

Параметры инфраструктуры района проживания и их связь с факторами сердечно-сосудистого риска

Мулерова Т.А., Газиев Т.Ф.*, Баздырев Е.Д., Индукаева Е.В., Цыганкова Д.П., Агиенко А.С., Нахратова О.В., Артамонова Г.В.

Научно-исследовательский институт комплексных проблем сердечно-сосудистых заболеваний, Кемерово, Россия

Цель. Оценить распространенность факторов сердечно-сосудистого риска в зависимости от параметров инфраструктуры района проживания у населения Кемеровской области.

Материал и методы. В исследование включено 1598 респондентов в возрасте от 35 до 70 лет, из которых 491 проживали в сельской местности, остальные в г. Кемерово (женщин – 1121, мужчин – 477). Оценка территории зоны проживания проводилась по субъективному мнению респондентов об элементах инфраструктуры (анкета Neighborhood Environmental Walkability Scale). В зависимости от ответа обследуемого на вопросы анкеты выделялись параметры территории проживания, которые считались неблагоприятными.

Результаты. Отсутствие интересных мест, которые можно увидеть при прогулках, удаленность парков, ресторанов, отсутствие тротуаров, оживленное движение транспорта и удаленное расположение места работы – неблагоприятные параметры инфраструктуры, выделенные жителями г. Кемерово и отдельных сельских территорий Кемеровской области. В городе высокая частота артериальной гипертензии у лиц мужского пола отмечалась при наличии удаленной бакалеи, магазинов фруктов и одежды, у лиц женского пола – при удаленном расположении банка, остановки общественного транспорта и оживленном движении транспорта. Нарушения липидного обмена чаще были выявлены у жительниц города при недоступности интересных мест. Высокая распространенность ожирения отмечалась в популяции женщин, живущих в городской среде, при наличии таких параметров инфраструктуры района проживания как: удаленность бакалеи, магазина фруктов, банка, аптеки, остановки общественного транспорта и при отсутствии тротуаров. Среди жителей села лиц мужского пола данный фактор риска часто встречался при отсутствии тротуаров. Наибольшая распространенность нарушений углеводного обмена выделялась среди лиц женского пола, проживающих в селе, при удаленности остановки и оживленном движении транспорта.

Заключение. Влияние инфраструктуры на состояние здоровья проживающего населения является новым направлением научных исследований. Эпидемиологические исследования в разных географических районах и группах населения демонстрируют значительные различия в состоянии здоровья, заболеваемости и смертности от хронических неинфекционных заболеваний. Для уменьшения рисков развития заболеваний сердечно-сосудистой системы большое значение имеет формирование социально-комфортной здоровьесберегающей среды

Ключевые слова: факторы сердечно-сосудистого риска, параметры инфраструктуры, удовлетворенность населения.

Для цитирования: Мулерова Т.А., Газиев Т.Ф., Баздырев Е.Д., Индукаева Е.В., Цыганкова Д.П., Агиенко А.С., Нахратова О.В., Артамонова Г.В. Параметры инфраструктуры района проживания и их связь с факторами сердечно-сосудистого риска. *Рациональная Фармакотерапия в Кардиологии* 2022;18(4):402-410. DOI:10.20996/1819-6446-2022-08-07.

Parameters of the Infrastructure of the Residential Area and Their Relationship with Cardiovascular Risk Factors

Mulerova T.A., Gaziev T. F., Bazdyrev E.D., Indukaeva E.V., Tsygankova D.P., Nakhratova O.V., Agienko A.S., Artamonova G.V.
Research Institute for Complex Issues of Cardiovascular Diseases, Kemerovo, Russia

Aim. This study determined the level of public satisfaction with neighborhood design features in Kemerovo Oblast and their connection to cardiovascular disease risk factors.

Subjects and methods. The study population included 1,598 respondents aged between 35 and 70, with 491 living in rural areas and others living in Kemerovo (1,221 women and 477 men). The assessment of neighborhood environment was done according to residents' subjective opinions about infrastructural features (the Neighborhood Environmental Walkability Scale). Depending on how participants responded to the questionnaire, some of these parameters were identified as adverse.

Results. The residents of Kemerovo and rural areas of Kemerovo Oblast identified the following neighborhood design features as adverse: the lack of interesting places in neighborhood environment, the remote location of parks and restaurants, the absence of pavement, busy traffic, and a long distance between home and workplace. In the city, arterial hypertension prevalence was high among men, when grocery, fruit and clothing stores were distant, and among women, when banks, public transport stops were distant and the traffic was heavy. Lipid metabolism disorders were more common among women in urban areas, when there were no interesting places around. Obesity prevalence was high among urban female population, when the following adverse factors were present: the remote location of grocery stores, fruit stores, bank, pharmacy and public transport stops and the absence of pavement. Among rural male population, this risk factor was common when there were no pavements. The highest rate of carbohydrate metabolism disorders was found among women living in villages where the traffic is heavy and public transport stops are far away.

Conclusion. The impact of infrastructure on the health status of the living population is a new direction of scientific research. Epidemiological studies in different geographic areas and population groups show significant differences in health status, morbidity and mortality from chronic noncommunicable diseases. To reduce the risks of developing diseases of the cardiovascular system, the formation of a socially comfortable health-saving environment is of great importance.

Keywords: cardiovascular disease risk factors, neighborhood design features, public satisfaction.

For citation: Mulerova T.A., Gaziev T. F., Bazdyrev E.D., Indukaeva E.V., Tsygankova D.P., Nakhratova O.V., Agienko A.S., Artamonova G.V. Parameters of the infrastructure of the residential area and their relationship with cardiovascular risk factors. *Rational Pharmacotherapy in Cardiology* 2022;18(4):402-410. DOI:10.20996/1819-6446-2022-08-07.

Received/Поступила: 24.06.2022

Accepted/Принята в печать: 18.08.2022

* Corresponding Author (Автор, ответственный за переписку):
gaziev.tim@yandex.ru

Введение

Ведущими факторами сердечно-сосудистого риска являются артериальная гипертензия (АГ), дислипидемия, ожирение, особенно его абдоминальный тип, нарушения углеводного обмена [1-3]. Каждый из них вносит значительный вклад в формирование популяционного риска смертности [1-3]. Поскольку данные факторы риска являются модифицируемыми, можно ожидать снижение сердечно-сосудистой заболеваемости и смертности при условии успешного проведения профилактических мероприятий [1]. Однако сформированные подходы к сохранению и укреплению здоровья населения, не приводят к желаемому снижению распространенности факторов риска и хронических неинфекционных заболеваний. Крупномасштабное эпидемиологическое исследование PURE продемонстрировало рост в распространенности таких заболеваний, как ожирение, сахарный диабет, сердечно-сосудистые заболевания в развитых и развивающихся странах за счет влияния на них в первую очередь социальных детерминант, искусственной среды проживания населения [4]. В связи с этим появляется необходимость поиска новых методов решения данной проблемы.

