

ПАРАДИГМА СОВРЕМЕННОЙ ЭПИДЕМИОЛОГИИ

Н.И. Брико, академик РАМН, лауреат премии Правительства в области образования,
ГБОУ ВПО «Первый Московский государственный медицинский университет им. И.М. Сеченова»

ЭТАПЫ (ВЕХИ) РАЗВИТИЯ И СТАНОВЛЕНИЯ
ЭПИДЕМИОЛОГИИ

«Не зная прошлого невозможно понять подлинный
смысл настоящего и цели будущего»

М. Горький

«У нас есть, что написать на знамени
борьбы с эпидемиями»

Д.К. Заболотный

Эпидемиология зародилась в общественном опыте борьбы с эпидемиями еще в древние времена. «Повальные» болезни с глубочайшей древности представляли собой наиболее тяжелые бедствия человечества. Термином «эпидемия» изначально определяли заболеваемость, явно превышающую привычный уровень либо возникающую там, где ее раньше не было. В последующем этот термин стали применять для того, чтобы подчеркнуть инфекционную (заразную) природу повышенной заболеваемости. Однако до основополагающих открытий в области бактериологии в понятие «эпидемия» этого смысла не вкладывали, т. к. в то время вообще не существовало дифференциации болезней, и различные авторы применяли в случае массовых заболеваний обобщающие названия: чума, мор, поветрие, повальные болезни и т. п. По мере выделения и обозначения отдельных болезней к категории эпидемий стали относить повышенную заболеваемость с однородными клиническими проявлениями.

Уже в древности было ясно, что судить об эпидемиях только на основе знаний об отдельных заболеваниях — это значит «за деревьями не видеть леса». В связи с этим изначально в медицине параллельно с изучением болезней человека (клиника) формировалось изучение заболеваемости населения (эпидемиология). Практическим выходом клинического изучения болезней являлось их распознава-

ние и лечение, а практическим выходом из эпидемиологического изучения заболеваемости было распознавание эпидемий и их профилактика.

История «повальных» болезней, охватывавших народы на протяжении многих веков, есть не только история неисчислимых бедствий и тяжелейших социальных потрясений, сопровождавшихся огромным числом уносимых этими болезнями жертв, но это есть также история напряженной работы человеческой мысли, стремящейся познать сущность происходящих при этом явлений и изыскать меры борьбы с ними. Научное изучение любого явления (процесса) предполагает по меньшей мере его описание и объяснение. Первые описания эпидемий приведены в исторических сочинениях. Сохранились описания первой исторически доказанной чумы (Юстинианова чума, 527–565 гг.), эпидемий чумы XIV в. («черная смерть») и более поздних времен. В VI в. н. э. эпидемия чумы и, вероятно, других заразных болезней, начавшаяся в царствование Юстиниана, свирепствовала 62 года. Этому способствовали сильные землетрясения и вулканические извержения и сопровождавшие их голод и другие бедствия. По мнению историков, эпидемия чумы более чем что-либо другое потрясла увядающую Византийскую империю. Во время пандемии чумы в XIV в. в Европе умерли от чумы около 25 млн человек, т. е. четверть всего населения. В конце XVII — начале XVIII вв. в Европе ежегодно болели оспой более 10 млн человек и умирали только от этой болезни около 1,5 млн. Существуют многочисленные исторические описания эпидемий сифилиса, натуральной оспы (сыпных болезней), тифозных лихорадок, холеры. Следует признать, что только натуральная оспа, проказа и чума имеют историю, почти совпадающую с историей человеческой культуры, а история остальных инфекционных болезней — это история в лучшем случае 3–4 столетий, а для большинства немногим более 100 лет. Естественно, что эпидемии различных заразных болезней,

часто посещавшие в древности города и страны и принимавшие нередко размеры повальных бедствий, давали обширный материал для наблюдений над условиями их распространения. Это уже в древние времена позволило сделать многие разумные эмпирические выводы.

Добактериологический период. На раннем этапе развития медицины применяли главным образом клинический подход, своими целями преследовавший выделение инфекционных болезней из общей группы заболеваний человека и их распределение по нозологическим формам (табл.). Например, из группы чумы вычленили действительно чуму, из группы тифы — сыпной и брюшной тифы и т. д.

Но одно лишь описание клинической картины не отвечало на основные вопросы: почему возникает болезнь и по какой причине развивается эпидемия? Применение морфологического и функционального подходов позволяло получить данные, лишь частично освещавшие вопрос о причинах формирования повышенной заболеваемости населения. Необходимо было изучить условия (обстоятельства) и общие факторы возникновения эпидемий. Вместе с тем уже на первых этапах развития эпидемиология широко использовала так называемые сопоставления времени и места появления эпидемий, а также характер их проявлений.

В сочинениях Гиппократ (460–377 гг. до н. э.) уже существуют обобщения в отношении признаков эпидемий («Семь книг об эпидемиях»). В них указано на «эпидемическую конституцию мест и лет», т. е. приуроченность эпидемий к определенным местам и временным периодам. Также выделен и 3-ий признак проявления эпидемий — неравномерность поражения отдельных социальных групп.

При описании эпидемии «черной смерти» отмечено, что «оборванные толпы ранее всех других падают жертвами ангела смерти, затем поражаются люди среднего достатка. Знатные же полководцы и судьи, пользующиеся всеми удобствами и наслаждениями жизни, редко поражаются болезнью, но при развитии эпидемии и они не остаются пощаженными». Гиппократ искал причины «повальных» болезней в воздухе и был одним из первых «миазматиков». В книге «О ветрах» он писал: «Когда воздух будет наполнен миазмами такого рода, которые враждебны природе людей, тогда люди болеют». В эссе «О воздухе, водах и местностях» Гиппократ предположил, что факторы окружающей среды и характеристики хозяев, например характер труда, поведения, обычаи, могут влиять на развитие заболевания. Но это были только первые попытки объяснить и выявить причины повышенной заболеваемости.

Крупнейший после Гиппократ врача античной древности Клавдий Гален (около 138–201 гг.) писал, что наиболее опасные болезни называются моровыми. От этих болезней погибает больше людей, чем от всех других. Вслед за Гиппократом он полагал, что «моровое» состояние воздуха приносит лихорадку, но Гален знал об опасности общения с больными «мором» и нахождения вместе с больным чахоткой, а также вместе с теми, кто выдыхает «гнилостный» воздух. В античном мире было сформулировано обобщающее представление о причинах, условиях и механизмах развития эпидемий, а также об их природе. Миазматические (без передачи заразного начала от больных здоровым), контагиозные (развивающиеся на основе передачи заразного начала от больных здоровым) и миазматически-контагиозные (занимающие промежуточное положение). Наряду с этим

ТАБЛИЦА.

Этапы развития эпидемиологии (по Белякову В.Д., 1995, с дополнениями)

Этап	Характеристика
Добактериологический (от Гиппократ до середины XIX в.)	Популяционный уровень Концепция эпидемической конституции Гиппократ Миазматическая гипотеза Гиппократ и Сайденгема Контагиозная гипотеза, зародившаяся в древнем мире и развитая Фракастори и Самойловичем Изучение эпидемий ряда неинфекционных заболеваний «Игра в цифры», исследования, характеризующие инфекционную и неинфекционную заболеваемость (количественная эпидемиология земской медицины)
Бактериологический (с середины XIX в. до 50-х гг. XX в.)	Очаговый уровень Формирование и развитие микробиологии, иммунологии, клиники инфекционных болезней Теоретическое обоснование эпидемиологии как науки об эпидемическом процессе. Д.К. Заболотный — основоположник советской эпидемиологии Открытие в 20–30-е гг. первых кафедр эпидемиологии в СССР (Заболотный Д.К., Громашевский Л.В., Соловьев М.Н.) Эпидемиологические школы Л.В. Громашевского, В.А. Башенина, Е.Н. Павловского Открытие кафедр эпидемиологии в медицинских институтах большинства стран мира и их специфика
Современный период	Популяционный уровень Дальнейшее развитие эпидемиологии инфекционных болезней Изучение и решение медицинских проблем на популяционном уровне Эпидемиология как «диагностическая дисциплина общественного здравоохранения»

эпидемиологические сопоставления позволили найти этиологию некоторых болезней, не связанных с гипотетическими миазмами и контактиями. С одной стороны, наблюдения за эпидемиями, периодически возникающими в одних и тех же местах и имеющими характерные признаки, позволили сформулировать гипотезу, объясняющую развитие эпидемий именно в определенных местах и в определенные годы. Причиной поражения людей считали особое болезнетворное начало, имеющее теллурическое (от лат. *tellus* — земля, буквально — из недр) либо космическое происхождение и получившее название «миазма» (от греч. *miasma* — скверна). В качестве миазмов рассматривали «все вредные, дурные испарения из низших мест, болот и вязких рытвин» (Уильям Шекспир «Буря»), а также исходящие от трупов людей, животных и просто от грязи, поднимающиеся в воздух, разносящиеся ветром и проникающие в организм людей при вдохе. Следы миазматической теории можно найти и сегодня в названиях некоторых болезней. Например, латинский перевод названия болезни «малярия» означает «дурной воздух». Позже появилось учение об «эпидемических конституциях». По этой теории болезни возникают в результате конституциональных изменений организма под воздействием тех или иных экзогенных причин. В Средние века, в период господства астрологических представлений, неравномерную заболеваемость в различных социальных группах связывали с космическими воздействиями. Так, особенности эпидемии «черной смерти» объясняли тем, что «бедные находятся под неограниченным влиянием Сатурна, а люди «средней крепости тела» подчиняются Луне и Меркурию».

С другой стороны, наблюдения за отдельными эпидемиями свидетельствовали об их «ползучем» распространении, возникновении очагов в тех местах, куда прибывали больные люди. Можно полагать, что именно на основе подобных наблюдений параллельно миазматической теории развивалась контактиозная (от лат. *contagio* — прикасаться) гипотеза происхождения эпидемий. Согласно ей, эпидемии развиваются при передаче от больных людей здоровым некоего болезнетворного «начала» (табл.).

В эпоху Возрождения контактиозная гипотеза получила развитие в трудах современника и школьного товарища Коперника — врача и астронома Джироламо Фракасторо (1478–1553), заметившего, что заразные болезни сходны с брожением, т. е. передаются от одного к другому посредством «живого болезнетворного начала» (*contagiumvivum*). Именно Фракасторо ясно определил материальность болезнетворного начала и ввел в медицину термин «инфекция», благодаря чему эпидемические болезни стали рассматривать как инфекционные, а не как конституциональные. Наиболее полно эта теория была представлена в его книге «О контактии, контактиозных болезнях и лечении» (1546).

Богатый материал для своих трудов Фракасторо получил в результате сильного распространения чумы в XIV веке. С этого времени в медицинском мире началась ожесточенная борьба между сторонниками учения о контактии и миазматической теории.

Наиболее ярким сторонником последней теории стал английский врач Сайдэнгам (1624–1689 гг.), также известный как «английский Гиппократ».

В России уже в XI в. применялась изоляция больных и захоронение умерших от заразных («повальных») болезней на специальных кладбищах, а с XIV века начали проводить карантинные и дезинфекционные мероприятия. В летописях указываются первые попытки дезинфекции зараженных вещей окуриванием дымом и замачиванием металлических вещей в уксусе. К зачаткам дезинфекции относятся требования, существовавшие в Италии в XIV–XV вв., о проветривании домов, где была чума, в течение 8–10 дней, а также об окуривании их «благоуханными веществами». В XIV в. Парижский медицинский факультет во время эпидемии чумы предлагал зажигать повсюду костры из виноградных лоз и зеленых лавровых и других ветвей, а также окуривать дома полынью и ромашкой.

Развитие эпидемиологии в более поздний период связано с именем Даниила Самойловича (1744–1805), который является основоположником эпидемиологии в России. Он предпринял попытки поиска чумного «контактиа» с помощью микроскопа, предложил иммунизацию против чумы материалом из бубона больных, разработал систему карантинных и дезинфекционных мероприятий при чуме. Он принимал личное участие в борьбе с эпидемией чумы в Москве (1771–1772 гг.). В 1792 г. Д. Самойлович опубликовал «Краткое описание микроскопических исследований о существе яда язвенного». Его по праву считают первым «охотником за микробами» в стремлении объяснить природу чумы. Благодаря своим трудам, переведенным на ряд иностранных языков, он приобрел мировую известность и был избран членом десяти западноевропейских академий. Д. Самойлович всю свою жизнь посвятил преимущественно изучению чумы, но значение его работ далеко выходит за пределы этой болезни. Они имеют отношение к изучению заразных болезней вообще. Д. Самойлович последовательно придерживался контактионистических позиций.

По мере накопления знаний о природе заразных болезней постепенно совершенствовались и меры борьбы с ними. Наряду с такими мерами, как изоляция больных, карантин, уже в XVII в. в России вводятся объяснительные извещения о появлении заразных заболеваний, а также начинают проводиться мероприятия по предупреждению заноса инфекций из соседних стран, а в XVIII в. учреждается должность специального пограничного доктора. С 1728 г. в России начало издаваться полное собрание законов

Российской империи, в котором содержались статьи и разделы, касающиеся борьбы с эпидемиями. Практические меры обосновывались тем, что причиной болезни служит «яд», который «прилипчив» и способен «распространяться и размножаться». В 1755 г. Сенатом были учреждены постоянные пограничные карантинные заставы в Киевской и Смоленской губерниях. В указе 1786 г. имеются инструкция об обязанностях должностных лиц пограничного карантина, правила изоляции и карантинизации больных и лиц, соприкасавшихся с ними. В XVII в. в Московской Руси кроме внешних карантинных застав при появлении повальных болезней в городах широко практиковались внутренние карантинные дворы, в которых возникали заболевания, запирали, к ним приставляли стражу, а пищу и воду жителям этих домов доставляли снаружи. Умерших погребали во дворах. Дома, в которых вымидали все жители, шли на слом, а вещи и одежду умерших сжигали. В борьбе с оспой в XVIII в. делали попытки изоляции оспенных больных. На домах, где находились больные, вывешивали доски с предупредительной надписью. Начали производить дезинфекцию хлором. Одним из величайших событий того времени является открытие Дженнером (1749–1823) в 1796 г. вакцины против оспы.

Однако вплоть до XIX в. эпидемиологические исследования носили описательный характер и основывались на эпизодических наблюдениях за отдельными эпидемиями, систематически накапливаемых количественных характеристик эпидемий не было.

Первое эпидемиологическое исследование, ставившее целью описать, объяснить и даже принять меры по устранению выявленных причин заболеваемости, провел английский врач Джон Сноу (1813–1858), позднее получивший имя «отца полевой эпидемиологии». За 20 лет до появления микроскопа Сноу проводил анализ вспышек холеры для выяснения причины их возникновения и разработки программы ее профилактики. Его работа классически иллюстрирует ход событий от описательной эпидемиологии до апробации гипотезы на практике (аналитическая эпидемиология). Использование нескольких подходов (клинического, патогенетического и эпидемиологического) позволило Сноу выяснить истинные причины эпидемии холеры в Лондоне. Клинические проявления болезни, характер и локализация патологического процесса при инфекции позволили ему предположить возможные пути проникновения заразного начала в организм человека. Далее Сноу выяснил место проживания каждого жителя Лондона, умершего от холеры в 1848–1849 и 1853–1854 гг., нанес их на карту и обнаружил существование явной связи между источником питьевой воды и случаями смерти. Он провел статистическое сравнение летальных исходов холеры в районах с разными системами водоснабжения и выяснил, что

общее количество случаев смерти и, что еще важнее, показатели смертности были выше там, где водоснабжение осуществляла компания Southwark. Дальнейшее расследование показало, что компания пользовалась водозаборами на Темзе, находившимися ниже Лондона, т. е. ниже стоков городской канализации. Таким образом, из анализа эпидемий с различных позиций родился эпидемиологический подход к изучению заболеваемости.

Без преувеличения можно сказать, что обобщения добактериологического периода в области появления эпидемий оказались весьма плодотворными. Они сохранили свое значение на всех этапах развития эпидемиологии. Следует подчеркнуть, что революционные преобразования в объяснении природы эпидемий были осуществлены на основе исключительно эпидемиологического метода исследования, независимо от бактериологических открытий и времени, когда они были сделаны. Возможности эпидемиологического метода возрастали по мере прогресса медицины. Формирование в XIX в. медицинской статистики, отражающей заболеваемость и смертность населения в количественных показателях, стало существенным фактором в развитии эпидемиологии. Представилась возможность перейти от качественных эпизодических описаний отдельных эпидемий к систематическому накоплению количественных показателей, характеризующих здоровье населения. Центром развития эпидемиологии в нашей стране в конце XIX – начале XX в. стала земская медицина. Основным методическим инструментом представителей земской медицины была статистика. С этой точки зрения эпидемиологию иногда образно называют своеобразной «игрой в цифры», которые отражают показатели заболеваемости или другие проявления, характеризующие здоровье населения.

