



Социальная эпидемиология: актуальность, подходы, основные направления и тенденции развития

А.А. Плотников, О.Н. Зайкова, Е.В. Русакова, Т.В. Гребенникова

ФГБУ «Национальный исследовательский центр эпидемиологии и микробиологии имени почетного академика Н.Ф. Гамалеи» Минздрава России, ул. Гамалеи, д. 18, г. Москва, 123098, Российская Федерация

Резюме

Введение. Выявление общих закономерностей распространения ряда инфекционных и неинфекционных заболеваний привело к пересмотру подходов и расширению исследований в области конкретных возбудителей, состояния восприимчиво организма и общества. Направление, посвященное влиянию социальной организации на распространение болезней, получило название социальной эпидемиологии.

Целью данного обзора было осветить современные направления и тенденции социальной эпидемиологии.

Материалы и методы. С помощью поисковой платформы «Академия Google» (Google Scholar) и научной базы (Pubmed и eLibrary) было отобрано и проанализировано 28 иностранных и 22 отечественных источника, из них 36 публикаций – за 2014–2024 год. Отбор происходил по ключевым словам. Эпидемиологические исследования с маленькими выборками включены не были.

Результаты. Приведен сравнительный анализ западного и отечественного подхода в социальной эпидемиологии, поднимаются проблемы влияния неравенства, стресса и государственных институтов на здоровье и заболеваемость населения. Обозначены актуальные направления исследований социальной эпидемиологии в отечественном и зарубежном подходе. Междисциплинарный подход к изучению эпидемиологии инфекционных и неинфекционных заболеваний является неотъемлемой частью эпидемиологического надзора. Эмпирические исследования в рамках актуальных направлений социальной эпидемиологии активно осуществляются во всем мире.

Заключение. Социальная эпидемиология позволяет комплексно изучать влияние экономики, психологии и социологии на эпидемический процесс, что важно для снижения ущерба от инфекционных и неинфекционных заболеваний.

Ключевые слова: социальная эпидемиология, неравенство, здравоохранение, социальный эксперимент, эпидемический процесс, стресс, эпидемия, социальные институты, эпидемиология, социальные факторы в эпидемиологии.

Для цитирования: Плотников А.А., Зайкова О.Н., Русакова Е.В., Гребенникова Т.В. Социальная эпидемиология: актуальность, подходы, основные направления и тенденции развития // Здоровье населения и среда обитания. 2025. Т. 33. № 1. С. 61–72. doi: 10.35627/2219-5238/2025-33-1-61-72

Social Epidemiology: Relevance, Approaches, Main Directions and Development Trends

Alexey A. Plotnikov, Olga N. Zaykova, Ekaterina V. Rusakova, Tatyana V. Grebennikova

National Research Center for Epidemiology and Microbiology named after Honorary Academician N.F. Gamaleya, 18 Gamaleya Street, Moscow, 123098, Russian Federation

Summary

Introduction: The search for common patterns of the spread of a number of infectious and noncommunicable diseases has led to a revision of approaches and an expansion of research in the field of specific pathogens, susceptibility of the human body and the society. The scientific area devoted to the influence of social organization on disease transmission is called social epidemiology.

Objective: To highlight current directions and trends in social epidemiology.

Materials and methods: Using the Google Scholar search platform, PubMed and eLibrary scientific databases, we selected and analyzed 28 foreign and 22 domestic publications, 36 of which were issued in 2014–2024. The selection was based on keywords. Epidemiological studies with small samples were not included.

Results: The article presents a comparative analysis of the Western and domestic approaches in social epidemiology and raises problems of the impact of inequality, stress, and state institutions on population health and morbidity. It also outlines current directions of social epidemiology research in the domestic and foreign approaches. An interdisciplinary approach to the study of the epidemiology of infectious and noncommunicable diseases is an integral part of epidemiological surveillance. Empirical research within the framework of current areas of social epidemiology is actively conducted worldwide.

Conclusion: Social epidemiology allows comprehensive studies of the impact of economics, psychology, and sociology on the epidemic process, which is important for reducing damages caused by infectious and noncommunicable diseases.

Keywords: social epidemiology, inequality, healthcare, social experiment, epidemic process, stress, epidemic, social institutions, epidemiology, social factors in epidemiology.

Cite as: Plotnikov AA, Zaykova ON, Rusakova EV, Grebennikova TV. Social epidemiology: Relevance, approaches, main directions and development trends. *Zdorov'e Naseleniya i Sreda Obitaniya*. 2025;33(1):61–72. (In Russ.) doi: 10.35627/2219-5238/2025-33-1-61-72

Введение. Изучение механизмов и способов предотвращения эпидемий является важной задачей современного научного сообщества, способствующей повышению уровня здоровья и благополучия населения. До середины 20-го века ключевым способом борьбы с инфекционными эпидемиями выступало

воздействие на механизм передачи и выработку индивидуального иммунитета восприимчивого организма [1]. Однако когда меры борьбы и профилактики достигли достаточно высокого уровня, тем самым способствуя значительному снижению распространенности инфекционных заболеваний,

значительно выросло внимание к эпидемиям неинфекционного характера. В ходе активного изучения неинфекционных заболеваний таких, как диабет, онкология и других во второй половине 20-го века было выявлено, что многие закономерности распространения инфекционных и неинфекционных эпидемий схожи. Это привело к переосмыслению свойств восприимчивого организма, оказывающих влияние на его способность заболеть, а также к усилению внимания со стороны эпидемиологии к тому, как социальная организация влияет на распределение здоровья и болезней в популяции. Направление эпидемиологии, изучающее влияние социальной организации на развитие эпидемий получило название социальная эпидемиология.

Социальная эпидемиология – междисциплинарная наука на стыке медицинского, социального и политического знания, которая анализирует влияние образа жизни и социальных институтов, экономического статуса, расовой и этнической принадлежности, образования и религии, других факторов социальной организации на скорость распространения и протекания болезней; изучает социальное распределение и детерминанты здоровья и болезни [1, 2].

Сам термин «социальная эпидемиология» впервые использовал Альфред Янкауэр в работе 1950 года. Основу этого направления заложил Джон Кассель. В своей статье 1976 года «Вклад социальной среды в устойчивость организма» он высказал идею, о том, что мы живем в среде, насыщенной патогенами, и заболеваемость в первую очередь связана с состоянием восприимчивого организма, в частности он предположил, что существует связь с состоянием стресса, который влияет на эндокринную систему человека [3].

Становление социальной эпидемиологии происходит стремительными темпами, что можно проследить по ускоренному росту иностранных научных публикаций на данную тему [4]. При этом редакторы «Американского журнала эпидемиологии» (*American Journal of Epidemiology, AJE*) призывают еще интенсивнее продвигать миссию по разработке социальной эпидемиологии (по причине ее высокой актуальности), в том числе расширять знания о малоизученных или новых социальных детерминантах здоровья [5].

Целью данного обзора было осветить современные направления и тенденции социальной эпидемиологии.

Материалы и методы. Подбор соответствующих публикаций осуществлялся с помощью поисковой системы «Академия Google» (<https://scholar.google.ru>). К марту 2024 г. поиск с помощью научной электронной библиотеки «eLibrary.Ru» по каталогу из 504 русскоязычных и выходящих по настоящее время научных журналов по медицине и здравоохранению, включенных в перечень Высшей аттестационной комиссии (ВАК), позволил найти всего 29 публикаций (из ~50 731 512). С поисковой платформы «Академия Google» и научной базы (<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov>) было отобрано и проанализировано 50 источников, из них

36 публикаций за 2014–2024 годы, 28 иностранных и 22 отечественных. Отбор происходил по ключевым словам (социальная эпидемиология, неравенство, здравоохранение, социальный эксперимент, эпидемический процесс, стресс, эпидемия, социальные институты, эпидемиология, социальные факторы в эпидемиологии). Эпидемиологические исследования с маленькими выборками включены не были. Обзор носит описательный характер.

Результаты. Существуют разные подходы к определению и пониманию места и роли социальной эпидемиологии в изучении факторов распространения заболеваний в популяции.

Социальная эпидемиология: отечественный подход

Эпидемиология, как медицинская и биологическая фундаментальная наука, располагает универсальными научными методами, которые позволяют выявлять закономерности и причины заболеваемости на популяционном уровне. Ее подходы позволяют снижать заболеваемость как инфекционных, так и неинфекционных болезней [6–9].

