

Научная статья

УДК 614.2

doi:10.25742/NRIPH.2023.03.020

## Развитие медико-географических исследований в контексте доступности медицинской помощи населению

Полина Игоревна Ананченкова<sup>1</sup>, Елена Ивановна Аксенова<sup>2</sup>

<sup>1</sup>ФГБНУ «Национальный научно-исследовательский институт общественного здоровья имени Н. А. Семашко» Минобрнауки России, 105064, г. Москва, Российская Федерация;

<sup>2</sup>НИИ организации здравоохранения и медицинского менеджмента Департамента здравоохранения города Москвы, 115088, Москва

<sup>1</sup>ananchenkova@yandex.ru, <http://orcid.org/0000-0003-1791-1292>

<sup>2</sup>eiak@yandex.ru, <http://orcid.org/0000-0003-1600-1641>

**Аннотация.** Медико-географические исследования являются прикладной сферой медицинской географии, направленной на изучение и оценку пространственного распространения заболеваний и размещения объектов территориальных систем здравоохранения. Как метод исследования медико-социальное картографирование позволяет оценивать пространственную доступность социальной инфраструктуры и снижать социальное неравенство в доступе населения к медицинской помощи. В представленной работе проведен научный обзор работ, отражающих проблему неравенства и доступности медицинской помощи в контексте медико-географических исследований. Сделан вывод о том, что медико-географические исследования, основное внимание которых уделено пространственному размещению медицинских объектов, вносят основной вклад в решение проблемы пространственной доступности медицинской помощи и снижения неравенства.

**Ключевые слова:** медицинская география, медико-географические исследования, неравенство, доступность, медицинская помощь, пространственное размещение.

**Для цитирования:** Ананченкова П. И., Аксенова Е. И. Развитие медико-географических исследований в контексте доступности медицинской помощи населению // Бюллетень Национального научно-исследовательского института общественного здоровья имени Н. А. Семашко. 2023. № 3. С. 123—126. doi:10.25742/NRIPH.2023.03.020.

### Original article

## Development of medico-geographical research in the context of accessibility of medical care to the population

Polina I. Ananchenkova<sup>1</sup>, Elena I. Aksenova<sup>2</sup>

<sup>1</sup>N. A. Semashko National Research Institute of Public Health, 105064, Moscow, Russian Federation;

<sup>2</sup>State Budgetary Institution "Research Institute for Healthcare Organization and Medical Management of Moscow Healthcare Department", 115088 Moscow, Russian Federation

<sup>1</sup>ananchenkova@yandex.ru, <http://orcid.org/0000-0003-1791-1292>

<sup>2</sup>eiak@yandex.ru, <http://orcid.org/0000-0003-1600-1641>

**Annotation.** Medico-geographical research is an applied field of medical geography aimed at studying and evaluating the spatial spread of diseases and the placement of objects of territorial health systems. As a research method, medical and social mapping makes it possible to assess the spatial accessibility of social infrastructure and reduce social inequality in public access to medical care. In the presented work, a scientific review of works reflecting the problem of inequality and accessibility of medical care in the context of medical and geographical research is carried out. It is concluded that medico-geographical studies, which focus on the spatial placement of medical facilities, make a major contribution to solving the problem of spatial accessibility of medical care and reducing inequality.

**Keywords:** medical geography, medical-geographical research, inequality, accessibility, medical care, spatial placement.

**For citation:** Ananchenkova P. I., Aksenova E. I. Development of medico-geographical research in the context of accessibility of medical care to the population. *Bulletin of Semashko National Research Institute of Public Health*. 2023;(3):123–126. (In Russ.). doi:10.25742/NRIPH.2023.03.020.

### Введение

География и здравоохранение имеют долгую концептуальную и методологическую историю. Медицинские географы фокусируют внимание на интеграционных характеристиках общественного здоровья, здравоохранения и географии и объединяют

эти области. Акцент на географии здоровья и болезней носит междисциплинарный характер, поскольку, например, социологи и социальные эпидемиологи изучают людей в контексте экологии и привлекают к таким исследованиям специалистов по географии здоровья. Подобные исследования обеспечивают медицинскую науку и практику организации

здравоохранения доказательствами для понимания того, как место проживания людей напрямую влияет на их здоровье. Это междисциплинарная работа, требующая общих концептуализаций и методологий.

