

УДК 613.12: 612.67

**ОСОБЕННОСТИ ТЕМПА СТАРЕНИЯ У ЖЕНЩИН 60–89 ЛЕТ
В РАЗЛИЧНЫХ КЛИМАТОГЕОГРАФИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ****Грибанов А.В., Дёмин А.В.***ФГАОУ ВПО «Северный (Арктический) федеральный университет имени М.В. Ломоносова»,
Архангельск, e-mail: adi81@yandex.ru*

В статье представлены результаты исследования особенностей темпа старения (ТС) у женщин 60–89 лет, проживающих в различных климатогеографических условиях: Нижнем Поволжье и на Европейском Севере России. Установлено, что доля женщин 60–89 лет, проживающих в Нижнем Поволжье и имеющих замедленный ТС, выше, чем доля женщин того же возраста, проживающих на Европейском Севере России: отношение шансов (ОШ) – 1,2 (95 % доверительный интервал (ДИ) – [1,1–1,4]). Доля женщин 60–89 лет, проживающих на Европейском Севере России и имеющих нормальный ТС, выше, чем доля женщин того же возраста, проживающих в Нижнем Поволжье: ОШ – 1,3 (95 % ДИ [1,1–1,5]). Также установлено, что доля женщин 60–89 лет, проживающих на Европейском Севере России и имеющих показатели ТС от 0 до 4,5 года, была выше, чем доля женщин того же возраста, проживающих в Нижнем Поволжье: ОШ – 1,5 (95 % ДИ [1,2–1,7]). Выявлена тенденция к увеличению доли женщин 60–89 лет, имеющих пограничное физиологическое состояние в суровых климатогеографических условиях Европейского Севера России, что значительно может повышать у них риск развития преждевременного старения. Предложено новое направление научных исследований – экологическая геронтология.

Ключевые слова: женщины 60–89 лет, темп старения, жители Нижнего Поволжья и Европейского Севера России.

**PECULIARITIES OF AGING RATE IN WOMEN 60-89 YEARS OLD
IN VARIOUS CLIMATIC AND GEOGRAPHICAL CONDITIONS****Gribanov A.V., Dyomin A.V.***FGAOU VPO «Northern (Arctic) Federal University named after M.V. Lomonosov»,
Arkhangelsk, e-mail: adi81@yandex.ru*

The article presents the results of studies of aging rate peculiarities (AR) in women 60-89 years old, living in various climatic and geographical conditions: Lower Volga Region and European North of Russia. It was found that the percentage of women 60-89 years old living in the Lower Volga region and having slow AR is higher than the proportion of women of the same age living in the European North of Russia: odds ratio (OR) – 1,2 (95 % confidence interval (CI) – [1,1-1,4]). The proportion of women 60-89 years old living in the European North of Russia and having normal AR, is higher than the proportion of women of the same age living in the Lower Volga Region: OR – 1,3 (95 % CI [1,1-1,5]). Also it was found that the percentage of women 60-89 years old living in the European North of Russia and having indicators of AR from 0 to 4,5 years was higher than the proportion of women of the same age living in the Lower Volga Region: OR – 1,5 (95 % CI [1,2-1,7]). There is a tendency for increase of the proportion of women 60-89 years old, with a borderline physiological condition in harsh climatic and geographical conditions of the European North of Russia, which can significantly increase risk of developing of premature aging. A new direction of scientific research was offered – environmental gerontology.

Keywords: women 60-89 years old, aging rate, the residents of the Lower Volga Region and the European North of Russia.

Изучение особенностей старения человека является важным направлением современных геронтологических исследований [1], но вопросы о влиянии климатогеографических особенностей проживания на темп старения (ТС) остаются малоизученными. В последние десятилетия стало очевидно, что среда проживания, образ и условия жизни достаточно тесно связаны с процессом старения.

Использование климатогеографических подходов к оценке ТС позволит выявить районы (регионы) с риском преждевременного старения и тем самым обосновать профилактические мероприятия [3, 14]. В настоящее время современные климатогеографические исследования включают в себя разнообразные подходы различных смеж-

ных и вспомогательных наук, что позволяет получать новые знания и модели стратегии развития.

Цель данной работы заключалась в определении особенностей ТС у женщин 60–89 лет, проживающих в Нижнем Поволжье и на Европейском Севере России.