В настоящее время очень важным разделом эпидемиологии становится совершенствование системы эпидемиологического надзора и социально-гигиенического мониторинга. Многие социальные факторы позволяют предсказывать развитие эпидемической ситуации.

Ученые давно заметили, что в возникновении как инфекционной, так и неинфекционной патологии большое значение имеют социальные факторы. В современном мире доля неинфекционных заболеваний в РФ значительно больше инфекционных [7–9].

Социальная эпидемиология, как отдельный раздел науки, не выделяется, однако по своей сути, социальные факторы описывают влияние социальной организации на развитие и распространение заболеваний в популяции. Социальные факторы включают в себя такие условия, как социальная структура и уровень неравенства, особенности экономики, распределение ресурсов и организация труда, социальная иерархия и стратификация, отношения между расовыми и этническими группами, культурные особенности и социальные нормы, государственная политика.

На психофизиологическое состояние людей может влиять рост урбанизации и интенсивная миграция населения, приводящие к так называемой «болезни цивилизации и социальной дезадаптации», поскольку выработанные ранее механизмы адаптации человека в современных условиях оказываются недостаточными [10]. Кроме того, в связи с антропогенной нагрузкой меняется среда обитания диких животных, что сказывается на эпидемическом процессе зооантропонозов [11].

На заболеваемость населения в различной степени могут влиять такие социальные факторы, как вредные привычки, ухудшение экологической обстановки, гиподинамия социальная распушенность. Негативное влияние социального фактора на здоровье людей широко представлено в существовании обширной группы профессиональных болезней [12].

Кроме того, в отечественной эпидемиологии выделяются концепции развития эпидемического процесса: социально-экологическая и социально-экономическая. Социально-экологическая концепция, разработанная Б.Л. Черкасским, отражает взаимосвязь эпидемического процесса с многообразными природными и социальными условиями жизни общества. Данную систему можно дифференцировать «по вертикали» на *локальную* (коллектив находящихся в сходных условиях взаимодействия с популяцией возбудителя лиц), *региональную* (население данной административной территории) и *глобальную* (региональные эпидемиологические социально-экологические системы, взаимодействующие с планетарной средой обитания современного сообщества, что может вызывать возникновение пандемий) [10].

Распространенный в отечественной науке социально-экономический подход сфокусирован на оценке экономического ущерба от тех или иных заболеваний. Этот ущерб может быть снижен за счет мер профилактической медицины. Например, вакцинопрофилактика ветряной оспы снизила заболеваемость в 40 раз, в 2011 году, по оценкам специалистов, прямой ущерб составил 838 млн рублей, а непрямой – 4646 млн рублей [13].

Таким образом, в отечественной науке изучается влияние различных социальных факторов на распространение заболеваний, а также выделяются отдельные концепции, связывающие социальные факторы с экономическими и экологическими, что отражает междисциплинарность отечественного подхода. При этом социальная эпидемиология не представлена как отдельный раздел, поэтому главным методом изучения остается эпидемиологический метод.

Социальная эпидемиология: западный подход

В Европе и США распространена концепция школ общественного здравоохранения, произошедшая из карантинных органов. Эти учреждения занимаются профилактической медициной и изучением факторов, влияющих на физическое, психологическое и социальное благополучие людей. Социальная эпидемиология в западной науке – это раздел в структуре наук общественного здравоохранения на стыке медицинского, психологического, социального знания, изучающая влияние различных социальных факторов на распространение болезней. В западной социальной эпидемиологии наиболее распространены три теоретические концепции [14], описывающие механизмы эпидемического

процесса: биопсихосоциальная парадигма, политическая экономия здоровья и экосоциальный подход Кригера (рис. 1).

Биопсихосоциальная парадигма (рис. 2) указывает на то, что необходимо учитывать биологические, психологические и социальные аспекты болезни для полноценного понимания причин и механизмов развития эпидемий. Так, свойства и состояния восприимчивого организма, например, хронический стресс, влияют на его способность заразиться [12, 15].

Другая распространенная теоретическая основа западной модели социальной эпидемиологии включает идею влияния государственной политики на здравоохранение. Данная теория была описана в книгах «Политическая экономия здоровья» Лесли Дояла и «Эпидемиология экономики медицины и политики» эквадорского эпидемиолога Джейми Брейля [16, 17]. Данный подход описывает, как политические институты стимулируют экономическое и социальное неравенство в обществе, что влияет на здравоохранение. Политическая экономия здоровья ставит такие вопросы, как влияние социального неравенства на здравоохранение на уровне мировых институтов (Международный валютный фонд и Международный банк), государственных структур, которые закрепляют неадекватное распределение доходов. Например, в 2020 году, расходы на медицину в США составляли 11,7 тыс. долларов на человека в год, тогда как в Пакистане 50 долларов на человека в год, что обеспечило более эффективную диагностику и вакцинопрофилактику в США и затруднило данные процессы в Пакистане, определяя рост заболеваемости населения. Также к аспектам социального неравенства относится уровень жизни, качества питания, чистоты питьевой воды и другие. Данная концепция легла в основу концепции профилактических мер для борьбы с социальным неравенством в сфере здоровья, принятой ВОЗ в 2009 [18, 19].

Экосоциальный подход Кригера [14] является наиболее сложной и объединяющей концепцией, объясняющей причинно-следственные связи распространения болезней. Кригер использует метафору «куста жизни», переплетенного на всех уровнях, от микро- до макродетерминант общества, которые определяют эпидемический процесс. Теория предполагает, что распространение болезни определяется на нескольких уровнях и что анализ должен включать исторический, политико-экономический, временной и пространственный анализ.



Рис. 1. Распространенные подходы социальной эпидемиологии

Fig. 1. Common approaches in social epidemiology

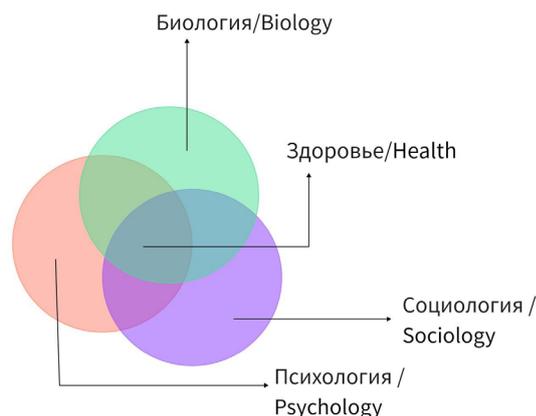


Рис. 2. Структура Биопсихосоциальной парадигмы
Fig. 2. The structure of the Biopsychosocial paradigm

Так, неравенство в распределении ожирения в США определяется не только генетическими и биологическими факторами, а, например, историческими особенностями – рабовладельческим строем; высококалорийной культурой питания афроамериканцев в эпоху рабства, передаваемой через поколения; значительными изменениями образа жизни в 21-м веке и преобладанием «сидячей» работы; расовой дискриминацией и финансовым неравенством, что приводит к тому, что многие афроамериканцы имеют доступ к низкокачественным и высококалорийным продуктам. Таким образом, история, политика, культура, а также социальная и искусственная среда определяют неравенство в распределении ожирения, наблюдаемое сегодня у афроамериканцев.

Таким образом, в западной науке социальная эпидемиология представлена как отдельный раздел эпидемиологии, который использует методы психологии, социологии и экономики. К достоинствам западного подхода можно отнести комплексный взгляд на проблемы и профилактику здравоохранения.

Наиболее актуальные направления изучения социальной эпидемиологии

В рамках обзора эмпирических работ по социальной эпидемиологии нами были выделены следующие наиболее перспективные направления современных исследований: социальная эпидемиология и вакцинопрофилактика, роль социальных институтов в распространении заболеваний, связь социального неравенства и здоровья населения, связь фактора стресса и распространение заболеваний.

Роль социальной эпидемиологии в вакцинопрофилактике

Эффективная вакцинопрофилактика является одной из основных задач современной медицины. Развитие медицины, появление новых лекарств, улучшение гигиенических условий, а также вакцинация способствовали повышению средней продолжительности жизни, наблюдаемому в 1950–1960 годах в СССР и других странах мира, поскольку смертность от эпидемических инфекционных заболеваний, прежде всего, детских инфекций, снизилась [20].

