Ротов В. М.¹, Горенков Р. В.^{1,2}, Чумаков А. С.^{1,3}**ВЛИЯНИЕ ФИЗКУЛЬТУРНО-ОЗДОРОВИТЕЛЬНОЙ И СПОРТИВНОЙ СРЕДЫ ГОРОДА НА ЗДОРОВЬЕ ЖИТЕЛЕЙ**¹ФГБНУ «Национальный научно-исследовательский институт общественного здоровья имени Н. А. Семашко» Минобрнауки России, 105064, г. Москва;²ФГАОУ ВО «Первый Московский государственный медицинский университет имени И. М. Сеченова» Министерства здравоохранения Российской Федерации (Сеченовский Университет), 119991, Москва, Россия;³ГБУ «Научно-исследовательский институт организации здравоохранения и медицинского менеджмента Департамента здравоохранения города Москвы», 115088, Москва, Россия

Неотъемлемой частью городского пространства является спортивная и физкультурно-оздоровительная среда, служащая важнейшим фактором для сохранения и поддержки здоровья горожан, способствующая улучшению психического здоровья, когнитивных функций, снижению общей смертности, увеличению продолжительности жизни, снижению заболеваемости и смертности от сердечно-сосудистых заболеваний, распространённости ожирения и диабета 2-го типа, улучшению исходов беременности и родов. К спортивной и физкультурно-оздоровительной среде города относятся следующие объекты: зелёные насаждения, зоны отдыха, зоны занятий физической культурой и спортом, прибрежные зоны. В этом исследовании с помощью корреляционного анализа рассматривается влияние спортивной и физкультурно-оздоровительной среды городов на здоровье населения трудоспособного и старше трудоспособного возрастов. Исследование проведено на примере больших и крупных городов Московской области за 2019 г. с численностью населения более 125 000 человек. По результатам корреляционного анализа авторы показали влияние общей совокупности всех спортивных объектов, спортивных сооружений, плоскостных спортивных сооружений, плавательных бассейнов, спортивных залов, озеленённых территорий общего пользования на здоровье населения старше трудоспособного возраста. Доказано влияние плавательных бассейнов, общей совокупности всех типов спортивных объектов, спортивных сооружений, плоскостных спортивных сооружений, спортивных залов, озеленённых территорий общего пользования в городах на здоровье населения трудоспособного возраста. Развитие и постоянная поддержка спортивной и физкультурно-оздоровительной среды города в функциональном состоянии является важной задачей администраций городов, результат которой способен увеличить физическую активность и привести к снижению заболеваемости горожан.

К л ю ч е в ы е с л о в а : спортивные объекты; городская среда; здоровье населения; зеленые насаждения

Для цитирования: Ротов В. М., Горенков Р. В., Чумаков А. С. Влияние физкультурно-оздоровительной и спортивной среды города на здоровье жителей. Проблемы социальной гигиены, здравоохранения и истории медицины. 2023;31(специальный выпуск 2):1132—1137. DOI: <http://dx.doi.org/10.32687/0869-866X-2023-31-s2-1132-1137>

Для корреспонденции: Ротов Валентин Максимович; e-mail: rotov1996@yandex.ru

Rotov V. M.¹, Gorenkov R. V.^{1,2}, Chumakov A. S.^{1,3}**IMPACT OF THE CITY RECREATION AND SPORTS ENVIRONMENT ON HEALTH OF ITS RESIDENTS**¹N. A. Semashko National Research Institute of Public Health, 105064, Moscow, Russia;²I. M. Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University), 119991, Moscow, Russia;³Research Institute for Healthcare Organization and Medical Management, 115088, Moscow, Russia

Recreation and sports environment is an essential part of the urban space, which is the most important factor in improving and maintaining health of the citizens, contributing to better mental health, cognitive functions, lower overall mortality, higher life expectancy, lower morbidity and mortality from cardiovascular diseases, prevalence of obesity and type 2 diabetes, better pregnancy and birth outcomes. Recreation and sports environment of the urban space includes the city's greenery, recreational areas, areas for physical activities and sports, and waterfront areas. This study uses a correlation analysis to analyze the impact of the city recreation and sports environment on health of the working and post-working population. The study was conducted in 2019 on the example of large and huge urban cities of the Moscow region populated with more than 125,000 people. Based on the correlation analysis results, the authors have demonstrated the impact of the overall set of all sports facilities, sports structures, flat sports structures, swimming pools, sports halls, and public green spaces in cities on health of the post-working population. The study has also shown the impact of swimming pools, the overall set of all types of sports facilities, sports structures, flat sports structures, sports halls, and public green spaces in cities on health of the working-age population. The authors come to the conclusion that development and ongoing support and maintenance of the city recreation and sports environment serve as an important objective of the city administrations, resulting in the improved physical activity of the citizens and lower morbidity among the urban population.

