4,4 года, для мужчин – 63,8 ± 3,3 года. Приведённые данные свидетельствуют о том, что средний возраст городского населения практически на 10 лет превышает аналогичный показатель сельского населения. Для объективности исследования мы уравнивали возраст исследуемых групп путём исключения из группы городского населения пожилых людей старше 75 лет. В результате поправок численность респондентов городского населения составила 60 человек, из них 63,3% женщины, 36,7% мужчины. Средний возраст для этой группы равнялся 67,1 ± 4,2 лет, для женщин он составил 67,5 ± 4,4 года, для мужчин – 66,5 ± 4 года. Согласно статистическим данным ожидаемая продолжительность жизни при рождении в Воронежской области в 2016 году для всего населения составила 72,1 года, для женщин это 77,9 лет, для мужчин – 66,2 года [22].

Обсуждение

Сравнивая числовые данные, можно предположить, что продолжительность жизни городского населения более высокая, чем средняя продолжительность жизни сельского населения.

Анализ заболеваемости пожилых людей (по данным амбулаторных карт) показал отсутствие в анамнезе хронических заболеваний у 18% всех пожилых людей, принимавших участие в исследовании. При этом процент лиц старше трудоспособного возраста городского населения составил 23%, среди мужчин и женщин частота отсутствия хронических заболеваний в исследовании была одинаковой – 50%. Для сельского населения процент лиц старше трудоспособного возраста составил 11%; 60 и 40% соответственно для женщин и мужчин составляла доля респондентов, не имеющих хронических заболеваний. У 68,3% респондентов городского населения и 80,4% сельского населения выявлено наличие от 1 до 3 хронических заболеваний, основную группу которых составляют заболевания органов кровообращения. У 10 и 8,7% участников городского и сельского населения соответственно отмечали 4 и более хронических заболеваний.

Структура заболеваемости городского и сельского населения в данном исследовании различна. При этом сравнительный анализ структуры заболеваемости пожилого населения со структурой заболеваемости населения в общем показал, что с возрастом происходит перераспределение процентного соотношения основных классов болезней. Согласно данным официальной статистики, по Воронежской области среди всех заболеваний населения первое место занимают болезни органов дыхания, второе – прочие заболевания, третья – травмы и отравления (рис. 1) [23–25].

У городского населения первые 3 места распределились следующим образом: первое место – заболевания органов кровообращения (38%), второе место – заболевания эндокринной системы (17%), третье место – заболевания органов пищеварения (15%). В структуре заболеваемости сельского населения распре-

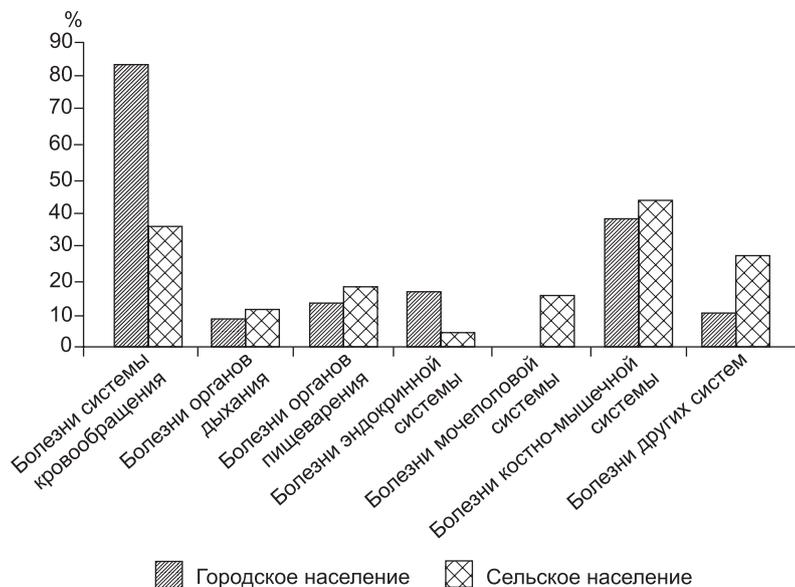


Рис. 2. Сравнительный анализ структуры заболеваемости пожилых людей городского и сельского населения Воронежской области, %.