При этом глубокий интерес с недавних пор вызвало у исследователей вакцинальное (прививочное)

поведение, которое представляет собой различные решения и действия людей относительно вакцинации как самого действенного средства предупреждения инфекционных заболеваний в защите здоровья (и жизни) путем иммунизации – выработки индивидуального и коллективного иммунитетов [21–23].

Сложившаяся в современном, демократическом обществе свобода выбора (волеизъявление) относительно вакцинации способствовала появлению в социуме вакцинально-поведенческого неравенства. Различные страны подходят к этому по-разному. Так, в нашей стране поведение может быть пропрививочным (провакцинальным), т.е. полностью ориентированным на соблюдение всех рекомендаций врача и противoprививочным (антивакцинальным), ориентированным на полный или частичный отказ от прививок, несмотря на медицинские рекомендации [22].

При этом приверженность вакцинации имеет либо общий характер, т.е. позицию к вакцинации в целом, либо – частный, который нацелен на вакцинацию против определенного патогена (например, COVID-19). В этом же ключе существует обывательское про-, или антивакцинальное поведение, включающее лиц с ограниченными знаниями и повседневными представлениями о вакцинации (может быть адекватным или корректным, либо заблуждающимся), а также профессиональное, которое свойственно лицам со специальным медицинским образованием (медработники и студенты-медики).

Противoprививочное поведение, как категорический отказ от принятия вакцин (избегающий копинг), может проявляться в самых разнородных формах, однако в своем крайнем случае оно находит выход в протестной гражданской позиции в виде общественного активизма, направленного на то, чтобы бросить вызов массовой вакцинации, всячески пытаясь бороться с ней; на этом этапе оно претерпевает переход в антивакцинаторское поведение, которое предполагает дискредитацию и подрыв воспринимаемой ценности вакцинации в обществе [24].

Таким образом, на разное вакцинальное поведение влияют разные факторы, требующие детального изучения. Среди них выделяют генерализованные (неспецифические), которые влияют на широкий диапазон жизненных ситуаций. И специфические, которые влияют только на вакцинальное поведение [22].

На данный момент широкое распространение получили исследования социальных и культурных факторов, влияющих на профилактику, результаты и приверженность вакцинации. Так, существует ряд исследований, которые проводят анализ цифровых следов различных высказываний о вакцинации в социальных сетях [25, 26]. Также в России проводили системный анализ факторов повышения приверженности к вакцинации [27]. Во многих работах исследователи пришли к схожим выводам о том, что в интернете существует пласт ложной информации о вакцинации. Например, наиболее популярные мифы, связанные с вакцинацией, звучат так: прививки содержат ртуть и/или чипы; они

<https://doi.org/10.35627/2219-5238/2025-33-1-61-72>
Original Research Article

созданы специально для сокращения населения страны. Во многих странах существует значимая категория людей, испытывающих недостаток достоверной информации о вакцинах, что приводит к низкой приверженности вакцинопрофилактике. На доверие к прививкам также влияет отношение к мигрантам и наличие полного высшего образования, при этом такой фактор как пандемический стресс почти не оказывает влияния.

Также в 2019 году было проведено анкетное исследование, посвященное приверженности вакцинации на двух группах более 900 человек. В первую группу входило 606 человек в возрасте от 18 до 70 лет, сталкивающихся с вопросами вакцинопрофилактики, во вторую группу – 348 родителей, принимающих решение о вакцинации детей. Была выявлена низкая приверженность к вакцинации, недостаточная осведомленность населения о вакцинопрофилактике, что указывает на кризис санитарно-просветительской работы с населением и отношений врач-пациент. Результаты исследования также выявили снижение доверия к медицинским работникам у населения, и мнение людей о том, что государство и фармацевтические компании проводят иммунопрофилактику с целью своего обогащения [28].

В исследовании Хакимовой Р.В. с соавторами [29] в результате анкетирования было показано, что отрицательное отношение к вакцинации неодинаково у лиц разного возраста и профессии. При этом доля людей, профессионально связанных с медициной и отрицательно относящихся к вакцинопрофилактике составила 17,72 %, что могло оказать влияние на формирование приверженности вакцинации у населения в целом. Также чаще всего причинами медицинских отводов являются рецидивирующие респираторные инфекции, выявлены необоснованные медицинские отводы от вакцинации. Поэтому авторы указывают на важность информированности врачей-педиатров и аллергологов-иммунологов в процессе работы с родителями при определении тактики вакцинации детей [29].

Также показано, что одним из распространенных мотивационных факторов участия в клинических исследованиях и вакцинации является возможность обезопасить окружающих людей: более 30 % мужчин и 50 % женщин считают важным создание «группового иммунитета» [30]. Групповой иммунитет, возникающий при вакцинации большей части населения, позволяет предотвратить распространение инфекции и защитить уязвимые группы, которые не могут быть вакцинированы по различным причинам [31].

Таким образом, социальная эпидемиология играет значимую роль в успешной вакцинопрофилактике (рис. 3). Понимание социальных и культурных факторов позволяет разрабатывать наиболее эффективные стратегии информирования о вакцинации и повышения приверженности общества к ней через разработку индивидуализированных подходов к просветительской работе и повышение доверие к вакцинации.

Роль социальных институтов в распространении заболеваний

Социальные институты регулируют жизнь общества на разных уровнях, поэтому могут оказывать существенное влияние на развитие эпидемических процессов. Работы о роли социальных институтов комплексно рассматривают такие факторы, как взаимодействие между людьми, медиа, здравоохранением и другими факторами, определяющими поведение, принятие решений и социальную коммуникацию в контексте распространения болезней [32]. Например, было показано, что одной из серьезных эпидемий в США является эпидемия суицидов [33]. Так, отмечается тенденция роста количества суицидов: в 1999 году было зарегистрировано 10,5 случая на 100 000 человек, в 2014 году – 13 случаев на 100 000 человек. Авторы связывают рост суицидов с распространением депрессии, а также высказывают предположение, что эта тенденция связана со снижением частоты посещения религиозных организаций (в 1999 году 43 % людей посещали религиозные организации, в 2014 году – 36 %).

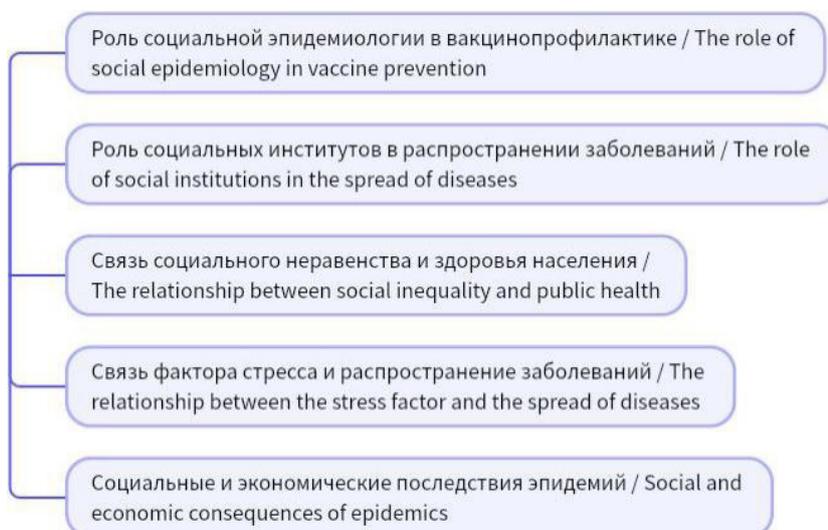


Рис. 3. Перечень актуальных проблем социальной эпидемиологии

Fig. 3. Current problems of social epidemiology

Предполагается, что около 40 % случаев суицида связаны со снижением роли института религии и церкви в обществе.

В другом смежном исследовании сообщалось о роли института семьи и государственного управления [34]. Так, в среднем по России, и в частности в Москве, продолжительность жизни ниже, чем в европейских странах, на 6–8 лет при одинаковом доходе на душу населения. Однако в республиках Кавказа, несмотря на относительно небольшие показатели данных экономических индикаторов, продолжительность жизни такая же, как в экономически развитых странах Северной Европы. Исследователи, с одной стороны, связывают высокую продолжительность жизни с культурой больших семей на Кавказе, что существенно снижает уровень стресса и как следствие положительно влияет на здоровье. С другой стороны, данный феномен может быть связан с тем, что республики Кавказа имеют систему более автономных государственных институтов, чем в других регионах России и Европы.