По всей вероятности, необходимо учитывать не только традиционные причины, способствующие появлению факторов сердечно-сосудистого риска, но и не совсем общепринятые маркеры, с чем население может сталкиваться ежедневно и которые могут управлять привычками и поведением людей. С этих позиций можно рассмотреть параметры инфраструктуры района проживания населения. Изучение городского планирования не является новой темой для обсуждения, ранее ее рассматривали с точки зрения экономического эффекта и практически не выделяли ее как значимый фактор в формировании здоровьеориентированного параметра. Однако результаты многих исследований, посвященных оценке инфраструктуры района проживания, свидетельствуют о значительном влиянии элементов окружающей среды (застройки, транспорт, дизайн улиц, общественные пространства, а также доступ к таким ресурсам инфраструктуры, как здоровое питание, зоны для отдыха и места для занятий физической активностью) на здоровье проживающего населения [5-7]. Инфраструктура района проживания представляет собой искусственную среду обитания, формирующую привычки и образ жизни. От того, как спланировано и организовано городское или сельское пространство в долгосрочной перспективе, могут зависеть эмоциональный фон и здоровье жителей [8,9].

При правильном формировании искусственной среды возможно добиться удовлетворения всех потребностей населения и помочь ему осуществлять свою бытовую, социальную, здоровьеукрепляющую

деятельность, а плохо организованная, непродуманная планировка территории зоны проживания может привести к снижению качества жизни, увеличению количества негативных эмоций, что в конечном итоге отразится на здоровье граждан [10]. Таким образом, оценка элементов фактической инфраструктуры, их влияние на факторы сердечно-сосудистого риска представляет собой новое, не изученное и перспективное с научной и практической точек зрения направление.

Цель исследования – оценить распространенность факторов сердечно-сосудистого риска в зависимости от параметров инфраструктуры района проживания у населения Кемеровской области.

Материал и методы

Настоящее исследование проводилось в Кемеровской области, численность населения которого на 2022 г. составляет 2604272 человек, плотность – 27,21 чел/км². Большая часть населения проживает в городских условиях. Кузбасс является одним из ведущих регионов по числу промышленных предприятий: угольные, металлургические, машиностроительные. Климат континентальный: лето теплое и короткое, зима продолжительная и холодная.

В исследование, проводившееся в 2015-2017 гг., включено 1598 респондентов, из которых 491 проживали в сельской местности, остальные – в г. Кемерово (женщин – 1121, мужчин – 477). При формировании выборки использовалась систематическая стратифицированная многоступенчатая случайная выборка, сформированная по территориальному принципу на базе лечебно-профилактических учреждений по методу Киша. В исследование вошли лица в возрасте от 35 до 70 лет. При выборе сельского района учитывалась удаленность от ближайшего города не менее 50 км с численностью населения не менее 5000 человек. Отбор домохозяйств проводился при помощи компьютерной программы генератора случайных чисел с использованием пакета Excel (Microsoft Inc., США). Все респонденты перед началом исследования подписали информированное согласие, одобренное локальным этическим комитетом НИИ КПССЗ. Включенные в исследование жители были разделены на три возрастные группы: младшая, включающая в себя лиц моложе 45 лет, средняя – 45-65 лет и старшая – старше 65 лет.

Параметры инфраструктуры оценивали с помощью анкеты NEWS (оценка территории, находящейся в шаговой доступности). Данная анкета позволяет оценить адаптацию жилого района к пешим прогулкам, выполнению физической деятельности и удобству расположения основных объектов. Методика оценки построена на анализе следующих параметров: плотность населения, доступность услуг, эстетичность района

проживания, степень надежности дорожного движения и удовлетворенность района в целом. Анкета включала вопросы, сгруппированные по 8 шкалам:

1. Шкала А характеризует время, затрачиваемое респондентом при пешей ходьбе до различных объектов инфраструктуры (аптеки, банки, магазины и т.д.). Доступные ответы: 1-5 мин, 6-10 мин, 11-20 мин, 21-30 мин, 31+ мин, не знаю.
2. Шкала В дает представление о доступности объектов инфраструктуры, которые указаны в шкале А. На вопросы шкал В-Г доступные ответы: категорически не согласен, скорее нет, скорее да, полностью согласен.
3. Шкала С описывает улицы в зоне проживания (расстояние между перекрестками, наличие четырехсторонних перекрестков, наличие альтернативных маршрутов).
4. Шкала D характеризует пешеходную инфраструктуру (наличие и качество тротуаров).
5. Шкале Е оценивает эстетическую составляющую инфраструктуры проживания (наличие мусора, интересные места, наличие тени от деревьев).
6. Шкала F характеризует безопасность, связанную с дорожным движением.
7. Шкала G характеризует безопасность, связанную с преступностью.
8. Шкала H описывает степень удовлетворенности некоторыми условиями зоны проживания. Доступные ответы: категорически не удовлетворен, несколько не удовлетворен, неопределенное отношение, несколько удовлетворен, полностью удовлетворен.

Анализ инфраструктуры района проживания оценивался по субъективным признакам респондента (его ответов на вопросы анкеты NEWS) [11]. На основании ответов выделены неблагоприятные параметры, оцениваемые с точки зрения шаговой доступности (шкала А). Если респондент тратил более 20 мин пешей ходьбы до конкретного объекта, данный компонент инфраструктуры расценивался как неблагоприятный. Ответы шкал В-Г: «категорически не согласен», «скорее нет», а также ответы на вопросы шкалы Н: «категорически не удовлетворен», «несколько не удовлетворен», также позволяли относить элементы инфраструктуры в разряд неблагоприятных.

Респондентам проводилось клиническое обследование, включающее сбор жалоб и анамнеза, оценку объективного статуса, антропометрию (рост, вес, окружность талии). Измерялось артериальное давление (АД) с использованием автоматического сфигмоманометра «Omron M3 Comfort» согласно рекомендациям «Артериальная гипертензия у взрослых», утвержденными Министерством здравоохранения Российской Федерации (2020 г.) [12]. Диагноз АГ устанавливался при систолическом АД ≥ 130 мм рт.ст. и/или диасто-

лическом АД ≥ 80 мм рт.ст. у лиц младше 65 лет и систолическом АД ≥ 140 мм рт.ст. и/или диастолическом АД ≥ 80 мм рт.ст. у лиц 65 лет и старше, а также у лиц, принимавших антигипертензивные препараты независимо от уровня АД. Наличие ожирения определялось на основании индекса массы тела ≥ 30 кг/м², абдоминальное ожирение – исходя из определения величины окружности талии >94 см у мужчин и >80 см у женщин. Натощак забирали венозную кровь и определяли уровень глюкозы и параметры липидограммы. В группу лиц с нарушением углеводного обмена включались обследованные с гликемией натощак (уровень глюкозы $>6,1$ и $<7,0$ ммоль/л); с нарушением толерантности к глюкозе (уровень глюкозы $\geq 7,0$ ммоль/л); с установленным диагнозом сахарный диабет [13]. Показатели липидного спектра крови определялись с помощью стандартных тест-систем фирмы Thermo Fisher Scientific (Финляндия). Нарушением липидного обмена считалось отклонение от нормы любого показателя липидограммы – общий холестерин $>5,0$ ммоль/л, холестерин липопротеинов низкой плотности $>3,0$ ммоль/л, холестерин липопротеинов высокой плотности $<1,0$ ммоль/л у мужчин и $<1,2$ ммоль/л у женщин, триглицериды $>1,7$ ммоль/л, либо их комбинация [14].

Статистический анализ проводился с использованием компьютерной программы Statistica 10.0 (Statsoft Inc., США). Рассчитывался удельный вес (процент) вариантов. Для сравнения частот определенных признаков использовался критерий Хи-квадрат Пирсона. Критический уровень статистической значимости принимался при $p \leq 0,05$.