В начале XIX в. один из представителей профилактического направления в медицине В.П. Малахов писал: «Спасти человека от тяжелой болезни есть дело величественное, но не допустить до отчаянной болезни – еще величественнее, но только не так приметно и не доставляет врачу видимой признательности».

Основы профилактики и борьбы с заразными болезнями преподавались на разных кафедрах медицинского факультета Московского университета задолго до официального учреждения кафедры эпидемиологии. основоположники клинической медицины – С.Г. Зыбелин, М.Я. Мудров, И.Е. Дядьковский, Т.А. Захарьин – в своих лекциях выдвигали идеи предупреждения заболеваний. Таким образом, первоначальное преподавание эпидемиологии происходило в неразрывной связи с клиническими дисциплинами. А в конце 60-х – начале 80-х годов XIX в. на медицинском факультете Московского университета и в Петербургской военной медико-хирургической академии основы

профилактики и борьбы с эпидемиями излагались уже в самостоятельном учебном курсе, который проводился на объединенной кафедре гигиены, эпидемиологии, медицинской полиции и медицинской статистики. Первые заведующие кафедр гигиены – Л.П. Доброславин (1842–1889) и Ф.Ф. Эрисман (1842–1915) – были в равной степени гигиенистами и эпидемиологами.

Первый заведующий кафедрой гигиены Московского университета проф. Ф.Ф. Эрисман уделял большое внимание не только вопросам гигиены, но и эпидемиологии. В своем фундаментальном труде «Руководство к гигиене» он обобщил известные к тому времени данные по эпидемиологии и объединил группы заразных болезней по способу их распространения, а также дал достаточно подробное описание каждого варианта передачи. Работа Ф.Ф. Эрисмана отражала передовую систему взглядов, господствовавших в медицине накануне великих бактериологических открытий. В 1875 г. он впервые в истории выдвинул идею о возможности ликвидации инфекционных болезней. «История дает нам надежду, что благодаря всеобщему распространению образования, улучшению социальных условий и развитию науки удастся все более и более оттеснить на задний план и наши господствующие эпидемические болезни, а может быть, и вовсе освободить от них род человеческий.»

Во второй половине XIX в. были созданы первые научно-практические и научные противоэпидемические учреждения. В 1879 г. в Петербурге была открыта дезинфекционная станция, в 1884 г. такая станция организована в Одессе.

В 1886 г. усилиями И.И. Мечникова (1845–1916) и Н.Ф. Гамалеи (1859–1949) на частные средства была создана бактериологическая станция в Одессе, имевшая целью научную разработку борьбы с бешенством, сибирской язвой и другими заразными болезнями и практическое осуществление противоэпидемических мероприятий. Для борьбы с бешенством вскоре были открыты пастеровские станции в Москве, Петербурге, Харькове, Самаре и ряде других городов.

Бактериологический этап. Дифференциации гигиены и эпидемиологии способствовали бактериологические открытия последней четверти прошлого века. Благодаря работам А. Левенгука, Л. Пастера, Р. Коха, И.И. Мечникова, П. Эрлиха, Д.И. Ивановского, Н.Ф. Гамалеи и многих других ученых инфекционное происхождение эпидемических болезней стало уже не гипотезой, а фактом. Бактериологические открытия последней четверти XIX столетия преобразовали эпидемиологию и изменили ее сущность. Основным методом изучения на первых этапах стали не эпидемиологические сопоставления, а микробиологические исследования, порой в ущерб эпидемиологии (табл.). С другой стороны, бактериологические открытия создали

научную базу для изучения патогенеза инфекционных болезней, природы невосприимчивости к их возбудителям и закономерностей эпидемического процесса. С помощью микробиологических методов показана принципиальная обоснованность направлений мероприятий, выработанных еще в добактериологический период на основе результатов эпидемиологических наблюдений. Появилась возможность разработки новых и совершенствования традиционных мероприятий по борьбе с эпидемиями инфекционных болезней.

Преподавание эпидемиологии в этот период переместилось на кафедры микробиологии и инфекционных болезней. На новой научной и методологической основе эпидемиология возродилась в первой половине XX в. при участии Д.К. Заболотного (1866–1929), Л.В. Громашевского (1887–1980), В.А. Башенина (1882–1978) и Е.Н. Павловского (1884–1969).

Самостоятельная кафедра эпидемиологии была сформирована в 1920 г. Это была первая кафедра в мире. Организовал ее выдающийся ученый и активный практический деятель Д.К. Заболотный. Ему принадлежат открытия природных очагов чумы. Д.К. Заболотный осуществил много ценных клинических, микробиологических и эпидемиологических исследований, касающихся чумы и холеры, сифилиса и сыпного тифа. В 1911 г. совместно с В.И. Исаевым он открыл, что источником чумной инфекции являются тарабаганы. Д.К. Заболотный написал первый учебник по эпидемиологии, его книга «Основы эпидемиологии», изданная в 1927 г., представляет собой первое в мире систематизированное руководство по данной дисциплине. Д.К. Заболотный по праву считается основоположником советской эпидемиологии.

Он создал школу отечественных эпидемиологов, среди которых прежде всего следует назвать Л.В. Громашевского и М.Н. Соловьева. В 1923 г. М.Н. Соловьев учредил курс эпидемиологии в Харькове, а в 1929 г. Л.В. Громашевский организовал кафедру эпидемиологии в Днепропетровске.

Сложившаяся в стране эпидемическая ситуация нуждалась в фундаментальной теоретической базе как для научных исследований, так и для практической работы. Одним из основных ее создателей стал Л.В. Громашевский (1887–1980), сформулировавший учение об эпидемическом процессе, в частности о механизме передачи.

Основной метод исследования, позволивший Л.В. Громашевскому дать новую теоретическую интерпретацию эпидемиологическим явлениям, был метод синтеза знаний, накопленных разными науками, изучающими инфекционную патологию. В этом отразилась синтетическая роль эпидемиологии. Понятие «эпидемии» автор ограничил инфекционной заболеваемостью и разделил его на два понятия. Понятие «эпидемия в узком смысле слова»

соответствовало прежнему определению понятия «эпидемия». Наряду с этим он ввел понятие «эпидемии в широком смысле слова», или понятие эпидемического процесса. Эпидемиологию стали определять не только как науку об эпидемиях (в узком смысле слова), но и как науку об эпидемическом процессе во всех его проявлениях: от выраженных эпидемий до разрозненных случаев инфекционных заболеваний. Таким образом, объектом эпидемиологии стала не заболеваемость и ее проявления по территории, среди различных групп населения и во времени, а «цепь следующих друг за другом специфических инфекционных состояний», отдельные звенья этой цепи, конкретные случаи инфекционных заболеваний. Соответственно, как это следует из определения Л.В. Громашевского, изменилось и понятие термина «эпидемиология».

По мнению И.И. Елкина (1903–1982), автора и редактора учебника «Эпидемиология» 70–80-х гг., специфическим для этого понятия является не массовость, а заразность. В таком случае выражение «эпидемиология — это наука об эпидемиях» воспринималось, что это наука о заразности, о том как больной инфекционной болезнью может заражаться и действительно заражается. Соответственно трансформировалось понимание и метода эпидемиологии. О статистических и логических приемах в эпидемиологических исследованиях в лучшем случае лишь упоминалось. Сами же эти приемы в руководствах по эпидемиологии не излагались, а способы установления эпидемиологических связей демонстрировались на примере выявления единичных инфекционных заболеваний. Поэтому основным методом эпидемиологии стало эпидемиологическое обследование очага инфекции, а не «игра в цифры». В результате преподавание эпидемиологии в медицинских институтах оказалось хорошо ориентированным в вопросах микробиологии и слабо — в вопросах статистических и логических методов выявления причинно-следственных связей и их использовании для анализа.

Е.Н. Павловский (1884–1966) создал теорию природной очаговости ряда инфекционных болезней, согласно которой обеспечивается стойкое сохранение возбудителя в природе.

В.А. Башенин (1882–1977) создал кафедру эпидемиологии в 1947 г. в Ленинградском санитарно-гигиеническом медицинском институте. Он, соавтор открытия безжелтушного лептоспироза, рассматривал эпидемиологию как науку, предназначенную для изучения всех болезней, а не только инфекционной природы. В середине 30-х гг. опубликован «Курс общей эпидемиологии» В.А. Башенина и «Основы эпидемиологии» К. Сталлибрасса (перевод английского издания 1930 г.), а также «Частная эпидемиология» Б.М. Бермана, А.М. Левитова и И.И. Рогозина. В этих книгах эпидемиология рассматривается как наука о спосо-

бах распространения лишь инфекционных болезней. По образному выражению О.В. Барояна эпидемиология заняла свое место «в большом и слаженном симфоническом оркестре — инфектологии».

В эти тяжелые годы в общественном опыте борьбы с эпидемиями закладывались основы санитарно-эпидемиологической службы страны. Богатую почву для научных исследований создавали многочисленные эпидемии, развившиеся в период гражданской войны и послевоенной разрухи. Архивы свидетельствуют о проведении в 20-х гг. прошлого столетия многочисленных съездов и совещаний, на которых активно обсуждались вопросы борьбы с эпидемиями, развития науки, подготовки кадров и комплекса противоэпидемических мероприятий. Для руководства борьбой с эпидемиями создавали чрезвычайные комиссии и противоэпидемические отряды, а затем и санитарно-эпидемиологические станции. Был организован комплекс научно-исследовательских институтов: Институт контроля вакцин и сывороток (1918), Московский институт им. И.И. Мечникова (1919), Центральный институт малярии (1920), также открыты институты в Тифлисе, Петрограде, Минске, Перми, Ставрополе и противочумный институт в Саратове (1919). На государственном уровне был введен принцип обязательности противоэпидемических мероприятий, государственного контроля за санитарным состоянием.

В 1931 г. открыта кафедра эпидемиологии в Центральном институте усовершенствования врачей и в Первом ММИ. Первыми заведующими этих кафедр стали Л.В. Громашевский и Н.Н. Клодницкий (1868–1939 гг.).

Начиная с 1932 г. санитарно-гигиенические факультеты были открыты во многих медицинских институтах, в их состав вошли кафедры эпидемиологии. Кроме того, на всех лечебных и педиатрических факультетах читали доцентский курс эпидемиологии. Кафедры эпидемиологии были созданы также в институтах усовершенствования врачей. Включение эпидемиологии в число академических дисциплин само по себе уже представляет факт огромнейшего, принципиального значения. Кафедры эпидемиологии стали центрами подготовки квалифицированных кадров эпидемиологического профиля.

Таким образом, следствием бактериологических открытий стало формирование микробиологии, иммунологии и клиники инфекционных болезней, а также и новой эпидемиологии как раздела инфектологии (наука об эпидемическом процессе). Этот процесс структурных изменений в медицине характеризовался углублением знаний о механизме возникновения инфекционных болезней и сопровождался трансформацией не только предмета, но и метода эпидемиологии. Акцент делался на работу в очагах по выявлению источников и способов заражения больных инфекционными болезнями.

Современный период. Теоретические обобщения бактериологического периода составили важный этап в формировании знаний и способах распространения инфекционных болезней. Созданная в бывшем Советском Союзе и функционирующая ныне в РФ система эпидемиологического надзора реализуется сетью учреждений государственной санитарно-эпидемиологической службы. Эта система оригинальна, поскольку отечественная эпидемиологическая наука разработала адекватные социально-экономическим условиям страны принципы и технологию сбора, анализа и передачи эпидемиологической информации, что давало возможность объективно и оперативно оценивать эпидемическую ситуацию и своевременно формулировать необходимые управленческие решения. Отечественная система профилактических и противоэпидемических мероприятий на протяжении всей истории обогатилась эффективными методами борьбы с инфекциями и выдержала испытание в трудные для страны времена. Благодаря совместным усилиям работников лечебной и санитарно-эпидемиологической службы, государственной поддержке проводимых мероприятий достигнуты огромные успехи в борьбе с эпидемиями. К значимым достижениям в области борьбы с инфекционными заболеваниями следует отнести ликвидацию оспы, сыпного тифа, полиомиелита. В настоящее время реализуется национальный план действий по ликвидации кори. До спорадического уровня снижена заболеваемость брюшным тифом, по большинству инфекций, управляемых средствами специфической профилактики. Развитие микробиологии, вирусологии и иммунологии расширило возможности изучения различных болезней, позволило научно обосновать эпидемиологические особенности и закономерности, способствовало совершенствованию профилактических мероприятий (табл.).

Эпидемиология — одна из быстро развивающихся областей медицины. В ней появляются новые гипотезы и теории, призванные объяснить вновь накапливаемые факты.

В.Д. Беляков (1921–1997) создал теорию саморегуляции паразитарных систем. Главное в этой теории, что носит, несомненно, фундаментальный и универсальный характер, — это указание на то, что межпопуляционное взаимоотношение паразита и хозяина представляет собой систему, подчиняющуюся внутренним саморегуляционным процессам.

Б.Л. Черкасский (1933–2007) является автором социально-экологической концепции, которая отражает взаимосвязь эпидемического процесса с многообразными природными и социальными условиями жизни общества.

Эпидемиология инфекционных болезней по-прежнему имеет наиболее разработанный теоретический фундамент, практическую реализацию и педагогическое воплощение. За последние годы в общей эпидемиологии инфекционных болезней произошло развитие теоретической базы — теоре-

тические обобщения по глобализации эпидемического процесса (Б.Л. Черкасский, Н.И. Брико, В.И. Покровский), по эволюции инфекционной патологии (В.И. Покровский, Б.Л. Черкасский, В.В. Малеев), по значимости инфекционной патологии для демографии (В.В. Покровский), систематизация данных по новым инфекциям (В.В. Шкарин, О.В. Ковалишена), развитие иммунопрофилактики, дезинфекции и других направлений профилактики инфекций (Г.Г. Онищенко, М.Г. Шандала), совершенствование системы противоэпидемического обеспечения чрезвычайных ситуаций (Г.Г. Онищенко, В.В. Кутырев, С.Ф. Гончаров) и другие направления.

Выдающиеся успехи микробиологии и создание эффективных антибактериальных препаратов, сначала сульфаниламидов, а затем антибиотиков, вкупе со становлением эпидемиологии и созданием вакцин к середине XX в. породили иллюзию возможности полного искоренения инфекционных заболеваний на всей планете. Действительно, были обузданы бушевавшие в течение многих столетий эпидемии чумы, холеры, брюшного и сыпного тифов, ликвидирована натуральная оспа, значительно снизилась заболеваемость полиомиелитом, корью, коклюшем, эпидемическим паротитом, дифтерией. Во многом эти успехи были обусловлены фундаментальными научными исследованиями. Так, в XX в. за работы в области инфекционной патологии были присуждены 23 Нобелевские премии: только за последние 40 лет — 9 премий за открытия в области вирусологии и 6 — в области иммунологии. В 2005 г. премия вручена за работы по изучению влияния бактерии *H. pylori* на возникновение гастрита и язвы желудка и двенадцатиперстной кишки, в 2008 г. — за открытие вируса папилломы человека, вызывающего рак шейки матки, а также за открытие вируса иммунодефицита человека. К значимым достижениям относятся формирование учения о сапронозах, открытие прионов как принципиально нового класса инфекционных болезней, а также некультивируемых форм бактерий. Но, к сожалению, на практике всем далеко идущим планам по борьбе с инфекциями не суждено было сбыться. Изменившаяся социально-экономическая обстановка и ухудшившаяся экологическая ситуация способствовали усилению темпов эволюции эпидемического процесса многих инфекционных болезней. По данным ВОЗ ежегодно 2 млрд людей болеют инфекционными заболеваниями, из них 17 млн умирают. Ежедневно в мире 50 тыс. смертей обусловлены инфекционными болезнями. Инфекции остаются ведущей причиной смертности и первой причиной преждевременной смертности. Около 50% населения планеты проживает в условиях постоянной угрозы эндемических инфекций. Многие болезни, близкие, как казалось, к полной ликвидации (например, малярия, холера, туберкулез), начиная с середины 80-х гг. XX в. вновь стали представлять

высокую эпидемическую опасность во многих странах мира. Патриарх отечественной эпидемиологии Л.В. Громашевский писал: «Следуя по путям человеческих сношений туда, куда направляется хозяйственная деятельность человека, изменяя формы и объем своего распространения под влиянием общественной структуры, инфекционные болезни в своей эпидемиологии отражают те технические, экономические, социально-политические и культурные процессы, которые совершаются в обществе». Сегодня мы являемся свидетелями этого. Не случайно в 1997 г. Всемирный день здоровья (7 апреля) проводили под девизом: «Инфекционные болезни наступают — все на борьбу с глобальной опасностью». Ситуацию усугубляет растущая устойчивость микроорганизмов к используемым антибиотикам и дезинфектантам. Из-за устойчивости возбудителей малярии, туберкулеза, менингитов и пневмоний к лекарственным препаратам ежегодно в мире погибают миллионы людей. Ежегодно регистрируется около 440 000 новых случаев туберкулеза с множественной лекарственной устойчивостью (МЛУ-ТБ) и, по меньшей мере, 150 000 из них заканчиваются смертельным исходом. Ежегодно от туберкулеза умирают более 1,5 млн человек, каждые 15 сек. регистрируется одна смерть. На сегодняшний день в 64 странах зарегистрирован туберкулез с широкой лекарственной устойчивостью (ШЛУ-ТБ). По данным ВОЗ в мире возбудителем туберкулеза инфицированы 2 млрд человек, это почти треть населения нашей планеты, у одного из 10 инфицированных развивается активная форма туберкулеза, а каждый больной туберкулезом активной формы ежегодно инфицирует в среднем 10–15 человек. Каждые 5 секунд выявляется новый случай туберкулеза, 3,9 млн новых случаев туберкулеза легких сопровождается бактериовыделением.