деление по группам следующее: первое место – болезни костно-мышечной системы (44%), второе место – заболевания органов кровообращения (37%), третье место – заболевания органов пищеварения (19,5%). Основной патологией среди болезней органов кровообращения у пожилых лиц являлась гипертоническая болезнь. Наиболее часто встречающимся заболеванием среди болезней костно-мышечной системы был отмечен остеохондроз (рис. 2).

При анализе данных визуальной аналоговой шкалы городского и сельского населения сильных различий в общем процентном отношении к своему здоровью женщин и мужчин не отмечено. Жители села в 41,3% случаев считают состояние своего здоровья неудовлетворительным. Пожилые люди, проживающие в городе, более оптимистичны: 37,7% из них отметили уровень состояния своего здоровья ниже 50%. Большой процент респондентов, проживающих в сельской местности и оценивший низко свой уровень здоровья, был среди женщин. Для городского населения результат был противоположным, чаще негативно оценивали свое здоровье мужчины (рис. 3, см. на 3-й стр. обложки).

Анализ данных по образу жизни пожилого населения проводился с учётом информации, полученной методом интервьюирования и анкетирования. В ходе работы были освещены следующие аспекты образа жизни: образование, семейное положение и отношения в семье, вредные привычки, условия проживания, физическая активность, социальный статус. По многим параметрам сильных расхождений не выявлено. Основные расхождения наблюдались в вопросах социального статуса и наличия вредных привычек. Так, на вопрос: «Злоупотребляете ли Вы алкоголем?», положительный ответ был у пожилых людей, проживающих только в городе. На вопрос: «Курите ли Вы?», ответ «да» среди женщин был только у городского населения, у мужчин, проживающих в городе, процент положительных ответов выше, чем в сельской местности. Немаловажным фактором, влияющим на процесс старения организма, является выход человека на пенсию. В проводимом исследовании этот факт получил

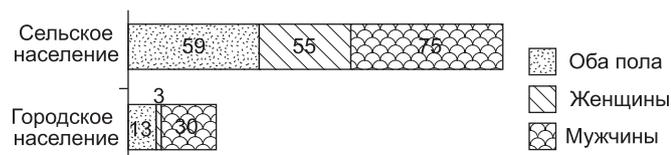


Рис. 4. Структура пожилого населения Воронежской области, которые продолжают работать, %.

неожиданные результаты. Так, в сельской местности процент пожилых людей, продолжающих работать, гораздо выше, чем в городе – 48 к 21%. При этом среди женщин этот разрыв больше, чем у мужчин (рис. 4).

При оценке биологического возраста методом В.П. Войтенко было определено, что интенсивность процесса старения у мужчин выше, чем у женщин, что характерно для обеих групп населения. При этом степень постарения мужского городского населения выше, чем степень постарения мужского сельского населения (рис. 5).

Этот факт подтверждает данные официальной статистики, что продолжительность жизни мужского населения ниже, чем женского, но при этом противоречит выявленным результатам средней продолжительности жизни городского и сельского населения. В работе при сравнительном анализе получено, что степень постарения организма идет быстрее у мужчин, проживающих в городе. Однако, согласно данным статистики, продолжительность жизни городского населения больше, чем сельского.

Сравнительная оценка качества жизни городского и сельского населения выявила, что у мужчин, проживающих в городе, оценка своего здоровья более негативная. Чаше, чем в других группах у них отмечаются вредные привычки: курение, алкоголь, низкая физическая активность. В 26% случаев у мужчин, проживающих в городе, отмечены неудовлетворительные взаимоотношения в семье. Сравнительный анализ трудовой деятельности мужчин после выхода на пенсию показал, что 75% мужчин, проживающих в селе, продолжают работать, при этом для городского населения этого же пола показатель составляет только 30%. Средний возраст мужчин городского населения, которые приняли участие в исследовании, составил $66,5 \pm 4$ года, а возрастной предел выхода на пенсию мужчин в России равен 60 лет. Следовательно, наблюдается ранняя перестройка социального статуса, которая проявляется, в частности, в ощущении пожилыми людьми собственной невостребованности как в обществе, так и в семье.