Результаты

Субъективная оценка качества параметров инфраструктуры района проживания населением Кемеровской области представлена на рис. 1.

В табл. 1 и 2 среди городского и сельского населения представлен удельный вес лиц с учетом возраста, имеющих отрицательное субъективное мнение по поводу элементов инфраструктуры района проживания. Среди жителей города у лиц младшей возрастной группы по сравнению с респондентами старшего возраста отмечен больший процент лиц, неудовлетворенно относящихся к следующим параметрам инфраструктуры: удаленность места работы (84,2% против 65,2%), малое количество 4-сторонних перекрестков (37,6% против 26,9%), отсутствие тротуаров в окрестностях (14,3% против 5,1%), нехватка объектов инфраструктуры в целом – 21,7% против 13,1%.

Лица младше 45 лет в отличие от населения старшей возрастной группы чаще отмечали плохое освещение улиц в ночное время (22,7% против 6,9%), отсутствие тени от деревьев (27,5% против 18,9%), большое ко-

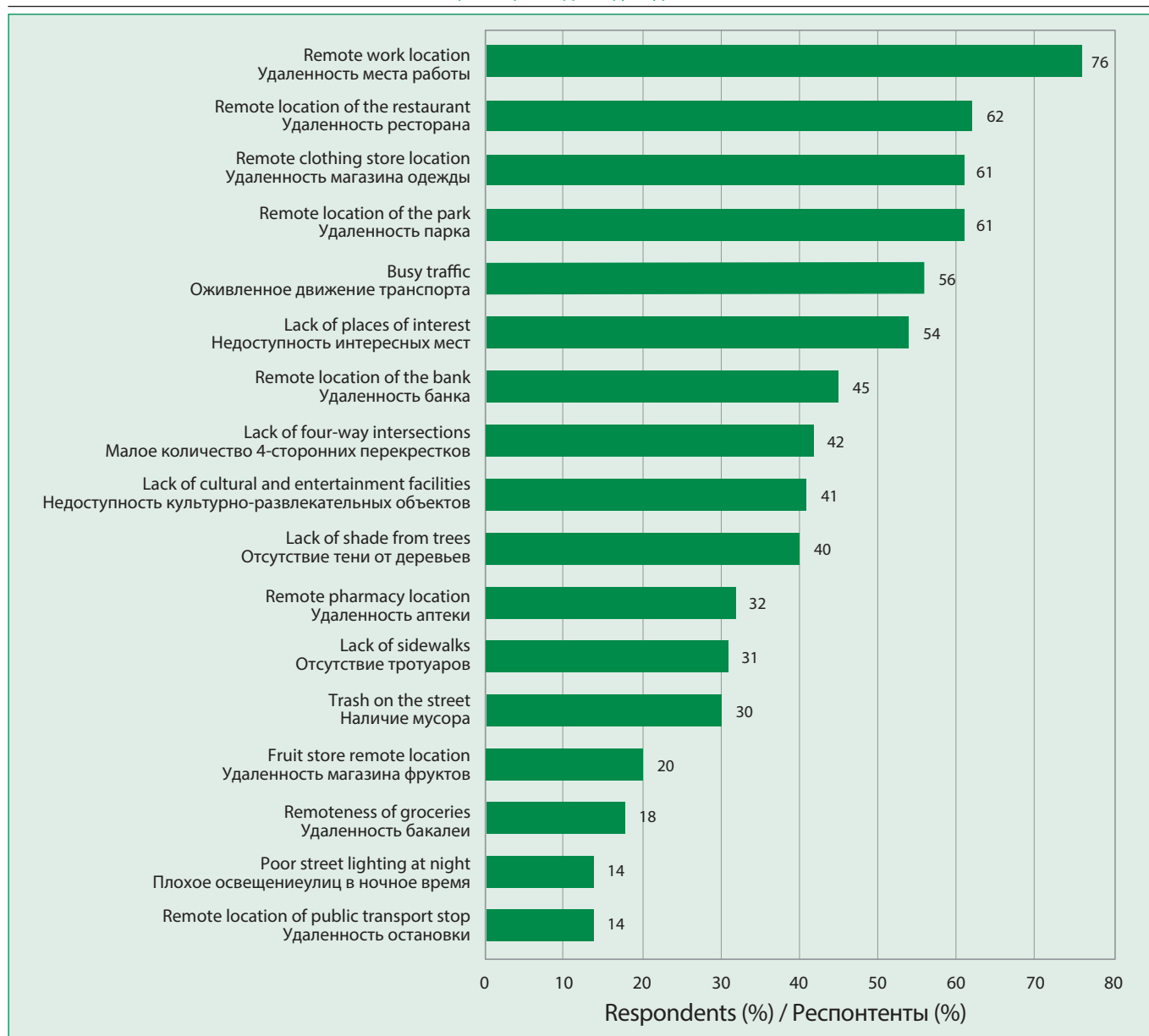


Figure 1. Subjective assessment of the quality of the infrastructure parameters of the area of residence by the population of the city of Kemerovo and certain rural areas of the Kemerovo region

Рисунок 1. Субъективная оценка качества параметров инфраструктуры района проживания населением г. Кемерово и отдельных сельских территорий Кемеровской области

личества мусора на улице (34,4% против 22,3%). Кроме этого, молодое население в сравнении с респондентами среднего возраста в большей степени отмечали плохое освещение улиц в ночное время и удаленность парка (22,7% против 11,6% и 68,9% против 59,4%). Аналогичные закономерности прослеживались при сравнении средней и старшей возрастных групп: удаленность места работы (82,3% против 65,2%), нехватка объектов инфраструктуры (19,8% против 13,1%), отсутствие тротуаров (11,4% против 5,1%). В свою очередь лица старше 65 лет чаще отмечали недоступность магазинов фруктов, чем население младшей возрастной группы: 19,1% против 11,2% и

удаленное расположение банка, чем респонденты среднего возраста: 46,6% против 35,4%.

В селе статистически значимых различий по отрицательному субъективному мнению в отношении параметров инфраструктуры среди респондентов различного возраста выявлено значительно меньше (см. табл. 2). Лица младшей группы чаще отмечали плохое освещение улиц в ночное время, чем население среднего (25,8% против 15,7%) и старшего (25,8% против 9,4%) возраста. Старшая и средняя возрастные группы по сравнению с младшей в большей мере отмечали дискомфорт, связанный с малым количеством четырехсторонних перекрестков: 77,4% против 57,6% и

Table 1. Dissatisfaction with infrastructure parameters of the urban population depending on age

Таблица 1. Неудовлетворенность городского населения параметрами инфраструктуры в зависимости от возраста