Широкое бесконтрольное применение антибиотиков вызывает изменение микробного биоценоза человека, снижает его сопротивляемость по отношению к микроорганизмам. Ухудшившаяся экологическая обстановка и большие психоэмоциональные нагрузки привели к значительному увеличению распространенности иммунодефицитов. Следствием этого стали существенное возрастание эпидемического значения условно-патогенных микроорганизмов и увеличение частоты заболеваемости оппортунистическими инфекциями (герпетической, ЦМВ-инфекцией, токсоплазмозом, микоплазмозом, криптококкозом, криптоспориозом и др.). Все чаще регистрируют необычные комбинации известных инфекций. В клинических и экспериментальных исследованиях накоплено немало фактов по особенностям течения ассоциативных болезней. В одних случаях такие заболевания протекают тяжелее, а в других — более благоприятно. Следует упомянуть произошедшие существенные изменения эпидемиологических и клинических проявлений инфекционных болезней. Известно, что микро-

организмы эволюционируют, как и вся живая природа, только более быстрыми темпами. Они претерпевают фенотипическую и генетическую трансформацию, влияющую на изменение вирулентности, эффективности защитных механизмов человека и резистентности к обычно применяемым лекарственным препаратам.

Опасность инфекционных болезней связана не только с «реставрацией» хорошо известных, но уже порядком забытых заболеваний, но также и с появлением новых, прежде не известных человечеству инфекционных болезней. С 1945 по 2009 г. зарегистрировано 335 новых инфекционных болезней или их возбудителей, около 75% из них зоонозного происхождения. Только за последние 35 лет выделено и идентифицировано более сорока новых патогенов — от смертельно опасного вируса геморрагической лихорадки Эбола до ротавирусов, становящихся, как выяснилось, наиболее распространенными возбудителями диареи у детей. Многие из этих новых инфекций характеризуются тяжелым течением, высокой летальностью, отсутствием надежных методов диагностики и профилактики. Спектр возможных возбудителей болезней у человека (в т. ч. и хронических инфекций) со временем будет расширяться. В этой связи уместно говорить об X-инфекциях, т. е. заболеваниях, которые в настоящее время еще практически не известны или только что описаны, но непременно будут широко диагностироваться в XXI в. Например, только за последние 10 лет мы узнали о новых возбудителях вирусных инфекций, таких как метапневмовирусная, бокавирусная, коронавирусная и гриппозная, включая «птичий» и «свиной» грипп. По данным ВОЗ пандемия в 2009–2010 гг., вызванная тройным реассортантом вируса (птичий, свиной и человеческий) A/California/04/2009 (A/H1N1), продлившаяся около 15 месяцев, затронула 214 стран и территорий мира и унесла жизни около 18,5 тысяч человек.

С другой стороны, все чаще расшифровывается этиология классических соматических инфекций. Так, доказанную инфекционную этиологию имеют многие злокачественные новообразования (папилломавирус, герпесвирусы, вирусы гепатитов В и С, лимфотропные вирусы LVI, II и др.), миокардиты (кардиотропные энтеровирусы, вирусы Коксаки), язвенная болезнь (*H. pylori*) и другие заболевания.

Инфекционные болезни не прощают бездеятельности или ослабления внимания, они мстят активизацией, ростом заболеваемости и смертности. Примерами служат недавние эпидемии дифтерии и полиомиелита, справиться с которыми стало возможно благодаря огромному напряжению сил и средств, восстановлению утраченного коллективного иммунитета и организации строгого эпидемиологического контроля. Вспышка полиомиелита в Таджикистане в 2010 г. (706 случаев, из них 458 лабораторно подтверждены) составила 75% случаев полиомиелита в мире. Повсеместное

уничтожение этого заболевания позволит снизить ежегодные расходы системы здравоохранения на 1,5 млрд долларов.

Начиная с середины 2009 г., во многих регионах, в том числе и странах Западной Европы, наблюдается выраженный рост заболеваемости корью. Наиболее крупные вспышки кори были зарегистрированы в Болгарии и Франции. По данным Европейского регионального бюро ВОЗ и ECDC (European Centre for Disease Prevention and Control) в 2011 г. в 38 европейских странах отмечено более 31 000 случаев заболевания корью, обусловленных вирусами генотипов D4 (чаще), D3 и D9, при этом более 15 000 больных корью были зарегистрированы во Франции. В 2011 г. 58,2% от всех импортированных случаев кори пришлось на Москву и они составили 28,7% от случаев кори, зарегистрированных в том же году. Анализируя ситуацию по кори, сложившуюся в последние годы, эксперты ВОЗ отмечают, что более 50% европейских государств не смогли обеспечить элиминацию кори к 2010 г. В связи с создавшейся ситуацией на 60-ой сессии Европейского регионального комитета ВОЗ в сентябре 2010 г. в Москве срок достижения элиминации кори и краснухи в Европе был перенесен с 2010 на 2015 г. В соответствии со стратегическим планом ВОЗ к концу 2015 г. планируется обеспечить элиминацию кори во всех 6 регионах мира, а к 2020 г. ликвидировать корь как минимум в 5 регионах ВОЗ.

В целом можно говорить о достаточно напряженной эпидемической ситуации в стране. Ежегодно регистрируют около 30–40 млн случаев инфекционных заболеваний. Отмечен рост заболеваемости туберкулезом, в том числе активной формой болезни, в особенности среди контингента исправительных учреждений. Небывалого по своим масштабам размаха достигла заболеваемость сифилисом и другими болезнями, передаваемыми половым путем (ИППП), произошло значительное омоложение этих инфекций, далеко не редкими стали случаи врожденного сифилиса. В последние годы отмечается активизация циркуляции возбудителя в природных очагах инфекции, расширения нозоареала лихорадки Западного Нила, Крымской геморрагической лихорадки и других трансмиссивных инфекций. Растет заболеваемость острыми кишечными инфекциями, обусловленными вирусами (ротавирусы, норовирусы и др.).

Доказано, что массовая иммунизация дает положительный эффект даже в условиях неблагоприятной социально-экономической ситуации. Но массовое применение иммунных препаратов в рамках национальных календарей сделало современное человечество вакцинозависимым. Не только прекращение, но даже сокращение охвата контингентов, подлежащих вакцинации, плановой иммунизацией ведет к эпидемическому возврату болезней, управляемых сред-

ствами вакцинопрофилактики. В 2005–2010 гг. охват иммунизацией против кори снизился ниже рекомендованного уровня в 90% во многих западных странах, например в Англии, Франции и Италии. Только в 17 из 27 стран ЕС достигнут 95% порог охвата вакцинацией против кори, эпидемического паротита и краснухи. В 2000–2009 гг. почти 4 800 000 детей, подлежащих вакцинации, не получили MMR-вакцину.

По мнению экспертов ВОЗ, на сегодняшний день существуют все предпосылки (теоретические, организационные, экономические и технологические) для прекращения циркуляции вирусов полиомиелита и кори, что и заложено в качестве долгосрочной цели вакцинопрофилактики первых десятилетий XXI в. Решение этой задачи позволит отменить вакцинацию против инфекций, вызываемых указанными возбудителями. XXI век, по определению ВОЗ, назван веком борьбы и ликвидации некоторых инфекционных заболеваний. Есть все основания, что в 1-ой половине XXI в. исчезнут такие болезни, как корь, полиомиелит, столбняк новорожденных, врожденная краснуха.

В последние годы в разных странах мира интенсивно развивается популяционный подход в частных медицинских науках: онкологии, кардиологии, эндокринологии, психиатрии и др. Сумму таких подходов стали называть неинфекционной эпидемиологией. Несколько лет назад эпидемиологию неинфекционных болезней рассматривали как некую совокупность методических приемов, заимствованных из традиционного опыта эпидемиологии. Сегодня термин «неинфекционная эпидемиология» прочно вошел в обиход не только за рубежом, но и у нас в стране, и ни у кого не вызывает возражений.

Как оказалось, эпидемиологический метод, сформировавшийся в недрах эпидемиологии инфекционных болезней, оказался эффективным при изучении закономерностей распространения среди населения болезней неинфекционной природы. Не случайно Гордон (Gordon J., 1954) назвал эпидемиологию «диагностической дисциплиной общественного здравоохранения». Следует особо отметить, что это положение – расширительное толкование эпидемиологических исследований в интересах профилактики всего спектра болезней, а не только их части, инфекционных, было сформулировано и реализовано в рамках русской земской медицины еще в конце XIX – начале XX века.

По объему, направленности и характеру собираемой и обрабатываемой информации с известной долей условности можно выделить два типа эпидемиологических исследований. Первый связан с оценкой состояния здоровья населения и факторов, его определяющих. Здесь неизбежно использование интегральных показателей состояния здоровья населения с учетом всего спектра заболеваемости. Изучение ее структуры по классам и группам болезней,

а иногда и отдельным актуальным болезням – обязательная составная часть этого типа эпидемиологического исследования и непереносимое условие перехода ко второму типу исследования. При втором типе исследования оно нацелено на изучение отдельной нозологической формы болезни, ее природы, причин и условий ее распространения. При этом путь изучения такой же, как и при первом типе исследования – анализ уровня, структуры и динамики заболеваемости.

В этой связи эпидемиологические исследования служат инструментом, помогающим принимать управленческие решения в сфере общественного здравоохранения, основанные на научных данных, вскрытых причинно-следственных связях и здравом смысле.

В современных условиях эпидемиологические методы исследования успешно используются при изучении факторов риска сердечно-сосудистых, онкологических и многих других заболеваний. Плодотворными эпидемиологические исследования оказались при изучении таких, казалось бы, простых с точки зрения патологии заболеваний, как несчастные случаи на транспорте или на производстве, вызываемых взаимодействием многих факторов. В настоящее время эпидемиологические исследования вносят важный вклад в изучение профессиональных заболеваний и заболеваний, связанных с загрязнением окружающей среды.

Эпидемиологические исследования имеют важное значение в установлении связей, которые имеют опосредованное этиологическое значение. К примеру, в результате сопоставлений данных медицинской статистики с социальными и природными условиями устанавливаются связи между социально-экономическим положением и заболеваемостью, между температурой воздуха и заболеваемостью. Подобные наблюдения имеют большое научное значение, поскольку они позволяют выдвинуть гипотезу об этиологии, которая определяет направления последующих научных исследований. Такие сопоставления имеют и непосредственное прикладное значение, поскольку способствуют разработке эффективных мероприятий по профилактике заболеваний еще до выяснения этиологии.

Благодаря эпидемиологическим исследованиям медицина обогащалась знаниями, необходимыми для профилактики заболеваний, еще до того, как появились микробиологические, биохимические или другие научные данные об этиологии ряда заболеваний (холеры, цинги, пеллагры, бери-бери и др.). Достаточно вспомнить исследование Сноу по выяснению причин эпидемии холеры в середине XIX века в Лондоне, Гольдбергера в 1914 году, который установил, что пеллагра связана с питанием, а не вызывается инфекционным агентом, как полагало большинство врачей. Наконец, это установление причин врожденной катаракты австралийским врачом-офтальмологом Мак

АлистерГреггом за 20 лет до открытия вируса краснухи. Работами Долла, Хилла и других исследователей в 50-х гг. XX столетия была доказана связь между курением сигарет и раком легких.

В последующем на основании экспертной оценки многочисленных эпидемиологических исследований канцерогенности курения было подсчитано, что атрибутивный риск курения в отношении рака легкого составляет 80–85%, а курения в сочетании с избыточным потреблением алкоголя в отношении рака губы и полости рта – 80%, рака пищевода – 75%, рака поджелудочной железы – 30%, рака гортани – 85% и рака мочевого пузыря – 40%. В соответствии с этими расчетами отказ от курения приведет к снижению заболеваемости злокачественными опухолями на 25–30%, что для России составляет 98–117 тысяч злокачественных опухолей в год (Заридзе Д.Г., 2005).

Во Фрамингамском исследовании, начатом в 1948–1950 гг., установлена связь сердечно-сосудистых заболеваний с такими корректируемыми факторами, как артериальное давление, сывороточный холестерин и курение. Особую категорию составляет такой фактор, как уровень образования. Это исследование отличается тем, что основные и контрольные группы формировались после периода наблюдения и не один, а несколько раз. Во Фрамингамском исследовании по выявлению ФР ИБС у лиц в возрасте 30–59 лет репрезентативная выборка численностью 5209 здоровых лиц была сформирована из генеральной когорты, насчитывавшей около 10 000 здоровых лиц этого возраста. Период наблюдения в когортных исследованиях всегда продолжается несколько лет, поэтому когортные исследования называют также продольными или лонгитудинальными (longitudinal), или же проспективными, имея в виду, что группа будет прослежена в будущем. Принципиально, что время наблюдения должно превышать латентный период развития болезни, продолжительность которого может составлять несколько десятков лет. Например, первые результаты Фрамингамского исследования были опубликованы только через 8 лет после его начала, а в целом исследование продолжалось 30 лет. Фрамингамское исследование показало, что высокий риск возникновения ИБС связан, в частности, с артериальной гипертензией, курением, гиперхолестеринемией, гипертрофией левого желудочка. При этом риск ИБС увеличивается при сочетании нескольких ФР.

В Москве и Ленинграде в 1975–1982 гг. было проведено подобное масштабное когортное исследование. Изучение когорты численностью 13,5 тыс. мужчин и женщин позволило подтвердить существенную этиологическую роль в возникновении ИБС факторов, которые называют «большой тройкой» – артериальной гипертензии, курения и гиперхолестеринемии.

Так, на основе эпидемиологии неинфекционных болезней с середины прошлого века стала формироваться преморбидная и первичная профилактика. Сегодня большинство развитых стран активно внедряют принципы здорового образа жизни, исходя из результатов эпидемиологических исследований неинфекционных болезней. Это особенно позитивно сказалось на снижении смертности от сердечно-сосудистых заболеваний.

Эпидемиологический подход, определяющий закономерности распределения заболеваний во времени, территориально и среди различных групп населения, позволяет сконцентрировать профилактические мероприятия в период времени, предшествующий подъему заболеваемости, на территории, где вероятность ее возникновения наиболее высока, и на группах населения, подверженных наибольшему риску заболевания.

ПРЕДМЕТ И МЕТОД ЭПИДЕМИОЛОГИИ

«Цифры не управляют миром, но показывают, как управляется мир»

И.В. Гете

«Метод научного познания – светильник, освещающий путнику дорогу в темноте»

Фрэнсис Бэкон

Изначально предметом эпидемиологии считались любые массовые заболевания – эпидемии. В то же время из-за недостатка знаний судить о природе заболеваний было очень трудно. Но, конечно, подразумевались любые массовые заболевания, хотя в основном наблюдались эпидемии инфекционных болезней. Открытие возбудителей инфекционных болезней переориентировало эпидемиологию в нашей стране на изучение исключительно инфекционной патологии. Предметом эпидемиологии стал эпидемический процесс, т. е. предмет был ограничен только инфекционной патологией. В последующем наряду с этим в соответствии с естественным развитием науки стало формироваться представление о том, что предметом эпидемиологии могут быть любые патологические состояния, получившие распространение среди людей, независимо от их внутренней сущности.

Постепенно, на основании накапливающихся научных данных, стало очевидно, что популяционные эпидемиологические исследования могут служить определению причин возникновения и распространения различных, не только инфекционных, заболеваний. Более того, был собран фактический материал, который заставил пересмотреть роль эпидемиологии в системе медицинских наук. Как оказалось, наиболее убедительные доказательства причин возникновения и распространения патологии любой формы можно получить только на основании популяционных

наблюдений и исследований. В ведущих научных клинических центрах страны созданы эпидемиологические отделы (в центрах сердечно-сосудистой патологии, онкологии, профилактической медицины и т. д.). Появилось понятие «клиническая эпидемиология» и вслед за тем «доказательная медицина». В этой последней составлена иерархия доказательств причины формирования и распространения патологии, эффективности профилактических или лечебных мероприятий, препаратов и т. д.

