

Распространенность вероятной ишемической болезни сердца в выборочном эпидемиологическом исследовании с учетом социально-экономических характеристик участников

А.С. Агиенко, Д.П. Цыганкова, Е.Д. Баздырев, Т.А. Мулерова, Е.В. Индукаева, Г.В. Артамонова

*НИИ комплексных проблем сердечно-сосудистых заболеваний
650002, г. Кемерово, Сосновый б-р, 6*

Резюме

Цель исследования – провести анализ социально-экономических детерминант и распространенности вероятной ишемической болезни сердца (ИБС) у жителей крупного промышленного региона. **Материал и методы.** Выборка включала жителей сельских поселений Кемеровской области и районов города Кемерово. В исследовании приняло участие 1600 респондентов в возрасте от 35 до 70 лет. В качестве детерминант социально-экономического статуса (СЭС) оценивали уровень образования и дохода, профессиональную принадлежность, семейное положение / состав семьи, местность проживания. **Результаты.** Большинство селян (50,9 %) имели среднее специальное образование, в то время как у горожан оно было в 46,0 % случаев. Высокий уровень дохода (свыше 20 тыс. руб.) в 1,53 раза чаще наблюдался среди городского населения, чем среди сельского. Выявлено, что одна треть (29,3 %) сельского населения занята в сельском хозяйстве, а около 40,4 % выполняют работу, не требующую квалификации. Среди селян статистически значимо больше лиц, проживающих в браке или с партнером, чем среди городских жителей (75,6 и 62,9 % соответственно). Анализ СЭС участников исследования с вероятной ИБС свидетельствует о преобладающей доле (50,9 %) среднего специального образования и среднего уровня дохода (48,9 %). Среди одиноких ИБС встречалась на 10,0 % чаще у жителей сел, чем у горожан (соответственно в 36,7 и 26,7 % случаев). **Заключение.** В Кемеровской области вероятная ИБС чаще встречается у женщин, в зависимости от категорий СЭС чаще наблюдается у лиц со средним специальным образованием и средним уровнем дохода, в равной степени как у квалифицированных, так и низко- и неквалифицированных работников, проживающих в семье в городских условиях.

Ключевые слова: социально-экономический статус, ИБС, болезни системы кровообращения.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Благодарности. Работа выполнена при поддержке компании «Пфайзер», грант P0915.

Автор для переписки: Агиенко А.С., e-mail: agieas@kemcardio.ru

Для цитирования: Агиенко А.С., Цыганкова Д.П., Баздырев Е.Д., Мулерова Т.А., Индукаева Е.В., Артамонова Г.В. Распространенность вероятной ишемической болезни сердца в выборочном эпидемиологическом исследовании с учетом социально-экономических характеристик участников. *Сибирский научный медицинский журнал*. 2021; 41 (3): 99–105. doi: 10.18699/SSMJ20210314

Prevalence of CHD possibly presence in a sample epidemiological study, taking into account the socio-economic characteristics of the participants

A.S. Agienko, D.P. Tsygankova, E.D. Bazdyrev, T.A. Mulerova, E.V. Indukaeva, G.V. Artamonova

*Research Institute for Complex Issues of Cardiovascular Diseases
650002, Kemerovo, Sosnovy blvd., 6*

Abstract

Aim of the study was to analyze the socio-economic determinants and prevalence of possibly presence CHD in residents of a large industrial region. **Material and methods.** The study sample included residents of rural settlements of the Kemerovo region and districts of the city of Kemerovo. The study involved 1600 respondents aged 35–70 years. The determinants of socio-economic status (SES) were assessed: the level of education and income, professional affiliation, marital status / family composition, place of living. **Results.** The majority residents of rural settlements (50.9 %) had a secondary vocational education, compared with urban residents (46 %). A high level of income (over 20 000 rubles) was observed 1.53 times more often among the urban population than rural population. It was revealed that one third (29.3 %) of the rural population is employed in agriculture, and about 40.4 % do work that does not require vocational qualification. Among residents of rural settlements, there are statistically significant more those marriage/living with a partner, than among urban residents (75.6 % versus 62.9 %, respectively). The SES analysis of the study participants with possibly presence CHD indicates a predominant share (50.9 %) of vocational secondary education and medium income level (48.9 %). It was revealed that among the lonely rural residents possibly presence CHD occurred 10.0 % more often (urban 26.7 %, rural 36.7 %, $p = 0.035$) than among those living in the city. **Conclusion.** In the Kemerovo Oblast CHD possibly presence is more common in women, depending on socio-economic determinants it is more often observed in persons with a secondary vocational education and medium income level, equally among both skilled and low/ unskilled workers living with partner in urban settings.