Материал и методы исследования

В данное исследование было включено 2100 женщин в возрасте от 60 до 89 лет (средний возраст 76,4±8,3), проживающих в Саратовской области (Нижнее Поволжье России), и 2100 женщин также в возрасте от 60 до 89 лет (средний возраст: 76,6±8,7), проживающих в Архангельской области (Европейский Север России). Критериями исключения были: злоупотребление алкоголем, нахождение на учете в психоневрологических диспансерах, инсульты, черепно-мозговые травмы, деменция и проживание в домах престарелых.

Для вычисления ТС обследованных использовали формулы определения биологического (БВ) и должного биологического (ДБВ) возрастов по методике В.П. Войтенко, 3-й вариант [4]. Величину ТС определяли по формуле $ТС = БВ - ДБВ$. Ускоренный ТС определялся как ТС от +10 лет и более, умеренный (слегка преждевременный) – как ТС от +5 до +9,9 года, нормальный (физиологический) – как ТС от +4,9 до -4,9 года, замедленный – как ТС от -5 до -9,9 года и медленный – ТС от -10 лет и менее.

Статистический анализ проводился с использованием компьютерной программы «Epi Info 3.4.3» и был представлен в виде среднего значения и 95% доверительных интервалов (95% ДИ). Кроме того, при помощи данной программы рассчитывали отношение шансов (ОШ) [7]. Статистически значимыми счита-

лись различия, если ОШ более 1 и ДИ ОШ не проходит через 1.

Результаты исследования и их обсуждение

Анализ особенностей ТС у женщин 60–89 лет, проживающих на Европейском Севере России, показал (таблица), что почти 39,4 % (95% ДИ [37,3–41,4]) женщин имели нормальный ТС, 30,2 % (95 % ДИ [28,3–32,2]) – медленный ТС, 22,1 % (95 % ДИ [20,4–24]) – замедленный ТС и только 8,3 % (95 % ДИ [7,2–9,6]) женщин имели умеренный ТС (таблица).

Распределение по темпу старения женщин 60–89 лет,
проживающих в различных климатогеографических условиях (%)

Показатели	Европейский Север России	Нижнее Поволжье России	Отношение шансов
Умеренный темп старения от +5 до +9,9	8,3 (7,2–9,6)	7,6 (6,6–8,8)	1,1 (0,9–1,3)
Нормальный (физиологический) темп старения от +4,9 до -4,9	39,4 (37,3–41,4)	33,3 (31,4–35,4)	1,3 (1,1–1,5)
Замедленный темп старения от -5 до -9,9	22,1 (20,4–24)	25,9 (24–27,8)	1,2 (1,1–1,4)
Медленный темп старения от -10 и менее	30,2 (28,3–32,2)	33,2 (31,2–35,2)	1,2 (1–1,3)

Среди женщин 60–89 лет, проживающих в Нижнем Поволжье, 33,3 % (95 % ДИ [31,4–35,4]) имели нормальный ТС, 33,2 % (95 % ДИ [31,2–35,2]) имели медленный ТС, 25,9 % (95 % ДИ [24–27,8]) – замедленный ТС и только 7,6 % (95 % ДИ [6,6–8,8]) женщин имели умеренный ТС. В обеих группах женщин 60–89 лет, проживающих как в Нижнем Поволжье, так и на Европейском Севере, отсутствуют лица с ускоренным ТС, кроме того, во всех группах преобладают лица с нормальным и медленным ТС.

Доля женщин 60–89 лет, проживающих на Европейском Севере России и имеющих нормальный ТС, выше, чем доля женщин того же возраста, проживающих в Нижнем Поволжье, ОШ – 1,3 (95 % ДИ [1,1–1,5]). Также установлено, что доля женщин 60–89 лет, проживающих на Европейском Севере России и имеющих показатели ТС – от 0 до 4,9 года (пограничное физиологическое старение), была выше, чем доля женщин того же возраста, проживающих в Нижнем Поволжье: ОШ – 1,5 (95 % ДИ [1,2–1,7]). Однако, доля женщин 60–89 лет, проживающих в Нижнем Поволжье и имеющих за-

медленный ТС, выше, чем доля женщин того же возраста, проживающих на Европейском Севере России: ОШ – 1,2 (95 % ДИ [1,1–1,4]). Кроме того, доля женщин 60–89 лет, проживающих в Нижнем Поволжье и имеющих низкие показатели старения (замедленный и медленный ТС), была также выше, чем доля женщин того же возраста, проживающих на Европейском Севере России: ОШ – 1,3 (95 % ДИ [1,2–1,5]).