Параметр	Возрастная группа					
	(1) <45 лет (n=260)	(2) 45-65 лет (n=639)	p ₁₋₂	(3) >65 лет (n=208)	p ₁₋₃	p ₂₋₃
Удаленность бакалеи, %	11,1	15,4	0,152	16,0	0,172	0,838
Удаленность магазина одежды, %	60,0	59,0	0,831	56,9	0,602	0,676
Удаленность магазина фруктов, %	11,2	16,1	0,101	19,1	0,035	0,368
Удаленность банка, %	42,3	35,4	0,106	46,6	0,438	0,011
Удаленность аптеки, %	22,0	19,8	0,539	23,4	0,751	0,321
Удаленность ресторана, %	57,6	57,2	0,937	51,7	0,458	0,447
Удаленность парка, %	68,9	59,4	0,032	65,1	0,470	0,221
Недоступность интересных мест, %	58,7	52,2	0,121	41,1	0,0008	0,011
Недоступность культурно-развлекательных объектов, %	36,8	33,4	0,425	30,8	0,237	0,509
Удаленность места работы, %	84,2	82,3	0,638	65,2	0,030	0,046
Удаленность остановки, %	4,8	5,7	0,613	9,1	0,098	0,115
Нехватка объектов инфраструктуры, %	21,7	19,8	0,580	13,1	0,032	0,047
Большое расстояние между перекрестками, %	40,2	37,7	0,544	34,9	0,292	0,497
Малое количество 4-сторонних перекрестков, %	37,6	32,4	0,196	26,9	0,029	0,171
Отсутствие тротуаров, %	14,3	11,4	0,303	5,1	0,003	0,015
Оживленное движение транспорта, %	61,9	64,6	0,512	69,1	0,146	0,269
Наличие мусора, %	34,4	29,7	0,232	22,3	0,010	0,057
Плохое освещение улиц в ночное время, %	22,7	11,6	0,0002	6,9	0,0001	0,074
Отсутствие тени от деревьев, %	27,5	22,1	0,132	18,9	0,051	0,364

Table 2. Dissatisfaction with the infrastructure parameters of the rural population depending on age

Таблица 2. Неудовлетворенность сельского населения параметрами инфраструктуры в зависимости от возраста

Параметр	Возрастная группа					
	(1) <45 лет (n=87)	(2) 45-65 лет (n=330)	p ₁₋₂	(3) >65 лет (n=72)	p ₁₋₃	p ₂₋₃
Удаленность бакалеи, %	21,2	27,5	0,299	38,5	0,039	0,115
Удаленность магазина одежды, %	75,0	68,6	0,486	56,2	0,186	0,321
Удаленность магазина фруктов, %	28,8	31,6	0,657	38,3	0,288	0,374
Удаленность банка, %	66,8	72,5	0,455	73,3	0,544	0,929
Удаленность аптеки, %	72,5	69,8	0,708	80,0	0,429	0,224
Удаленность ресторана, %	91,3	86,4	0,545	83,3	0,568	0,833
Удаленность парка, %	40,0	55,9	0,125	60,0	0,204	0,763
Недоступность интересных мест, %	63,6	60,6	0,655	58,5	0,566	0,772
Недоступность культурно-развлекательных объектов, %	62,1	55,6	0,377	64,4	0,804	0,275
Удаленность места работы, %	71,7	54,2	0,039	100,0	0,216	0,069
Удаленность остановки, %	28,8	33,3	0,482	32,1	0,697	0,859
Нехватка объектов инфраструктуры, %	60,6	61,4	0,904	71,7	0,205	0,158
Большое расстояние между перекрестками, %	56,1	61,0	0,463	62,3	0,494	0,866
Малое количество 4-сторонних перекрестков, %	57,6	70,5	0,045	77,4	0,023	0,311
Отсутствие тротуаров, %	81,8	75,6	0,285	83,0	0,864	0,243
Оживленное движение транспорта, %	25,8	33,5	0,231	41,5	0,068	0,263
Наличие мусора, %	37,9	31,9	0,357	26,4	0,185	0,432
Плохое освещение улиц в ночное время, %	25,8	15,7	0,058	9,4	0,022	0,237
Отсутствие тени от деревьев, %	78,8	81,9	0,565	84,9	0,392	0,599

70,5% против 57,6%. Удаленное место работы отмечали 71,7% респондентов младшей группы и 54,2% средней. Кроме этого, люди старшего возраста чаще указывали на удаленное расположение бакалеи (38,5%) по сравнению с лицами младше 45 лет – 21,2%.

Статистический анализ показал половые различия удельного веса лиц с неблагоприятными параметрами инфраструктуры (табл. 3). Среди жителей города женщины чаще, чем мужчины отмечали удаленное расположение магазина одежды – 60,9% против 49,6%, банка – 41,1% против 29,8%, остановки общественного транспорта – 7,1% против 1,9%. В свою очередь мужчины в большей степени указывали на недоступность интересных мест (58,6%), чем женщины – 49,9%. Среди сельчан лица мужского пола по сравнению с женским чаще отмечали удаленность места работы (80,7% против 56,2%) и отсутствие тротуаров (88,2% против 76,1%).

Распространенность основных факторов сердечно-сосудистого риска среди населения Кемеровской области при наличии параметров инфраструктуры, которые были объединены в группу, как неблагоприятные, продемонстрирована в табл. 4. Как видно из таблицы, у жителей города лиц мужского пола при наличии удаленной бакалеи, магазинов фруктов и одежды отмечалась высокая частота АГ, а среди женщин

повышенное АД встречалось при удаленном расположении банка, остановки общественного транспорта и оживленном движении транспорта. Нарушения липидного обмена чаще были выявлены у жителей города при недоступности интересных мест. Высокая распространенность ожирения отмечалась в популяции женщин, живущих в городской среде, при наличии таких неблагоприятных параметров инфраструктуры, как удаленность бакалеи, магазина фруктов, банка, аптеки, остановки общественного транспорта и при отсутствии тротуаров. Среди жителей села лиц мужского пола данный фактор риска часто встречался при отсутствии тротуаров. Установлена высокая частота абдоминального типа ожирения у горожанок при удаленном расположении банка, у селян – при отсутствии тротуаров и тени от деревьев. Наибольшая распространенность нарушений углеводного обмена выделялась среди лиц женского пола, проживающих в селе, при наличии таких неблагоприятных элементов инфраструктуры, как удаленность остановки и оживленное движение транспорта.

Обсуждение

В настоящее время становится актуальной проблема изучения искусственной среды, организации городского планирования и их влияния на здоровье населения. С

Table 3. Dissatisfaction with the infrastructure parameters of the urban and rural population, depending on gender
Таблица 3. Неудовлетворенность параметрами инфраструктуры городского и сельского населения
в зависимости от пола

Параметр	Город			Село		
	Мужчины (n=327)	Женщины (n=781)	p	Мужчины (n=149)	Женщины (n=341)	p
Удаленность бакалеи, %	14,1	14,7	0,853	23,5	28,7	0,448
Удаленность магазина одежды, %	49,6	60,9	0,021	66,7	68,9	0,845
Удаленность магазина фруктов, %	14,0	16,0	0,534	32,0	32,0	1,000
Удаленность банка, %	29,8	41,1	0,010	72,4	71,4	0,912
Удаленность аптеки, %	21,9	20,8	0,750	72,7	71,6	0,895
Удаленность ресторана, %	61,4	55,4	0,310	92,3	86,7	0,570
Удаленность парка, %	62,1	62,6	0,914	50,0	53,5	0,767
Недоступность интересных мест, %	58,6	49,9	0,046	54,9	61,8	0,348
Недоступность культурно-развлекательных объектов, %	35,1	33,3	0,698	60,5	57,6	0,721
Удаленность места работы, %	86,7	80,6	0,186	80,7	56,2	0,018
Удаленность остановки, %	1,9	7,1	0,014	36,0	31,8	0,551
Нехватка объектов инфраструктуры, %	21,6	18,3	0,330	66,7	62,1	0,531
Большое расстояние между перекрестками, %	40,7	37,0	0,379	60,8	60,2	0,942
Малое количество 4-сторонних перекрестков, %	34,4	32,0	0,555	74,5	68,3	0,374
Отсутствие тротуаров, %	13,4	10,2	0,251	88,2	76,1	0,052
Оживленное движение транспорта, %	61,1	65,7	0,276	29,4	33,8	0,531
Наличие мусора, %	26,1	29,9	0,341	33,3	32,0	0,848
Плохое освещение улиц в ночное время, %	11,4	13,4	0,516	23,5	15,5	0,153
Отсутствие тени от деревьев, %	21,6	22,8	0,752	76,5	82,6	0,291