Глобализация и интеграционные процессы в науке в последние годы определили качественно новый уровень развития эпидемиологии и расширение ее границ. Если говорить о современном понимании предмета и определении сущности эпидемиологии, то это наука, которая изучает причины возникновения и распространения любой патологии (заболеваемости), а также разрабатывает в соответствии с полученными данными необходимые адекватные мероприятия.

Высшей аттестационной комиссией Минобрнауки России в соответствии с Номенклатурой специальностей научных работников (утверждена приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 25 февраля 2009 г. № 59, зарегистрирован Минюстом России 20 марта 2009 г., регистрационный № 13561) разработаны паспорта научных специальностей. В соответствии с определением эпидемиологии как науки, изложенном в новом паспорте научных специальностей, эпидемиология – это фундаментальная медицинская наука, относящаяся к области профилактической медицины и изучающая причины возникновения и особенности распространения болезней в обществе с целью применения полученных знаний для решения проблем здравоохранения. Она включает два раздела с единой методологией исследования: эпидемиологию инфекционных и эпидемиологию неинфекционных болезней. Оба эти раздела идентичны по своей сути: они имеют общий предмет изучения – заболеваемость (популяционный уровень организации патологии), единый научный метод (эпидемиологический) и общую цель – профилактику заболеваемости.

Эпидемиологический метод – это совокупность методических приемов, позволяющих оценить структуру заболеваемости населения по группам и нозологическим формам болезни, в отношении отдельных заболеваний – по территории, среди разных групп населения и во времени, а также вскрыть конкретные элементы социальных и природных условий, т. е. причинно-следственные связи в развитии и проявлении заболеваемости. Помимо специфических, свойственных только эпидемиологии (например, эпидемиологическое обследование, эпидемиологический эксперимент), такой метод представляет совокупность методических приемов, позаимствованных из статистики, социологии,

географии, клинической медицины, социальной гигиены, микробиологии и других смежных наук. Интегрирует эту совокупность цель исследования.

Эпидемиологический подход как минимум включает три обязательных составляющих:

1. изучение интенсивности изучаемых патологических состояний (заболеваемости);
2. выявление особенностей распределений показателей заболеваемости (проявлений заболеваемости) с учетом нозологической формы, времени, места возникновения заболеваний и индивидуальных характеристик заболевших;
3. выявление причин возникновения и распространения болезни главным образом путем сравнения выявленных проявлений заболеваемости в отдельных группах населения с набором и активностью (в этих группах) биологических, социальных и природно-климатических факторов, которые рассматриваются как причины возникновения и распространения изучаемой болезни.

С помощью эпидемиологических исследований можно дать количественную оценку относительного значения каждого фактора в возникновении той или иной болезни, а также оценить эффективность проводимых профилактических программ по устранению каждого из этих факторов. Кроме того, эпидемиологический подход наиболее эффективен в установлении причинно-следственных отношений возникновения массовых неинфекционных заболеваний и открывает возможности для поиска средств предупреждения и нейтрализации воздействия на здоровье населения негативных факторов внешней среды. В связи с этим эпидемиологическая информация используется для укрепления и охраны здоровья населения (как на индивидуальном, так и на коллективном уровне).

В новом паспорте специальности определены и области научных исследований:

- Становление и развитие эпидемиологии как фундаментальной медицинской науки.
- Изучение общих закономерностей и региональных особенностей возникновения и распространения инфекционной и паразитарной заболеваемости населения (эпидемиологического процесса) для выявления причин, условий и механизмов её формирования.
- Изучение общих закономерностей и региональных особенностей формирования заболеваемости населения неинфекционными болезнями для выявления причин, условий и механизмов её формирования.
- Совершенствование методологии эпидемиологических исследований для повышения уровня доказательности эпидемиологических заключений, в том числе и в клинической практике (клиническая эпидемиология).
- Разработка и совершенствование систем эпидемиологического надзора и социально-гигиенического мониторинга,

предэпидемической диагностики для эффективного управления заболеваемостью и сохранения здоровья населения.

- Разработка новых и усовершенствование профилактических, противоэпидемических средств и мероприятий, а также новых организационных форм управления заболеваемостью для снижения потерь здоровья населения.
- Разработка и усовершенствование системы профилактических и противоэпидемических мероприятий по санитарной охране территорий Российской Федерации.
- Разработка и усовершенствование системы противоэпидемических мероприятий при чрезвычайных ситуациях.

Основным предметом эпидемиологических исследований, а следовательно, и эпидемиологии, в отличие от других наук, является патология, проявляющаяся на надорганизменном уровне (уровне общества, популяционном уровне), т. е. заболеваемость. При этом эпидемиология изучает заболеваемость населения любыми болезнями, независимо от их происхождения, тем более что для многих болезней оно еще далеко не расшифровано.

Кроме заболеваемости к предметам эпидемиологии относятся явления, отражающие исходы болезни – смертность, летальность, инвалидизация, временная утрата трудоспособности и даже выздоровление. Все вместе они формируют предметную область эпидемиологии. В последнее время предметом эпидемиологических исследований все чаще становятся так называемые «состояния предболезни».

Заболеваемость какой-либо болезнью есть объективное явление, представленное всеми существующими, т. е. выявленными и невыявленными случаями этой болезни в данное время и на данной территории. Заболеваемость не имеет качественных признаков, поэтому изучение заболеваемости неразрывно связано с ее измерением. Измеряется (оценивается) заболеваемость выявленными и учтенными случаями болезни, выраженными в абсолютных цифрах заболевших или относительных величинах. Без оценки заболеваемости невозможно полноценное эпидемиологическое расследование. Именно с изучения особенностей различных распределений величин заболеваемости начинаются любые эпидемиологические исследования.

Являясь проявлением процесса возникновения и распространения болезни, заболеваемость отражает (проявляет) влияние на население (известных и неизвестных) причин различного происхождения. Сегодня мы располагаем достаточной информацией о том, что целый ряд заболеваний, выявленных за последние годы, на самом деле был распространен среди населения и ранее (ВИЧ-инфекция, гепатит С и др.). Изменившиеся социально-экономические условия подготовили почву для более широкого распространения этих болезней, а технологические возможности – для их выявления и последующей регистрации.

Эпидемиология, стремясь ответить на важнейший вопрос — почему возникают и распространяются болезни, «выбрала» в качестве основного предмета своей деятельности заболеваемость населения, а не его здоровье в целом. В самые последние годы помимо названных критериев для оценки здоровья населения привлекают частоту и характер предпатологических состояний. Донозологическая диагностика как метод исследования и оценки адаптации организма к негативному воздействию различных факторов среды должна стать основой прогнозирования здоровья населения на основе изучения иммунного, психического статуса, функционального состояния систем биохимической защиты, состояния сердечно-сосудистой, респираторной и пищеварительной систем и др. Для выявления людей с заболеваниями в такой ранней стадии, что они еще не обращались за медицинской помощью, предназначены скрининговые исследования.

Таким образом, аналогично клинической медицине, где до назначения полноценного лечения больному необходимо диагностировать болезнь с помощью клинических и инструментальных исследований, при изучении заболеваемости населения эпидемиологические исследования позволяют поставить эпидемиологический диагноз и наметить целенаправленный комплекс профилактических и противоэпидемических мероприятий. Распознавание болезни называют клинической диагностикой, соответственно, распознавание заболеваемости правомерно определить как эпидемиологическую диагностику. Эпидемиологическая деятельность преследует следующие цели:

- описать заболеваемость населения;
- объяснить заболеваемость, т. е. выявить причины возникновения и распространения отдельных болезней и групп болезней;
- составить прогноз заболеваемости населения на ближайшую и отдаленную перспективу;
- разработать концепцию (основные направления, профилактические программы и др.) борьбы с распространением отдельных болезней и их групп;
- оценить потенциальную эффективность предлагаемых мер борьбы с распространением болезней.

Описать заболеваемость населения какой-либо болезнью — значит выявить особенности различных распределений показателей заболеваемости с учетом времени, места возникновения случаев болезни и индивидуальных характеристик заболевших. Описать — значит представить сравнительную характеристику заболеваемости, т. е. выявить не просто «чем болеют», а «чем болеют чаще, а чем реже», не «когда болеют», а «когда болеют чаще, а когда реже», «на какой территории (в каком месте) болеют чаще, а на какой реже», «какие группы населения болеют

чаще, а какие реже». Именно такое выполнение цели позволяет выявить различные проявления динамики и структуры заболеваемости (заболевших).

В российской эпидемиологической литературе вместо словосочетания «особенности распределения показателей заболеваемости» чаще используют термин «проявления заболеваемости». Следует подчеркнуть, что «перепрыгнуть» через описательную цель и сразу приступить к объяснению заболеваемости, т. е. выявлению ее причин, невозможно. Выполнение описательной цели заканчивается описанием — т. е. отражением полученных результатов в виде таблиц, графиков и текста. Качество описания во многом определяет возможность выявления причин возникновения и распространения изучаемой болезни.

Выявить причины возникновения и распространения отдельной болезни — значит ответить на ряд вопросов, начинающихся со слова «почему». Например: «почему в какое-то время люди болеют чаще, а в какое-то реже», «почему в каких-то группах населения уровень заболеваемости выше, чем в других» и т. д. Основной способ выявления причин возникновения и распространения болезней основан на сравнительном изучении частоты заболеваний в разных группах населения (в данный момент, период времени и в динамике) с набором и активностью (в этих группах) биологических, социальных и природных факторов, рассматриваемых как причины возникновения и распространения болезней.

Нередко возникает вопрос: какая из целей эпидемиологии главная, основная. Прямого ответа на этот вопрос быть не может, так как он зависит от оценочного критерия. С точки зрения очередности выполнения целей, несомненно, главной является первая цель, т. е. описание заболеваемости — от ее выполнения зависит выполнение всех последующих целей. Но знание только проявлений заболеваемости абсолютно недостаточно для организации борьбы с возникновением и распространением какой-либо болезни или групп заболеваний. Для этого, прежде всего, необходимо выяснить хотя бы часть объективных причин, определяющих заболеваемость населения.

Эти знания — основа для выполнения следующей цели — разработки концепций, программ борьбы с распространением болезней. Примером таких программ является программа «Здоровый образ жизни», которая активно проводится в жизнь в США, Канаде, Финляндии и других странах. Большая работа в этом отношении проводится в последние годы и у нас в стране.

22 ноября 2011 года был принят Федеральный закон № 323-ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан Российской Федерации», который так же, как и предыдущий закон (1993 г.), определил профилактику заболеваний

в качестве одного из приоритетов, но при этом в новом законе конкретно указано, каким образом обеспечивается приоритет профилактики в сфере охраны здоровья. Распоряжением Правительства РФ № 2511-р от 24 декабря 2012 года утверждена «Государственная программа развития здравоохранения Российской Федерации в 2013–2020 гг.», призванная обеспечить реализацию основных положений закона. Помимо организованных мер по профилактике неинфекционных заболеваний в масштабах всего государства, в целом ряде субъектов Российской Федерации в течение последних нескольких лет разрабатываются и реализуются региональные программы формирования здорового образа жизни и профилактики неинфекционных заболеваний. В настоящее время в 60 субъектах Российской Федерации из 83 имеются и финансируются программы по профилактике неинфекционных заболеваний и формированию основ здорового образа жизни.

Однако эпидемиологи уже давно установили, что только одних организационных или пропагандистских действий, особенно в борьбе с инфекциями, недостаточно или они вообще неэффективны. В таких случаях эпидемиология «делает заказ» другим наукам на разработку средств, необходимых для проведения профилактических и противоэпидемических мероприятий – вакцин, гамма-глобулинов, дезинфектантов и т. п.

В дальнейшем эпидемиология осуществляет оценку потенциальной эффективности разработанных средств. Результаты такой оценки используются для принятия соответствующих решений медицинскими и государственными органами управления. Примером могут быть государственные программы иммунизации населения в различных странах.

Таким образом, с точки зрения здравоохранения наиболее важным является выполнение второй цели эпидемиологии. С одной стороны, выявление причин возникновения и распространения болезней сравнительно быстро приводит к разработке концепций борьбы с распространением болезней и созданию необходимых средств. С другой, наличие действенной профилактики существенно увеличивает самостоятельную ценность описательных эпидемиологических данных. Ответы на вопросы: кто, где и когда чаще или реже болеет, позволяют принимать управленческие решения «прицельно», ориентируясь на те группы населения, в отношении которых в данное время и на данной территории следует проводить соответствующую профилактику. При этом описательные данные используются и для определения очередности проведения мероприятий при отдельных болезнях и для обоснования приоритетных проблем профилактики общей заболеваемости населения инфекционными и неинфекционными болезнями.

СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ СОВРЕМЕННОЙ ЭПИДЕМИОЛОГИИ

*«Причинная связь между факторами явлений
недоступна непосредственному чувству –
она открывается умом познающего человека»*

И.М. Сеченов

*«Клиническая медицина, патология,
бактериология, иммунология – все несут помол
на мельницу эпидемиологии»*

К. Сталлибрас

Глобализация и интеграционные процессы в науке в последние годы определили качественно новый уровень развития эпидемиологии и расширение ее границ. Структура современной эпидемиологии включает общую эпидемиологию (эпидемиологический подход к изучению болезней человека, эпидемиологическая диагностика и эпидемиологические исследования, управление и организация профилактической и противоэпидемической деятельности), эпидемиологию инфекционных болезней (общая и частная), военную эпидемиологию и эпидемиологию неинфекционных болезней (общая и частная). При этом в эпидемиологию инфекционных болезней входят такие разделы, как «вакцинология», «дезинфектология», «паразитология», которые, в свою очередь, являются отдельными дисциплинами (рис.).

В последние годы возникла и интенсивно развивается «госпитальная эпидемиология» – эпидемиология заболеваний, обусловленных пребыванием пациента в больнице и вызванных не только патогенными, но и условно-патогенными микроорганизмами, госпитальными штаммами микроорганизмов, распространение которых принципиально отличается от распространения традиционных инфекций. Стратегической задачей здравоохранения является обеспечение качества медицинской помощи и создание безопасной больничной среды. Инфекции, связанные с оказанием медицинской помощи (ИСМП), являются важнейшей составляющей этой проблемы в силу широкого распространения, негативных последствий для здоровья пациентов, персонала и экономики государства. Инфекции, связанные с оказанием медицинской помощи, поражают 5–10% пациентов, находящихся в стационарах, и занимают десятое место в ряду причин смертности населения. В России по данным официальной статистики ежегодно регистрируется примерно 30 тыс. случаев инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи ($\approx 0,8$ на 1000 пациентов), однако эксперты считают, что их истинное число составляет не менее 2–2,5 млн человек. В зависимости от действия различных факторов частота возникновения ИСМП колеблется. Некоторые группы пациентов особенно

уязвимы: новорожденные, пожилые люди, пациенты с тяжелым течением основной патологии и множественными сопутствующими заболеваниями, пациенты, подвергающиеся агрессивным и инвазивным медицинским манипуляциям, трансплантации органов и т. п. В этих группах показатели заболеваемости ИСМП значительно выше.

Пациенты с ИСМП находятся в стационаре в 2–3 раза дольше, чем аналогичные пациенты без признаков инфекции. В среднем на 10 дней задерживается их выписка, в 3–4 раза возрастает стоимость лечения, и в 5–7 раз – риск летального исхода. Экономический ущерб, причиняемый ИСМП, значителен: в Российской Федерации эта цифра, по самым скромным подсчетам, может достигать 10–15 млрд рублей в год (для сравнения – ежегодный экономический ущерб от ИСМП в Европе составляет примерно в 7 млрд евро, в США – 6,5 млрд долларов). Инфекции, связанные с оказанием медицинской помощи, существенно снижают качество жизни пациента, приводят к потере репутации учреждения здравоохранения.

Интенсивное развитие высокотехнологичных, инвазивных методов диагностики и лечения в сочетании с широким распространением микроорганизмов с множественной лекарственной устойчивостью определяет необходимость непрерывного совершенствования систем надзора и контроля.

Нередко госпитальную эпидемиологию отождествляют с клинической эпидемиологией, на самом деле это далеко не так. Объекты их исследования существенно различаются. Цель клинической эпидемиологии – оптимизация лечебно-диагностического процесса и профилактики болезней на основе использования эпидемиологического метода исследования.

Эпидемиология инфекционных и неинфекционных болезней представляют собой два раздела единой науки – эпидемиологии, имеющие общий предмет изучения – заболеваемость (популяционный уровень организации патологии), единый научный метод (эпидемиологический) и общую цель – профилактику заболеваемости. Различия при инфекционной и неинфекционной патологии касаются преимущественно природы патогенов (этиологии).