При анализе взаимосвязи показателей биологического возраста методом В.П. Войтенко и степенью постарения организма выявлены статистически значимые корреляции между следующими графами: вес и степень постарения ($r = 0,55, p < 0,05$), артериальное давление и степень постарения ($r = 0,42, p < 0,05$).

Сравнительный анализ уровня дохода между городским и сельским населением показал различие приблизительно в 3,5 тыс. рублей. При этом материальное благополучие пожилых мужчин, проживающих в городе более чем на 6 тыс. рублей, выше, чем у жителей села. Несмотря на это, средний ежемесячный доход как жителей города, так и жителей села выше величины прожиточного минимума по Воронежской области для лиц старше трудоспособного возраста. Величина прожиточного минимума за третий квартал 2017 года по Воронежской обла-

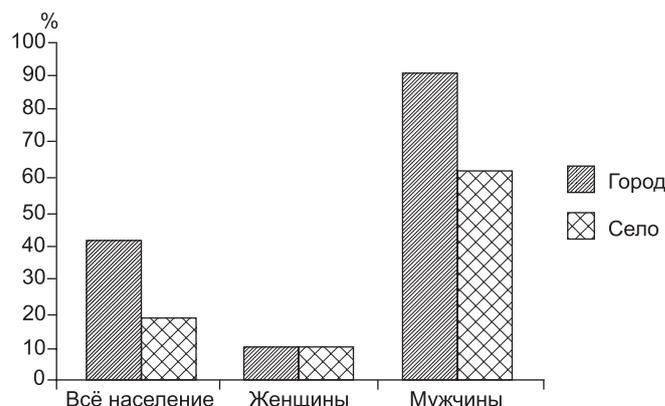


Рис. 5. Структура пожилого населения Воронежской области, имеющая высокую степень постарения, %.

сти составила 7165 рублей [26, 27]. Стоимость потребительской корзины в среднем по России на 2017 год для людей пожилого возраста составила 5400 рублей [23, 29]. В Воронеже, по официальным данным, стоимость только продуктовой корзины в 2017 году для лиц старшей возрастной группы составила 3620 рублей [28, 30].

Выводы

Оценка всех исследуемых групп показателей, влияющих на степень старения организма пожилого населения Воронежской области среди мужчин, при сравнении городского и сельского контингента показала наиболее статистически значимую корреляцию между выходом на пенсию и биологическим возрастом ($r = 0,47, p < 0,05$).

Одним из основных факторов риска процесса старения организма для населения Воронежской области является социальная продолжительность жизни (согласно данным этой работы – около 50%).

Сравнительный анализ показателей, влияющих на степень старения организма, между городским и сельским населением выявил несоответствие в визуальной аналоговой шкале (городское население субъективно отмечали более низкий уровень своего здоровья); пожилые люди, проживающие в городе, чаще отмечали наличие вредных привычек (курение, алкоголь, низкая физическая активность) и неудовлетворительные отношения в семье.

Финансирование. Исследование не имело спонсорской поддержки.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Литература (пп. 3, 4, 8-13, 20 см. References)