Итак, в рамках социальной эпидемиологии активно изучается влияние различных социальных институтов на продолжительность и качество жизни населения. Исследования в данной области способствуют формированию представлений о наиболее эффективном устройстве социальных институтов.

Связь социального неравенства и здоровья населения

Одним из важных социальных факторов, влияющих на благополучие и здоровье населения в мире, является неравенство. Влияние этого фактора в 2009 году публично признало ВОЗ [23]. Автор доклада Линн Фридли обратил внимание на то, что если сравнить две богатые страны Европы с одинаковой продолжительностью жизни, такие как Великобритания и Швеция, уровень счастья в Швеции будет существенно выше, что связано с равномерным распределением доходов. В Великобритании, напротив, с ростом доходов снижалась смертность, но возрастала частота психических заболеваний. Автор считает, что следствием экономического неравенства является повышение уровня стресса. Кроме того, исследования часто фокусируются на анализе влияния социально-экономического статуса, расовых и этнических различий, доступности к медицинскому обслуживанию и других социальных факторов на заболеваемость, лечение и исходы инфекционных болезней. Так, в Финском исследовании была выведена закономерная связь изменения среды жизни и здоровья. Авторы изучили около 115 тыс. кейсов в течение 15 лет, выделили социальные факторы, описывающие благополучие района, такие как средний доход, безработица, зеленые насаждения. Оказалось, что люди, которые переехали в более благополучный район, были более подвержены 19 заболеваниям (таким как диабет, инсульт, кожные заболевания и другие). Люди, которые переехали в менее благополучный район, болели чаще 29 заболеваниями [35]. Также в другом исследовании этого автора было выявлено, что ряд заболеваний чаще наблюдается у людей с низким социально-экономическим статусом и запускает каскад болезней,

эта последовательность начиналась с психических расстройств, злоупотребления психоактивными веществами и членовредительства, которые были связаны с последующими заболеваниями печени и почек, ишемической болезнью сердца, инфарктом мозга, хроническим бронхитом, раком легких [36].

Таким образом, через изменение среды, через создание более благоустроенной атмосферы, через снижение неравенства в обществе можно эффективно влиять на здравоохранение, в частности снижать частоту сердечных и психических заболеваний.

Связь фактора стресса и распространение заболеваний

Еще одним распространенным направлением исследований в социальной эпидемиологии является изучение роли стресса в контексте эпидемиологического процесса. Стресс является одним из основных факторов, влияющих на качество жизни человека. Учеными еще в прошлом веке было установлено, что продолжительные периоды стресса могут привести к развитию различных заболеваний, таких как болезни сердца, гипертония, депрессия и другие психические расстройства.

Существует три наиболее популярных подхода к изучению стресса. Первый подход принадлежит Гансу Селье, который определил стресс как «однотипную нейрогормональную реакцию организма, возникающую под влиянием сильных, даже экстремальных раздражителей. Ресурсы организма приходят в состояние мобилизации для преодоления последствий подобных воздействий» [24, 37]. Эта модель носит адаптационный характер и развитие этого подхода получило название психосоциальной модели. Второй подход понимает стресс как набор стрессогенных факторов, и чаще всего он возникает, когда задачи, которые стоят перед человеком либо слишком легкие, либо слишком сложные. Этот подход разделяет Р. Лазариус, который, в свою очередь, выделил так называемый «психологический стресс», который включает наличие «проблемной ситуации» и ее субъективное восприятие, оценку ее личной значимости [38]. Третий распространенный подход к стрессу включает модель взаимодействия человека и среды, представляемая как ответная реакция на отсутствие соответствия между возможностями личности требованиями со стороны среды. Наиболее известная модель стресса Кокса Макэя [39].

Величковский Б.Т. указывает на то, что причиной «социального стресса» является утрата населением эффективной трудовой мотивации, основанной на возможности честным трудом обеспечить достойное существование себе и своей семье [24].

Согласно гипотезе Скулачева В.П., социальный стресс запускает патологические процессы, приводящие к наибольшим потерям здоровья трудоспособного населения и вызывает развитие фазы истощения общего адаптационного синдрома [40].

В исследованиях было показано, что даже на клеточном уровне моноциты людей и мышей, находящихся в стрессе, сохраняют память о воспалительных нарушениях, приводя к усилению воспалительной реакции при повторном вызове

<https://doi.org/10.35627/2219-5238/2025-33-1-61-72>
Original Research Article

[37]. Также хронический стресс может активировать чрезмерную выработку гормонов: кортико-стероидов и катехоламинов. Чрезмерные уровни гормонов стресса способствуют канцерогенезу, вызывая накопление повреждений ДНК, увеличивая деградацию p53, снижая T-клеточный иммунитет, понижая способность организма бороться с раком и инфекциями [41, 42].

В последние десятилетия исследования в данной области стали уделять большое внимание влиянию социальных факторов на возникновение и развитие стресса. Было установлено, что социальная поддержка, уровень образования, распределение доходов в обществе и другие социальные аспекты могут оказывать значительное влияние на уровень стресса у человека. Например, в пандемию COVID-19 было проведено исследование на более чем 9 тыс. человек, в котором 50 % человек испытали дискомфорт, а 10 % сильный стресс, связанный с социальным вакуумом [43].

Социальные и экономические последствия эпидемий

Данное направление исследований изучает влияние эпидемий на социальную, экономическую и политическую сферы общества. Работы включают анализ социальной дезорганизации, экономического стресса, неравенства доступа к ресурсам, социальной поддержки и мер по смягчению эффектов эпидемий.

В ряде исследований подчеркивается важность изучения влияния эпидемий на экономику и общество [44, 45]. Так, в одном из исследований сравнивалось влияние эпидемии COVID-19 на заболеваемость и смертность соседних стран при разных мерах борьбы с эпидемией. В Норвегии в момент пандемии все региональные органы были подчинены центральной власти, а организацией закупки средств индивидуальной защиты занималась армия. В Финляндии же противоэпидемические меры вводились разными органами, есть два министра здравоохранения, быстрое централизованное управление отсутствовало. В Финляндии для учреждений младших учебных заведений карантин не был введен. В результате при одинаковом числе заболевших в 1,5 млн человек в Норвегии погибло около 6 тыс. человек, а в Финляндии чуть меньше 12 тыс. человек. Хотя существует альтернативная точка зрения, в другом исследовании утверждается, что Норвегия имела иную систему регистрации заболевания, которая занизила реальные цифры [46]. В другом исследовании о последствиях пандемии было показано, что в Пакистане из-за ограничительных мер лишилось работы более 3 млн человек [47]. Многие школьники были переведены на дистанционный формат обучения, из 40 млн школьников 20 млн уже не смогут продолжить обучение из-за полного закрытия учебных заведений.

Стоит отметить, что пандемия в целом сильно изменила экономическое состояние стран мира. Например, мировой долг вырос с 3 до 14 %, цены на энергоносители сначала упали в момент локдауна, а потом резко выросли, спровоцировав сырьевой энергетический кризис. Дополнительный выпуск денег в развитых странах привел к поднятию ставки

центральных банков, чем замедлил скорость развития государственных экономик. Поэтому неравенство в здравоохранении в мире только усилилось [48, 49].

Развитие исследований данного направления способствует повышению эффективности профилактических мер и созданию более эффективной системы преодоления последствий эпидемий и, как следствие, рост экономического состояния различных стран.

Обсуждение. В данной работе в ходе обзора современных исследований в рамках социальной эпидемиологии были обозначены актуальные направления исследований такие, как социальная эпидемиология и вакцинопрофилактика, роль социальных институтов в распространении заболеваний, связь социального неравенства и здоровья населения, связь фактора стресса и распространение заболеваний, социальные и экономические последствия эпидемий.