К е y o r d s : sports facilities; urban environment; public health; green spaces

For citation: Rotov V. M., Gorenkov R. V., Chumakov A. S. Impact of the city recreation and sports environment on health of its residents. *Problemi socialnoi gigieni, zdravookhraneniya i istorii meditsini*. 2023;31(Special Issue 2):1132–1137 (In Russ.). DOI: <http://dx.doi.org/10.32687/0869-866X-2023-31-s2-1132-1137>

For correspondence: Valentin M. Rotov; e-mail: rotov1996@yandex.ru

Source of funding. This study was not supported by any external sources of funding.

Conflict of interest. The authors declare no apparent or potential conflicts of interest related to the publication of this article.

Received 30.06.2023

Accepted 05.09.2023

Введение

Физическая активность является одним из основных факторов, определяющий здоровье. Низкая

физическая активность является фактором риска развития сердечно-сосудистых, онкологических заболеваний, травматизма, болезней органов дыха-

ния [1—5]. В России низкая физическая активность — это один из основных 7 факторов риска, который увеличивает общую смертность населения [6, 7].

Городская среда может способствовать снижению физической активности (профессиональная деятельность в условиях города, доступность транспортных средств и т. д.) и, наоборот, её увеличению (активное использование спортивных, физкультурно-оздоровительных сооружений, парков, лесопосадок и др.) [8].

В России более 74% населения живёт в городах¹.

Согласно своду правил² к спортивной и физкультурно-оздоровительной среде (СФОС) города относятся зелёные насаждения города (городские леса, скверы, парки, сады, особо охраняемые природные территории), зоны отдыха, зоны занятий физической культурой и спортом (все спортивные сооружения города: плоскостные открытые и закрытые спортивные сооружения, стадионы, спортивные залы, фитнес-клубы, плавательные бассейны), прибрежные зоны (пруды, озёра, водохранилища, пляжи, набережные).

Почти во всех вышеперечисленных объектах население имеет возможность проводить физические упражнения и тренировки, повышая уровень физической активности. Наиболее простым и доступным в пользовании для населения городов являются объекты, которые находятся на более приближенной территории к местам городского пользования и дому.

Значимость постоянных зелёных насаждений городов невероятно велика. Эти объекты способствуют сохранению качества атмосферного воздуха [9], являются дополнительными экологически чистыми пространствами в городской среде для занятий физической активностью, способствуют улучшению психического здоровья, когнитивных функций, снижению общей смертности, увеличению продолжительности жизни, снижению заболеваемости и смертности от сердечно-сосудистых заболеваний, уменьшению распространённости ожирения и диабета 2-го типа, улучшению исходов беременности и родов [10—12]. Потенциальные неблагоприятные последствия для здоровья населения: повышенный риск травматизма, повышенное воздействие пестицидов, аллергенов, укусы членистоногих, которые являются переносчиками инфекционных болезней [13].

Всемирная организация здравоохранения обращает внимание на основные характеристики зелёных зон, которые должны отвечать следующим условиям: быть доступными для широких масс населения по расстоянию, обеспечивать разнообразие зелёных насаждений, достаточно экономичными в

обслуживании [8]. Пешая доступность в соответствии со сводом правил не должна превышать 30 мин для городских парков, не более 20 мин — для районных. Свод правил регламентирует площадь озеленённых общегородских территорий в расчёте на 1 горожанина: в крупнейших, крупных, больших городах — 10 м², в средних городах — 7 м², в малых городах — 8 м².

В состав городской инфраструктуры входят и спортивные объекты. Роль активного образа жизни в формировании и поддержании здоровья всех слоев населения давно доказана [14—19]. Зоны для занятий физической культурой и спортом должны быть обустроены в каждом районе города для доступности и привлекательности их дополнительного использования [20—22]. Такие зоны способны поддерживать и развивать здоровье городского населения [23, 24]. В ряде исследований выявлена закономерность, что при увеличении спортивных объектов города растёт их активное использование гражданами [25, 26].

Целью настоящей работы было изучение влияния СФОС городов на показатели здоровья городского населения.