Известно, что природно-климатические условия Европейского Севера России оказывают значительное влияние на функциональное состояние организма, показатели здоровья населения и определяют высокую распространенность острой и хронической патологии большинства физиологических систем [3]. Н.А. Прокопенко [8] отмечает, что воздействие некомфортных условий среды проживания приводит к возникновению патологических отклонений в состоянии здоровья, вносит заметные штрихи в процесс перестройки организма, тем самым может ускорить процесс физиологического старения пожилого человека. По-видимому, преобладание среди женщин 65–89 лет, про-

живающих в условиях Европейского Севера, нормального ТС, а также более низкая доля лиц с медленным и замедленным показателями ТС, по сравнению с саратовскими женщинами того же возраста, может являться следствием у них системных сдвигов параметров функциональных систем организма под влиянием природно-климатических условий Европейского Севера России.

Известно, что умеренный ТС может оказывать негативное влияние на функциональное состояние и здоровье женщин в пожилом и старческом возрасте [4]. Полученные результаты исследования позволяют рассматривать особенности ТС у женщин 60–89 лет, проживающих на Европейском Севере России, как процессы системных

сдвигов параметров функциональных систем организма к пограничному физиологическому состоянию, что значительно может повышать у них риск развития преждевременного старения. Анализ полученных результатов с помощью гистограмм показал (рис. 1), что распределение ТС у женщин на Европейском Севере России было сдвинуто вправо по сравнению с распределением ТС у женщин в Нижнем Поволжье. Кроме того, из рисунка видно, что самое большое количество женщин 60–89 лет, проживающих в Нижнем Поволжье, лежит в диапазоне -9 – -10 лет, в то время как большинство женщин 60–89 лет, жителей Европейского Севера России, находится в диапазоне 4–5 года.

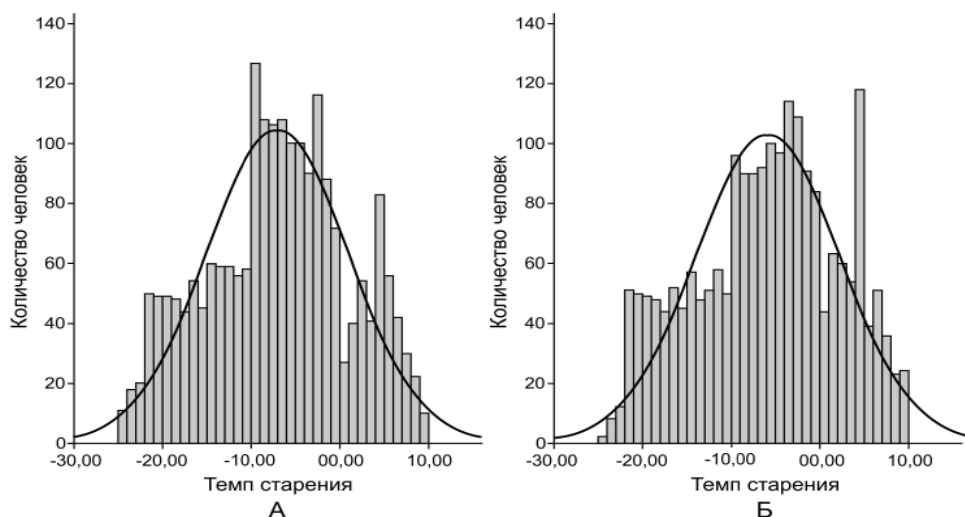


Рис. 1. Особенности показателей ТС у женщин 60–89 лет, проживающих в Нижнем Поволжье России (А) и на Европейском Севере России (Б)

Анализ рисунка 1 позволяет говорить о том, что доля женщин 60–89 лет, имеющих ТС – 20 и менее (потенциальные долгожители) и проживающих в Нижнем Поволжье, немного больше, чем доля женщин 60–89 лет, проживающих на Европейском Севере России. Исходя из этого, можно предположить, что продолжительность жизни женщин 60–89 лет, проживающих в Нижнем Поволжье, будет выше, чем у женщин того же возраста, проживающих на Европейском Севере России. Такие выводы подтверждаются данными переписи населения России 2010 года [6], по которым доля женщин 85 лет и старше в общей структуре женского населения Саратовской области больше, чем доля женщин 85 лет и старше в общей структуре женского населения Архангельской области: ОШ – 1,14 (95 % ДИ [1,11–1,17]). Таким образом, анализ особенностей ТС у

женщин 60–89 лет, проживающих в Нижнем Поволжье, можно рассматривать как процесс незначительных перестроек функциональных систем организма, характеризующихся низкими показателями ТС, что будет оказывать положительное влияние на продолжительность их жизни. Следовательно, установлено влияние климатогеографических или экологических условий на ТС женского организма.