Междисциплинарный подход к изучению эпидемиологии инфекционных и неинфекционных заболеваний является неотъемлемой частью эпидемиологического надзора. Несмотря на разный подход к теоретическому осмыслению социальной эпидемиологии и социальных факторов в отечественной и западной науке, эмпирические исследования в данной области активно осуществляются как в России, так и за рубежом. Это позволяет комплексно изучать эпидемический процесс, влияние экономики, психологии и социологии на течение и распространение болезней. К более широким тенденциям развития социальной эпидемиологии можно отнести многоуровневость исследований, широту исследований и стремление к выделению конкретных закономерностей влияния социального на здоровье [50]. К преимуществу отечественного подхода в эпидемиологии можно отнести фундаментальную глубину, однако она менее дифференцирована. Западный подход существенно расширяет поле исследований, так как изначально объединяет социальные переменные и законы естественного мира, главное достоинство этого подхода в его широте, а главный недостаток в том, что окончательные выводы могут быть ошибочны, поскольку социальные закономерности изменчивы (рис. 4 и 5).

В классическом отечественном подходе изучение эпидемического процесса и факторов, влияющих на него, происходит с помощью эпидемиологических методов в рамках единой концепции, при этом социальные науки становятся вторичными.

Отмечается, что помимо лечебно-профилактических процедур и мероприятий по улучшению жизненных условий, определяющее значение имеет поведение, в основе которого заложена разная степень ответственности людей за собственное здоровье; в идеале – ведение здорового образа жизни (т. е. все то самосохранительное поведение, которое благотворно сказывается на персональном здоровье) [6].

На данный момент исследования в рамках социальной эпидемиологии приобретают актуальность в связи с тем, что предлагаемые меры профилактики и борьбы с эпидемиями способствуют значительному

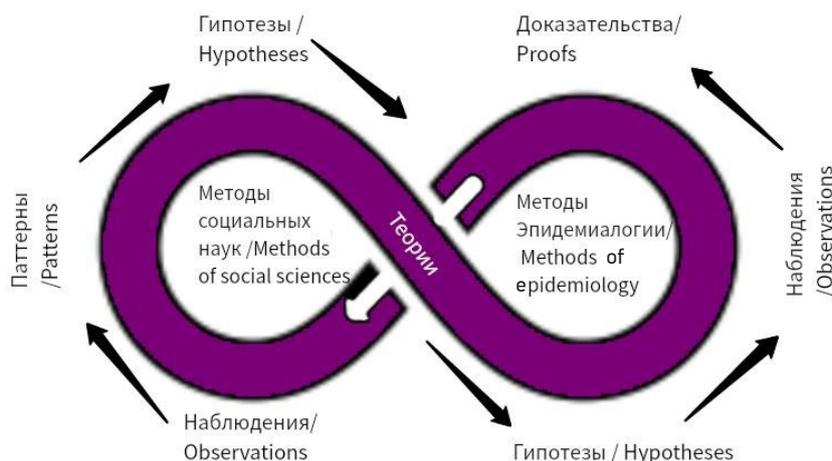


Рис. 4. Взаимодополняющий характер социальных наук и эпидемиологии внутри социальной эпидемиологии (западный подход)

Fig. 4. The complementary nature of social sciences and epidemiology within social epidemiology (Western approach)

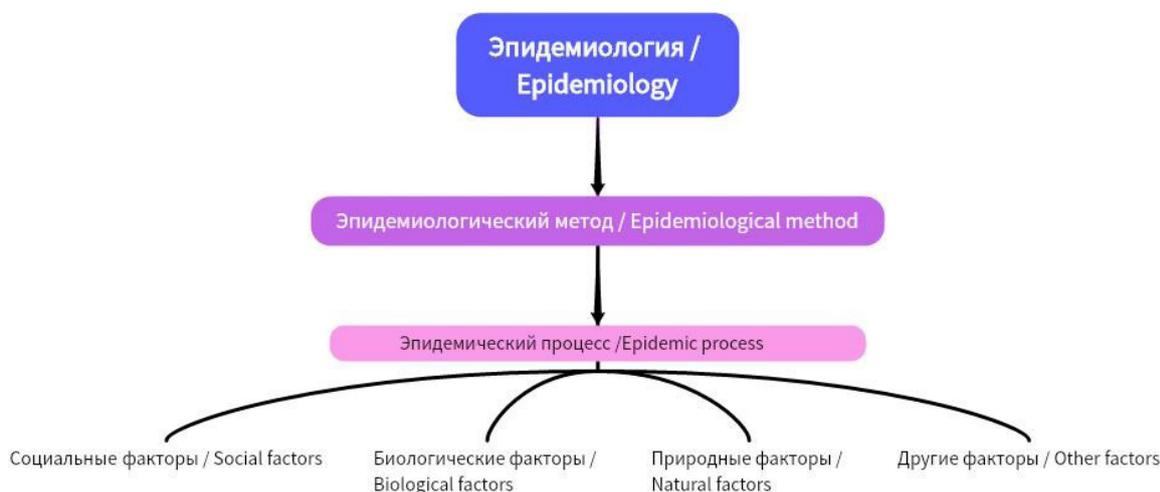


Рис. 5. Отечественный подход в социальной эпидемиологии

Fig. 5. The domestic approach in social epidemiology

снижению финансового-экономического ущерба для государства от инфекционных и неинфекционных заболеваний. Социальная эпидемиология позволяет изучать болезни комплексно с эпидемиологической, социологической и психологической стороны, что делает ее инструменты профилактики системными и разносторонними.

Заключение. Развитие социальной эпидемиологии значительно обогащает и углубляет знания классической эпидемиологии, что постепенно способствует разработке наилучших методов по охране здоровья в практике общественного здравоохранения, охватывающих не только точные медицинские интервенции, но и оптимальные меры по улучшению жизненных условий, которые служат подспорьем для ведения более здорового образа жизни, приводящего к снижению заболеваемости и летальных исходов в человеческом обществе.

Исследования в данных областях способствуют пониманию формирования приверженности вакцинопрофилактике, повышению эффективности лекарственных средств, помогает оптимизации

мер борьбы с эпидемиями и их последствиями, а также повышает качество жизни и благополучия общества в целом.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Berkman LF, Kawachi I, Glymour MM, eds. Social Epidemiology. 2nd ed. Oxford University Press; 2014:23-35. Глава Socioeconomic Status and Health? pp. 17-62.
2. Боголюбова О.Н. Эпидемиологический метод в психологии. Методы психологических исследований // Вестник Санкт-петербургского университета. 2012. Серия 16. № 2. С. 68-74.
3. Cox T, Mackay C.J. A Psychological Model of Occupational Stress. Paper presented to the Medical Research Council. Mental Health in Industry, London, November; 1976.
4. Bhat AA, Rashid I, Hassan SU, Kansra P. Social determinants of health and health outcomes: A bibliographic review of the scientific literature from 2000 to 2021. Glob Knowl Mem Commun. April 2023. doi: 10.1108/GKMC-09-2022-0214
5. Gilman SE, Aiello A, Galea S, et al. Advancing the social epidemiology mission of the American Journal of