Материалы и методы

Для всех объектов СФОС городов (спортивные сооружения, стадионы с трибунами, плоскостные спортивные сооружения, спортивные залы, плавательные бассейны, а также совокупное число всех спортивных объектов, озеленённые территории общего пользования) были рассчитаны индексы плотности (X) по следующей формуле:

$$X = \frac{y}{S},$$

где y — количество объектов СФОС; S — площадь города.

Показатели объектов СФОС и их количество в городах были взяты из паспортов Росстата по городам Московской области³ и из генеральных планов городов Московской области: г.о. Балашиха⁴, г.о. Подольск⁵, г.о. Химки⁶, г.о. Мытищи⁷, г.о. Королёв⁸, г.о. Люберцы⁹, г.о. Красногорск¹⁰, г.о. Электро-

³База данных показателей муниципальных образований. URL: <https://www.gks.ru/dbscripts/munst/>

⁴Проект генерального плана Городского округа Балашиха. URL: <https://balashiha.ru/docs/doc/proekt-generalnogo-plana-gorodskogo-okruga-balashiha-104885>

⁵Генеральный план Городского округа Подольск. URL: <https://xn--8sbancyabljpnebm2aiit6frfsd.xn--p1ai/generalnyj-plan-podolska/>

⁶Генеральный план городского округа Химки. URL: <https://www.admhimki.ru/stroitelstvo/generalnyj-plan/>

⁷Генеральный план городского округа Мытищи. URL: <https://mytyshi.ru/docs/genplan-i-pzz-1999>

⁸Генеральный план развития городского округа Королёв. URL: http://www.korolev.ru/infrastructure/architecture_planning/general_plan/

⁹Генеральный план г.о. Люберцы. URL: <https://xn--90aiqw4a4aq.xn--p1ai/%D1%80%D1%83%D0%B1%D1%80%D0%B8%D0%BA%D0%B8/arkhitektura-i-stroitelstvo/generalnyj-plan-go-lyubercy/utverzhdenyy-generalnyj-plan-go>

¹Витрина статистических данных. URL: <https://showdata.gks.ru/report/278932/>

²Свод правил 42.13330.2016 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений. Актуализированная редакция СНиП 2.07.01-89*»

Таблица 1

Корреляционный анализ зависимости показателей здоровья населения взрослого трудоспособного возраста и индексов плотности СФОС городов

Показатель на 10 000 человек соответствующей группы	Индекс плотности						
	всех спортивных объектов	спортивных сооружений	стадионов с трибунами	плоскостных спортивных сооружений	спортивных залов	плавательных бассейнов	озеленённых территорий общего пользования
Общая заболеваемость	-0,03	-0,04	0,09	-0,02	-0,02	-0,21	0,06
Заболеваемость сердечно-сосудистыми заболеваниями	0,25	0,24	0,30	0,26	0,24	-0,01	0,35
Заболеваемость органов пищеварения	-0,07	-0,09	0,00	-0,04	-0,08	-0,33	-0,12
Заболеваемость органов дыхания	0,31	0,31	0,37	0,30	0,33	0,17	0,27
Инфекционная заболеваемость	-0,38	-0,39	-0,27	-0,36	-0,36	-0,21	-0,33
Онкологическая заболеваемость	-0,26	-0,27	-0,19	-0,23	-0,28	-0,45	-0,24
Количество травм	-0,20	-0,20	-0,09	-0,18	-0,21	-0,29	0,25
Количество человек с 1 группой здоровья	-0,11	-0,10	-0,25	-0,12	-0,11	0,00	-0,12
Количество человек с 2 группой здоровья	-0,40	-0,38	-0,42	-0,42	-0,40	-0,27	-0,39
Количество человек с 3 группой здоровья	-0,04	-0,06	-0,03	-0,01	-0,09	-0,16	0,02

сталь¹¹, г.о. Коломна¹², г.о. Домодедово¹³, г.о. Серпухов¹⁴, а также из перечня утверждённых генеральных планов муниципальных образований Московской области¹⁵.

Это исследование показывает корреляционные связи между объектами СФОС и показателями здоровья населения трудоспособного возраста (для мужчин — 16—59 лет, женщин — 16—54 года) и населения старше трудоспособного возраста (для мужчин — с 60 лет и старше, для женщин — с 55 лет и старше). В расчётах не будут отдельно учтены профессиональные спортсмены.