Key words: socio-economic status, coronary heart disease, cardiovascular diseases.

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

Acknowledgments. This study was supported by the Pfizer company, grant P0915.

Correspondence author: Agienko A.S., e-mail: agieas@kemcardio.ru

Citation: Agienko A.S., Tsygankova D.P., Bazdyrev E.D., Mulerova T.A., Indukaeva E.V., Artamonova G.V. Prevalence of CHD possibly presence in a sample epidemiological study, taking into account the socio-economic characteristics of the participants. *Sibirskiy nauchnyy meditsinskiy zhurnal = Siberian Scientific Medical Journal*. 2021; 41 (3): 99–105. [In Russian]. doi: 10.18699/SSMJ20210314

Введение

Болезни системы кровообращения (БСК) остаются приоритетной проблемой здравоохранения не только в России, но и во всем мире в связи с высокой распространенностью, инвалидизацией и смертностью [1]. Очевидно, что распространенность БСК преимущественно зависит от причин, главным образом связанных с особенностями образа жизни. Идентификация факторов риска, способствующих развитию БСК, является одним из основных достижений эпидемиологии XX века. В российских условиях факторы риска или их комбинации ответственны более чем за 75 % всей сердечно-сосудистой смертности [2]. К настоящему времени выделяют свыше 300 факторов риска развития БСК, однако в первую очередь важны семь основных, вносящих значительный вклад в преждевременную смертность: артериальная гипертензия (35,5 %), гиперхолестеринемия (23,0 %), курение (17,1 %), недостаточное потребление фруктов и овощей (12,9 %), избыточная масса тела (12,5 %), избыточное потребление алкоголя (11,9 %), гиподинамия (9,0 %) [3].

Исследований, освещающих традиционные факторы риска развития БСК, достаточно много, но в настоящее время фокус работ перемещается в сторону изучения неконвенционных триггеров,

таких как экологические и метеорологические условия, социально-экономический статус (СЭС) и др. [4–8].

На уровне индивидуума СЭС главным образом определяется образованием, профессией и уровнем дохода [6, 9]. В совокупности с указанными факторами часто рассматриваются семейное положение и местность проживания – село или город [6, 10]. Многие работы показали, что социальные детерминанты здоровья оказывают влияние на поведенческие и метаболические факторы риска БСК [8]. Так, согласно систематическим обзорам и метаанализам, между уровнем образования и БСК существует обратная связь. Низкий уровень образования связан с высокой распространенностью курения, артериальной гипертензии, избыточного веса, малоподвижного образа жизни, потребления нездоровой пищи, сахарного диабета, дислипидемии, а также с высокой заболеваемостью и смертностью от БСК [8, 9]. Выявлено, что низкий уровень образования ассоциируется с наличием атеросклероза, ишемической болезни сердца (ИБС) [8].

При анализе СЭС необходимо учесть современный тренд – деурбанизацию, которая складывается в последнее время среди жителей больших городов. Так, ряд исследований показал миграцию из города в сельскую местность дипломиро-

ванных, высококвалифицированных, с высоким уровнем дохода лиц, отдающих предпочтение проживанию рядом с городом, но в лучших экологических условиях [11].

Учитывая существующий в настоящее время современный тренд исследований региональных особенностей факторов риска развития БСК, цель исследования – провести анализ социально-экономических детерминант и распространенности вероятной ИБС у жителей крупного промышленного региона.

Материал и методы

Для формирования случайной типической многоступенчатой выборки, составленной по территориальному принципу, отобраны сельские поселения и районы города Кемерово. В выборку включили поселения Кемеровской области, расстояние от которых до города составляло не менее 50 км, а численность населения – не менее 5000 человек. Заданным условиям удовлетворяли три сельских поселения. Рандомизация домохозяйств проводилась при помощи программы Excel с функцией генератора случайных чисел. В настоящем эпидемиологическом исследовании, которое проводилось в 2015–2017 гг., приняло участие 1600 респондентов в возрасте 35–70 лет, у всех было получено информированное добровольное согласие. Проведение исследования соответствовало стандартам GCP и принципам Хельсинкской декларации. Программа исследования включала в себя социологический опрос, лабораторные и инструментальные методы. Более подробная программа исследования представлена в ранее опубликованных работах на этой выборке [12].