<https://doi.org/10.35627/2219-5238/2025-33-1-61-72>
Original Research Article

- Epidemiology. *Am J Epidemiol.* 2022;191(4):557-560. doi: 10.1093/aje/kwab277
6. Попова Н.М., Савельев В.Н. Эпидемиология и профилактика социально обусловленных заболеваний // Здоровье, демография, экология финно-угорских народов. 2016. № 1. С. 17.
 7. Беляков В.Д., Семененко Т.А., Шрага М.Х. Введение в эпидемиологию инфекционных болезней и неинфекционных заболеваний человека. М.: Медицина, 2001. 273 с.
 8. Брико Н.И., Шкарин В.В. Современный взгляд на эволюцию понятия «эпидемиология». Аналитический обзор // Вестник Российской академии медицинских наук. 2021. Т. 76. № 2. С. 221-230.
 9. Русаков Н.В., Русакова Е.В. Значение эпидемиологии и гигиены для решения актуальных проблем неинфекционных заболеваний // Известия ГГТУ. Медицина, фармация. 2020. № 2. С. 15–22.
 10. Брико Н.И., Зуева Л.П., Покровский В.И., Сергиев В.П., Шкарин В.В. Эпидемиология: Учебник / М.: ООО «Издательство «Медицинское информационное агентство». 2013. Т. 1. 832 с.
 11. Зайкова О.Н., Лосич М.А., Русакова Е.В. и др. Динамика и тенденции заболеваемости бешенством в Российской Федерации и некоторых сопредельных регионах Евразии в 2013–2021 годы // Эпидемиология и Вакцинопрофилактика. 2023. Т. 22. № 1. С. 4-12. doi: 10.31631/207330462023221412
 12. Бояркина С.И. Детерминанты социально значимых болезней в странах Европы и в России // Вестник Санкт-Петербургского университета. Социология. 2019. Т. 12. № 4. С. 350–367. doi: 10.21638/spbu12.2019.404
 13. Воронин Е.М., Шаханина И.Л., Михеева И.В., Лыткина И.Н., Филатов Н.Н. Оценка экономического ущерба, наносимого ветряной оспой в Российской Федерации // Вопросы современной педиатрии. 2011. Т. 10. № 5. С. 18–23.
 14. Krieger N. Theories for social epidemiology in the 21st century: An ecosocial perspective. *Int J Epidemiol.* 2001;30(4):668-677. doi: 10.1093/ije/30.4.668
 15. Cassel J. The contribution of the social environment to host resistance: The Fourth Wade Hampton Frost Lecture. *Am J Epidemiol.* 1976;104(2):107–123. doi: 10.1093/oxfordjournals.aje.a112281
 16. Breilh J. *Epidemiologia: Economia, Medicina y Politica.* 4th ed. Mexico D.F.: Fontamara; 1988.
 17. Doyal L, Pennell I. *The Political Economy of Health.* London: Pluto Press; 1979.
 18. OECD Data. Health spending. doi: 10.1787/8643de7e-en
 19. Friedli L. Mental health, resilience and inequalities. Copenhagen: WHO Regional Office for Europe; 2009. Accessed March 25, 2023. <https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/107925/E92227.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
 20. Величковский Б.Т. Жизнеспособность нации. Роль трудовой мотивации и социального стресса. М.: Изд. РГМУ, 2007. 32 с.
 21. Ajzen I, Schmidt P. Changing behavior using the theory of planned behavior. In: Hagger MS, Cameron LD, Hamilton K, Hankonen N, Lintunen T, eds. *The Handbook of Behavior Change.* Cambridge University Press; 2020:15-29. doi: 10.1017/9781108677318
 22. Карпинский К.В. Психология вакцинации: установки и поведение. Гродно: ГрГУ, 2023. 315 с.
 23. Prestwich A, Kenworthy J, Conner M. *Health Behavior Change: Theories, Methods and Interventions.* London: Taylor & Francis; 2017. doi: 10.4324/9781315527215
 24. Mylan S, Hardman C. COVID-19, cults, and the anti-vax movement. *Lancet.* 2021;397(10280):1181. doi: 10.1016/S0140-6736(21)00443-8
 25. Байбусинова А.Ж., Мусаханова А.К., Шалгумбаева Г.М. Отношение, барьеры и проблемы вакцинопрофилактики в современном мире: обзор литературы // Наука и здравоохранение. 2016. № 3. С. 123-134.
 26. Kang GJ, Ewing-Nelson SR, Mackey L, et al. Semantic network analysis of vaccine sentiment in online social media. *Vaccine.* 2017;35(29):3621-3638. doi: 10.1016/j.vaccine.2017.05.052
 27. Плакида А.В., Брико Н.И., Намазова-Баранова Л.С., Фельдблюм И.В., Лось Н.А., Иванова И.С. Повышение приверженности населения вакцинации: оценка и системный подход к реализации // Эпидемиология и Вакцинопрофилактика. 2022;21(3):4-26. doi: 10.31631/2073-3046-2022-21-3-4-26
 28. Марусина М.Г., Волкова П., Дубенская В.А. Отказ от вакцинации – новая чума // Смоленский медицинский альманах. 2019. №1. С. 186–188.
 29. Хакимова Р.Ф., Васильева А.А., Хакимова М.Р. Приверженность отдельных групп населения к вакцинопрофилактике детей // Аллергология и иммунология в педиатрии. 2019. № 4 (59). С. 21–26. doi: 10.24411/2500-1175-2019-00019
 30. Белоусова Я.Д., Рафальский В.В., Кислова Е.Д. Особенности мотивации добровольцев, участвующих в клиническом исследовании вакцины от Covid-19 // Качественная клиническая практика. 2022. №4. doi: 10.37489/2588-0519-2022-4-4-12
 31. Durazzi F, Pichard F, Remondini D, Salathé M. Dynamics of social media behavior before and after SARS-CoV-2 infection. *Front Public Health.* 2023;10:1069931. doi: 10.3389/fpubh.2022.1069931
 32. Зинченко Ю.П. Психологические факторы глобального интереса к информации о коронавирусной инфекции. В кн. Психологическое сопровождение пандемии CO-VID-19. Под ред. А.Л. Журавлев, Д.А. Китова. М.: Издательство Московского университета, 2021. С. 22–31.
 33. VanderWeele TJ, Chen Y, Long K, Kim ES, Trudel-Fitzgerald C, Kubzansky LD. Positive Epidemiology? *Epidemiology.* 2020;31(2):189-193. doi: 10.1097/EDE.0000000000001147
 34. Андреев Е.М., Школьников В.М. Связь между уровнями смертности и экономического развития в России и ее регионах // Демографическое обозрение. 2018. №1. Дата обращения: 25.03.2024. <https://cyberleninka.ru/article/n/svyaz-mezhdu-urovnyami-smernosti-i-ekonomicheskogo-razvitiya-v-rossii-i-ee-regionah>
 35. Kivimäki M, Batty GD, Pentti J, et al. Modifications to residential neighbourhood characteristics and risk of 79 common health conditions: A prospective cohort study. *Lancet Public Health.* 2021;6(6):e396-e407. doi: 10.1016/S2468-2667(21)00066-9
 36. Kivimäki M, Batty GD, Pentti J, et al. Association between socioeconomic status and the development of mental and physical health conditions in adulthood: A multi-cohort study. *Lancet Public Health.* 2020;5(3):e140-e149. doi: 10.1016/S2468-2667(19)30248-8
 37. Селье Г. Очерки об адапционном синдроме. М.: Медгиз, 1960. 254 с.
 38. Теория стресса и психофизиологические исследования / Р. Лазарус. – Ленинград // Эмоциональный стресс : физиологические и психологические реакции: медицинские, индустриальные и военные последствия стресса / ред. Л. Леви, В.Н. Мясисев. – Ленинград : Медицина, Ленинградское отделение, 1970. – С. 178–208. – Третье заседание. Психофизиологические зависимости во время эмоционального стресса. Председатель – проф. Т. Сьюстренд. Отделение клинической физиологии, Каролинская больница. Стокгольм, Швеция. – (Труды Международного симпозиума, организованного Шведским центром исследований в области военной медицины 5-6 февраля 1965 г., Стокгольм, Швеция)