По мнению А. Ochser [11], замедленное старение у человека будет оказывать положительное влияние на показатели качества его жизни. И.В. Гукалова с соавт. [2] отмечает наличие климатогеографических особенностей формирования качества жизни населения и указывает на роль природно-климатических условий в обеспечении качества жизни населения России. Исходя из этого, можно предположить, что для

большинства женщин 60–89 лет, проживающих в Нижнем Поволжье, показатели качества жизни будут выше, чем у женщин того же возраста, проживающих на Европейском Севере России, а качество жизни у пожилых людей оказывает существенное влияние на показатели успешного старения [5]. Можно предположить, что природно-климатические факторы будут оказывать влияние на процесс успешного старения лиц 60 лет и старше.

Известно, что качество жизни у лиц пожилого и старческого возраста значительно связано с функцией постуральной стабильности, что определяет их мобильность и социальную независимость [13]. В предыдущей работе [3] уже отмечалось, что у женщин 65–89 лет, проживающих в Нижнем Поволжье, вероятность развития среднего риска падений ниже, чем у женщин того же возраста, проживающих на Европейском Севере России (ОШ – 0,7; 95 % ДИ [0,6–0,8]). Результаты исследования еще раз доказывают о необходимости проведения профилактических мероприятий, направленных на сохранение функции постуральной стабильности у женщин 65 лет и старше, проживающих на Европейском Севере России [3].

G. Sylvestre [14] отмечает, что еще в 70-х годах XX века была обозначена необходимость географических и экологических исследований в геронтологии, которые необходимы для более сложного понимания процессов старения человека. J.A. Amorim-Cruz с соавт. [10] отмечают наличие географических различий в смертности пожилых людей, проживающих в разных регионах Европы. P. Reques Velasco [12] на основании анализа данных переписи населения Испании выявил межобластные различия в распределении долгожителей по территории страны. В отечественной литературе существует множество данных, доказывающих наличие географических различий в распределении долгожителей по территории СССР и России [9].

Проведенные исследования и данные других авторов указывают на необходимость дальнейших климатогеографических и экологических исследований в геронтологии, которые позволят лучше понять влияние факторов окружающей среды и мест проживания на процессы старения человека. Кроме того, знания об экологических различиях в ТС населения будут полезны для формирования стратегии развития территорий, а также для создания целевых региональных программ по профилактике преждевременного старения, поскольку основными элементами профилактической деятельности, направленной на предупреждение преждев-

ременного старения, являются средовые и поведенческие факторы риска [8].

Все это и предопределяет необходимость развития нового научного направления – экологической геронтологии, рассматривающей взаимосвязь влияния факторов внешней среды на процессы старения человека.

Заключение

Таким образом, проведенные массовые исследования ТС у женщин 60–89 лет на Европейском Севере России и в Нижнем Поволжье свидетельствуют о тенденции к повышению риска преждевременного старения в регионе с неблагоприятными условиями внешней среды.

Научное исследование выполнено в рамках проектной (конкурсной) части государственного задания в сфере научной деятельности Министерства образования и науки РФ на 2014–2016 гг., № 2025 Северному (Арктическому) федеральному университету имени М.В. Ломоносова.