Наличие вероятной ИБС оценивали на основании данных анамнеза (верифицированный диагноз ИБС, выставленный ранее) и характерных изменений ЭКГ покоя по Миннесотскому коду для высокой вероятности ИБС (1-2-1 – 1-2-7, 4-1, 4-2 и/или 5-1, 5-2) и подозрения наличия ИБС (1-3; 4-1, 4-2 и/или 5-1, 5-2 при 3-1, 3-3; 4-3; 5-3; 6-1; 6-2; 7-1; 8-3) [13]. В качестве детерминант СЭС оценивали уровень образования и дохода, профессиональную принадлежность, семейное положение и состав семьи, местность проживания. По уровню образования выборку разделили на группы: начальное / среднее образование (школа, гимназия, лицей), среднее специальное (профессиональное училище, колледж, техникум), высшее (институт, университет, академия). Уровень дохода рассчитывался путем подсчета месячного совокупного дохода в семье с последующим вычислением среднего на одного члена семьи. По величине данного показателя ранжирование было следующим: низким считали уровень дохода до

10 тыс. рублей, средним – 11–20 тыс. рублей, высоким – более 20 тыс. рублей.

Учитывая вид профессиональной деятельности, были сформированы 4 группы. В первую вошли представители законодательных органов власти, дипломированные специалисты высшего звена, вторую группу составили военнослужащие, государственные служащие, третью – квалифицированные рабочие среднего звена различных отраслей (добывающая промышленность, строительство, сельское хозяйство), четвертую – низко- и неквалифицированные рабочие. В связи с тем что респонденты от 60 лет и старше характеризуются сменой или прекращением профессиональной деятельности по причине выхода на пенсию, оценивался вид профессиональной деятельности, которым опрашиваемый занимался в течение большей части трудового стажа. При классификации участников по семейному статусу оценивалось не только официальное семейное положение, но и совместное ведение хозяйства. Таким образом, к категории «одиноким» отнесены респонденты, проживающие одиноко (разведены, вдовец/вдова, никогда не вступавшие в брак, раздельное проживание). В категорию «семейные» включили совместно проживающих (замужем/женат, гражданский брак).

Статистический анализ результатов выполнен с помощью программного пакета «Statistica 6.0», лицензия № AXXR003E608729FAN10 от 31.03.2010. При описании количественных показателей использовали среднее арифметическое и ошибку среднего, различия оценивали с применением критерия Манна–Уитни. Качественные показатели представлены в виде частот (процентов), а их оценка – при помощи критерия хи-квадрат Пирсона. Группирование доходов проведено по параметрам вариационного ряда – уровень дохода лиц, попавший в диапазон до 25 процентиля, считался низким, от 25 до 75 процентиля – средним, более 75 процентиля – высоким. Вероятная ИБС – независимая переменная, при наличии фактора присваивался код 1, при отсутствии – 0. При проверке статистических гипотез исследования p -уровень значимости считался критическим при $\leq 0,05$.

Результаты

Средний возраст участников исследования составил $54,4 \pm 9,6$ года. Большинство респондентов проживали в городе (таблица); выборка представлена преимущественно женщинами – 1124 (70,3 %), мужчин было 476 (29,7 %). Преобладали лица со средним специальным образованием и занятые на низко- или неквалифицированной работе. Чуть менее половины участников иссле-

Таблица. Социально-экономический статус участников исследования в зависимости от района проживания и вероятной ИБС, %

Table. Socio-economic status of study population depending on the area of residence and coronary heart disease, %

Категория СЭС	Всего, $n = 1600$	Город, $n = 1109$ (69,3 %)	Село, $n = 491$ (30,7 %)	p	Вероятная ИБС
Образование					
школьное	18,2	15,7	23,8	$< 0,001$	19,4
среднее специальное	47,5	46,0	50,9	0,069	50,9
высшее	34,3	38,3	25,3	$< 0,001$	29,7
Профессия					
1-я группа	27,3	29,7	22,0	0,001	24,7
2-я группа	9,5	10,0	8,3	0,297	7,5
3-я группа	27,3	26,3	29,3	0,214	32,5
4-я группа	35,9	34,0	40,4	0,015	35,3
Уровень дохода					
низкий	29,1	24,7	38,8	$< 0,001$	24,2
средний	43,6	44,7	41,2	0,230	48,9
высокий	27,3	30,6	20,0	$< 0,001$	26,9
Семейное положение / проживание					
одинок	33,2	37,1	24,4	$< 0,001$	37,8
семейный	66,8	62,9	75,6	$< 0,001$	62,2

Примечание. p – значимость различий по величине показателя между городскими и сельскими жителями.