1. Анисимов В.Н. *Молекулярные и физиологические механизмы старения*. В.Н. Анисимов: Рос. акад. наук. Геронтол. [и др.]. СПб., 2003.
2. Скулачев В.П. Старение как атаксическая программа, которую можно попытаться отменить. *Вестник Российской академии наук*. 2005; 75 (9): 831-43.
3. Шабалин В.Н. Основные закономерности старения организма человека. *Здравоохранение Российской Федерации*. 2009 (2): 13-7.
4. Максимова Т.М., Лушкина Н.П. *Состояние здоровья и проблемы медицинского обеспечения пожилого населения*. М.: Персэ, 2012. 224 с.
5. Шабалин В.Н. Социальное здоровье пожилого населения России в начале XXI века. *Геронтология и гериатрия*. 2003 (2):12.
6. Хавинсон В.Х., Бенберин В.В., Михайлова О.Н., Сидоренко А.В. Старение в странах с развивающейся экономикой: вызовы и возможности. *Управленческое консультирование*. 2015. №11 (83): 50-8.
7. *Всемирный доклад о старении и здоровье*. Всемирная организация здравоохранения, Швейцария: Женева, 2015.
8. Кузьмина Т.С., Индилова Н.И., Ткачева О.Н., Стражеско И.Д., Дундская Е.Н. Современные теории старения. *Экспериментальная и клиническая дерматокосметология*. 2012 (5): 17-20.
9. Москалев А.А. *Старение и гены*. СПб.: Наука, 2008. 358 с.
10. Анисимов В.Н. Современные представления о природе старения. *Успехи современной биологии*. 2000; 120(2): 146.
11. Анисимов В.Н. Старение и ассоциированные с возрастом болезни. *Клиническая геронтология*. 2005; 11 (1): 42-9.
12. Остапенко В.С. Распространенность и структура гериатрических синдромов у пациентов амбулаторно-поликлинических учреждений г. Москвы: авторефер. дис. кандидата мед. Наук. В.С. Остапенко. М.: 2017. 157 с.
13. Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Воронежской области. Ожидаемая продолжительность жизни при рождении [Электронный ресурс]. Режим доступа: voronezhstat.gks.ru. (Дата обращения 9.01.18г.).
14. Социальное положение и уровень жизни населения России. 2017: Стат. сб. Росстат. М., 2017. 332 с.
15. Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Воронежской области. Структура первичной заболеваемости по основным классам болезни [Электронный ресурс]. Режим доступа: voronezhstat.gks.ru. (Дата обращения 9.01.18г.).
16. Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Воронежской области. Структура первичной заболеваемости населения по группам болезни [Электронный ресурс]. Режим доступа: voronezhstat.gks.ru. (Дата обращения 9.01.18г.).
17. Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Воронежской области. Динамика величины прожиточного минимума [Электронный ресурс]. Режим доступа: voronezhstat.gks.ru. (Дата обращения 9.01.18г.).
18. Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Воронежской области. Величина прожиточного минимума по областям ЦФО за первый квартал 2018 года [Электронный ресурс]. Режим доступа: voronezhstat.gks.ru. (Дата обращения 9.01.18г.).
19. Воронежский статистический ежегодник. 2017: Стат. Сб. / Воронежстат - Воронеж, 2017. 320 с.

20. Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Воронежской области. Покупательная способность денежных доходов населения Воронежской области в 2017 году [Электронный ресурс]. Режим доступа: voronezhstat.gks.ru. (Дата обращения 9.01.18г.).
21. Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Воронежской области. Покупательная способность денежных доходов населения [Электронный ресурс]. Режим доступа: voronezhstat.gks.ru. (Дата обращения 9.01.18г.).