Table 4. The prevalence of risk factors for cardiovascular diseases depending on the presence of an unfavorable infrastructure parameter in the city of Kemerovo and certain rural areas of the Kemerovo region
Таблица 4. Распространенность факторов риска сердечно-сосудистых заболеваний в зависимости от наличия неблагоприятного параметра инфраструктуры в г. Кемерово и отдельных сельских территориях Кемеровской области

Параметр инфраструктуры		Факторы риска																			
		Артериальная гипертензия				Дислипидемия				Ожирение				Абдоминальное ожирение				Нарушение углеводного обмена			
		город		село		город		село		город		село		город		село		город		село	
		муж	жен	муж	жен	муж	жен	муж	жен	муж	жен	муж	жен	муж	жен	муж	жен	муж	жен	муж	жен
Удаленность бакалеи, %	Да	86,4	71,9	66,7	77,8	90,9	82,1	100	87,8	31,8	52,3	50,5	55,6	54,5	78,5	66,8	87,8	31,8	24,5	25,0	26,7
p	Нет	62,7	65,7	82,1	76,3	82,1	85,5	89,7	87,5	33,6	39,5	43,6	58,0	53,7	75,2	76,9	86,1	22,4	20,4	30,8	27,2
		0,03	0,21	0,25	0,78	0,30	0,35	0,24	0,94	0,87	0,01	0,69	0,68	0,94	0,46	0,47	0,70	0,33	0,34	0,70	0,92
Удаленность магазина одежды, %	Да	73,7	63,7	91,7	75,5	91,9	84,9	75,0	87,2	40,9	41,0	41,7	55,9	60,7	75,5	66,7	88,2	21,3	19,8	33,3	29,4
p	Нет	51,6	66,9	83,3	78,3	83,9	85,3	100	82,6	25,8	36,2	66,7	65,2	43,5	72,5	66,7	86,9	19,3	19,3	16,7	36,9
		0,01	0,43	0,59	0,71	0,77	0,90	0,17	0,45	0,07	0,26	0,31	0,28	0,06	0,42	1,0	0,82	0,78	0,88	0,45	0,36
Удаленность магазина фруктов, %	Да	86,3	69,8	75,0	76,0	90,9	80,8	87,5	85,4	36,3	53,4	62,5	54,2	54,5	77,6	81,2	86,5	22,7	25,2	31,2	27,1
p	Нет	62,9	65,8	79,4	76,5	82,2	85,7	94,1	88,2	33,3	39,1	38,2	58,8	54,1	75,4	73,5	86,2	23,7	19,7	29,4	26,9
		0,03	0,40	0,72	0,93	0,30	0,18	0,42	0,49	0,78	0,01	0,10	0,44	0,96	0,60	0,55	0,96	0,92	0,18	0,89	0,98
Удаленность банка, %	Да	68,9	70,9	76,2	80,7	82,2	84,5	85,7	85,1	28,9	47,8	38,1	55,7	55,6	82,7	66,7	85,7	28,9	22,7	23,8	27,9
p	Нет	66,0	62,2	75,0	69,6	83,9	84,2	87,5	91,1	37,7	34,3	37,5	62,5	53,8	69,4	75,0	85,7	22,6	18,5	12,5	23,2
		0,73	0,01	0,94	0,09	0,79	0,92	0,90	0,30	0,29	0,01	0,97	0,38	0,84	0,01	0,66	1,0	0,41	0,18	0,50	0,50
Удаленность аптеки, %	Да	70,6	70,9	79,2	77,4	73,5	86,4	91,7	84,9	23,5	54,1	45,8	55,9	44,1	81,1	75,0	87,4	17,6	24,5	33,3	25,2
p	Нет	64,5	65,5	66,7	73,0	85,9	84,4	88,9	92,1	37,2	37,4	44,4	60,3	56,2	73,8	66,7	82,5	25,6	19,8	11,1	28,6
		0,50	0,14	0,45	0,49	0,08	0,54	0,80	0,15	0,13	0,01	0,94	0,55	0,21	0,06	0,63	0,34	0,33	0,22	0,20	0,60
Удаленность ресторана, %	Да	68,5	60,2	66,7	73,8	85,2	83,7	91,7	90,8	35,2	34,0	41,7	50,8	66,8	69,6	58,3	76,9	22,2	15,8	16,7	26,1
p	Нет	76,5	64,3	0	50,0	85,3	84,4	100	90,0	47,1	38,3	0	80,0	55,9	76,6	0,01	90,0	26,4	15,6	0,01	30,0
		0,42	0,43	0,18	0,12	0,98	0,85	0,76	0,93	0,26	0,41	0,41	0,08	0,30	0,14	0,26	0,34	0,64	0,96	0,66	0,80
Удаленность парка, %	Да	69,5	64,6	70,0	77,9	87,8	84,5	90,0	89,7	32,9	40,8	50,0	54,4	57,3	75,2	80,0	86,8	17,1	19,4	20,0	29,4
p	Нет	64,0	64,5	70,0	67,8	84,0	83,9	100	83,1	40,0	38,1	30,0	50,8	60,0	73,6	60,0	81,3	34,0	20,8	30,0	27,1
		0,51	0,98	1,0	0,19	0,53	0,86	0,30	0,27	0,41	0,50	0,36	0,68	0,76	0,65	0,33	0,40	0,02	0,67	0,60	0,77
Недоступность интересных мест, %	Да	71,7	66,3	76,8	75,4	83,7	87,9	92,9	85,9	36,9	42,7	50,0	54,8	54,3	74,8	75,0	87,9	27,2	22,5	25,0	23,1
p	Нет	58,5	66,8	78,3	80,5	83,1	82,3	91,3	89,4	29,2	40,3	39,1	63,4	53,8	76,8	73,9	84,5	18,4	19,3	34,8	34,1
		0,08	0,89	0,97	0,28	0,91	0,03	0,83	0,35	0,31	0,50	0,43	0,12	0,95	0,51	0,93	0,38	0,20	0,29	0,44	0,03
Недоступность культурно-развлекательных объектов, %	Да	74,5	65,5	76,9	76,1	82,9	87,9	92,3	88,0	38,3	43,1	46,1	56,9	59,6	75,6	73,1	86,2	19,1	23,6	30,8	29,9
p	Нет	62,1	64,8	70,6	81,3	82,8	82,5	100	86,2	31,0	41,9	41,2	60,2	51,7	76,1	76,5	86,2	27,6	19,4	29,4	23,6
		0,14	0,85	0,64	0,28	0,97	0,07	0,24	0,64	0,39	0,77	0,74	0,57	0,38	0,89	0,80	0,99	0,28	0,22	0,92	0,23
Удаленность места работы, %	Да	60,2	57,0	71,4	71,6	79,5	82,3	90,5	82,7	24,4	29,3	57,1	49,4	42,3	67,1	76,2	79,0	16,7	13,7	33,3	19,7
p	Нет	83,3	55,0	100	71,4	91,7	83,3	80,0	87,3	33,3	23,3	20,0	46,0	58,3	63,3	100	77,8	33,3	16,7	0,01	20,6
		0,12	0,77	0,17	0,98	0,31	0,84	0,50	0,44	0,50	0,35	0,13	0,68	0,29	0,58	0,22	0,86	0,17	0,55	0,13	0,89
Удаленность остановки, %	Да	100	82,7	66,7	79,2	100	88,2	100	88,1	66,8	55,8	44,4	58,4	100	82,7	72,2	87,1	0	27,4	33,3	37,6
p	Нет	65,6	65,2	87,5	76,0	83,1	84,8	87,5	86,6	33,1	40,4	46,9	57,1	53,2	75,2	75,0	86,2	24,0	20,3	28,1	22,1
		0,21	0,01	0,07	0,53	0,43	0,50	0,11	0,71	0,22	0,03	0,86	0,83	0,10	0,22	0,83	0,81	0,33	0,23	0,70	0,01
Нехватка объектов инфраструктуры, %	Да	58,8	69,4	79,4	77,0	82,3	85,7	91,2	88,5	20,6	47,0	55,9	55,5	47,1	78,4	76,5	88,5	8,8	21,8	32,3	25,5
p	Нет	68,3	65,9	76,5	77,9	83,7	84,9	94,1	85,2	37,4	40,3	23,5	62,3	56,1	75,2	70,6	83,6	27,6	20,7	23,5	30,3
		0,30	0,43	0,80	0,85	0,84	0,82	0,71	0,39	0,06	0,15	0,02	0,23	0,34	0,44	0,65	0,21	0,02	0,78	0,51	0,34
Большое расстояние между перекрестками, %	Да	62,5	64,6	74,2	73,2	81,2	81,9	93,5	89,2	39,1	44,6	48,4	56,2	60,9	75,3	70,9	87,6	25,0	19,9	35,5	28,9
p	Нет	68,8	67,9	80	83,6	84,9	86,9	90,0	84,4	30,1	39,7	40,0	60,9	49,5	76,1	80,0	85,1	22,6	21,5	20,0	25,0
		0,41	0,39	0,35	0,02	0,54	0,06	0,64	0,20	0,24	0,18	0,55	0,39	0,15	0,79	0,47	0,52	0,72	0,61	0,23	0,44
Малое количество 4-сторонних перекрестков, %	Да	66,8	65,4	84,2	77,7	81,5	86,7	92,1	87,7	35,2	44,9	47,4	59,1	46,3	78,6	76,3	87,7	20,4	21,4	34,2	26,4
p	Нет	66,0	67,1	61,5	76,5	84,5	84,3	92,3	86,3	33,0	39,9	38,5	55,9	58,2	74,5	69,2	84,3	25,2	20,7	15,4	29,4
		0,93	0,65	0,08	0,80	0,63	0,38	0,98	0,71	0,78	0,20	0,57	0,58	0,15	0,23	0,61	0,40	0,49	0,84	0,20	0,57
Отсутствие тротуаров, %	Да	71,4	62,8	80,0	77,5	80,9	83,8	91,1	85,7	19,1	58,7	51,1	57,1	47,6	81,3	80,0	84,9	23,8	24,3	33,3	29,8
p	Нет	65,4	66,9	66,7	76,6	83,8	85,2	100	92,2	36,0	39,6	0	61,0	55,1	75,2	33,3	92,2	23,5	20,5	0,01	19,5
		0,58	0,45	0,45	0,86	0,74	0,73	0,44	0,13	0,12	0,01	0,02	0,54	0,51	0,23	0,01	0,10	0,98	0,45	0,09	0,07
Оживленное движение транспорта, %	Да	66,7	69,8	80,0	82,6	82,3	86,0	100	90,8	32,3	41,8	33,3	61,4	56,2	76,1	66,7	90,8	22,9	23,1	13,3	35,8
p	Нет	65,6	60,1	77,8	74,6	85,2	83,3	88,9	85,4	36,1	41,0	50,0	56,3	50,8	75,3	77,8	84,5	24,6	16,7	36,1	23,0
		0,88	0,01	0,86	0,10	0,62	0,31	0,17	0,17	0,62	0,84	0,27	0,37	0,50	0,81	0,40	0,11	0,81	0,04	0,10	0,01
Наличие мусора, %	Да	68,3	58,0	70,6	78,6	80,5	83,9	94,1	88,3	31,7	42,0	52,9	60,2	28,5	75,8	76,5	83,5	24,4	19,3	35,3	29,1
p	Нет	65,5	70,2	82,3	76,7	84,5	85,6	91,2	86,8	34,5	41,3	41,2	57,1	52,6	75,8	73,5	88,1	23,3	21,6	26,4	26,5
		0,74	0,01	0,33	0,69	0,55	0,57	0,71	0,68	0,74	0,86	0,42	0,59	0,51	0,99	0,82	0,25	0,88	0,47	0,51	0,62
Плохое освещение улиц в ночное время, %	Да	77,8	58,2	75,0	70,0	77,8	86,6	100	84,0	33,3	41,8	66,7	48,0	66,7	75,5</						