дования относились к группе со средним уровнем дохода. Большая часть респондентов относились к категории «семейные» (см. таблицу). Следовательно, социально-экономический портрет жителей Кемеровской области, включенных в настоящее исследование, преимущественно таков: женщины со средним специальным образованием, занятые на низко- или неквалифицированной работе, имеющие средний уровень дохода, состоящие в браке или проживающие с партнером.

Средний возраст городских и сельских жителей статистически значимо не различался и составлял $54,1 \pm 10,2$ и $54,7 \pm 9,1$ года соответственно ($p = 0,486$). Большинство (50,9 %) селян несколько чаще ($p = 0,069$) имели среднее специальное образование, чем горожане (см. таблицу). Среди сельских жителей выявлялось статистически значимо больше лиц, имеющих только школьное образование, чем среди городских, а наличие высшего образования имело противоположную тенденцию. Городских жителей, занятых на руководящих должностях (1-я группа), было больше, чем жителей села; среди селян преобладали низко- и неквалифицированные работники по сравнению с городским населением. Низкий уровень дохода (до 10 тыс. руб.) наблюдался в 1,57 раза

чаще среди сельских жителей, чем среди городских, высокий (более 20 тыс. руб.) – в 1,53 раза реже. Лиц, проживающих в браке или с партнером, статистически значимо больше в селе, чем в городе (см. таблицу).

Таким образом, среди сельского населения больше лиц с низким уровнем дохода, со школьным образованием, чем среди городских жителей. Выявлено, что одна треть сельского населения занята в сельском хозяйстве, а около 40,4 % выполняют работу, не требующую квалификации.

Следующий этап исследования заключался в оценке распространенности вероятной ИБС в зависимости от СЭС респондентов. Вероятная ИБС верифицирована у 405 (25,3 %) участников исследования, чаще среди женщин, чем среди мужчин (соответственно 287 (70,8 %) и 118 (29,2 %) человек, $p = 0,687$). Средний возраст женщин с вероятной ИБС выше, чем у мужчин (соответственно $60,4 \pm 7,2$ и $56,9 \pm 9,2$ года, $p = 0,001$). Анализ СЭС участников исследования с вероятной ИБС свидетельствует о преобладающей доле среднего специального образования и среднего уровня дохода (см. таблицу). Наименьшее количество лиц с вероятной ИБС выявлено во 2-й группе работников, а в 3-й и 4-й группах их около 1/3; заболе-

вание в 2 раза чаще верифицировали у горожан, чем у селян (68,0 и 32,0 % соответственно), и в 1,6 раза реже у лиц, проживающих в одиночестве, чем у проживающих в паре.

Следовательно, вероятная ИБС чаще выявлялась у лиц женского пола со средним специальным образованием и средним уровнем дохода, имеющих квалифицированную и низко- / неквалифицированную работу, проживающих с партнером, в городских условиях.

При анализе распространенности вероятной ИБС среди лиц, проживающих на различных территориях, выявлено, что она встречалась на 10,0 % чаще среди одиноких жителей сел, чем среди одиноких горожан (соответственно в 36,7 и 26,7 % случаев, $p = 0,035$). По другим изученным критериям СЭС различий не выявлено.

Обсуждение

Результаты исследования продемонстрировали, что для пациента с вероятной ИБС в Кемеровской области свойственно наличие среднего специального образования, среднего уровня дохода (11–20 тыс. руб.), выполнение как квалифицированных, так и низко-/неквалифицированных видов работ, проживание с партнером, в городских условиях. Полученные данные согласуются с рядом исследований [7, 8, 10, 14], в которых авторы показали аналогичную зависимость между уровнем СЭС и ИБС.