39. Cox T, McKay C. A Transactional Approach to Occupational Research. In E. N. Corlett, J. Richardson (Eds.), *Stress, Work Design and Productivity*. New York: Jon Wiley. 1981:91-115.
40. Скулачев В.П. Старение организма – особая биологическая функция, а не результат поломки сложной живой системы: биохимическое подтверждение гипотеза Вейсмана // Биохимия. 1997. Т. 63. С. 1394.
41. Barrett TJ, Corr EM, van Solingen, et al. Chronic stress primes innate immune responses in mice and humans. *Cell Rep*. 2021;36(10):109595. doi: 10.1016/j.celrep.2021.109595
42. Dai S, Mo Y, Wang Y, et al. Chronic stress promotes cancer development. *Front Oncol*. 2020;10:1492. doi: 10.3389/fonc.2020.01492
43. Gloster AT, Lamnisos D, Lubenko J, et al. Impact of COVID-19 pandemic on mental health: An international study. *PLoS One*. 2020;15(12):e0244809. doi: 10.1371/journal.pone.0244809
44. Timlin U, Rautio A. COVID-19 impacts in Northernmost Finland. *Int J Circumpolar Health*. 2024;83(1):2314368. doi: 10.1080/22423982.2024.2314368
45. Saunes IS, Vrangbæk K, Byrkjeflot H, et al. Nordic responses to COVID-19: Governance and policy measures in the early phases of the pandemic. *Health Policy*. 2022;126(5):418-426. doi: 10.1016/j.healthpol.2021.08.011
46. Örtqvist AK, Magnus MC, Aabakke AJM, et al. Severe COVID-19 during pregnancy in Sweden, Norway, and Denmark. *Acta Obstet Gynecol Scand*. 2023;102(6):681-689. doi: 10.1111/aogs.14552
47. Rasheed R, Rizwan A, Javed H, Sharif F, Zaidi A. Socio-economic and environmental impacts of COVID-19 pandemic in Pakistan – An integrated analysis. *Environ Sci Pollut Res Int*. 2021;28(16):19926-19943. doi: 10.1007/s11356-020-12070-7
48. Desalegn G, Tangl A, Fekete-Farkas M. From short-term risk to long-term strategic challenges: Reviewing the consequences of geopolitics and COVID-19 on economic performance. *Sustainability*. 2022;14(21):14455. doi: 10.3390/su142114455
49. Головин М.Ю. Влияние пандемии Covid-19 на мировую финансовую систему // Научные труды Вольного экономического общества России. 2021. Т. 230. № 4. С. 252-258. (In Russ.) doi: 10.38197/2072-2060-2021-230-4-252-258
50. Diez Roux AV. Social epidemiology: Past, present, and future. *Annu Rev Public Health*. 2022;43:79-98. doi: 10.1146/annurev-publhealth-060220-042648
6. Popova NM, Savelyev VN. Epidemiology and prevention of socially-related diseases. *Zdorov'e, Demografiya, Ekologiya Finno-Ugorskikh Narodov*. 2016;(1):17-19. (In Russ.)
7. Belyakov VD, Semenenko TA, Shraga MKh. [Introduction to Epidemiology of Infectious Diseases and Noncommunicable Diseases in Humans.] Moscow: Meditsina Publ.; 2001. (In Russ.)
8. Shkarin VV, Briko NI. Modern view of the evolution of the concept of “epidemiology”. Analytical overview. *Vestnik Rossiyskoy Akademii Meditsinskikh Nauk*. 2021;76(2):221-230. (In Russ.) doi: 10.15690/vramn1500
9. Rusakov NV, Rusakova EV. The importance of epidemiology and hygiene for solving current problems of non-infectious diseases. *Izvestiya GGTU. Meditsina, Farmatsiya*. 2020;(2):15-22. (In Russ.)
10. Briko NI, Zueva LP, Pokrovsky VI, Sergiev VP, Shkarin VV. *Epidemiology: A Manual*. Vol. 1. Moscow: Meditsinskoe Informatsionnoe Agentstvo Publ.; 2013. (In Russ.)
11. Zaykova ON, Losich MA, Rusakova EV, Verkhovskiy OA, Shabeykin AA, Grebennikova TV. Dynamics and trends in the incidence of rabies in the Russian Federation and some adjacent regions of Eurasia in 2013–2021. *Epidemiologiya i Vaktsinoprofilaktika*. 2023;22(1):4-12. (In Russ.) doi: 10.31631/2073-3046-2023-22-1-4-12
12. Boyarkina SI. Determinants of socially important diseases in European countries and Russia. *Vestnik Sankt-Peterburgskogo Universiteta. Sotsiologiya*. 2019;12(4):350-367. (In Russ.) doi: 10.21638/spbu.2019.404
13. Voronin EM, Shakhanina IL, Mikheeva IV, Litkina IN, Filatov NN. Assessment of economic damage caused by varicella infection. *Voprosy Sovremennoy Pediatrii*. 2011;10(5):18-23. (In Russ.)
14. Krieger N. Theories for social epidemiology in the 21st century: An ecosocial perspective. *Int J Epidemiol*. 2001;30(4):668-677. doi: 10.1093/ije/30.4.668
15. Cassel J. The contribution of the social environment to host resistance: The Fourth Wade Hampton Frost Lecture. *Am J Epidemiol*. 1976;104(2):107-123. doi: 10.1093/oxfordjournals.aje.a112281
16. Breilh J. *Epidemiologia: Economia, Medicina y Politica*. 4th ed. Mexico D.F.: Fontamara; 1988.
17. Doyal L, Pennell I. *The Political Economy of Health*. London: Pluto Press; 1979.
18. OECD Data. Health spending. doi: 10.1787/8643de7e-en
19. Friedli L. Mental health, resilience and inequalities. Copenhagen: WHO Regional Office for Europe; 2009. Accessed March 25, 2023. <https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/107925/E92227.pdf?sequence=1&i-sAllowed=y>
20. Velichkovsky BT. [Viability of the Nation. The Role of Work Motivation and Social Stress]. Moscow: RGMU Publ.; 2007. (In Russ.)
21. Ajzen I, Schmidt P. Changing behavior using the theory of planned behavior. In: Hagger MS, Cameron LD, Hamilton K, Hankonen N, Lintunen T, eds. *The Handbook of Behavior Change*. Cambridge University Press; 2020:15-29. doi: 10.1017/9781108677318
22. Karpinskij KV. [The Psychology of Vaccination: Attitudes and Behavior.] Grodno: GrGU Publ.; 2023. (In Russ.)
23. Prestwich A, Kenworthy J, Conner M. *Health Behavior Change: Theories, Methods and Interventions*. London: Taylor & Francis; 2017. doi: 10.4324/9781315527215
24. Mylan S, Hardman C. COVID-19, cults, and the anti-vax movement. *Lancet*. 2021;397(10280):1181. doi: 10.1016/S0140-6736(21)00443-8
25. Baybussinova AZh, Musakhanova AK, Shalgumbayeva GM. Knowledge, attitude, barriers regarding vaccination current situation: Review. *Nauka i Zdravookhranenie*. 2016;(3):123-134. (In Russ.)

REFERENCES

1. Berkman LF, Kawachi I, Glymour MM, eds. *Social Epidemiology*. 2nd ed. Oxford University Press; 2014:23-35. Глава Socioeconomic Status and Health? pp. 17-62.
2. Bogolyubova ON. [Epidemiological method in psychology.] *Vestnik Sankt-Peterburgskogo Universiteta*. 2012;16(2):68-74. (In Russ.)
3. Cox T, Mackay CJ. *A Psychological Model of Occupational Stress*. Paper presented to the Medical Research Council. Mental Health in Industry, London, November; 1976.
4. Bhat AA, Rashid I, Hassan SU, Kansra P. Social determinants of health and health outcomes: A bibliographic review of the scientific literature from 2000 to 2021. *Glob Knowl Mem Commun*. April 2023. doi: 10.1108/GKMC-09-2022-0214
5. Gilman SE, Aiello A, Galea S, et al. Advancing the social epidemiology mission of the American Journal of Epidemiology. *Am J Epidemiol*. 2022;191(4):557-560. doi: 10.1093/aje/kwab277