Для данного исследования высокой степенью взаимосвязи являлось значение коэффициента корреляции более 0,5 либо менее -0,5; средней степени взаимосвязи — от 0,3 до 0,5 и от -0,3 до -0,5; незначимой — от -0,3 до 0,3.

Для обработки данных были использованы программы «MS Office Word», «MS Office Excel». Показатели здоровья (общая заболеваемость; заболеваемость сердечно-сосудистыми заболеваниями; заболеваемость органов пищеварения; заболеваемость органов дыхания; инфекционная заболеваемость населения; онкологическая заболеваемость населения; количество травм на 10 000 человек; количество человек с 1 группой здоровья на 10 000 человек соответствующей группы; количество человек с 2 группой здоровья на 10 000 человек соответствующей группы; количество человек с 3 группой здоровья на 10 000 человек соответствующей группы) взяты из форм государственного статистического наблюдени-

ния Министерства здравоохранения Московской области по городам за 2019 г. Были учтены все основные показатели здоровья по заболеваемости населения.

Критерии включения городов в исследование: большие и крупные города Московской области с численностью населения более 125 000 человек. В исследование вошло 11 городов: Балашиха, Подольск, Химки, Мытищи, Королев, Люберцы, Красногорск, Электросталь, Коломна, Домодедово, Серпухов. Критерии исключения: отсутствие открытых и общедоступных данных. В результате отбора были исключены 2 города Московской области: Одинцово и Щелково.

Результаты

Результаты корреляционного анализа среди населения взрослого трудоспособного возраста представлены в табл. 1, среди населения старше взрослого трудоспособного возраста — в табл. 2.

Обсуждение

В этом исследовании авторы доказали влияние объектов СФОС на население трудоспособного и старше трудоспособного возрастов на примере городов Московской области.

Количество объектов СФОС в первую очередь влияет на население старше трудоспособного возраста: в исследовании доказана связь со здоровьем в разрезе заболеваемости сердечно-сосудистыми заболеваниями, количеством человек с 1 и 3 группами здоровья. На население старше трудоспособного возраста влияют общая совокупность всех спортивных объектов и наличие следующих объектов: спортивные сооружения, плоскостные спортивные сооружения, плавательные бассейны, стадионы с трибунами, спортивные залы, озеленённые территории общего пользования.

По представленным данным можно предположить, что население старше трудоспособного возраста использует вышеперечисленные объекты для поддержания своей физической активности и укрепления своего ментального здоровья [27]. При использовании СФОС населением старше трудоспо-

¹⁰ Генеральный план городского округа Красногорск. URL: https://krasnogorsk-adm.ru/doc/doc_5416.html

¹¹ Генеральный план городского округа Электросталь. URL: <https://electrostal.ru/nash-gorod/budushcheye-goroda/>

¹² Генеральный план городского округа Коломна. URL: <https://kolomnagrad.ru/docs/generalnyy-plan/>

¹³ Генеральный план городского округа Домодедово. URL: https://www.domod.ru/city/grad/architect/gen_plan/materialy/I/

¹⁴ Генеральный план городского округа Серпухов. URL: <https://serpuhov.ru/gorodskaya-vlast/deyatelnost/publichnie-slushaniya/>

¹⁵ Перечень утверждённых генеральных планов муниципальных образований Московской области. URL: <https://mosoblarh.mosreg.ru/dokumenty/dokumenty-territorialnogo-planirovaniya/30-01-2018-17-36-31-perechen-utverzhdennykh-generalnykh-planov-munits>

Таблица 2

Корреляционный анализ зависимости показателей здоровья среди населения старше трудоспособного возраста и индексов плотности СФОС городов

Показатель на 10 000 человек соответствующей группы	Индекс плотности						
	всех спортивных объектов	спортивных сооружений	стадионов с трибунами	плоскостных спортивных сооружений	спортивных залов	плавательных бассейнов	озеленённых территорий общего пользования
Общая заболеваемость	-0,28	-0,29	-0,20	-0,26	-0,27	-0,39	0,12
Заболеваемость сердечно-сосудистыми заболеваниями	-0,03	-0,05	-0,01	0,00	-0,04	-0,21	0,19
Заболеваемость органов пищеварения	-0,20	-0,21	-0,22	-0,19	-0,23	-0,07	-0,27
Заболеваемость органов дыхания	-0,51	-0,52	-0,42	-0,501	-0,49	-0,66	-0,06
Инфекционная заболеваемость	0,13	0,13	0,17	0,12	0,13	0,06	0,17
Онкологическая заболеваемость	-0,31	-0,32	-0,27	-0,28	-0,297	-0,45	0,09
Количество травм	-0,20	-0,21	-0,15	-0,18	-0,23	-0,34	0,31
Количество человек с 1 группой здоровья	0,48	0,46	0,51	0,49	0,54	0,43	0,84
Количество человек с 2 группой здоровья	-0,26	-0,27	-0,16	-0,27	-0,20	-0,24	-0,001
Количество человек с 3 группой здоровья	-0,37	-0,37	-0,39	-0,37	-0,34	-0,36	-0,57

способного возраста минимизируется один из основных факторов риска — заболеваемость сердечно-сосудистыми заболеваниями [28, 29].