Так, авторы работы [14], цель которой заключалась в анализе гендерных различий в кардиоваскулярном риске с учетом составляющих СЭС, а именно места проживания, уровня образования и дохода, пришли к выводу, что составляющие СЭС обратно пропорциональны сердечно-сосудистому риску у обоих полов, но риск развития ИБС у женщин значительно выше, чем у мужчин (например, при низком уровне образования – на 24,0 %).

По данным метаанализа [8], сочетание низкого уровня дохода с низким уровнем образования ассоциируется с более высоким риском развития ИБС по сравнению с лицами, имеющими высокий уровень образования и низкий доход, низкий уровень образования и высокий доход, высокий уровень образования и высокий доход. Так, объединенный относительный риск развития ИБС у лиц с начальным и высшим образованием составлял 1,36 (95%-й доверительный интервал (95 % ДИ) 1,11–1,66), со средним и высшим – 1,21 (1,06–1,40); при низком и высоком уровне дохода этот показатель составлял 1,49 (1,16–1,91), при среднем и высоком – 1,27 (1,10–1,47). Авторы пришли к заключению, что лица с низким и средним уровнем

образования и таким же уровнем дохода подвержены более высокому риску развития ИБС [8].

Один из результатов настоящего исследования показал, что риск развития ИБС существует у лиц, выполняющих не только низко- и неквалифицированную, но и квалифицированную работу. Схожие результаты были получены M.L. Tracey et al. [7]. Авторы оценивали различия СЭС (уровень образования и занимаемая должность) и некоторые факторы риска БСК (избыточная масса тела и курение) у сотрудников, занимающих как «низкие», так и «высокие» должности. Установлено, что сотрудники с высшим образованием курили на 80 % реже, чем менее образованные (отношение шансов (ОШ) 0,2, 95 % ДИ 0,1–0,4, $p < 0,001$), у них также на 40 % реже встречалась избыточная масса тела (ОШ = 0,6, 95 % ДИ 0,4–0,8, $p = 0,01$). Распространенность избыточной массы тела у руководителей по сравнению с сотрудниками, занимающими более низкие должности, была на 15,0 % выше (соответственно 85,0 и 70,0 %; $p = 0,003$).

В длительных наблюдательных и проспективных исследованиях показано, что такие факторы социальных отношений, как одиночество и социальная изоляция увеличивают риск развития ИБС на 29 % (обобщенный относительный риск 1,29, 95 % ДИ 1,04–1,59) [15], а высокая социальная интеграция в значительной степени ассоциируется с низким риском развития ИБС [16]. Эти результаты не в полной мере согласуются с полученными в рамках настоящего исследования данными о большей распространенности ИБС среди участников, живущих в паре (в 1,6 раза, см. таблицу). Можно ли предположить, что семейная жизнь или совместное проживание сопряжено с хроническим стрессом, который негативно влияет на состояние здоровья в целом?

Согласно полученным данным, жизнь в городских условиях связана с большим распространением ИБС, чем проживание на селе (более чем в 2 раза). В исследовании [10] также показано, что у городского населения чаще, чем у сельского, встречаются такие факторы риска БСК, как избыточная масса тела, дислипидемия, артериальная гипертензия и нарушение толерантности к глюкозе [10]. Кроме того, существуют данные, свидетельствующие о том, что переход от сельского к городскому образу жизни приводит к большей распространенности основных факторов риска БСК среди населения [14].

Заключение

В Кемеровской области вероятная ИБС чаще встречается у женщин, в зависимости от категорий СЭС чаще наблюдается у лиц со средним

специальным образованием и средним уровнем дохода, в равной степени как у квалифицированных, так и низко- и неквалифицированных работников, проживающих в семье в городских условиях. Вероятная ИБС чаще наблюдалась среди одиноких жителей села при одинаковом уровне СЭС.