References

1. Anisimov V.N. *Molecular and physiological mechanisms of aging*. Anisimov: Ros. acad. Science. Gerontol. [and etc.]. Spb., 2003.
2. Skulachev V.P. Aging as an atavistic program, which you can try to cancel. *Vestnik Rossijskoj akademii nauk*. 2005; 75 (9): 831-43.
3. Yin D, Chen K. The essential mechanisms of aging: Irreparable damage accumulation of biochemical side-reactions. *Exp Gerontol*. 2005; 40: 455-65.
4. Sprott RL. Biomarkers of aging and disease: introduction and definitions. *Exp Gerontol*. 2010; 45:2U4.
5. Shabalin V.N. Basic regularities of aging of the human body. *Zdravookhranenie Rossijskoj Federatsii*. 2009 (2): 13-7.
6. Maksimova TM, Lushkina N.P. *State of health and problems of medical care for the elderly population*. Moscow: Perse, 2012. - 224 p.
7. Shabalin V.N. Social health of the elderly population of Russia at the beginning of the XXI century. *Gerontologiya i geriatriya*. 2003 (2): 12.
8. Buerkle A, Caselli G, Franceschi C, Mariani E, Sansoni P, Vecchio G, Witkowski J, Caruso C Pathophysiology of ageing, longevity and age related diseases. *Immunity & Ageing*. 2007; 4:4 doi:10.1186/1742-4933-4-4.
9. Capri M, Salvioli S, Sevini F, Valensin S, Celani L, Monti D, Pawelec G, De Benedictis G, Gonos ES, Franceschi C: The genetics of human longevity. *Ann NY Acad Sci*. 2006, 1067: 252-63.
10. Deiana L, Ferrucci L, Pes GM, Carru C, Delitala G, Ganau A, Mariotti S, Nieddu A, Pettinato S, Putzu P, Franceschi C, Baggio G: AKEntAnnos. The Sardinia Study of Extreme Longevity. *Aging (Milano)*. 1999, 11: 142-9.
11. Caselli G, Pozzi L, Vaupel JW, Deiana L, Pes G, Carru C, Franceschi C, Baggio G: Family clustering in Sardinian longevity: a genealogical approach. *Exp Gerontol*. 2006, 41: 727-36.
12. Caselli G, Lipsi RM: Survival differences among the oldest old in Sardinia: who, what, where, and why?. *Demogr Res*. 2006, 14: 267-294.
13. Zei G, Lisa A, Fiorani O, Magri C, Quintana-Murci L, Semino O, Santachiara-Benerecetti AS: From surnames to the history of Y chromosomes: the Sardinian population as a paradigm. *Eur J Hum Genet*. 2003, 11: 802-7.
14. Khavinson V.Kh., Benberin V.V., Mikhailova O.N., Sidorenko A.V. Aging in Emerging Economies: *Challenges and Opportunities*. *Administrative Consulting*. 2015; 11 (83): 50-58.
15. *World report on aging and health*. World Health Organization, Switzerland: Geneva, 2015.
16. Kuzmina TS, Indilova NI, Tkacheva ON, Strazhesko ID, Dudinskaya Ye.N. Modern theories of aging. *Ehksperimental'naya i klinicheskaya dermatokosmetologiya*. 2012 (5): 17-20.
17. Moskalev AA *Aging and genes*. SPb: Science, 2008. 358 p.
18. Anisimov V.N. Modern ideas about the nature of aging. *Uspekhi sovremennoj biologii*. 2000; 120 (2): 146.
19. Anisimov V.N. Aging and age-associated diseases. *Klinicheskaya gerontologiya*. 2005; 11 (1): 42-9.
20. Blumenthal H.T. *J. Gerontol. Biol.Sci*. 2003; 58A: 138-45.
21. Ostapenko V.S. Prevalence and structure of geriatric syndromes in patients of Moscow outpatient clinics: autorefer. dis. candidate honey. Sciences / V.S. Ostapenko; - Moscow: 2017. - 157 p.
22. Territorial body of the Federal Service of State Statistics for the Voronezh region. Life expectancy at birth [Electronic resource]. Access mode: voronezhstat.gks.ru. (Date of circulation 9.01.18.).
23. Social status and standard of living of the population of Russia. 2017: Stat. / Rosstat - M., 2017. - 332 c.
24. Territorial organ of the Federal Service of State Statistics for the Voronezh Region. Structure of primary morbidity by main classes of disease [Electronic resource]. Access mode: voronezhstat.gks.ru. (Date of circulation 9.01.18.).
25. Territorial organ of the Federal Service of State Statistics for the Voronezh Region. Structure of primary morbidity of the population by disease groups [Electronic resource]. Access mode: voronezhstat.gks.ru. (Date of circulation 9.01.18.).
26. Territorial organ of the Federal Service of State Statistics for the Voronezh Region. Dynamics of the subsistence minimum [Electronic resource]. Access mode: voronezhstat.gks.ru. (Date of circulation 9.01.18.).
27. Territorial body of the Federal Service of State Statistics for the Voronezh region. The amount of the subsistence minimum for the regions of the Central Federal District for the first quarter of 2018 [Electronic resource]. Access mode: voronezhstat.gks.ru. (Date of circulation 9.01.18.).
28. Voronezh Statistical Yearbook. 2017: Stat. Sat. / Voronezhstat - Voronezh, 2017. - 320 p.
29. Territorial organ of the Federal Service of State Statistics for the Voronezh Region. The purchasing power of money income of the population of the Voronezh region in 2017 [Electronic resource]. Access mode: voronezhstat.gks.ru. (Date of circulation 9.01.18.).
30. Territorial body of the Federal Service of State Statistics for the Voronezh region. The purchasing power of the monetary incomes of the population [Electronic resource]. Access mode: voronezhstat.gks.ru. (Date of circulation 9.01.18.).