Йонетт Томас, старший научный консультант Американской ассоциации географов (AAG) отмечает: «Когда вы смотрите на страны с низким и средним уровнем дохода в современном мире, такие как Бангладеш и другие страны, где люди переезжают в городские районы или вынуждены мигрировать из-за войн или голода, знания и инструменты географии здравоохранения помогают нам понять и реализовать стратегии борьбы с последствиями этих событий. Таким образом, географы играют важную роль в использовании таких инструментов, как географические информационные системы (ГИС), для нанесения на карту водных ресурсов, контрольных пунктов санитарии, источников продовольствия, мест, где лучше выращивать сельскохозяйственные культуры, в зависимости от того, где находятся группы населения и где люди подвергаются риску» [1].

Географы играют важную роль в сотрудничестве с эпидемиологами, специалистами общественного здравоохранения и исследователями, экспертами в таких секторах, как транспортный сектор, жилищно-коммунальное хозяйство, размещение объектов социальной инфраструктуры (в том числе, медицинских организаций), или с теми, кто занимается вопросами водной и продовольственной безопасности. Географы привносят пространственное понимание в решение проблем общественного здравоохранения. Контекст и окружающая среда имеют фундаментальное значение, особенно в том, как они влияют на здоровье.

### Материалы и методы

Работа написана с использованием общенаучных методов и представляет собой научный обзор работ, отражающих проблему неравенства и доступности медицинской помощи в контексте медико-географических исследований. Методологический аппарат медицинской географии рассматривается как основа для изучения пространственного размещения объектов медицинской инфраструктуры для целей развития системы здравоохранения.

### Результаты и обсуждение

Динамика здоровья и предоставления медицинской помощи в Российской Федерации, как и во многих других странах мира существенно различаются по регионам. Существует региональная неоднородность по плотности населения, возрастному распределению, распространенности заболеваний, факторам риска окружающей среды, этнической принадлежности, материальному положению и возможности доступа к медицинской помощи. На этом фоне распределение ресурсов здравоохранения, таких как медицинские организации и специализированные центры, также существенно различается по регионам. Важность таких географических разли-

чий в потребностях и ресурсах здравоохранения требует оценки в течение некоторого времени, что обуславливает необходимость лонгитюдных исследований, интегрирующих знания в области организации здравоохранения, географии и пространственного распределения медицинских ресурсов с целью обеспечения равенства в доступе населения к медицинской помощи.

Равная доступность услуг здравоохранения является важной задачей в области оказания медицинской помощи и политики в этой области и вопросом социальной справедливости. Значение исследований доступности здравоохранения заключается не только в лечении, но и в профилактике, и, таким образом, обеспечивает научную поддержку принятия решений о пространственном распределении медицинских ресурсов. Доступность как первичной, так и специализированной медицинской помощи улучшает общее состояние здоровья и уменьшает различия в состоянии здоровья между основными группами населения.

В приложениях для исследований в области здравоохранения доступность может быть разделена на пространственную и непространственную. Пространственная доступность подчеркивает поставщиков услуг (предложение), жителей (спрос) и географическую связь между ними, в то время как непространственная доступность отражает то, как доступность варьируется в зависимости от характеристик жителей, таких как раса, пол, доход, структура семьи, уровень образования, статус домовладения и другие.

Доступность означает «относительную легкость, с которой из определенного места можно добраться до мест проведения мероприятий, таких как работа, покупки и медицинское обслуживание» [2]. Доступность объектов и услуг здравоохранения дифференцирована в зависимости от географического пространства, поскольку на нее влияет местоположение медицинских организаций и работников (предложение) и место проживания людей (спрос), и ни медорганизации, ни население не распределены равномерно. Общим показателем географической доступности является время в пути или расстояние от места нахождения пациента до ближайшего учреждения. Однако время в пути или расстояние в пути не отражают количество учреждений, из которых пациент может выбрать, и насколько доступно каждое учреждение. Элфорд-Тистер и др. утверждали, что общее предположение, использующее время в пути до ближайшего учреждения для оценки географической доступности, может зависеть от обилия медицинских услуг [3]. Генри и др. пришли к выводу, что время в пути до диагностического учреждения не является определяющим фактором поздней стадии рака молочной железы, и другие факторы, такие как вместимость учреждения, принятие страховки и транспортные расходы, могут повлиять на доступ [4]. Когда потенциал поставщиков услуг вызывает меньшую озабоченность, такой подход приемлем. В большинстве случаев меры по обеспече-

нию доступности должны учитывать как предложение, так и спрос из-за дефицита предложения.