Список литературы / References

1. Макаров С.А., Максимов С.А., Шаповалова Э.Б., Стряпчев Д.В., Артамонова Г.В. Смертность от болезней системы кровообращения в Кемеровской области и Российской Федерации в 2000–2016 годах. *Комплекс. пробл. сер.-сосуд. заболеваний*. 2019; 8 (2): 6–11. doi:10.17802/2306-1278-2019-8-2-6-11
2. Makarov S.A., Maksimov S.A., Shapovalova E.B. Stryapchev D.S., Artamonova G.V. Mortality from circulatory system diseases in the Kemerovo region and the Russian Federation in 2000–2016. *Kompleksnyye problemy serdechno-sosudistykh zabolevaniy = Complex Issues of Cardiovascular Diseases*. 2019; 8 (2): 6–11. [In Russian]. doi:10.17802/2306-1278-2019-8-2-6-11
3. Шальнова С.А., Конради А.О., Карпов Ю.А., Концевая А.В., Деев А.Д., Капустина А.В., Худяков М.Б., Шляхто Е.В., Бойцов С.А. Анализ смертности от сердечно-сосудистых заболеваний в 12 регионах Российской Федерации, участвующих в исследовании «Эпидемиология сердечно-сосудистых заболеваний в различных регионах России». *Рос. кардиол. ж.* 2012; (5): 6–11. doi:10.15829/1560-4071
4. Shalnova S.A., Konradi A.O., Karpov Yu.A., Kontsevaya A.V., Deev A.D., Kapustina A.V., Khudyakov M.B., Shlyakhto E.V., Boytsov S.A. Cardiovascular mortality in 12 Russian Federation regions – participants of the “Cardiovascular disease epidemiology in Russian regions” study. *Rossiyskiy kardiologicheskiy zhurnal = Russian Journal of Cardiology*. 2012; (5): 6–11. [In Russian]. doi:10.15829/1560-4071
5. Бойцов С.А., Шальнова С.А., Деев А.Д. Эпидемиологическая ситуация как фактор, определяющий стратегию действий по снижению смертности в Российской Федерации. *Терапевт. арх.* 2020; 92 (1): 4–9. doi: 10.26442/00403660.2020.01.000510
6. Boytsov S.A., Shalnova S.A., Deev A.D. The epidemiological situation as a factor determining the strategy for reducing mortality in the Russian Federation. *Terapevticheskiy arkhiv = Therapeutic Archive*. 2020; 92 (1): 4–9. [In Russian]. doi: 10.26442/00403660.2020.01.000510
7. Al-Kindi S.G., Brook R.D., Biswal S., Rajagopalan S. Environmental determinants of cardiovascular disease: lessons learned from air pollution. *Nat. Rev. Cardiol.* 2020; 17 (10): 656–672. doi:10.1038/s41569-020-0371-2
8. Weaver A.M., Gurley E.S., Crabtree-Ide C., Salje H., Yoo E.H., Mu L., Akter N., Ram P.K. Air pollution dispersion from biomass stoves to neighboring homes in Mirpur, Dhaka, Bangladesh. *BMC Public Health*. 2019; 19 (1): 425. doi: 10.1186/s12889-019-6751-z
9. Schultz W.M., Kelli H.M., Lisko J.C., Varghese T., Shen J., Sandesara P., Quyyumi A.A., Taylor H.A., Gulati M., Harold J.G., Mieres J.H., Ferdinand K.C., Mensah G.A., Sperling L.S. Socioeconomic status and cardiovascular outcomes: challenges and interventions. *Circulation*. 2018; 137 (20): 2166–2178. doi: 10.1161/CIRCULATIONAHA.117.029652
10. Tracey M.L., Fitzgerald S., Geaney F., Perry I.J., Greiner B. Socioeconomic inequalities of cardiovascular risk factors among manufacturing employees in the Republic of Ireland: A cross-sectional study. *Preventiv. Med. Rep.* 2015; 2: 699–703. doi: 10.1016/j.pmedr.2015.08.003
11. Khaing W., Vallibhakara S.A., Attia J., McEvoy M., Thakkestian A. Effects of education and income on cardiovascular outcomes: A systematic review and meta-analysis. *Eur. J. Prev. Cardiol.* 2017; 24 (10): 1032–1042. doi: 10.1177/2047487317705916
12. de Mestral C., Stringhini S. Socioeconomic status and cardiovascular disease: an update. *Curr. Cardiol. Rep.* 2017; 19 (11): 115. doi: 10.1007/s11886-017-0917-z
13. Samuel P., Antonisamy B., Raghupathy P., Richard J., Fall C.H. Socio-economic status and cardiovascular risk factors in rural and urban areas of Vellore, Tamilnadu, South India. *Int. J. Epidemiol.* 2012; 41 (5): 1315–1327. doi: 10.1093/ije/dys001
14. Стризое А.Л. Деурбанизация современного общества: природа, специфика, риски. *Logos et Praxis*. 2017; 16 (1). doi: 10.15688/jvolsu7.2017.1.7_
15. Strizoe A.L. Deurbanization of modern society: nature, specifics, risks. *Logos et Praxis*. 2017; 16 (1). [In Russian]. doi: 10.15688/jvolsu7.2017.1.7_
16. Барбараш О.Л., Артамонова Г.В., Индукаева Е.В., Максимов С.А. Международное эпидемиологическое исследование неинфекционных заболеваний в России: протокол исследования. *Комплекс. пробл. сер.-сосуд. заболеваний*. 2018; 7 (4): 128–135. doi: 10.17802/2306-1278-2018-7-4-128-135_
17. Barbarash O.L., Artamonova G.V., Indukaeva E.V., Maksimov S.A. International epidemiological study of noncommunicable diseases in Russia: protocol. *Kompleksnyye problemy serdechno-sosudistykh zabolevaniy = Complex Issues of Cardiovascular Diseases*. 2018; 7 (4): 128–135. [In Russian]. doi: 10.17802/2306-1278-2018-7-4-128-135
18. Калинина А.М., Шальнова С.А., Гамбарян М.Г., Еганян Р.А., Муромцева Г.А., Бочкарева Е.В., Ким И.В. Эпидемиологические методы выявления основных хронических неинфекционных заболеваний и факторов риска при массовых обследо-