каждым годом появляется все больше достоверных данных об ассоциации неблагоприятных параметров инфраструктуры со здоровьем, ритмом жизни, поведением и привычками людей [15,16]. Продуманная, здоровьеориентированная планировка искусственной среды позволит положительным образом повлиять на профилактику факторов риска заболеваний, в том числе, и сердечно-сосудистых [15], и снизить экономические затраты на предупреждение неинфекционных болезней [17].

В данном исследовании было показано, что в г. Кемерово и отдельных сельских территориях Кемеровской области имелся ряд неблагоприятных параметров инфраструктуры, которыми были не удовлетворены респонденты. Такие элементы среды, как отсутствие интересных мест, которые можно увидеть при прогулках, удаленность парков, ресторанов, отсутствие тротуаров лишают жителей полноценного отдыха в свободное время, способствуют снижению эмоционального фона населения. Так, в исследовании R. Zhang (2021 г.) было показано, что наличие интересных мест в инфраструктуре, близкое расположение парков или скверов, а также их количество положительно коррелировали со здоровьем жителей [18].

Оживленное движение транспорта, отсутствие тени на тротуарах представляют собой элементы инфраструктуры, способствующие снижению физической активности населения, приводят к гиподинамии и, в конечном итоге, к АГ и ожирению, которые в свою очередь запускают инсулинорезистентность и развитие нарушений углеводного обмена. В исследовании PURE-Saudi (2020 г.) 69,4% участников, имеющих гиподинамию, показали высокую распространенность факторов риска сердечно-сосудистых заболеваний [19]. В обзоре G. Bonaccorsi (2020 г.) имелись данные, свидетельствующие о том, что безопасность, связанная с дорожным движением, неблагоустроенные прогулочные зоны, а также отсутствие эстетически приятных пейзажей приводили к развитию гиподинамии в той или иной степени среди жителей данного региона [20]. В исследовании R. Grazuleviciene и соавт. (2021 г.) показано, что люди, проживающие в районах с высоким уровнем шума, вызванного оживленным движением транспорта, имели значительно больший уровень стресса и чаще страдали АГ [21]. Более того, проспективный этап эпидемиологического исследования ЭССЕ-РФ [22] свидетельствовал о существенном влиянии некоторых региональных условий проживания населения на индивидуальный риск развития тяжелых сердечно-сосудистых осложнений.