Вместе с тем эпидемиология инфекционных болезней и эпидемиология неинфекционных болезней находятся на разных ступенях развития. Сегодня актуален поиск общих закономерностей распространения неинфекционных болезней, т. е. создание теоретической основы этой дисциплины (раздела эпидемиологии). Существует необходимость расширения участия эпидемиологов в социально-гигиеническом мониторинге заболеваемости, а также создания специализированных групп, отделов при департаментах охраны здоровья населения либо в рамках санитарно-эпидемиологической службы.



РИС.
Структура современной эпидемиологии.

Общность целей эпидемиологии инфекционных и неинфекционных заболеваний заключается в выявлении закономерностей возникновения, распространения и прекращения болезней человека, а также определения направлений профилактических мероприятий.

Задачи эпидемиологии инфекционных и неинфекционных болезней совпадают:

- определение медицинской и социально-экономической значимости болезни и ее места в структуре патологии населения;
- изучение закономерностей распространения болезни во времени (по годам, месяцам и т. п.), по территории и среди различных (возрастных, половых, профессиональных, бытовых, этнических и др.) групп населения;
- выявление причинно-следственных связей заболеваемости;
- разработка рекомендаций по оптимизации профилактики и борьбы с данной болезнью.

Теоретический, институционный и практический наукообразующие факторы в полной мере характерны для эпидемиологии инфекционных болезней, которые являются теоретической базой системы борьбы с возникновением и распространением инфекционных болезней. В отношении различных инфекционных болезней накоплена обширная информация описательного и, главное, аналитического характера, обобщение которой позволило в значительной степени раскрыть общие причины и механизм развития эпидемического процесса и разработать концепции борьбы с распространением инфекционных болезней. Ряд положений, выдержав проверку многочисленными научными исследованиями и, главное, проверкой практикой, являются теоретической базой системы борьбы с возникновением и распространением инфекционных болезней.

Но это совсем не означает, что все тайны процесса распространения инфекционных болезней разгаданы и научное познание в эпидемиологии инфекционных болезней завершилось. Наоборот, новые факты, полученные в эпидемиологических исследованиях, заставляют исследователей существенно дополнять, изменять и даже пересматривать некоторые, казалось бы, незыблемые теоретические представления о механизме распространения инфекционных болезней.

Перед традиционной эпидемиологией инфекционных болезней стоит много нерешенных проблем. Изменившаяся социально-экономическая обстановка и ухудшившаяся экологическая ситуация способствовали эволюции эпидемического процесса многих инфекционных болезней. Если ранее основное внимание уделялось острым инфекционным заболеваниям, то в последние годы оно все более смещается в сторону хронических болезней (хронические вирусные гепатиты, ВИЧ-инфекция и др.), которые являются причи-

ной длительных страданий людей и ложатся тяжким бременем на здравоохранение. Сегодня известно около 40 нозологических форм медленных инфекций человека и животных, и их число постоянно увеличивается.

В 2010 г. во всем мире было зафиксировано 52,8 млн. смертей. Инфекционные заболевания, болезни беременных женщин и новорожденных детей, а также нехватка питания послужили причиной 24,9% смертельных случаев по всему миру в 2010 г. по сравнению с 34,1% (15,9 из 46,5 млн) смертельных случаев в 1990 г. В основном такое уменьшение было обусловлено снижением уровня смертности по причине диареи (с 2,5 до 1,4 млн случаев), инфекционных заболеваний нижних дыхательных путей (с 3,4 до 2,8 млн случаев), заболеваний новорожденных (с 3,1 до 2,2 млн случаев), кори (с 0,63 до 0,13 млн случаев) и столбняка (с 0,27 до 0,06 млн случаев).

Уровень смертности от ВИЧ/СПИДа увеличился с 0,30 млн. случаев в 1990 г. до 1,5 млн случаев в 2010 г., при этом максимальный показатель в 1,7 млн был достигнут в 2006 г. Было показано, что уровень смертности от малярии за период с 1990 по 2010 г. также вырос на 19,9% и составил 1,17 млн случаев. Туберкулез в 2010 г. унес жизни 1,2 млн человек.

С 1990 по 2010 г. уровень смертности от неинфекционных болезней возрос почти на 8 млн случаев, к 2010 г. две трети всех смертей во всем мире (34,5 млн) произошло по этой причине. В 2010 г. от рака умерли 8 млн человек, на 38% больше, чем двадцать лет назад; из них 1,5 млн (19%) умерли от рака трахеи, бронхов или легких. От ишемической болезни сердца и инсульта в 2010 г. умерли в общей сложности 12,9 млн человек, т. е. эти заболевания стали причиной одной из четырех смертей по всему миру, тогда как в 1990 г. этот показатель составлял один из пяти смертельных случаев. Диабет в 2010 г. унес жизни 1,3 млн человек, что в два раза превысило аналогичный показатель за 1990 г. Доля смертельных случаев, произошедших во всем мире по причине травм (5,1 млн), в 2010 г. была чуть больше (9,6%), чем двадцать лет назад (8,8%). Это увеличение было обусловлено ростом на 46% глобального показателя смертельных случаев в результате дорожно-транспортных происшествий (1,3 млн в 2010 г.) и в результате падений.

Таким образом, в 2010 г. основными причинами смерти во всем мире являлись: ишемическая болезнь сердца, инсульт, хроническое обструктивное заболевание легких (ХОЗЛ), инфекционные заболевания нижних дыхательных путей, рак легких и ВИЧ/СПИД. В 2010 г. ишемическая болезнь сердца, инфекционные заболевания нижних дыхательных путей, инсульт, связанные с диареей заболевания, малярия и ВИЧ/СПИД являлись основными причинами сокращения продолжительности жизни в результате преждевременной смерти, таким образом, картина была

схожа с той, что наблюдалась в 1990 г., за исключением случаев ВИЧ/СПИДа и осложнений при преждевременных родах.

Число лет жизни, потерянных в результате инфекционных заболеваний нижних дыхательных путей и диареи, по сравнению с 1990 г. сократилось на 45–54%, а число лет жизни, потерянных в результате ишемической болезни сердца и инсульта, увеличилось на 17–28%. Между регионами наблюдались значительные различия по основным причинам смерти. В 2010 г. инфекционные заболевания, болезни беременных женщин и новорожденных детей, а также нехватка питания по-прежнему являлись причиной 76% случаев преждевременной смерти в районах Африки к югу от Сахары.

Таким образом, совокупность таких факторов, как рост численности населения, увеличение среднего возраста населения во всем мире и значительное снижение показателей смертности с учетом возраста, пола и конкретной причины, приводит к тому, что основной причиной смертности в мире становятся не инфекционные заболевания, болезни беременных женщин и новорожденных детей и недостаток питания, а незаразные болезни. Тем не менее, инфекционные заболевания, болезни беременных женщин и новорожденных детей, а также нехватка питания по-прежнему остаются основными причинами сокращения продолжительности жизни в районах Африки к югу от Сахары. Неоднородность результатов для разных регионов свидетельствует о необходимости регулярного проведения серьезных эпидемиологических исследований с целью оценки причин смертности населения. (Lozano R., Naghavi M., Foreman K. et al. Global and regional mortality from 235 causes of death for 20 age groups in 1990 and 2010: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2010. The Lancet. 2012; 380: 2095-128.)

Широкое применение эпидемиологических исследований в клинике на рубеже 80–90-х гг. XX века привело к формированию так называемой «клинической эпидемиологии», задачей которой первоначально явилась разработка методологических основ, принципов и методов проведения клинических исследований. В последующем границы клинической эпидемиологии значительно расширились и объектом ее исследований стал больной человек.

Дискуссия по поводу правомерности использования термина «клиническая эпидемиология» продолжается в среде эпидемиологов достаточно давно. Некоторые авторы полагают, что существует противоречие в самом словосочетании «клиническая эпидемиология», так как предметом изучения эпидемиологии является заболеваемость инфекционными и неинфекционными болезнями (популяционный уровень организации жизни), а клиническая эпидемиология подразумевает принятие клинического решения в отношении

конкретного больного (организменный уровень). Тем не менее, термин «клиническая эпидемиология», несмотря на некоторую противоречивость, прочно вошел в теорию медицинской науки и практику здравоохранения, а развитие этого направления является велением времени.

Формирование клинической эпидемиологии связано с потребностью расширения научной базы медицинской практики, желанием дать эпидемиологическое обоснование принятию клинических решений в области диагностики, лечения и профилактики в отношении конкретного больного, основываясь на данных популяционных исследований. Этот подход используется во всех разделах эпидемиологии при разработке профилактических программ на популяционном уровне. Однако популяция людей дискретна и состоит из индивидуумов с различными фенотипическими особенностями, и профилактические мероприятия проводятся в отношении конкретного человека. Реализуя программы массовой иммунопрофилактики, мы должны ориентироваться на индивидуальные особенности каждого человека. Сегодня все больше говорят о так называемой «персонализированной медицине», когда для каждого пациента подбирают свои препараты, с учетом молекулярно-генетических, биохимических и иммунологических особенностей организма.

Любое медицинское вмешательство сопряжено с риском возникновения нежелательных (побочных) реакций как на индивидуальном, так и на популяционном уровнях. Целью доказательной медицины является ограничение или предупреждение масштабов риска как на индивидуальном, так и на популяционном уровнях. Такая задача выполнима только на основании эпидемиологического подхода к изучению болезней человека. При этом она направлена на оптимизацию качества оказания медицинской помощи не только с точки зрения ее безопасности, но и эффективности, стоимости и др. значимых факторов. Практика доказательной медицины подразумевает объединение индивидуального профессионализма с лучшим доступным внешним обоснованным доказательством, полученным из систематического исследования. Научно обоснованная (доказательная) медицина делает основной упор не на интуицию, а на беспристрастную, объективную оценку научного факта. С этой целью она приводит стандарты качества информации «к общему знаменателю», с тем чтобы результаты клинического и популяционного исследования могли быть оценены по беспристрастным, воспроизводимым, систематизированным критериям. Принцип доказательности относится практически ко всем сферам деятельности медицины, включая профилактику, диагностику, принятие решений о применении того или иного вмешательства, использования аппаратуры и оборудования при проведении лечебных мероприятий, осуществление научных исследований и

разработок, организацию и оказание медицинской помощи, экономику здравоохранения. Она затрагивает все спектры вузовского и послевузовского медицинского и фармацевтического образования, профессионального развития специалистов здравоохранения и медицинской науки.

Можно сказать, что клиническая эпидемиология – это раздел эпидемиологии, включающий в себя методологию получения в эпидемиологических исследованиях научно-обоснованной доказательной информации о закономерностях клинических проявлений болезни, методах диагностики, лечения и профилактики, для принятия оптимального клинического решения в отношении конкретного пациента. Клиническая эпидемиология также разрабатывает научные основы врачебной практики – свод правил для принятия клинических решений. Главный принцип клинической эпидемиологии – каждое клиническое решение должно базироваться на строго доказанных научных фактах. Этот постулат получил название «evidence – based medicine», в буквальном переводе – «медицина, основанная на фактах», либо, что более точно отражает значение термина, «научно обоснованная медицинская практика», или «научно-доказательная медицина».

На наш взгляд, эпидемиологические исследования составляют методическую основу доказательной медицины и являются важным источником получения обоснованных доказательств, необходимых для практической деятельности. Иными словами речь идет о новом подходе, направлении или технологии сбора, анализа, обобщения и интерпретации научной информации.

Задачей клинической эпидемиологии прежде всего является разработка эпидемиологически обоснованных клинических рекомендаций и стандартов диагностики, развития, прогноза течения болезни, методов лечения и профилактики. Данные, получаемые в эпидемиологических исследованиях, применимы также для эпидемиологического обоснования профилактических программ в отношении инфекционных и неинфекционных болезней.

В последнюю четверть века за рубежом разработка научно-доказательных клинических рекомендаций по наиболее важным медицинским проблемам является мировой тенденцией развития медицины и здравоохранения. В 90-е годы принцип подготовки клинических рекомендаций претерпел существенные изменения: от метода экспертных оценок и консенсуса к современным методам отбора и критической оценки научных фактов. Обычно инициаторами клинических рекомендаций (guidelines) выступают профессиональные врачебные ассоциации или правительственные организации, образующие экспертные группы, в задачу которых входят изучение всей доступной литературы по определенному вопросу, ее критическая оценка с применением соответствующих современных принципов и

формулирование четких рекомендаций. Будучи внедренными в практику, хорошо составленные клинические рекомендации обеспечивают, помимо прочего, колоссальный экономический эффект, о чем свидетельствуют, например, отчеты американского Агентства по политике в области здравоохранения и научных исследований (АНСРР).

Клиническая эпидемиология позволяет дать научное обоснование при ответе на следующие практические вопросы:

- в области диагностики:

- Являются ли выявленные симптомы проявлением данной болезни?

- В каких границах результат лабораторного исследования является значимым?

- Какие методы диагностики являются наиболее валидными для постановки диагноза?

- Является ли данная программа скрининга оптимальной для ранней диагностики?

- В области лечения и профилактики:

- Какой метод лечения или профилактики является наиболее безопасным и эффективным для данного больного?

Для решения этих задач используются различные виды эпидемиологических исследований: случай-контроль, когортные исследования, рандомизированные исследования. «Золотым стандартом» считаются рандомизированные контролируемые исследования. Чем тщательнее поставлен эксперимент, тем выше вероятность, что его результаты обусловлены реально существующей связью между явлениями, а не артефактом и не случайным стечением обстоятельств, и тем меньше вероятность возникновения случайных и систематических ошибок.

Временем зарождения клинической эпидемиологии считаются 80–90-е годы XX века, хотя попытки использования эпидемиологических методов в клинической практике осуществлялись еще в прошлые века. Наибольшую известность получили работы группы канадских ученых – D. Sackett, B. Haynes, G. Guyatt и P. Tugwell из Университета Мак Мастера в Онтарио, впервые попытавшихся рассмотреть врачебное искусство с точки зрения строгих научных принципов. Работы Сакетта с коллегами были признаны фундаментальным прорывом в построении крепкой научной базы клинической медицины. В формировании клинической эпидемиологии методы эпидемиологии и клиники переплетаются, порождая рациональные решения, создавая возможность прогресса в области здравоохранения. Эти работы, как и работы других клинических эпидемиологов, таких как Роберт и Сюзанна Флетчер, начали реально в целом ряде случаев помогать принимать оптимальные решения и положили начало формированию доказательной медицины (научно обоснованной медицинской практики). Доказательная медицина предусматривает добросовестное, объяснимое и основанное на

здравом смысле использование наилучших современных достижений для лечения каждого пациента. Доказательная медицина осознается также не только как тип медицинской практики, отличающийся последовательным и сознательным применением в лечении пациентов только методов, эффективность которых доказана в доброкачественных исследованиях, но и как путь осмысления медицинской практики, как современная форма научной медицинской практики.

В нашей стране клиническая эпидемиология пока еще не получила должного развития. К сожалению, многие клинические рекомендации до сих пор построены на чисто эмпирическом опыте и не имеют достаточной доказательной базы. Однако развитие клинической эпидемиологии является необходимой предпосылкой для прогресса в медицинской науке и совершенствования практической деятельности. Многие ведущие медицинские университеты ввели клиническую эпидемиологию в обязательный курс в качестве одной из фундаментальных дисциплин. Россия не может оставаться в стороне от тенденций развития мировой медицинской науки и опыта преподавания эпидемиологии. В связи с этим современные образовательные программы изучения дисциплины «эпидемиология» требуют расширения преподавания вопросов клинической эпидемиологии как в рамках основных образовательных программ, так и в реализации дисциплин по выбору. В настоящее время необходима подготовка квалифицированного специалиста, обладающего профессиональными компетенциями, знаниями, умениями и навыками принятия управленческих решений по проведению лечебных и профилактических мероприятий с использованием принципов доказательной медицины.

Клиническая эпидемиология, как и любой другой раздел эпидемиологии, имеет теоретические, методологические и практические аспекты освоения. Обучающиеся должны освоить алгоритм разработки эпидемиологически обоснованных клинических рекомендаций и стандартов диагностики, развития, прогноза течения болезни, методов лечения и профилактики, методологию разработки и обоснование различных профилактических программ в отношении инфекционных и неинфекционных болезней. Кроме того необходимо освоение и совершенствование навыка оценки различных профилактических программ в отношении инфекционных и неинфекционных болезней.

Будущие врачи всех специальностей должны знать: базы данных, содержащие результаты различных эпидемиологических исследований; систему доказательств для принятия обоснованных решений по проведению лечебных и профилактических мероприятий; современные профилактические программы в области инфекционной и неинфекционной патологии; возможности применения клинической эпидемиологии в практической деятельности; принципы разработки клинических рекомендаций и профилактических программ; методологию разработки и обоснование различных профилактических программ в отношении инфекционных и неинфекционных болезней; область применения клинической эпидемиологии с целью организации системы выявления и учета, профилактики и лечения различных инфекционных и неинфекционных заболеваний.