Список литературы

1. Анисимов В.Н. Горячие точки современной геронтологии // Природа. – 2007. – № 2. – С. 52–60.
2. Гукалова И.В., Рященко С.В., Руденко Л.Г., Воробьев Н.В. Качество жизни в регионах России и Украины: общественно-географические исследования. – Иркутск, – Киев: Изд-во Института географии им. В.Б. Сочавы, СО РАН, 2010. – 147 с.
3. Дёмин А.В. Географические особенности развития риска падений у людей 65–89 лет // Естественные и технические науки. – 2013. – № 5. – С. 144–147.
4. Дёмин А.В. Особенности постуральной нестабильности у лиц пожилого и старческого возраста // Вестник Северного (Арктического) федерального университета: «Медико-биологические науки». – 2013. – № 2. – С. 13–19.
5. Дёмин А.В., Грибанов А.В. Особенности постурального баланса у работающих и неработающих пожилых мужчин // Врач-Аспирант. – 2013. – № 1(56). – С. 34–39.
6. Доклады «Об итогах Всероссийской переписи населения 2010 года». Федеральная служба государственной статистики // <http://www.gks.ru>.
7. Еремин С.Р., Любимова А.В. Основы Epi Info. Руководство для эпидемиологов. – СПб.: СПбГМА имени И.И. Мечникова, 2001. – 49 с.
8. Прокопенко Н.А. Роль социально-гигиенических факторов и психофизиологических особенностей личности в старении организма // Успехи геронтологии. – 2008. – Т. 21, № 1. – С. 153–159.
9. Современная сельская Абхазия: социально-этнографические и антропологические исследования / под общ. ред. Н.А. Дубовой и др. – М.: Изд-во Института этнологии и антропологии РАН, 2006. – 248 с.
10. Amorim-Cruz J.A., Haveman-Nies A., Schlettwein-Gsell D., De Henauw S. Gender, cohort and geographical differences in 10-year mortality in elderly people living in 12 European towns // The journal of nutrition, health & aging. – 2002. – Vol. 6, № 4. – P. 269–274.
11. Ochsner A. Aging // Journal of the American Geriatrics Society. – 1976. – Vol. 24, № 9. – P. 385–393.
12. Reques Velasco P. Longevity and geographical location. Geodemographic analysis of the centenarian population // Revista española de geriatría y gerontología. – 2008. – Vol. 43, № 2. – P. 96–105.

13. Schmitt K., Kressig R.W. Mobility and balance // *Therapeutische Umschau. Revue thérapeutique*. – 2008. – Vol. 65, № 8. – P. 421–426.

14. Sylvestre G. The geography of aging: a geographical contribution to gerontology // *Prairie Perspectives: Geographical Essays*. – 1999. – Vol. 2. – P. 214–224.

References

1. Anisimov V.N. *Priroda*. 2007. № 2. S. 52–60.
2. Gukalova I.V., Ryashchenko S.V., Rudenko L.G., Vorob'ev N.V. *Kachestvo zhizni v regionakh Rossii i Ukrainy: obshchestvenno-geograficheskie issledovaniya*. Irkutsk, Kiev: Izd-vo Instituta geografii im. V.B. Sochavy, SO RAN, 2010. 147 s.
3. Dyomin A.V. *Estestvennye i tekhnicheskie nauki*. 2013. № 5. S. 144–147.
4. Dyomin A.V. *Vestnik Severnogo (Arkticheskogo) federal'nogo universiteta: «Mediko-biologicheskie nauki»*. 2013. № 2. S. 13–19.
5. Dyomin A.V., Gribanov A.V. *Vrach-Aspirant*. 2013. № 1(56). S. 34–39.
6. *Doklady «Ob itogakh Vserossiiskoi perepisi naseleniya 2010 goda»*: <http://www.gks.ru>.
7. Eremin S.R., Lyubimova A.V. *Osnovy Epi Info. Rukovodstvo dlya epidemiologov*. Spb.: SpbGMA imeni I.I. Mechnikova, 2001. 49 s.
8. Prokopenko N.A. *Uspekhi gerontologii*. 2008. T. 21, № 1. S. 153–159.

9. *Sovremennaya sel'skaya Abkhaziya: sotsial'no-etnograficheskie i antropologicheskie issledovaniya*. M.: Izd-vo Instituta etnologii i antropologii RAN, 2006. 248 s.

10. Amorim-Cruz J.A., Haveman-Nies A., Schlettwein-Gsell D., De Henauw S. *The journal of nutrition, health & aging*. 2002. Vol. 6, № 4. P. 269–274.

11. Ochsner A. *Journal of the American Geriatrics Society*. 1976. Vol. 24, № 9. P. 385–393.

12. Reques Velasco P. *Revista española de geriatría y gerontología*. 2008. Vol. 43, № 2. P. 96–105.

13. Schmitt K., Kressig R.W. *Therapeutische Umschau. Revue thérapeutique*. 2008. Vol. 65, № 8. P. 421–426.

14. Sylvestre G. *Prairie Perspectives: Geographical Essays*. 1999. Vol. 2 P. 214–224.

Рецензенты:

Гудков А.Б., д.м.н., профессор, заведующий кафедрой гигиены и медицинской экологии Северного государственного медицинского университета, г. Архангельск;

Ишеков Н.С., д.м.н., профессор, заведующий кафедрой возрастной физиологии и валеологии Северного (Арктического) федерального университета имени М.В. Ломоносова, г. Архангельск.

Работа поступила в редакцию 24.06.2014.