Настоящее исследование продемонстрировало высокий удельный вес респондентов неудовлетворенных удаленностью места работы (76%). Указанный неблагоприятный параметр способствует повышению уровня

стресса, ежедневному напряжению жителей, нервозности от возможности опоздать, что негативно сказывается на физическом здоровье. В конечном итоге стресс предрасполагает к появлению и прогрессированию факторов сердечно-сосудистого риска. Так, в исследовании INTERSTROKE говорится о том, что наличие психосоциального стресса увеличивает вероятность сосудистого заболевания [отношение шансов (ОШ) 1,30; 95% доверительный интервал (ДИ) 1,06-1,60] [23]. Помимо этого в крупном исследовании S. Rajan (2020 г.) доказано, что люди с симптомами стресса чаще страдали заболеваниями сердечно-сосудистой системы [24]. Исследование Copenhagen City Heart Study (7066 человек) продемонстрировало, что респонденты с высоким уровнем стресса по сравнению с респондентами с низким уровнем стресса чаще становились физически неактивными (ОШ 1,90; 95% ДИ 1,41-2,55), женщины с большей вероятностью набирали избыточный вес (ОШ 1,55; 95% ДИ 1,12-2,15). Мужчины и женщины с высоким уровнем стресса чаще использовали антигипертензивные препараты (ОШ 1,94; 95% ДИ 1,63-2,30), а подверженные стрессу мужчины более чем в два раза чаще болели сахарным диабетом (ОШ 2,36; 95% ДИ 1,22-4,59) [25].

Как видно из результатов исследования, высокий уровень распространенности факторов сердечно-сосудистого риска при наличии того или иного неблагоприятного параметра инфраструктуры в основном выделяется у городских жителей. Вероятнее всего, это связано с тем, что инфраструктура города более развита и более насыщенная, опосредованная с малоподвижным образом жизни, с наличием стрессовых ситуаций, неправильным питанием, и оказывает на жителей негативное влияние. В свою очередь сельские жители оказались менее подвержены отрицательному влиянию искусственной среды.

Заключение

Влияние инфраструктуры на состояние здоровья проживающего населения является новым направлением научных исследований. Эпидемиологические исследования в разных географических районах и группах населения демонстрируют значительные различия в состоянии здоровья, заболеваемости и смертности от хронических неинфекционных заболеваний. Для уменьшения рисков развития заболеваний сердечно-сосудистой системы большое значение имеет формирование социально-комфортной здоровьесберегающей среды

Удаленность места работы, оживленное движение транспорта, отсутствие интересных мест, которые можно увидеть при прогулке, удаленность парка и ресторана – эти параметры инфраструктуры выделены как неблагоприятные по субъективной оценке жителей Ке-

меровской области. Обозначена их роль в концепции факторов сердечно-сосудистого риска. Установлена различная распространенность АГ, ожирения, его абдоминального типа, нарушений углеводного обмена при наличии того или иного неблагоприятного элемента инфраструктуры района проживания. Данная тема в настоящее время исследована недостаточно и требует дальнейшего изучения.

References / Литература

1. Dolgalev IV, Brazovskaya NG, Ivanova AYU, et al. Impact of hypertension, overweight, hypertriglyceridemia and their combination for mortality rate according to the results of a 27-year cohort prospective study. *Kardiologiya*. 2019;59(115):44-52 (In Russ.) [Долгалев И.В., Бразовская Н.Г., Иванова А.Ю., и др. Влияние артериальной гипертензии, избыточной массы тела, гипертриглицеридемии и их сочетания на смертность по результатам 27-летнего когортного проспективного исследования. *Кардиология*. 2019;59(115):44-52]. DOI:10.18087/cardio.n344.
2. Chazova IE, Zhernakova IuV, Oshchepkova EV, et al. Prevalence of cardiovascular risk factors in russian population of patients with arterial hypertension. *Kardiologiya*. 2014;54(10):4-12 (In Russ.) [Чазова И.Е., Жернакова Ю.В., Ощепкова Е.В., и др. Распространенность факторов риска сердечно-сосудистых заболеваний в российской популяции больных артериальной гипертензией. *Кардиология*. 2014;54(10):4-12]. DOI:10.18565/cardio.2014.10.4-12.
3. Boytsov SA, Shalnova SA, Deev AD. The epidemiological situation as a factor determining the strategy for reducing mortality in the Russian Federation. *Ter Arkhiv*. 2020;92(1):4-9 (In Russ.) [Бойцов С.А., Шальнова С.А., Деев А.Д. Эпидемиологическая ситуация как фактор, определяющий стратегию действий по снижению смертности в Российской Федерации. *Терапевтический Архив*. 2020;92(1):4-9]. DOI:10.26442/00403660.2020.01.000510.
4. Teo K, Chow C K, Vaz M, et al., PURE Investigators-Writing Group The Prospective Urban Rural Epidemiology (PURE) study: examining the impact of societal influences on chronic noncommunicable diseases in low-, middle-, and high-income countries *Am Heart J*. 2009;158(1):1-7.e1. DOI:10.1016/j.ahj.2009.04.019.
5. Antsiferova AA, Kontsevaya AV, Mukaneeva DK, et al. Neighborhood environment: the impact of alcohol and tobacco outlets availability on health of people living in a certain area. *Cardiovascular Therapy and Prevention*. 2021;20(6):2959. (In Russ.) [Анциферова А. А., Концевая А. В., Муканеева Д. К. и др. Neighborhood environment: влияние доступности точек по продаже алкоголя и табака на здоровье людей, проживающих на определенной территории. *Кардиоваскулярная Терапия и Профилактика*. 2021;20(6):2959]. DOI:10.15829/1728-8800-2021-2959.
6. Mukaneeva DK, Kontsevaya AV, Antsiferova AA, et al. Role of human environment factors in formation of food habits. *The Russian Journal of Preventive Medicine*. 2021;24(11):12631 (In Russ.) [Муканеева Д. К., Концевая А. В., Анциферова А. А., и др. Влияние факторов среды обитания человека на формирование пищевых привычек. *Профилактическая Медицина*. 2021;11:12631]. DOI:10.17116/profmed20212411126.
7. Popovich MV, Kontsevaya AV, Zinovieva VA, et al. Development and approbation of a tool for assessing municipal infrastructure affecting behavioral risk factors for cardiovascular and other non-communicable diseases. *Cardiovascular Therapy and Prevention*. 2022;21(6):3268 (In Russ.) [Попович М.В., Концевая А.В., Зиновьева В. А., и др. Разработка и апробирование инструмента оценки муниципальной инфраструктуры, влияющей на поведенческие факторы риска сердечно-сосудистых и других неинфекционных заболеваний. *Кардиоваскулярная Терапия и Профилактика*. 2022;21(6):3268]. DOI:10.15829/1728-8800-2022-3268.
8. Diez Roux AV, Mair C. Neighborhoods and health. *Ann N Y Acad Sci*. 2010;1186:125-45. DOI:10.1111/j.1749-6632.2009.05333.x.
9. Maksimov SA, Fedorova NV, Shapovalova EB, et al. The impact of environmental community profile on population physical activity. *Complex Issues of Cardiovascular Diseases*. 2019;8(45):111-20 (In Russ.) [Максимов С.А., Федорова Н.В., Шаповалова Э.Б., и др. Характеристики инфраструктуры района проживания, влияющие на физическую активность населения. *Комплексные Проблемы Сердечно-сосудистых Заболеваний*. 2019;8(45):111-20]. DOI:10.17802/2306-1278-2019-8-45-111-120.
10. Day K. Built environmental correlates of physical activity in China: A review. *Prev Med Rep*. 2016;3:303-16. DOI:10.1016/j.pmedr.2016.03.007.
11. Saelens BE, Sallis JF, Black JB, Chen D. Neighborhood-Based Differences in Physical Activity: an Environment Scale Evaluation. *Am J Public Health* 2003;93(9):1552-8. DOI:10.2105/ajph.93.9.1552.