Меньше влияние СФОС проявляется на население трудоспособного возраста: доказана связь со здоровьем в разрезе заболеваемости органов пищеварения, онкологической и инфекционной заболеваемости. На население трудоспособного возраста влияют следующие объекты: плавательные бассейны, спортивные сооружения, плоскостные спортивные сооружения, спортивные залы, озеленённые территории общего пользования.

Высокой степени взаимосвязи между объектами СФОС и здоровьем взрослого населения трудоспособного возраста не выявлено. Это может быть связано с тем, что население трудоспособного возраста пользуется вышеупомянутыми объектами в городах менее часто и интенсивно, чем население старше трудоспособного возраста, а также стоит обратить внимание на то, что население трудоспособного возраста менее подвержено воздействию всех факторов риска, чем население старше трудоспособного возраста.

Наличие этих объектов в городе, их строительство и поддержание их в рабочем состоянии является важной и актуальной задачей для администраций городов. Не менее важны пропаганда ведения здорового образа жизни населением, использование СФОС для поддержания высокой физической активности населением, строительство новых и доступных объектов. Наличие и использование горожанами этих объектов в городской инфраструктуре вносит существенный вклад в поддержку здоровья населения.

Самым доступным и простым, а главное, экологически более чистым пространством для занятий физической культурой и увеличением подвижности населения являются общедоступные озеленённые территории городов, в нашем исследовании показано их влияние на сокращение количества человек с 3 группой здоровья и увеличение количества человек с 1 группой здоровья среди населения старше трудоспособного возраста.

В дальнейших работах будет актуально рассмотреть задачу использования городским населением всех объектов СФОС городов, т. к. данное исследование не отражает действительное пользование этих объектов. Актуально также провести работу по изучению и влиянию СФОС на здоровье детского населения. Города России находятся в достаточно разных условиях формирования такой среды, поэтому показатели здоровья горожан могут сильно варьироваться от города к городу в разных федеральных округах.

Авторы исследования не считают нужным рассматривать влияние стадионов с трибунами на здоровье городского населения, т. к. этими спортивными объектами пользуются только профессиональные спортсмены, а доступ обычных горожан к таким объектам обычно не предусмотрен.

Выводы

Авторы исследования доказали влияние общей совокупности всех спортивных объектов, спортивных сооружений, плоскостных спортивных сооружений, плавательных бассейнов, спортивных залов, озеленённых территорий общего пользования в городах на здоровье населения старше трудоспособного возраста. Доказано влияние плавательных бассейнов, общей совокупности всех типов спортивных объектов, спортивных сооружений, плоскостных спортивных сооружений, спортивных залов, озеленённых территорий общего пользования в городах на здоровье населения трудоспособного возраста. При этом влияние СФОС в большей степени влияет на население старше трудоспособного возраста.

Заключение

Состояние СФОС города оказывает значимое влияние на здоровье городского населения. Развитие и постоянная поддержка СФОС города в функциональном состоянии является важной задачей администраций городов, результат которой способен увеличить физическую активность горожан и привести к снижению заболеваемости городского населения.

Авторы заявляют об отсутствии внешних источников финансирования при проведении исследования.

Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с публикацией настоящей статьи.