Независимо от профиля работы врачи должны уметь: находить результаты различных эпидемиологических исследований в базах данных доказательной информации; оценивать степень достоверности различных эпидемиологических исследований; применять результаты поиска и отбора доказательной информации для разработки эпидемиологически обоснованных клинических рекомендаций и стандартов диагностики, методов лечения и профилактики и владеть алгоритмом разработки эпидемиологически обоснованных клинических рекомендаций и стандартов диагностики, развития прогноза течения болезни, методов лечения и профилактики.

Учитывая, что в клинической эпидемиологии нашли отражение эпидемиологический и клинический подходы, на сегодняшний день в преподавании этих вопросов целесообразно использовать интегративный подход. Необходимо разработать совместно с клиническими кафедрами разного профиля в рамках дисциплин по выбору программ углубленного изучения вопросов клинической эпидемиологии применительно к различным патологиям.

Таким образом, клиническая эпидемиология является разделом эпидемиологии, который позволяет разрабатывать стандарты диагностики, лечения и профилактики, основанные на доказательствах, и подбирать соответствующий алгоритм действий для каждого конкретного клинического случая. Развитие клинической эпидемиологии и расширение преподавания этого раздела несомненно будут существенно способствовать прогрессу медицинской науки и практики здравоохранения.

ДОСТИЖЕНИЯ И ПРОБЛЕМЫ СОВРЕМЕННОЙ ЭПИДЕМИОЛОГИИ (НАУЧНЫЙ, ПРАКТИЧЕСКИЙ, ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ АСПЕКТЫ)

«В будущем народятся новые заразные болезни, медленно исчезнут некоторые старые, а те, что останутся, не будут иметь в точности те формы, под которыми мы их знаем теперь»

Шарль Николь

«Несомненный признак истинной науки – сознание ничтожности того, что знаешь, в сравнении с тем, что раскрывается»

Л.Н. Толстой

Эпидемиология – одна из наиболее быстро развивающихся областей медицины. Это развитие происходит как в теоретическом плане – расширение предметной области эпидемиологии, переосмысливание и эволюция существующих теорий и концепций, разработка новых положений, активное восприятие опыта мировой науки, так и в практическом аспекте – расширение научно-практических знаний об эпидемиологии инфекционных и неинфекционных болезней, совершенствование систем мониторинга, комплекса профилактических мер.

Фундаментальные молекулярно-биологические, генетические и иммунологические исследования, проведенные за последние годы, позволили получить результаты, ориентирующие на повторное осмысление существующих представлений о ряде проблем, формирование новых гипотез и теорий, призванных объяснить известные и вновь накапливаемые факты, кроме того, намечается тенденция к расширению границ эпидемиологии и вовлечению в ее сферу новых объектов. Эпидемиологический метод, сформировавшийся в недрах эпидемиологии инфекционных болезней, применен и оказался эффективным при изучении закономерностей распространения среди населения болезней неинфекционной природы. В связи с этим эпидемиологические исследования в современном мире рассматриваются как основной инструмент системы здравоохранения, позволяющий выявлять и находить решения проблем здоровья общества. Ряд авторов вполне обоснованно называют эпидемиологию диагностической дисциплиной общественного здравоохранения.

Эпидемиологические исследования помогли установить роль курения в развитии рака легкого, расшифровке ряда распространенных генетических заболеваний крови, изучить распространенность сердечно-сосудистых и профессиональных заболеваний, разработать профилактические программы и, наконец, сформировать государственную политику охраны здоровья населения. Поэтому вполне закономерно в паспорте ВАК РФ научной специальности

14.02.02 – «Эпидемиология», среди направлений исследования имеются и такие, как «использование эпидемиологических методов исследования для изучения закономерностей возникновения, распространения и прекращения массовой заболеваемости людей неинфекционными болезнями во взаимосвязи с их биологическими, природными и социальными детерминантами» и «разработка и усовершенствование методов».

Важнейшим итогом последних десятилетий можно считать то, что эпидемиология сохранила и укрепила свою целостность и самостоятельность как медицинской науки, не была «растаскана» по другим дисциплинам и не превратилась исключительно в методологию медицины. Она четко позиционирована как интегративная и фундаментальная наука в области профилактической медицины. Новый паспорт научной специальности «Эпидемиология» можно рассматривать как символ консенсуса в отечественной эпидемиологии.

К сожалению, такое целостное восприятие эпидемиологии как медицинской науки, предметная область которой включает всю патологию человека – и инфекционную, и неинфекционную – не нашло пока понимания и официального воплощения в практической деятельности эпидемиологов – ни в органах и учреждениях Роспотребнадзора, ни в органах и учреждениях здравоохранения. Уже сложился и растет разрыв между эпидемиологией как наукой и эпидемиологией как практической деятельностью. Нарастают проблемы и в образовательной сфере – мы учим эпидемиологии в ее современном международном понимании и в соответствии с ролью в медицине, а на практике выпускники сталкиваются с другим положением в практической медицине.

Необходимо отметить, что эпидемиология инфекционных болезней не остановилась в своем научном развитии, а напротив, наряду с сохранением достижений отечественной эпидемиологической школы интенсивно обогащается в теоретическом и научно-практическом аспектах по общей и частной эпидемиологии инфекционных болезней. Для современного периода развития эпидемиологии характерно углубление теоретических представлений о механизме и проявлениях эпидемического процесса (глобализация эпидемического процесса, эволюция эпидемического процесса), формирование современного представления о структуре и содержании эпидемиологии. Было развито представление об общих чертах и проявлениях процесса формирования заболеваемости инфекционных и неинфекционных болезней и в то же время их различии, что определяет особенности эпидемиологии инфекционных болезней и эпидемиологии неинфекционных болезней как разделов эпидемиологии. Продолжается развитие системного подхода в эпидемиологии, применение теории систем ко всей патологии

человека и более углубленной разработке в отношении неинфекционных болезней.

Теоретические представления об управлении эпидемическим процессом на протяжении последних лет претерпели существенные изменения и привели к созданию современной Концепции управления эпидемическим процессом. Много сделано в этом отношении академиком Б.Л. Черкасским с учениками. Дальнейшее совершенствование системы управления эпидемическим процессом предполагает, прежде всего, разработку и внедрение новых технологий эпидемиологического надзора и контроля. В последние годы проводились интенсивные исследования по разработке методов математического моделирования эпидемического процесса, созданию электронных баз и атласов ряда инфекций. Вместе с тем информационно-аналитическая подсистема эпидемиологического надзора сегодня нуждается в серьезной модернизации. Методы сбора, хранения и обработки, обмена информацией зачастую не соответствуют потребностям сегодняшнего дня.

Государственной программой Российской Федерации «Развитие здравоохранения» и Стратегией развития медицинской науки в Российской Федерации на период до 2025 года определена необходимость создания эффективной модели управления деятельностью в сфере охраны здоровья. Решить поставленные задачи планируется за счет широкого внедрения в практику здравоохранения современных информационных технологий и применения аналитической обработки информации для целей управления в здравоохранении, а также создания единого информационного пространства, необходимого для принятия своевременных управленческих решений.

Остро стоит вопрос создания паспортизированной коллекции сывороток крови и штаммов, первичных изолятов и генетического материала возбудителей, разработки и внедрения современных программных продуктов, методологии оценки, мониторинга и прогнозирования эпидемиологических рисков, методов эпидемиологического анализа и диагностики, направленных на выявление причин и факторов риска заболеваемости.

Существует необходимость в отборе и научном обосновании интегральных количественных стандартов (параметров, показателей), наиболее информативно и адекватно отражающих эпидемическую ситуацию и ее вариации. Наконец, назрела насущная необходимость разработки технологии комплексной оценки эпидемической ситуации. Такая технология призвана обеспечить интегральную оценку состояния всех компонентов эпидемического процесса – биологических (состояние популяций паразита, хозяина и механизма передачи), природных (физико-географические факторы среды) и социальных (условия труда, быта и отдыха населения). Результатом реализации такой технологии

должна явиться градуированная оценка эпидемической ситуации (благополучная, неблагополучная, критическая или чрезвычайная).

Стратегия эпидемиологического надзора за микробной резистентностью должна включать постоянный мониторинг данных не только за устойчивостью микроорганизмов к противомикробным препаратам, как в ЛПУ, так и вне больничных условий, но и за широтой и разумностью их использования. Важное условие – сбор и анализ данных не только в медицине, но и в ветеринарии, сельском хозяйстве, где чрезвычайно широко используются антибиотики; при этом не только для лечения больных животных, но и в качестве стимуляторов роста крупного рогатого скота и птиц. Применительно к медицине следует выделить три уровня осуществления надзора и действий по профилактике формирования резистентности: местный (локальный), региональный, национальный, международный (глобальный).

В каждом лечебно-профилактическом учреждении необходимо иметь локальные данные по микробной резистентности (паспорт резистентности). В первую очередь это относится к отделениям с высокой частотой применения АМП: ОРИТ, ожоговые, урологические и др. Паспорт резистентности следует регулярно обновлять, минимум один раз в год. Это является основой для формирования рациональной политики выбора антимикробных препаратов.

Совершенствование технологии эпидемиологического контроля предполагает разработку и внедрение современных эффективных средств и методов специфической и неспецифической профилактики, диагностики и лечения. Проблему формирования резистентности микроорганизмов к антибиотикам и другим химиопрепаратам, дезинфектантам, антисептикам следует рассматривать в контексте общей проблемы профилактики ВБИ, которые являются важнейшей составляющей проблемы обеспечения качества медицинской помощи и создания безопасной больничной среды.

Коллективами ведущих кафедр эпидемиологии страны разработана и утверждена Главным Государственным санитарным врачом страны Национальная концепция профилактики инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи. В концепции определены стратегические направления деятельности и тематика научных исследований по основным положениям концепции. Сегодня остро стоит задача разработки национальной программы реализации концепции.

Хотелось бы отметить, что в последние годы общая эпидемиология (общая часть эпидемиологии) получила развитие в теоретическом и педагогическом плане. Речь идет о разработке и осмыслении общих подходов к изучению патологии человека на популяционном уровне, единых закономерностей процесса ее формирования, стратегии и

тактики управления. Так, среди работ последних лет следует упомянуть концепцию развития эпидемиологии, в которой в расширенном виде представлены теории, учения, законы – как общенаучные, так и медицинские, лежащие в теоретическом фундаменте современной эпидемиологии (Шкарин В.В. и Ковалишена О.В., Далматов В.В. и Стасенко В.Л., Шляхтенко Л.И., Брусина Е.Б. со своими учениками, Зуева Л.П., Фельдблюм И.В., Огарков П.И. и Белов А.Б.). Было развито представление об общих чертах и проявлениях процесса формирования заболеваемости инфекционных и неинфекционных болезней и в то же время их различии.

Новые научные данные об экологии микроорганизмов, механизмах межмикробного взаимодействия и закономерностях существования в природных и искусственных экосистемах, молекулярно-генетических основ адаптации, клональной изменчивости, взаимодействия в паразитарной системе требуют рассмотрения с новых позиций вопроса о резервуаре и источнике возбудителя инфекции. Сопряженным с данным вопросом является эколого-эпидемиологическая классификация инфекционных болезней, которая уже не выполняет в полной мере задачу по систематизации существующей инфекционной патологии. По-прежнему не классифицированы должным образом зоонозы, классификация сапронозов постоянно обновляется. Классификация механизмов и путей передачи возбудителей инфекции также дискуссионна. Третье звено эпидемического процесса также требует переосмысления в связи с исследованиями в области врожденного и адаптивного иммунитета, развитием данных о генетической предрасположенности к инфекции. Это открывает новые возможности по оценке риска развития инфекции и профилактике. В этой связи хочется особо отметить такие популярные сейчас направления, как превентивная, преморбидная, предиктивная медицина. В реализации этих направлений чрезвычайно важно развитие молекулярно-генетических исследований человека в эпидемиологии инфекционных и неинфекционных болезней. Сегодня все больше и больше накапливается данных о генетически детерминированной предрасположенности многих патологических состояний человека. Чрезвычайно важно внедрение в практику здравоохранения технологий, основанных на анализе генома и протеома возбудителя, мультиплексных, микрообъемных методов и средств диагностики, профилактики и лечения на основе использования нанотехнологий и наноматериалов. Нуждаются в развитии метагеномные технологии, изучение разнообразия и основных свойств бактерий в различных экологических нишах методами, не связанными с культивированием.

Сегодня хорошо известно, что ведущим фактором эволюции детских инфекций является массовая (>95%) вакци-

нопрофилактика, которая оказывает существенное влияние на увеличение генетического разнообразия возбудителей. Отмечается глобальное перемещение возбудителей и их генотипов. Поэтому необходимо слежение за молекулярно-биологическими и генетическими свойствами циркулирующих возбудителей с целью коррекции антигенного состава вакцин. Нуждается в совершенствовании иммунологического мониторинга за вакциноуправляемыми инфекциями, разработка новых лабораторных тестов по оценке гуморального и клеточного протективного иммунитета.

В последние десятилетия усиливается тенденция стремительного старения населения. Население взрослых старше 65 лет скоро превысит детскую популяцию до 5 лет – это произойдет впервые в истории человечества. В 2008 году их число составило 7% (506 миллионов) всего населения в мире и ожидается, что к 2040 году эта цифра составит 14% (1,3 млрд) всего населения. Тенденция старения населения сопровождается увеличением ожидаемой продолжительности жизни и нарастанием доли лиц старше 80 лет. К 2050 году доля лиц в возрасте 60 лет и старше удвоится и превысит 2 млрд человек, а старше 80 лет – 400 млн человек. Те же тенденции наблюдаются и у нас в стране. В России сейчас проживает свыше 30 млн людей старше 60 лет. Через 12 лет доля их составит свыше 27%, что соответствует мировым тенденциям. Пожилые лица наиболее подвержены риску возникновения осложнений при инфицировании целым рядом возбудителей, и прежде всего гриппа и пневмонии. Пожилые лица, особенно страдающие хроническими болезнями сердца и легких, несут основное бремя смертности от гриппа. По данным ВОЗ, 80% летальных исходов от гриппа и его осложнений приходится на лиц, относящихся к этим группам населения. Во многих странах мира разработаны и реализуются на практике специальные календари вакцинации взрослых лиц. В США ежегодно умирают около 200 детей от болезней, которые могли быть предупреждены вакцинацией. Число пожилых лиц, умирающих от этих же болезней – 70 000 человек (Poland G.A. et al., 2009).

Планируемое расширение действующего национального календаря профилактических прививок за счет одновременного включения в него прививки против пневмококковой инфекции и расширения контингентов, подлежащих иммунизации против гриппа, позволит добиться снижения смертности населения от бактериальных пневмоний, являющихся одним из самых частых осложнений гриппа и пневмококковой инфекции, других заболеваний органов дыхания, снизить частоту «отсроченной смертности», связанной с обострением сердечно-сосудистой патологии, нарушением мозгового кровообращения, и летальность при этих болезнях в период подъема заболеваемости гриппом.

Российский национальный календарь профилактических прививок и система вакцинопрофилактики обеспечивают

один из самых высоких в мире уровней охвата бесплатными для населения профилактическими прививками. В то же время отмечается отставание российского национального календаря по количеству включенных в него вакцинных препаратов. Календарь прививок России сегодня предусматривает вакцинацию против 11 инфекций у детей. Не включена вакцинация против пневмококковой инфекции, ротавирусной инфекции, папилломовирусной инфекции, ветряной оспы. В национальный календарь профилактических прививок в России входят прививки против гемофильной инфекции типа b только для детей групп риска (для 1/18 всех новорожденных), нет ревакцинации против коклюша. Следует отметить недостаточное использование ассоциированных вакцин для профилактики инфекций (5–6-компонентных – от дифтерии, столбняка, коклюша, гепатита В, полиомиелита и гемофильной палочки типа b и др.). Это определяет высокий уровень инъекционной нагрузки (до 16 уколов в первые 2 года жизни ребенка). Безотлагательна проблема разработки отечественных вакцин и совершенствование имеющихся вакцин (эффективность и безопасность, простота введения). К сожалению, в России не принята практика вакцинации детей и взрослых в одном ЛПУ, хотя ВОЗ рекомендует при вакцинации детей обязательно проверять прививочный статус матерей и при необходимости их прививать. Не используется у нас также возможность иммунизации матерей при выписке из роддома после рождения первого ребенка. Все описанные ситуации можно отнести к категории «упущенных возможностей» для вакцинации. Требуется внедрения в практику персонализированная иммунопрофилактика инфекционных болезней, создание математических моделей прогнозирования развития индивидуального иммунного ответа на антигены.

Вице-премьер РФ Аркадий Дворкович поручил Минздраву совместно с Роспотребнадзором и с участием заинтересованных организаций подготовить предложения по совершенствованию национального календаря профилактических прививок до 2020 года. Поручено ускорить согласование проекта федерального закона, который позволит включить профилактические прививки против пневмококковой инфекции в национальный календарь. Деньги на закупку вакцины Минфину России и Минэкономразвития поручено выделять уже с начала 2014 года.