<https://doi.org/10.35627/2219-5238/2025-33-1-61-72>
Original Research Article

26. Kang GJ, Ewing-Nelson SR, Mackey L, et al. Semantic network analysis of vaccine sentiment in online social media. *Vaccine*. 2017;35(29):3621-3638. doi: 10.1016/j.vaccine.2017.05.052
27. Plakida AV, Briko NI, Namazova-Baranova LS, Feldblyum IV, Los' NA, Ivanova ES. Increasing population adherence to vaccination: Evaluation and a systematic approach to implementation. *Epidemiologiya i Vaktsinoproflaktika*. 2022;21(3):4-26. (In Russ.) doi: 10.31631/2073-3046-2022-21-3-4-26
28. Marusina MG, Volkova P, Dubenskaya VA. The vaccine hesitancy – The new plague. *Smolenskiy Meditsinskiy Al'manakh*. 2019;(1):186-188. (In Russ.)
29. Khakimova RF, Vasileva AA, Khakimova MR. Adherence of various population groups to children immunization. *Allergologiya i Immunologiya v Peditrii*. 2019;(4(59)):21-26. (In Russ.) doi: 10.24411/2500-1175-2019-00019
30. Belousova YaD, Rafalsky VV, Kislova ED. Specifics of motivation of volunteers participating in a clinical trial of the COVID-19 vaccine. *Kachestvennaya Klinicheskaya Praktika*. 2022;(4):4-12. (In Russ.) doi: 10.37489/2588-0519-2022-4-4-12
31. Durazzi F, Pichard F, Remondini D, Salathé M. Dynamics of social media behavior before and after SARS-CoV-2 infection. *Front Public Health*. 2023;10:1069931. doi: 10.3389/fpubh.2022.1069931
32. Zhuravlev AL, Kitova DA. [Psychological factors of global interest in information about coronavirus infection.] In: *Psychological Guidance during the COVID-19 Pandemic*. Zinchenko YuP, ed. Moscow: Moscow University Press; 2021:22-31. (In Russ.) doi: 10.11621/rpo.2021.01
33. VanderWeele TJ, Chen Y, Long K, Kim ES, Trudel-Fitzgerald C, Kubzansky LD. Positive Epidemiology? *Epidemiology*. 2020;31(2):189-193. doi: 10.1097/EDE.0000000000001147
34. Andreev EM, Shkolnikov VM. The relationship between mortality and economic development in Russia and its regions. *Demograficheskoe Obozrenie*. 2018;5(1):6-24. (In Russ.) Accessed March 25, 2024. <https://cyberleninka.ru/article/n/svyaz-mezhdu-urovnyami-smernosti-i-ekonomicheskogo-razvitiya-v-rossii-i-ee-regionah>
35. Kivimäki M, Batty GD, Pentti J, et al. Modifications to residential neighbourhood characteristics and risk of 79 common health conditions: A prospective cohort study. *Lancet Public Health*. 2021;6(6):e396-e407. doi: 10.1016/S2468-2667(21)00066-9
36. Kivimäki M, Batty GD, Pentti J, et al. Association between socioeconomic status and the development of mental and physical health conditions in adulthood: A multi-cohort study. *Lancet Public Health*. 2020;5(3):e140-e149. doi: 10.1016/S2468-2667(19)30248-8
37. Selye H. *The Story of the Adaptation Syndrome*. Transl. by Kandror VI, Rogov AA. Durmishyan MG, ed. Moscow: Medgiz Publ.; 1960. (In Russ.)
38. Lazarus RS. Theory of stress and psychophysiological studies. In: *Emotional Stress: Physiological and Psychological Reactions – Medical, Industrial and Military Implications: Proceedings of the International Symposium Arranged by the Swedish Delegation for Applied Medical Defense Research, Stockholm, February 5–6, 1965*. Levi L, ed. Leningrad: Meditsina Publ.; 1970:178-208. (In Russ.)
39. Cox T, McKay C. A Transactional Approach to Occupational Research. In E. N. Corlett, J. Richardson (Eds.), *Stress, Work Design and Productivity*. New York: Jon Wiley. 1981:91-115.
40. Skulachev VP. Aging is a specific biological function, rather than a result of disorder in a complex living system: Biochemical evidence supporting Weismann's hypothesis. *Biokhimiya*. 1997;62(11):1394-1399. (In Russ.)
41. Barrett TJ, Corr EM, van Solingen, et al. Chronic stress primes innate immune responses in mice and humans. *Cell Rep*. 2021;36(10):109595. doi: 10.1016/j.celrep.2021.109595
42. Dai S, Mo Y, Wang Y, et al. Chronic stress promotes cancer development. *Front Oncol*. 2020;10:1492. doi: 10.3389/fonc.2020.01492
43. Gloster AT, Lamnisos D, Lubenko J, et al. Impact of COVID-19 pandemic on mental health: An international study. *PLoS One*. 2020;15(12):e0244809. doi: 10.1371/journal.pone.0244809
44. Timlin U, Rautio A. COVID-19 impacts in Northernmost Finland. *Int J Circumpolar Health*. 2024;83(1):2314368. doi: 10.1080/22423982.2024.2314368
45. Saunes IS, Vrangbæk K, Byrkjeflot H, et al. Nordic responses to COVID-19: Governance and policy measures in the early phases of the pandemic. *Health Policy*. 2022;126(5):418-426. doi: 10.1016/j.healthpol.2021.08.011
46. Örtqvist AK, Magnus MC, Aabakke AJM, et al. Severe COVID-19 during pregnancy in Sweden, Norway, and Denmark. *Acta Obstet Gynecol Scand*. 2023;102(6):681-689. doi: 10.1111/aogs.14552
47. Rasheed R, Rizwan A, Javed H, Sharif F, Zaidi A. Socio-economic and environmental impacts of COVID-19 pandemic in Pakistan – An integrated analysis. *Environ Sci Pollut Res Int*. 2021;28(16):19926-19943. doi: 10.1007/s11356-020-12070-7
48. Desalegn G, Tangl A, Fekete-Farkas M. From short-term risk to long-term strategic challenges: Reviewing the consequences of geopolitics and COVID-19 on economic performance. *Sustainability*. 2022;14(21):14455. doi: 10.3390/su142114455
49. Golovnin MYu. COVID-19 pandemics impact on international financial system. *Nauchnye Trudy Vol'nogo Ekonomicheskogo Obshchestva Rossii*. 2021;230(4):252-258. (In Russ.) doi: 10.38197/2072-2060-2021-230-4-252-258
50. Diez Roux AV. Social epidemiology: Past, present, and future. *Annu Rev Public Health*. 2022;43:79-98. doi: 10.1146/annurev-publhealth-060220-042648

Сведения об авторах:

✉ **Плотников** Алексей Андреевич – аспирант, младший научный сотрудник лаборатории молекулярной диагностики ФГБУ «НИЦЭМ им. Н.Ф. Гамалеи» Минздрава России; e-mail: alesp@ya.ru; ORCID: <https://orcid.org/0009-0009-1253-1152>

Зайкова Ольга Николаевна – кандидат биологических наук, старший научный сотрудник лаборатории молекулярной диагностики ФГБУ «НИЦЭМ им. Н.Ф. Гамалеи» Минздрава России, e-mail: zaykova_o_n@mail.ru, профиль ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4708-2069>.

Русакова Екатерина Владимировна – доктор медицинских наук, профессор, ведущий научный сотрудник научно-организационного отдела ФГБУ «НИЦЭМ им. Н.Ф. Гамалеи» Минздрава России; e-mail: rusakovaev5@yandex.ru; ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3561-1499>.

Гребенникова Татьяна Владимировна – доктор биологических наук, профессор, член-корреспондент РАН, заместитель директора по науке подразделения Института вирусологии им. Д.И. Иванова, руководитель Испытательного центра ФГБУ «НИЦЭМ им. Н.Ф. Гамалеи» Минздрава России e-mail: t_grebennikova@mail.ru; ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6141-9361>

Информация о вкладе авторов: литературный обзор: *Плотников А.А., Зайкова О.Н.*; подготовка рукописи: *Плотников А.А., Зайкова О.Н., Русакова Е.В., Гребенникова Т.В.* Все авторы ознакомились с результатами работы и одобрили окончательный вариант рукописи.

Соблюдение этических стандартов: данное исследование не требует представления заключения комитета по био-медицинской этике или иных документов.

Финансирование: исследование не имело финансовой поддержки.

Конфликт интересов: авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов в связи с публикацией данной статьи.

Статья получена: 16.09.24 / Принята к публикации: 10.01.25 / Опубликовано: 31.01.25

Author information:

✉ Alexey A. **Plotnikov**, Postgraduate student, Junior Researcher, Laboratory of Molecular Diagnostics; e-mail: alesp@ya.ru; ORCID: <https://orcid.org/0009-0009-1253-1152>.

Olga N. **Zaykova**, Cand. Sci. (Biol.), Senior Researcher, Laboratory of Molecular Diagnostics; e-mail: zaykova_o_n@mail.ru; ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4708-2069>; Scopus Author ID: 57193124442; WOS Research ID: Q-3288-2016.

Ekaterina V. **Rusakova**, Dr. Sci. (Med.), Prof., Leading Researcher, Scientific and Organizational Department; e-mail: rusakovaev5@yandex.ru; ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3561-1499>.

Tatyana V. **Grebennikova**, Dr. Sci. (Biol.), Prof., Corresponding Member of the Russian Academy of Sciences; Deputy Director for Science of D.I. Ivanovsky Institute of Virology; Head of the Testing Laboratory Center; e-mail: t_grebennikova@mail.ru; ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6141-9361>.

Author contributions: bibliography compilation and referencing: *Plotnikov A.A., Zaykova O.N.*; draft manuscript preparation: *Plotnikov A.A., Zaykova O.N., Rusakova E.V., Grebennikova T.V.* All authors reviewed the results and approved the final version of the manuscript.

Compliance with ethical standards: Not applicable.

Funding: The authors received no financial support for the research, authorship, and/or publication of this article.

Conflict of interest: The authors have no conflicts of interest to declare.

Received: September 16, 2024 / Accepted: January 10, 2025 / Published: January 31, 2025