About the Authors / Сведения об авторах:

Мулерова Татьяна Александровна [Tatyana A. Mulerova]
eLibrary SPIN 1497-5896, ORCID 0000-0002-0657-4668
Газиев Тимур Фларитович [Timur F. Gaziev]
ORCID 0000-0003-3840-744X
Баздырев Евгений Дмитриевич [Evgeny D. Bazdyrev]
eLibrary SPIN 4545-0791, ORCID 0000-0002-3023-6239
Индукаева Елена Владимировна [Elena V. Indukaeva]
eLibrary SPIN 9164-5554, ORCID 0000-0002-6911-6568

Отношения и Деятельность. Нет.
Relationships and Activities. None.

Финансирование. Исследование проведено при поддержке ФГБНУ «Научно-исследовательский институт комплексных проблем сердечно-сосудистых заболеваний»

Financing. The study was funded by the Research Institute for Complex Issues of Cardiovascular Diseases.

12. Kobalava ZD, Konradi AO, Nedogoda SV, et al. Arterial hypertension in adults. Clinical guidelines 2020. *Russian Journal of Cardiology*. 2020;25(3):3786 (In Russ.) [Кобалава Ж.Д., Конради А.О., Недогода С.В., и др. Артериальная гипертензия у взрослых. Клинические рекомендации 2020. *Российский Кардиологический Журнал*. 2020;25(3):3786]. DOI:10.15829/1560-4071-2020-3-3786.
13. Dedov II, Shestakova MV, Mayorov AYU. Standards of specialized diabetes care. *Sakharnyy Diabet*. 2021;24(S1) (In Russ.) [Дедова И.И., Шестаковой М.В., Майорова А.Ю. Алгоритмы специализированной медицинской помощи больным сахарным диабетом. *Сахарный Диабет*. 2021;24(S1)]. DOI:10.14341/DM12802.
14. Kukharchuk VV, Ezhov MV, Sergienko IV, et al. Eurasian Association Of Cardiology (EAC) / Russian National Atherosclerosis Society (RNAS, Russia) Guidelines for the diagnosis and correction of dyslipidemia for the prevention and treatment of atherosclerosis (2020). *Eurasian Heart Journal*. 2020;(2):6-29 (In Russ) [Кухарчук В.В., Ежов М.В., Сергиенко И.В., и др. Клинические рекомендации евразийской ассоциации кардиологов (ЕАК) / национального общества по изучению атеросклероза (НОА, Россия) по диагностике и коррекции нарушений липидного обмена с целью профилактики и лечения атеросклероза (2020). *Евразийский Кардиологический Журнал*. 2020;(2):6-29]. DOI:10.38109/2225-1685-2020-2-6-29.
15. Nieuwenhuijsen MJ. Influence of urban and transport planning and the city environment on cardiovascular disease. *Nat Rev Cardiol*. 2018;15(7):432-8. DOI:10.1038/s41569-018-0003-2.
16. Mueller N, Rojas-Rueda D, Basagaña X, et al. Urban and Transport Planning Related Exposures and Mortality: A Health Impact Assessment for Cities. *Environ Health Perspect*. 2017;125(1):89-96. DOI:10.1289/EHP220.
17. Nieuwenhuijsen MJ. Urban and transport planning, environmental exposures and health-new concepts, methods and tools to improve health in cities. *Environ Health*. 2016;15 Suppl 1(Suppl 1):38. DOI:10.1186/s12940-016-0108-1.
18. Zhang R, Liu S, Li M, et al. The Effect of High-Density Built Environments on Elderly Individuals' Physical Health: A Cross-Sectional Study in Guangzhou, China. *Int J Environ Res Public Health*. 2021;18(19):10250. DOI:10.3390/ijerph181910250.
19. Alhabib KF, Bataia MA, Almigbal TH, et al. Demographic, behavioral, and cardiovascular disease risk factors in the Saudi population: results from the Prospective Urban Rural Epidemiology study (PURE-Saudi). *BMC Public Health*. 2020;20(1):1213. DOI:10.1186/s12889-020-09298-w.
20. Bonaccorsi G, Manzi F, Del Riccio M, et al. Impact of the Built Environment and the Neighborhood in Promoting the Physical Activity and the Healthy Aging in Older People: An Umbrella Review. *Int J Environ Res Public Health*. 2020;17(17):6127. DOI:10.3390/ijerph17176127.
21. Grazuleviciene R, Andrusaityte S, Dédélé A, et al. Urban Environment and Health: A Cross-Sectional Study of the Influence of Environmental Quality and Physical Activity on Blood Pressure. *Int J Environ Res Public Health*. 2021;18(11):6126. DOI:10.3390/ijerph18116126.
22. Maksimov SA, Shalnova SA, Kutsenko VA, et al. Effect of regional living conditions on middle-term cardiovascular outcomes: data from prospective stage of the ESSE-RF study. *Cardiovascular Therapy and Prevention*. 2021;20(5):2965 (In Russ.) [Максимов С.А., Шальнова С.А., Куценко В.А., и др. Влияние региональных особенностей проживания на среднесрочные сердечно-сосудистые исходы: проспективный этап исследования ЕССЕ-РФ. *Кардиоваскулярная Терапия и Профилактика*. 2021;20(5):2965]. DOI:10.15829/1728-8800-2021-2965.
23. O'Donnell MJ, Xavier D, Liu L, et al., INTERSTROKE investigators. Risk factors for ischaemic and intracerebral haemorrhagic stroke in 22 countries (the INTERSTROKE study): a case-control study. *Lancet*. 2010;376(9735):112-23. DOI:10.1016/S0140-6736(10)60834-3.
24. Rajan S, McKee M, Rangarajan S, et al. Association of Symptoms of Depression With Cardiovascular Disease and Mortality in Low-, Middle-, and High-Income Countries. *JAMA Psychiatry*. 2020;77(10):1052-63. DOI:10.1001/jamapsychiatry.2020.1351.
25. Rod NH, Grønbaek M, Schnohr P, et al. Perceived stress as a risk factor for changes in health behaviour and cardiac risk profile: a longitudinal study. *J Intern Med*;266(5):467-75. DOI:10.1111/j.1365-2796.2009.02124.x.

Цыганкова Дарья Павловна [Daria P. Tsygankova]
eLibrary SPIN 8064-3000, ORCID 0000-0001-6136-0518
Агиенко Алена Сергеевна [Alena S. Agienko]
eLibrary SPIN 7252-5646, ORCID 0000-0001-5521-4653
Нахратова Ольга Владимировна [Olga V. Nakhratova]
eLibrary SPIN 5397-6580, ORCID 0000-0002-2778-6926
Артамонова Галина Владимировна [Galina V. Artamonova]
eLibrary SPIN 3972-2791, ORCID 0000-0003-2279-3307