Соответственно, и преподавание эпидемиологии инфекционных болезней требует «нового взгляда», концептуального развития и существенного обновления по форме и содержанию. Изменение парадигмы преподавания эпидемиологии обусловлено: современными достижениями медицинской науки, развитием теории и практики эпидемиологии, потребностями практического здравоохранения

и требованиями Федерального государственного образовательного стандарта. Преподавание в части общей эпидемиологии инфекционных болезней должно отражать новые теоретические обобщения. В преподавании частной эпидемиологии инфекционных болезней требуются расширение по возможности и модифицирование перечня изучаемой инфекционной патологии в соответствии с тенденциями к изменениям структуры заболеваемости инфекционными болезнями. Особое внимание следует уделять новым, возникающим, возвращающимся инфекциям, патогенетической связи инфекционной и неинфекционной патологии, эволюционным изменением эпидемических процессов различных групп инфекционных заболеваний и отдельным нозологическим формам в условиях изменяющейся природной и социальной среды. Информация о новых болезнях обобщена в вышедшей недавно монографии В.В. Шкарина и О.В. Ковалишеной.

В настоящее время наблюдается ускорение эволюции инфекционных болезней, и темпы ее измеряются уже не столетиями, а десятилетиями, что дало основание В.И. Покровскому и соавт. ввести такое понятие, как «современная эволюция эпидемического процесса». За последние десятилетия клинические и эпидемиологические проявления многих инфекций изменились больше, чем за всю предыдущую историю наблюдений за этими болезнями. Особенно быстрыми темпами идет изменение свойств возбудителей инфекционных болезней.

Глобализация, применительно к инфекционным болезням, меняет существо эпидемического процесса, влияет на все три элемента эпидемического процесса, в ряде случаев значительно ускоряя его развитие. Она способствует формированию благоприятных условий распространения многих инфекционных болезней и изменению их структуры. Все пять основных аспектов глобализации – экономический, экологический, политический, демографический и технологический – тесно взаимосвязаны между собой и влияют как на распространенность инфекционных болезней, так и на возможность их предотвращения, контроля и лечения.

Характерной чертой современности является продолжающийся процесс урбанизации, который привел к глубоким изменениям в социальной и демографической структуре общества, культуре, образе жизни. Следует отметить, что наряду с позитивными изменениями урбанизация имеет и негативные последствия, наибольшее значение среди которых имеют быстрое изменение окружающей среды, высокая плотность проживания населения, избыточные людские и транспортные потоки. Процесс урбанизации приводит к формированию антропогенных экологических ниш для ряда возбудителей сапронозов (в первую очередь легионеллез, листериоз, иерсиниоз и др.), при определенных

условиях активизация которых приводит к возникновению крупных вспышек этих заболеваний.

Экологические изменения в значительной мере способствуют усилению контакта людей с природным резервуаром или хозяином инфекции, что вызывает как изменение клинико-эпидемиологических проявлений болезни, так и появление новых инфекционных болезней. Наиболее серьёзное экологическое изменение XXI века – глобальное потепление. Оно неизбежно вызовет рост инфекционных заболеваний, распространяющихся посредством переносчиков и воды (холеры, малярии, шистосомоза, африканского трипаномоза, арбовирусных инфекций, жёлтой лихорадки и др.), а также изменение границ естественных ареалов этих инфекций.

Демографические сдвиги и изменения в поведении людей позволяют инфекционным агентам, циркулирующим в изолированных сельских районах, проникать в большие человеческие популяции городов и распространяться по всему миру (лихорадка Денге, ВИЧ-инфекция, нетрансмиссивные геморрагические лихорадки Эбола, Марбург, Ласса и др.). Особое место в распространении инфекционных заболеваний занимают схемы изменения социального статуса и поведения населения, например за счет распространения алкоголя и наркомании.

Международный туризм и коммерция способствуют разному возбудителей инфекционных болезней по всему миру. Однако для того, чтобы возбудитель получил возможность циркулировать в новом для него регионе, в последнем должны присутствовать условия, благоприятные для возбудителя (наличие переносчиков и/или чувствительной популяции, определённые поведенческие стереотипы и др.). Современные средства транспорта и новейшие технологии перемещения огромных масс людей (товаров) по воздуху, суше и океанам существенно активизируют процессы распространения инфекций, их переносчиков практически по всем странам мира. Как оказалось, миграционные процессы играют важную роль и в распространении антибиотикоустойчивых микроорганизмов, в формировании резистентности микроорганизмов к лекарственным средствам.

В 1970-е годы смертоносная лихорадка Денге, переносимая комарами, была практически побеждена на Американском континенте, регистрировались лишь единичные эндемические случаи. Однако уже в 2001 году, несмотря на все принимаемые меры, комары «захватили» всю Южную, Центральную Америку и часть территории США. Ежегодно этой лихорадкой, которая характеризуется высокой смертностью, заболевают примерно 600 тыс. человек. Комары проникают в пассажирские самолеты – случаи заболеваний лихорадкой Денге отмечены в Африке, Австралии и Европе. Лихорадка Западного Нила, впервые

появившаяся на американском континенте в 1999 году, сейчас твердо на нем укоренилась. И даже высокий экономический уровень развития стран этого континента не стал препятствием для распространения этой инфекции. По данным Центра по контролю и профилактике инфекционных заболеваний (CDC) в 2003 году в США было зарегистрировано 9000 заболеваний лихорадкой Западного Нила с 220 летальными исходами.

В 2011 г. среди иностранных граждан, прошедших медицинское освидетельствование в целях получения разрешения на работу в Российской Федерации, были выявлены 2,6 тыс. человек, больных активным туберкулезом легких. Всего за последние 5 лет среди иностранных граждан, прибывших на территорию Российской Федерации для осуществления легальной трудовой деятельности, выявлено более 14 тыс. лиц, больных туберкулезом, 7973 ВИЧ-инфицированных лиц и 19 273 больных ИППП.

Туризм в начале XXI века – один из самых динамичных мировых рынков, даже для бедных и слаборазвитых стран. Расширение возможностей по перемещению масс людей привело к процессам глобализации и международного туризма, делая туризм одним из самых выгодных сфер приложения капитала. Ныне авиакомпании перевозят более 2 млрд пассажиров в год, что значительно повышает возможности быстрого распространения заразных болезней и их переносчиков. Современная туристическая индустрия, благодаря нарастающим процессам глобализации и развитию международных транспортных перевозок, превратилась в одну из крупнейших и наиболее динамично развивающихся отраслей мировой экономики. По данным ВТО и Международного валютного фонда туризм с 1998 г. вышел на первое место в мировом экспорте товаров и услуг, обогнав автомобильную промышленность, производство компьютеров, офисного оборудования и топлива. Все больше людей предпринимают трансконтинентальные путешествия, и ожидается, что их число возрастет до 377 млн к 2020 году. Международная организация труда (МОТ) констатировала, что в 2004 году 175 млн человек (3% от мирового населения) жили постоянно вне своей родины, из них 81 млн – работники-мигранты (исключая беженцев). Более 100 млн туристов из развитых стран каждый год посещают развивающиеся страны. Отмечается увеличение количества туристов более чем на 6% в год. К 2020 году количество туристов составит около 1 млрд 600 млн. По данным Ростуризма в 2011 г. Россию посетили 24,9 млн иностранцев, что почти на 12% больше, чем в 2010 году. Что касается внутреннего туризма, то его показатели значительно превышают въездной туризм. Так, руководитель Федерального агентства по туризму Александр Радьков на одном из совещаний привел следующие цифры: объем внутреннего туризма в России в 2011 году составил 33,3 миллиона чело-

век – это на 8% больше, чем в 2010 году. Сегодня туризм составляет всего 3,4% от ВВП страны.

Новые технологии в медицине и производстве продуктов питания и других продуктов биологического происхождения в ряде случаев увеличивают риск появления новых болезней или формирования необычных для известных возбудителей путей передачи. Не меньшее значение имеют создание условий для нетрадиционных путей заражения, формирование техногенных очагов, искусственные пути инфицирования и т. д. (иерсиниозы, ротавирусный гастроэнтерит, ВГВ, ВГС, вспышки диарей, вызванные токсигенными штаммами кишечной палочки, криптоспоридиоз, прионные болезни, госпитальные инфекции, ВИЧ-инфекция и др.).

В 2000 году Совет безопасности ООН декларировал, что инфекционные заболевания переросли из проблемы здравоохранения в глобальную политическую проблему. В докладе ВОЗ о ситуации в мире в 2007 году подчеркивается, что начиная с 1970-х годов ежегодно регистрируется по крайней мере одно новое инфекционное заболевание и достаточно нескольких часов для того, чтобы инфекция, вспыхнувшая в одном регионе мира, вызвала чрезвычайную ситуацию на другом конце планеты. Эпидемиологический прогноз первой половины XXI века, к сожалению, не утешителен. В любое время в любом месте планеты может начаться эпидемия или вспышка, возбудителями которой являются инфекционные патогены: новые, возвратившиеся, переместившиеся на новые территории. Спектр возможных возбудителей болезней у человека (в том числе и хронических инфекций) со временем будет расширяться. Сегодня из 5000 видов известных в мире вирусов идентифицировано менее 4%. Из 300 000–1 000 000 видов бактерий, существующих на земле, описано только 2000, а из всех океанических бактерий – менее 1%.

Современная парадигма подготовки специалистов в области эпидемиологии включает в себя: модульный принцип обучения с учетом современных представлений о структуре дисциплины; ориентацию при подготовке эпидемиологов на весь спектр направлений будущей профессиональной деятельности; использование в учебном процессе всех психолого-педагогических технологий; широкое внедрение в учебный процесс информационных и компьютерных технологий с созданием на кафедрах эпидемиологии учебных классов, снабженных современным компьютерным и программным обеспечением; активное привлечение студентов к научно-исследовательской деятельности.

В соответствии с Госстандартом третьего поколения в результате изучения дисциплины студенты должны владеть:

- навыками работы с нормативной, нормативно-технической, законодательной и правовой документацией в пределах профессиональной деятельности;

- алгоритмом эпидемиологического надзора за отдельными группами и нозологическими формами инфекционных болезней;

- методами эпидемиологической диагностики госпитальных инфекций, современными методами диагностики паразитарных заболеваний;

- методикой сбора социально-гигиенической информации, информации о состоянии здоровья населения;

- методикой проведения ретроспективного и оперативного эпидемиологического анализа заболеваемости населения и эпидемиологического обследования очагов инфекционных заболеваний;

- оценкой эффективности противоэпидемических мероприятий.

Для отработки умений и навыков коллективом кафедры разработаны и изданы:

- Руководство к практическим занятиям по общей эпидемиологии с основами доказательной медицины (2008 и 2012 гг.);

- Руководство к практическим занятиям по эпидемиологии инфекционных болезней (2005 и 2007 гг.);

- Эпидемиологическая хрестоматия (2011 г.).

Эти учебные пособия помимо информационного материала содержат тестовые задания и ситуационные задачи для изучения всех видов деятельности врача-эпидемиолога. В этом году по инициативе и при ведущей роли нашей кафедры разработан и издан первый межкафедральный учебник по эпидемиологии для студентов МПФ. Также разработан и сдан в издательство межкафедральный сборник тестов и ситуационных задач.

Эпидемиологические исследования неинфекционных болезней проводятся главным образом научными учреждениями клинического профиля, например онкологическими, кардиологическими, психиатрическими и т. д. В научном плане эпидемиология неинфекционных болезней представлена исследованиями по отдельным нозологиям или группам неинфекционных болезней, проводимыми чаще всего не эпидемиологами, а исследователями других специальностей, поэтому такие исследования в основном носят фрагментарный характер и не лишены методологических ошибок. Кроме того, эпидемиология большинства неинфекционных болезней в основном носит описательный характер, тогда как их причины и патогенез изучены недостаточно. Лишь для некоторых групп болезней, в частности, сердечно-сосудистых, разработаны общие гипотезы, объясняющие причины, механизм их распространения и разработаны некоторые профилактические программы. В этом отношении нам предстоит большая работа. Не менее важной задачей является разработка концепции преподавания эпидемиологии неинфекционных болезней и методическое обеспечение

данного модуля, а именно – создание учебных пособий как для студентов, так и для преподавателей. Модуль «эпидемиология неинфекционных болезней» и учебник по эпидемиологии для студентов по специальности «медико-профилактическое дело» вошли в образовательную программу. На сегодняшний день заканчивается работа по созданию единого учебно-методического комплекса по данному модулю с выделением 5 основных тем: эпидемиология и профилактика сердечно-сосудистых и онкологических заболеваний, поведенческих и психических расстройств, экологически обусловленных заболеваний, сахарного диабета.

По каждой теме разрабатываются примерные лекции, тесты, ситуационные задачи, учебное пособие, методические рекомендации для преподавателей и студентов. Эта работа ведется в рамках Учебно-методической комиссии по эпидемиологии совместно с различными педагогическими коллективами (кафедр Первого МГМУ им. И.М. Сеченова, Омской, Пермской, Кемеровской медицинских академий, Северо-Западного медицинского университета и НижГМА). Такая интегративная деятельность позволит выработать единый методологический подход к преподаванию довольно сложного и нового для нас раздела эпидемиологии. Раздел «эпидемиология неинфекционных болезней» включен сегодня в состав обязательных дисциплин образовательных программ подготовки по специальности «эпидемиология» в интернатуре, ординатуре и аспирантуре.

Междисциплинарность целого ряда проблем выдвигает необходимость активного внедрения в учебный процесс интегративных дисциплин по выбору. Учитывая, что профилактика социально значимых болезней, таких как ВИЧ-инфекция, инфекции, передаваемые половым путем, и туберкулез, является задачей специалистов лечебной и профилактической служб (врачей-эпидемиологов и клиницистов), нами совместно (кафедрами эпидемиологии и доказательной медицины, инфекционных болезней, микробиологии, вирусологии и иммунологии, фтизиопульмонологии) разработаны интегративные дисциплины по выбору «Актуальные вопросы ВИЧ-инфекции» и «Эпидемиология и профилактика туберкулеза». Совместно с кафедрой кожных и венерических болезней создан учебно-методический комплекс (УМК) «Клиника, эпидемиология и профилактика болезней, передаваемых половым путем».

В Госстандарте по специальности «Медико-профилактическое дело» учтено, что приоритет в настоящее время отдается аналитической деятельности, позволяющей определить причины и факторы риска заболеваемости инфекционными и неинфекционными болезнями. В Госстандартах по всем специальностям отдельным разделом дисциплины «Эпидемиология» выделена «Доказательная медицина». Эпидемиологические исследо-

вания являются основой доказательной медицины. Особое внимание в настоящее время следует уделять системе доказательств и принципам доказательности в принятии обоснованных решений по проведению лечебно-диагностических и профилактических мероприятий.

В соответствии с новым ГОСом подготовка эпидемиологов должна быть ориентирована на формирование профессиональных компетенций специалиста, необходимых в будущей профессиональной деятельности. В последние годы существенно расширился спектр направлений профессиональной деятельности в области эпидемиологии и имеются существенные различия в ее содержании в зависимости от места будущей работы эпидемиологов. Профессиональные компетенции должны быть сформированы для работы в органах и учреждениях Роспотребнадзора, медицинских организациях Минздрава РФ, эпидемиологических отделах и отделах иммунопрофилактики министерств и департаментов здравоохранения, научно-исследовательских институтах эпидемиологического профиля Роспотребнадзора, РАМН, Минздрава РФ, эпидемиологических отделах и специализированных медицинских центрах, осуществляющих работу по изучению эпидемиологии и профилактике неинфекционных болезней, центрах здоровья и др. В связи с этим еще большее значение приобретает координация среднего медицинского образования, дипломной и постдипломной подготовки специалистов в соответствии с потребностями здравоохранения. Сегодня возникла проблема с подготовкой среднего медицинского персонала профилактического направления (помощник эпидемиолога, дезинфектолога и др.). Число подобных специалистов резко сократилось в последние годы, а потребность в них велика как в учреждениях Роспотребнадзора, так и в медицинских организациях.

Подготовка компетентного специалиста требует активного использования помимо рутинных психолого-педагогических технологий (тестовый контроль, решение ситуационных задач, работа в малых группах, деловые игры, выполнение индивидуальных самостоятельных работ и др.) широкого внедрения в учебный процесс компьютерных технологий и интерактивных (в том числе дистанционных) форм обучения. Студент обязан уметь работать со статистическими пакетами, базами данных и информационными системами, особенно важно будущим эпидемиологам владеть информационными и компьютерными технологиями. На кафедрах эпидемиологии следует организовать учебные классы, снабженные современным компьютерным и программным обеспечением по отработке студентами медико-профилактических факультетов практических умений для осуществления эпидемиолого-диагностической деятельности. На кафедре эпидемиологии и доказательной медицины Первого МГМУ им. И.М. Сеченова ведется рабо-

та по созданию таких учебных классов, позволяющих организовывать симуляционный курс по проведению ретроспективного и оперативного эпидемиологических анализов. На сегодняшний день создана учебная база данных, включающая в себя реальные данные по заболеваемости инфекционными болезнями за 15 лет по различным субъектам РФ и Москве. Сформирован файл генератор заданий для проведения занятий со студентами по методикам проведения ретроспективного эпидемиологического анализа, в том числе с использованием компьютерной обработки данных.