Государственные медицинские услуги могут быть разделены на разные уровни в соответствии с применяемой медицинской технологией, медицинским оборудованием, масштабом обслуживания и качеством медицинской помощи, последние два из которых должны быть рассмотрены, но которые долгое время игнорировались при оценке доступности. Несмотря на то, что доказано, что доступность медицинских учреждений отличается на разных уровнях, по-прежнему не хватает исследований по классификации и измерению доступности медицинских учреждений с иерархической точки зрения. Медицинские учреждения разного уровня всегда служат разным целям, и их возможности и спектр услуг также сильно различаются.

Доступность медицинских учреждений в основном относится к удобству, с которым люди, которым необходимо добраться до медицинских учреждений, могут получить доступ к медицинской помощи из данного местоположения с помощью определенного вида транспорта, то есть к стоимости доступа к медицинским услугам. Пространственная доступность обеспечивает сводную оценку двух важных и взаимосвязанных компонентов доступа; во-первых, объема предоставляемых услуг относительно численности населения и, во-вторых, близости предоставляемых услуг относительно местоположения населения.

На доступность медицинских учреждений может влиять состояние транспортных сетей (расстояние или время в пути), социально-экономические характеристики потребителей (такие как расовая принадлежность или платежеспособность) и пр.

На распределение ресурсов здравоохранения влияет сочетание природных и социально-экономических факторов. Социально-экономические факторы, такие как экономика, инвестиции в здравоохранение, образование, государственная политика, урбанизация и демографические характеристики, считаются важными факторами, определяющими распределение ресурсов здравоохранения. Однако именно пространственное распределение объектов медицинской инфраструктуры в первую очередь обуславливает географическую доступность медицинской помощи населению.

Проблема пространственной неравномерности и доступности медицинской помощи является глобальной и характерна для многих национальных систем здравоохранения. Так, например, Федеральное правительство США тратит около 1 миллиарда долларов в год на программы, направленные на облегчение проблем с доступом, включая предоставление финансовой помощи поставщикам услуг и назначение персонала Корпуса национальной службы здравоохранения для обслуживания обозначенных районов нехватки [5].

Существует большая разница в географической доступности качественной медицинской помощи. Неравномерное распределение медицинских учреждений и населения приводит к географическому не-

равенству в доступности, примером чего является наличие многочисленных услуг в одних областях и скудость или отсутствие обслуживания в других. В городских агломерациях, как правило, больше врачей, меньшие расстояния до учреждений и больше вариантов транспортировки по сравнению с пригородными и региональными. Люди, живущие в сельской местности, могут страдать от меньшего количества профилактических услуг и скрининга, отсутствия качественного ухода во время и после лечения и растущей тенденции к закрытию сельских медицинских учреждений. Это приводит к так называемому «географическому неравенству».

Доступность медицинского обслуживания, по мнению Khan, в соответствии с двумя дихотомическими измерениями (потенциальный и выявленный и пространственный и аспектный) может быть классифицирована на четыре категории, такие как:

- потенциальная пространственная доступность,
- потенциальная пространственная недоступность,
- выявленная пространственная доступность,
- выявленная пространственная недоступность [6].

Выявленная доступность отражает реальную востребованность за конкретный промежуток времени на конкретном пространственном участке. В свою очередь потенциальная доступность показывает возможное обращение населения за получением медицинской помощи в размещенном объекте медицинской инфраструктуры, но не гарантирует этого.

Как отмечают в своей работе Luo и Wang, «пространственная доступность подчеркивает важность переменной пространства / расстояния (как барьера или посредника), в то время как пространственная недоступность подчеркивает негеографические барьеры или иные факторы, такие как доход, этническая принадлежность, возраст, пол и т. д.» [7].

### Заключение

Подводя итог, отметим, что в настоящей работе основное внимание было уделено рассмотрению потенциальной пространственной доступности населения объектов здравоохранения. Медико-географические исследования, основное внимание которых уделено пространственному размещению медицинских объектов, вносят основной вклад в решение проблемы пространственной доступности медицинской помощи и снижения неравенства.