ЛИТЕРАТУРА

- Miko H. C., Zillmann N., Ring-Dimitriou S. et al. Auswirkungen von Bewegung auf die Gesundheit // *Gesundheitswesen*. 2020. Bd. 82, N 3. S. S184—S195. DOI: 10.1055/a-1217-0549
- Lear S. A., Hu W., Rangarajan S. et al. The effect of physical activity on mortality and cardiovascular disease in 130 000 people from 17 high-income, middle-income, and low-income countries: the PURE study // *Lancet*. 2017. Vol. 390, N 10113. P. 2643—2654. DOI: 10.1016/S0140-6736(17)31634—3
- Mok A., Khaw K. T., Luben R. et al. Physical activity trajectories and mortality: population based cohort study // *BMJ*. 2019. Vol. 365. P. l2323. DOI: 10.1136/bmj.l2323
- Xie F., You Y., Huang J. et al. Association between physical activity and digestive-system cancer: An updated systematic review and meta-analysis // *J. Sport Health Sci*. 2021. Vol. 10, N 1. P. 4—13. DOI: 10.1016/j.jshs.2020.09.009
- Hombek K., Jarema M., Smoleń E. Low level of physical activity as main risk factor of cancer in Sanok's county population // *Pol. Merkur. Lekarski*. 2017. Vol. 43, N 255. P. 114—119.
- Кривошапова К. Е., Цыганкова Д. П., Барбараш О. Л. Низкая физическая активность как фактор риска сердечно-сосудистой заболеваемости и смертности // *Системные гипертензии*. 2018. Т. 15, № 3. С. 14—20. DOI: 10.26442/2075-082X_2018.3.14—20
- Драпкина О. М., Шепель Р. Н. Гиподинамия — болезнь века: низкая физическая активность как фактор риска заболеваний сердечно-сосудистой системы и преждевременного старения // *Кардиология: новости, мнения, обучение*. 2015. № 3. С. 53—58.
- Всемирная организация здравоохранения. Европейское региональное бюро. Городские зеленые зоны: краткое руководство к действию. Копенгаген; 2017.
- Бурак И. И., Миклис Н. И. Общая гигиена. Витебск; 2017. 323 с.
- Richardson E. A., Pearce J., Mitchell R., Kingham S. Role of physical activity in the relationship between urban green space and health // *Public Health*. 2013. Vol. 127, N 4. P. 318—324. DOI: 10.1016/j.puhe.2013.01.004
- Nutsford D., Pearson A. L., Kingham S. An ecological study investigating the association between access to urban green space and mental health // *Public Health*. 2013. Vol. 127, N 11. P. 1005—1011. DOI: 10.1016/j.puhe.2013.08.016
- Coombes E., Jones A. P., Hillsdon M. The relationship of physical activity and overweight to objectively measured green space accessibility and use // *Soc. Sci. Med*. 2010. Vol. 70, N 6. P. 816—822. DOI: 10.1016/j.socscimed.2009.11.020
- Braubach M., Egorov A., Mudu P. et al. Effects of urban green space on environmental health, equity and resilience // *Nature-based solutions to climate change adaptation in urban areas. Theory and practice of urban sustainability transitions*. Cham; 2017. DOI: 10.1007/978-3-319-56091-5_11
- Кучма В. Р. Гигиена детей и подростков: учебник для вузов. М.; 2007. 480 с.
- Черевинский Н. Н., Ерохина Н. А. Формирование и сохранение здоровья человека средствами физической культуры и спорта // *Наука и общество*. 2017. № 3. С. 83—85.
- Билалова В. М., Илюшин О. В. Влияние физической культуры (спорта) на физическое и психическое здоровье // *Наука и образование: новое время*. 2018. № 6. С. 631—634.
- Сапсаева Т. В., Кушнирчук И. И. Спорт для здоровья // *Известия Российской военно-медицинской академии*. 2020. Т. 39. № S2. С. 205—207.
- Сухова З. Ф., Шейко Г. А. Влияние спорта на жизнь и здоровье человека. Теория и практика современной науки. 2022. № 2. С. 163—166.
- Сикорский А. А., Зарочинцева З. Л., Каратеева А. Ю. Роль физической культуры и спорта в формировании здоровья и здорового образа жизни студенческой молодежи // *Олимпизм: истоки, традиции и современность: Сборник статей Всероссийской с международным участием очно-заочной научно-практической конференции*. Воронеж; 2017. С. 279—283.
- Расин М. С. Проектное управление развитием спорта и физической культуры населения на муниципальном уровне // *Теория и практика физической культуры*. 2019. № 7. С. 102—104.
- Chen Y., Lin N., Wu Y. et al. Spatial equity in the layout of urban public sports facilities in Hangzhou // *PLoS One*. 2021. Vol. 16, N 9. P. e0256174. DOI: 10.1371/journal.pone.0256174
- Liu Y., Wang H., Sun C., Wu H. Equity measurement of public sports space in central urban areas based on residential scale data // *Int. J. Environ. Res. Public Health*. 2022. Vol. 19, N 5. P. 3104. DOI: 10.3390/ijerph19053104
- Григорьев В. И., Пшеничников А. Ф. Управление спортивной инфраструктурой в реализации нацпроекта «Спорт — норма жизни» // *Учёные записки университета им. П. Ф. Лесгафта*. 2020. № 1. С. 103—109. DOI: 10.34835/issn.2308—1961.2020.1.p103-109
- Leng H., Li S., Yan S., An X. Exploring the relationship between green space in a neighbourhood and cardiovascular health in the Winter City of China: a study using a health survey for Harbin // *Int. J. Environ. Res. Public Health*. 2020. Vol. 17, N 2. P. 513. DOI: 10.3390/ijerph17020513
- Eime R. M., Harvey J., Charity M. J. et al. The relationship of sport participation to provision of sports facilities and socioeconomic status: a geographical analysis // *Aust. N. Z. J. Public Health*. 2017. Vol. 41, N 3. P. 248—255. DOI: 10.1111/1753—6405.12647
- Киселева П. В. Создание новых спортивно-рекреационных объектов в Арктике для сбережения здоровья местного населения и развития туризма // *Научный вестник Арктики*. 2021. № 10. С. 86—92. DOI: 10.52978/25421220_2021_10_86
- Xu T., Nordin N. A., Aini A. M. Urban green space and subjective well-being of older people: a systematic literature review // *Int. J. Environ. Res. Public Health*. 2022. Vol. 19, N 21. P. 14227. DOI: 10.3390/ijerph192114227
- Barnett D. W., Barnett A., Nathan A. et al. Built environmental correlates of older adults' total physical activity and walking: a systematic review and meta-analysis // *Int. J. Behav. Nutr. Phys. Act*. 2017. Vol. 14, N 1. P. 103. DOI: 10.1186/s12966-017-0558-z
- Van Cauwenberg J., Nathan A., Barnett A. et al. Relationships between neighbourhood physical environmental attributes and older adults' leisure-time physical activity: a systematic review and meta-analysis // *Sports Med*. 2018. Vol. 48, N 7. P. 1635—1660. DOI: 10.1007/s40279-018-0917-1