дованиях населения. Методическое пособие. Ред. С.А. Бойцов. М.: Государственный научно-исследовательский центр профилактической медицины, 2015. 96 с.

Kalinina A.M., Shalnova S.A., Gambaryan M.G., Eganyan R.A., Muromtseva G.A., Bochkareva E.V., Kim I.V. Epidemiological methods for identifying the main chronic non-communicable diseases and risk factors during mass surveys of the population. Toolkit. Ed. S.A. Boytsov. Moscow: State Research Center for Preventive Medicine, 2015. 96 p. [In Russian].

14. Backholer K., Peters S.A.E., Bots S.H., Peeters A., Huxley R.R., Woodward M. Sex differences in the relationship between socioeconomic status and cardiovascular disease: a systematic review and me-

ta-analysis. *J. Epidemiol. Community Health*. 2017; 71 (6): 550–557. doi: 10.1136/jech-2016-207890

15. Valtorta N.K., Kanaan M., Gilbody S., Ronzi S., Hanratty B. Loneliness and social isolation as risk factors for coronary heart disease and stroke: systematic review and meta-analysis of longitudinal observational studies. *Heart*. 2016; 102 (13): 1009–1016. doi: 10.1136/heartjnl-2015-308790

16. Chang S.C., Glymour M., Cornelis M., Walter S., Rimm E.B., Tchetgen E., Kawachi I., Kubzansky L.D. Social integration and reduced risk of coronary heart disease in women: The role of lifestyle behaviors. *Circ. Res*. 2017; 120 (12): 1927–1937. doi: 10.1161/CIRCRESAHA.116.309443

Информация об авторах:

Алена Сергеевна Агиенко, ORCID: 0000-0001-5521-4653, e-mail: agieas@kemcardio.ru

Дарья Павловна Цыганкова, к.м.н, ORCID: 0000-0001-6136-0518

Евгений Дмитриевич Баздырев, д.м.н, ORCID: 0000-0002-3023-6239

Татьяна Александровна Мулерова, д.м.н., ORCID: 0000-0002-0657-4668

Елена Владимировна Индукаева, к.м.н., ORCID: 0000-0002-6911-6568

Галина Владимировна Артамонова, д.м.н., проф., ORCID: 0000-0003-2279-3307

Information about the authors:

Alena S. Agienko, ORCID: 0000-0001-5521-4653, e-mail: agieas@kemcardio.ru

Daria P. Tsygankova, candidate of medical sciences, ORCID: 0000-0001-6136-0518

Eygeny D. Bazdyrev, doctor of medical sciences, ORCID: 0000-0002-3023-6239

Tatiana A. Muleroval, doctor of medical sciences, ORCID: 0000-0002-0657-4668

Elena V. Indukaeva, candidate of medical sciences, ORCID: 0000-0002-6911-6568

Galina V. Artamonova, doctor of medical sciences, professor, ORCID: 0000-0003-2279-3307

Поступила в редакцию 24.02.2021

После доработки 04.03.2021

Принята к публикации 09.04.2021

Received 24.02.2021

Revision received 04.03.2021

Accepted 09.04.2021