Использование медико-географических методов при анализе доступности объектов медицинской инфраструктуры для целей организации здравоохранения сопряжено с рядом ограничений:

1) анализ пространственного размещения имеет достаточно общий характер и практически неприменим, когда речь идет о детализации в больших территориальных пределах;

2) при использовании данных методов не учитывается «подвижность» границ, то есть способность населения перемещаться из одного географически очерченного пространства в другой и обратно.

Таким образом, можно сделать вывод о том, что доступ к объектам инфраструктуры здравоохранения и — как следствие — доступность медицинской помощи населению связаны не только с наличием медицинских ресурсов в регионе, но также и от ситуации в соседних регионах и легкости получения медицинской помощи в соседних регионах, а агрегирование данных об объектах медицинской инфраструктуры позволяют оценить степень серьезности проблемы доступности медицинской помощи.

#### СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. The role of geography in addressing global health needs. URL:<https://www.openaccessgovernment.org/role-geography-addressing-global-health-needs/41934/> (дата обращения: 2.05.2023 г.)
2. Transportation Statistics Annual Report. BTS97-S-01. Bureau of Transportation Statistics. U. S. Department of Transportation. 1997. Washington, DC. 1997.
3. Alford-Teaster J., Lange J. M., Hubbard R. A., Lee C.I, Haas J. S., Shi X., Carlos H. A., Henderson L., Hill D., Tosteson A.N-A., Onega T. Is the closest facility the one actually used? An assessment of travel time estimation based on mammography facilities. International Journal of Health Geographics. 2016;15(8):18—39.
4. Henry K. A., Boscoe F. P., Johnson C. J., Goldberg D. W., Sherman R., Cockburn M. Breast Cancer Stage at Diagnosis: Is Travel Time Important? Journal of Community Health. 2011;36(6):933—942.
5. General Accounting Office (GAO). Health Care Shortage Areas: Designation Not a Useful Tool for Directing Resources to the Underserved (GAO/HEHS-95-2000), Washington, DC. 1995.

**Вклад авторов:** все авторы сделали эквивалентный вклад в подготовку публикации. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

**Contribution of the authors:** the authors contributed equally to this article. The authors declare no conflicts of interests.

Статья поступила в редакцию 28.06.2023; одобрена после рецензирования 12.07.2023; принята к публикации 30.08.2023.  
The article was submitted 28.06.2023; approved after reviewing 12.07.2023; accepted for publication 30.08.2023.

6. Khan A. A. An integrated approach to measuring potential spatial access to health care services. Socio-economic Planning Science. 1992;26:275—287.
7. Luo W., Wang F. Measures of spatial accessibility to health care in a GIS environment: synthesis and a case study in the Chicago region. Environment and Planning B: Planning and Design. 2003;30:865—884.

#### REFERENCES

1. The role of geography in addressing global health needs. URL:<https://www.openaccessgovernment.org/role-geography-addressing-global-health-needs/41934/> (дата обращения: 2.05.2023 г.)
2. Transportation Statistics Annual Report. BTS97-S-01. Bureau of Transportation Statistics. U. S. Department of Transportation. 1997. Washington, DC. 1997.
3. Alford-Teaster J., Lange J. M., Hubbard R. A., Lee C.I, Haas J. S., Shi X., Carlos H. A., Henderson L., Hill D., Tosteson A.N-A., Onega T. Is the closest facility the one actually used? An assessment of travel time estimation based on mammography facilities. International Journal of Health Geographics. 2016;15(8):18—39.
4. Henry K. A., Boscoe F. P., Johnson C. J., Goldberg D. W., Sherman R., Cockburn M. Breast Cancer Stage at Diagnosis: Is Travel Time Important? Journal of Community Health. 2011;36(6):933—942.
5. General Accounting Office (GAO). Health Care Shortage Areas: Designation Not a Useful Tool for Directing Resources to the Underserved (GAO/HEHS-95-2000), Washington, DC. 1995.
6. Khan A. A. An integrated approach to measuring potential spatial access to health care services. Socio-economic Planning Science. 1992;26:275—287.
7. Luo W., Wang F. Measures of spatial accessibility to health care in a GIS environment: synthesis and a case study in the Chicago region. Environment and Planning B: Planning and Design. 2003;30:865—884.