Поступила 30.06.2023
Принята в печать 05.09.2023

REFERENCES

- Miko H. C., Zillmann N., Ring-Dimitriou S. et al. Auswirkungen von Bewegung auf die Gesundheit. *Gesundheitswesen*. 2020;82(3):S184—S195. DOI: 10.1055/a-1217-0549
- Lear S. A., Hu W., Rangarajan S. et al. The effect of physical activity on mortality and cardiovascular disease in 130 000 people from 17 high-income, middle-income, and low-income countries: the PURE study. *Lancet*. 2017;390(10113):2643—2654. DOI: 10.1016/S0140-6736(17)31634—3
- Mok A., Khaw K. T., Luben R. et al. Physical activity trajectories and mortality: population based cohort study. *BMJ*. 2019;365:l2323. DOI: 10.1136/bmj.l2323
- Xie F., You Y., Huang J. et al. Association between physical activity and digestive-system cancer: An updated systematic review and meta-analysis. *J. Sport Health Sci*. 2021;10(1):4—13. DOI: 10.1016/j.jshs.2020.09.009
- Hombek K., Jarema M., Smoleń E. Low level of physical activity as main risk factor of cancer in Sanok's county population. *Pol. Merkur. Lekarski*. 2017;43(255):114—119.
- Krivoshapova K. E., Tsygankova D. P., Barbarash O. L. Physical inactivity as a risk factor for cardiovascular morbidity and mortality. *Systemic Hypertension*. 2018;15(3):14—20. DOI: 10.26442/2075-082X_2018.3.14—20 (In Russ.)
- Drapkina O. M., Shepel' R. N. Inactivity is a disease of the century: low physical activity as a risk factor for diseases of the cardiovascular system and premature aging. *Cardiology: news, opinions, training*. 2015;(3):53—58. (In Russ.)
- World Health Organization. Regional Office for Europe. Urban green spaces: a brief for action. Copenhagen. 2017.
- Burak I. I., Miklis N. I. General hygiene. Vitebsk; 2017. 323 p. (In Russ.)
- Richardson E. A., Pearce J., Mitchell R., Kingham S. Role of physical activity in the relationship between urban green space and health. *Public Health*. 2013;127(4):318—324. DOI: 10.1016/j.puhe.2013.01.004
- Nutsford D., Pearson A. L., Kingham S. An ecological study investigating the association between access to urban green space and