К ст. В. И. Попова и соавт.

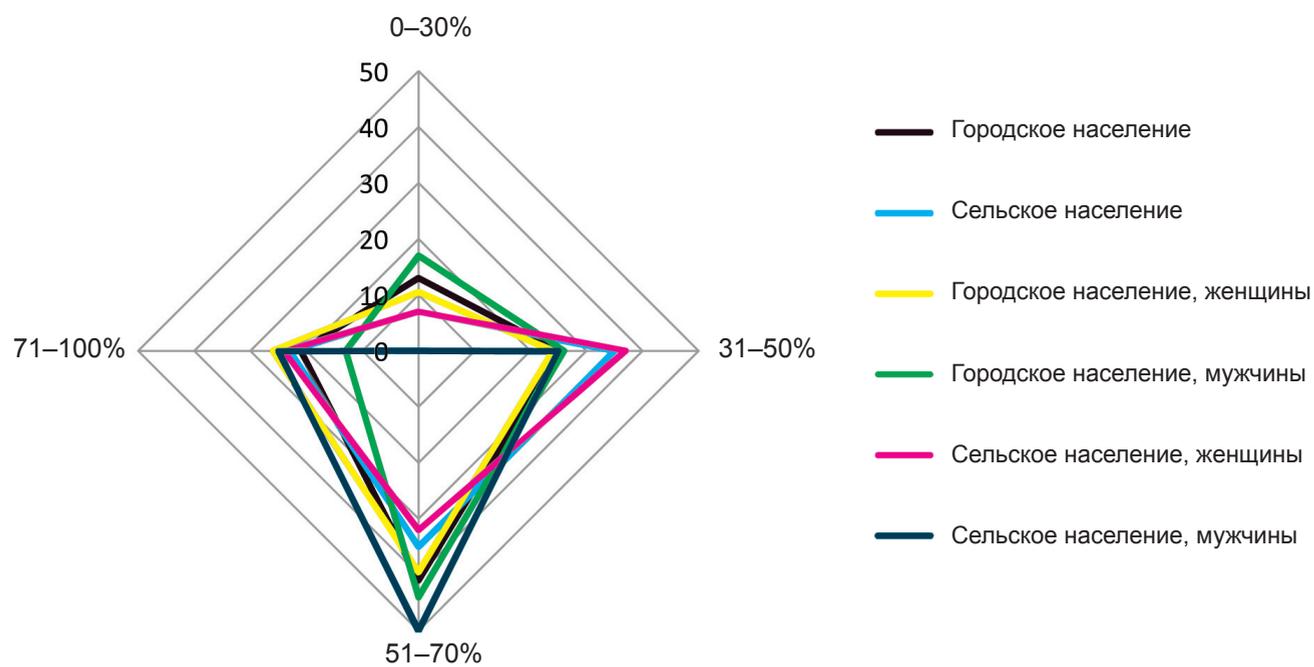


Рис. 3. Визуально-аналоговая шкала самооценки состояния здоровья городского и сельского пожилого населения Воронежской области, %.