- mental health. *Public Health*. 2013;127(11):1005–1011. DOI: 10.1016/j.puhe.2013.08.016
12. Coombes E., Jones A. P., Hillsdon M. The relationship of physical activity and overweight to objectively measured green space accessibility and use. *Soc. Sci. Med.* 2010;70(6):816–822. DOI: 10.1016/j.socscimed.2009.11.020
  13. Braubach M., Egorov A., Mudu P. et al. Effects of urban green space on environmental health, equity and resilience. Nature-based solutions to climate change adaptation in urban areas. In: *Theory and practice of urban sustainability transitions*. Cham; 2017. DOI: 10.1007/978-3-319-56091-5_11
  14. Kuchma V. R. Hygiene of children and adolescents. Moscow; 2007. 480 p. (In Russ.)
  15. Cherevishnik N. N., Erokhina N. A. Formation and preservation of human health by means of physical culture and sports. *Science and society*. 2017;(3):83–85. (In Russ.)
  16. Bilalova V. M., Ilyushin O. V. The influence of physical culture (sports) on physical and mental health. *Science and education: new times*. 2018;(6):631–634. (In Russ.)
  17. Sapsaeva T. V., Kushnirchuk I. I. Sports for health. *News of the Russian Military Medical Academy*. 2020;39(S2):205–207. (In Russ.)
  18. Sukhova Z. F., Sheyko G. A. The impact of sports on human life and health. *Theory and practice of modern science*. 2022;(2):163–166. (In Russ.)
  19. Sikorskiy A. A., Zarochintseva Z. L., Karateeva A. Yu. The role of physical culture and sports in the formation of health and healthy lifestyle of students. In: *Olympism: origins, traditions and modernity: Collection of articles of the All-Russian with international participation part-time scientific and practical conference*. Voronezh; 2017:279–283. (In Russ.)
  20. Rasin M. S. Mass physical education and sports sector development: municipal-level project management. *Theory and practice of physical culture*. 2019;(7):33. (In Russ.)
  21. Chen Y., Lin N., Wu Y. et al. Spatial equity in the layout of urban public sports facilities in Hangzhou. *PLoS One*. 2021;16(9):e0256174. DOI: 10.1371/journal.pone.0256174
  22. Liu Y., Wang H., Sun C., Wu H. Equity measurement of public sports space in central urban areas based on residential scale data. *Int. J. Environ. Res. Public Health*. 2022;19(5):3104. DOI: 10.3390/ijerph19053104
  23. Grigoriev V. I., Pshenichnikov A. A. Management of sports infrastructure in the process of implementation of the national project «Sport — standard of life». *Scientific notes of the University named after P. F. Lesgafta*. 2020;(1):103–109. DOI 10.34835/issn.2308–1961.2020.1.p103-109 (In Russ.)
  24. Leng H., Li S., Yan S., An X. Exploring the relationship between green space in a neighbourhood and cardiovascular health in the Winter City of China: a study using a health survey for Harbin. *Int. J. Environ. Res. Public Health*. 2020;17(2):513. DOI: 10.3390/ijerph17020513
  25. Eime R. M., Harvey J., Charity M. J. et al. The relationship of sport participation to provision of sports facilities and socioeconomic status: a geographical analysis. *Aust. N. Z. J. Public Health*. 2017;41(3):248–255. DOI: 10.1111/1753-6405.12647
  26. Kiseleva P. V. Creation of new recreation sports complexes in the arctic zone to preserve the health of the local population and develop tourism. *Scientific Bulletin of the Arctic*. 2021;(10):86–92. DOI: 10.52978/25421220_2021_10_86 (In Russ.)
  27. Xu T., Nordin N. A., Aini A. M. Urban green space and subjective well-being of older people: a systematic literature review. *Int. J. Environ. Res. Public Health*. 2022;19(21):14227. DOI: 10.3390/ijerph192114227
  28. Barnett D. W., Barnett A., Nathan A. et al. Built environmental correlates of older adults' total physical activity and walking: a systematic review and meta-analysis. *Int. J. Behav. Nutr. Phys. Act.* 2017;14(1):103. DOI: 10.1186/s12966-017-0558-z
  29. Van Cauwenberg J., Nathan A., Barnett A. et al. Relationships between neighbourhood physical environmental attributes and older adults' leisure-time physical activity: a systematic review and meta-analysis. *Sports Med.* 2018;48(7):1635–1660. DOI: 10.1007/s40279-018-0917-1