Вопросам отработки практических умений будет посвящено специальное заседание Учебно-методической комиссии по эпидемиологии, так как, с нашей точки зрения, целесообразно создание Всероссийского центра по отработке практических умений в области эпидемиологии.

Стратегия развития здравоохранения и стратегия развития науки до 2025 года включают в себя также активное развитие вузовской науки и привлечение учащейся молодежи к проведению научных исследований. Выпускники должны быть подготовлены не только к проведению рутинных эпидемиологических исследований, но и научных, чему будет серьезно способствовать выполнение научно-исследовательской работы, которая является обязательной для студентов медико-профилактического факультета. Серьезного развития требует такая форма, как работа в научных студенческих кружках, проведение студенческих конференций и олимпиад. 16–17 мая 2013 г. мы провели первую Всероссийскую олимпиаду по эпидемиологии. Приняли участие команды 13 медицинских вузов страны. Цель ее: выявление и развитие у студентов творческих способностей и интереса к практической и научно-исследовательской деятельности в области эпидемиологии, создание необходимых условий для поддержки одаренной молодежи, распространения и популяризации научных знаний и инновационных технологий среди молодежи в области эпидемиологии и медицины в целом. Победа в Олимпиаде может давать ряд льгот отдельным категориям участников. В частности, студенты имеют право на продолжение постдипломного обучения в выбранном вузе (по согласованию с администрацией вуза – по рекомендации Ученого Совета вуза).

К сожалению, приходится констатировать, что теоретическая основа эпидемиологии неинфекционных болезней не получила существенного развития за последние годы и по-прежнему остается достаточно слабой. Попытки перенести учение об эпидемическом процессе и другие теоретические концепции эпидемиологии инфекционных болезней на неинфекционную патологию были неудачными. Поэтому сегодня на основе накопленных многочисленных фактических данных по эпидемиологическим проявлениям различ-

ных неинфекционных болезней необходимо осуществить теоретические обобщения по закономерностям процесса формирования и распространения этой патологии. Еще один важный раздел общей части эпидемиологии неинфекционных болезней – это разработка и создание информационно-аналитических систем и систем управления. Назрела необходимость перехода от медицинской статистики к системам типа эпидемиологического надзора (клинико-эпидемиологического мониторинга) за отдельными неинфекционными заболеваниями, и всей соматической патологией; от отдельных профилактических мероприятий и программ – к системе управления заболеваемостью населения.

И, наконец, по-прежнему в наиболее удручающем положении остается практический аспект эпидемиологии неинфекционных болезней. В структуре органов и учреждений Роспотребнадзора и здравоохранения отсутствуют подобные специалисты. Сфера их деятельности может быть представлена в отделах социально-гигиенического мониторинга, центрах медицинской профилактики и центрах здоровья. И, к сожалению, пока эпидемиология неинфекционных болезней не нашла признания в государственных структурах, осуществляющих санитарно-эпидемиологический надзор. Аналогичная ситуация и в отношении клинической эпидемиологии. Наибольший прогресс достигнут в части преподавания данного раздела эпидемиологии. За последние годы сотрудниками кафедры эпидемиологии и доказательной медицины Первого МГМУ им. И.М. Сеченова разработана и изданы примерная типовая программа и соответствующие учебные пособия по преподаванию клинической эпидемиологии и доказательной медицины. Основная задача, которая стоит перед нами сейчас, – закрепить доказательную медицину и клиническую эпидемиологию за сферой эпидемиологии на национальном уровне. Методические и содержательные вопросы преподавания клинической эпидемиологии недавно обсуждены на специальном заседании Учебно-методической комиссии по эпидемиологии, материалы совещания опубликованы в средствах массовой информации и отправлены с целью информирования всех медицинских вузов страны в Министерство здравоохранения РФ. Расширение преподавания и исследований по клинической эпидемиологии в различных сферах медицинской науки и практики и повышение их качества – одна из наших задач ближайшего будущего.

С другой стороны, проблемой современной отечественной медицины является недостаточное применение принципов доказательной медицины в практической деятельности. «Медицина должна быть доказательной» – этот лозунг призван стать не просто декларацией и уделом исследовательской деятельности, но и идеологией современной медицины, пронизывающей все ее сферы и уровни,

от первичной до высокотехнологической медицинской помощи. В полной мере это относится и к профилактической медицине.

ОСНОВНЫЕ ПУБЛИКАЦИИ Н.И. БРИКО В 2007–2013 ГГ.

1. Руководство к практическим занятиям по эпидемиологии инфекционных болезней (2-е издание) / под ред. В.И. Покровского, Н.И. Брико. М.: «ГЭОТАР-МЕДИА», 2007. 767 с.
2. Ильина С.В., Дронова М.А., Куклевич В.Т., Савилов Е.Д., Брико Н.И. Коклюш у детей на территориях с высоким уровнем техногенного загрязнения окружающей среды. Эпидемиология и инфекционные болезни. 2007. № 1. С. 18-21.
3. Покровский В.И., Пак С.Г., Брико Н.И., Данилкин Б.К. Инфекционные болезни и эпидемиология. Учебник для вузов (лечебный факультет). 2-е изд. М.: «ГЭОТАР МЕДИА», 2004. 814 с.
4. Брико Н.И. Организация прививочного дела за рубежом. Вакцинация. 2006. № 6 (48). С. 7-9.
5. Ряпис Л.А., Брико Н.И., Дмитриева Н.Ф. и др. Комплексное типирование стрептококков группы А, выделенных в разных социально-возрастных группах населения. Микробиология. 2007. № 1. С. 30-34.
6. Покровский В.И., Брико Н.И., Зуева Л.П. и др. Основные направления реформирования преподавания эпидемиологии в медицинском вузе. Эпидемиология и инфекционные болезни. 2007. № 3. С. 55-59.
7. Брико Н.И., Клейменов Д.А., Покровский В.И. Заболеваемость населения Российской Федерации ревматическими болезнями сердца. Терапевтический архив. 2007. № 5. С. 69-72.
8. Брико Н.И. Эпидемиологические принципы дезинфекционной профилактики хронических инфекционных болезней. Дезинфекционное дело. 2007. № 3. С. 19-22.
9. Дмитриева Н.Ф., Тимофеев Ю.М., Брико Н.И. Липотейхоевые и тейхоевые кислоты патогенных стрептококков: структура, функции, роль во взаимодействии возбудителя с макроорганизмом. Микробиология. 2007. № 6. С. 100-107.
10. Голиусов А.Т., Дементьева Л.А., Ладная Н.Н., Брико Н.И. и др. Национальный доклад Российской Федерации о ходе выполнения Декларации о приверженности делу борьбы с ВИЧ/СПИДом, принятой в ходе 26-ой специальной сессии Генеральной Ассамблеи ООН, июнь 2001 г. Отчетный период: январь 2006 года – декабрь 2007 года. Москва. 2008. С. 56.
11. Общая эпидемиология с основами доказательной медицины. Руководство к практическим занятиям / под ред. В.И. Покровского, Н.И. Брико. М.: «ГЭОТАР-Медиа», 2008. 399 с.
12. Герасимов А.Н., Брико Н.И., Отвагин С.А. Математическое моделирование с целью прогнозирования заболеваемости корью. Эпидемиология и инфекционные болезни. 2006. № 2. С. 15-18.
13. Логунов О.В., Брико Н.И., Алешкин В.А. и др. Клинико-эпидемиологическая характеристика папилломавирусной инфекции. Эпидемиология и инфекционные болезни. 2008. № 4. С. 50-54.
14. Покровский В.И., Брико Н.И. Эпидемиологические исследования – основа клинической эпидемиологии и доказательной медицины. Эпидемиология и инфекционные болезни. 2008. № 5. С. 4-8.
15. Брико Н.И., Соболев В.И., Дмитриева Н.Ф. и др. Микробиологические и молекулярно-биологические методы в изучении механизма развития эпидемического процесса стрептококковой инфекции (группы А). Эпидемиология и инфекционные болезни. 2008. № 5. С. 30-34.
16. Ряпис Л.А., Брико Н.И. Современная таксономия, классификация и номенклатура стрептококков. Микробиология. 2008. № 6. С. 98-102.
17. Брико Н.И. Характеристика болезней, передаваемых половым путем. Микробиология. 2008. № 6. С. 108-112.
18. Кондракова О.А., Мулярёв Е.А., Воропаева Е.А., Бабин В.Н., Дубинин А.Н., Брико Н.И. Микрофлора ротовой полости у больных неспецифическим язвенным колитом и болезнью Крона. Микробиология. 2009. № 1. С. 71-76.
19. Кравченко И.Э., Дмитриева Н.Ф., Ещина А.С., Кириллов М.Ю., Тимофеев Ю.М., Брико Н.И. Генетическая характеристика токсигенности культур стрептококков группы А, выделенных от больных ангиной. Микробиология. 2009. № 1. С. 76-79.
20. Брико Н.И. Эпидемиологические исследования и доказательная медицина. Микробиология. 2009. № 1. С. 96-100.
21. Брико Н.И. Стратегия и тактика эпидемиологического надзора за стрептококковой инфекцией. Микробиол. 2009. № 2. С. 103-107.
22. Брико Н.И., Покровский В.И. Медицинские и экологические проблемы биобезопасности. Жизнь без опасностей. 2008. № 4. С. 14-23.
23. Кравченко И.Э., Клейменов Д.А., В.Х.Фазылов, Брико Н.И. Клинико-диагностическое значение определения антител к А-полисахариду *Streptococcus pyogenes* и использование ксимедона в комплексной терапии больных ангиной. Эпидемиология и инф. болезни. 2009. № 3. С. 57-61.
24. Брико Н.И., Покровский В.И. Эпидемиологические исследования и доказательная медицина. Микробиол. 2009. № 1. С. 96-100.
25. Брико Н.И. Клиническая эпидемиология и доказательная медицина: дефиниции и соотношение. Терапевтический архив. 2009. № 4. С. 84-87.
26. Годков М.А., Брико Н.И. Частота выявления маркеров моно- и микстгеомоконтактных вирусных инфекций у пациентов стационара скорой медицинской помощи. Микробиол. 2009. № 3. С. 66-71.
27. Дмитриева Н.Ф., Тимофеев Ю.М., Брико Н.И. Персистенция *S.pyogenes*. Микробиол. 2009. № 3. С. 104-110.
28. Ряпис Л.А., Брико Н.И., Ещина А.С., Дмитриева Н.Ф. Стрептококки: общая характеристика и методы лабораторной диагностики. Медицинское информационное агентство. 2009. 196 с.
29. Брико Н.И. Распространенность и возможности профилактики пневмококковых инфекций в мире и в России. Вакцинация. 2009. № 2 (58). С. 5-7.
30. Савилов Е.Д., Ильина С.В., Брико Н.И. Проявления инфекционной заболеваемости в условиях экологического неблагополучия. Эпидемиология и инфекционные болезни. 2009. № 5. С. 34-38.
31. Покровский В.И., Далматов В.В., Стасенко В.Л., Брико Н.И. и др. Проект паспорта научной специальности 14.00.30 – «Эпидемиология». Эпидемиология и инфекционные болезни. 2009. № 5. С. 53-56.
32. Ряпис Л.А., Брико Н.И. Эпидемиологический надзор и тактика специфической профилактики инвазивных пневмококковых инфекций в России. Микробиология. 2009. № 6. С. 112-118.
33. Ряпис Л.А., Брико Н.И. Проблема пневмококковых инфекций в России. Эпидемиология и инфекционные болезни. 2010. № 1. С. 4-8.
34. Брико Н.И., Ряпис Л.А., Дмитриева Н.Ф. с соавт. Механизм развития эпидемического процесса стрептококковой группы А инфекции в детских коллективах. Микробиол. 2010. № 2. С. 17-20.
35. Брико Н.И., Соколова Т.В., Зверев В.В. и др. Вич-инфекция: клиника, диагностика, лечение и профилактика. Учебное пособие к элективному курсу по ВИЧ-инфекции для иностранных студентов. 2010. 260 с.
36. Покровский В.И., Брико Н.И., Клейменов Д.А. Распространенность и клинико-эпидемиологическая характеристика заболеваний, вызываемых стрептококками группы А в России. Терапевтический архив. 2009. № 11. С. 5-10.
37. Брико Н.И., Покровский В.И. Структура и содержание современной эпидемиологии. Микробиол. 2010. № 3. С. 90-95.
38. Маркарян А.А., Брико Н.И., Покровский В.И. Медицинское образование – экспортная составляющая национальной экономики. Сеченовский вестник. 2010. № 1. С. 22-26.
39. Брико Н.И. Эпидемиологический надзор и тактика специфической профилактики инвазивных пневмококковых инфекций в России. Здравоохранение. 2010. № 8. С. 15-24.
40. Брико Н.И., Покровский В.И. Глобализация и эпидемический процесс. Эпидемиология и инфекционные болезни. 2010. № 4. С. 4-10.
41. Покровский В.И., Акимкин В.Г., Брико Н.И. и др. Внутрибольничные инфекции: новые горизонты профилактики. Эпидемиология и инфекционные болезни. 2011. № 1. С. 4-7.
42. Герасимов А.Н., Миндлина А.Я., Полибин Р.В., Брико Н.И. Демографическая структура населения и динамика заболеваемости антропонозными инфекционными болезнями. Вестник РАМН. № 11. С. 34-37.
43. Покровский В.И., Брико Н.И., Ряпис Л.А., Миндлина А.Я. 80 лет кафедре эпидемиологии Первого МГМУ им. И.М. Сеченова. Эпидемиология и вакцинопрофилактика. 2011. № 35. С. 6-9.
45. Клейменов Д.А., Брико Н.И., Аксенова А.В. Стрептококковая (группы А) инфекция в Российской Федерации: характеристика эпидемиологиче-

ских детерминант и оценка современных масштабов проблемы. Эпидемиология и вакцинопрофилактика. 2011. № 2 (57). С. 6-12.

46. Брико Н.И., Миндлина А.Я., Полибин Р.В.. Особенности проявлений эпидемического процесса и реализация Программы иммунопрофилактики вирусного гепатита А в рамках Московского регионального календаря прививок. Эпидемиология и вакцинопрофилактика. 2011. № 2 (57). С. 60-68.

47. Баранов А.А., Намазова-Баранова Л.С., Таточенко В.К., Брико Н.И. и др. Эпидемиология и вакцинопрофилактика инфекции, вызываемой *Streptococcus pneumoniae*. Методические рекомендации МР 3.3.1.0027-11М: Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека. 2011. 27 с.

48. Брико Н.И., Ряпис Л.А., Соколова Т.В. Кафедра эпидемиологии и доказательной медицины 1931–2011 гг. / под ред. В.И. Покровского. М.: Изд. дом «ВЕЛТ», 2011. 63 с.

49. Брико Н.И., Миндлина А.Я., Кирьянова Е.В., Богадельникова И.В. Учебно-методический комплекс: Эпидемиология и профилактика туберкулеза / под ред. член-корр. РАМН профессора Н.И. Брико. М.: Р.Валент, 2011. 234 с.

50. Кравченко И.Э., Брико Н.И., Фазылов В.Х. Персонализация лечения больных стрептококковыми ангинами на основе определения активности метаболических ферментных систем. Эпидемиология и инф. болезни. 2011. № 4. С. 47.

51. Брико Н.И., Покровский В.И., Сергиев В.П. и др. Эпидемиологическая хрестоматия. Руководство для врачей и студентов / под редакцией Н.И. Брико, В.И. Покровского. М.: МИА, 2011. 464 с.

52. Брико Н.И., Миндлина А. Я., Покровский В.И. Эпидемиология – важнейшая профилактическая дисциплина современной медицины. К 80-летию кафедры эпидемиологии и доказательной медицины Первого МГМУ им. И.М. Сеченова). Эпидемиология и инфекционные болезни. Актуальные вопросы. 2011. № 2. С. 4-8.

53. Макаров В.В., Брико Н.И. Мировой зооареал сибирской язвы. Эпидемиология и инфекционные болезни. Актуальные вопросы. 2011. № 2. С. 13-18.

54. Акимкин В.Г., Брико Н.И. Малиновский А.А. и др. Клинико-эпидемиологическая характеристика стрептококковой (группы А) инфекции в воинских коллективах. Эпидемиология и инфекционные болезни. Актуальные вопросы. 2011. № 2. С. 18-23.

55. Далматов В.В., Брико Н.И., Стасенко В.Л. История эпидемиологии как отражение важнейших дискуссий в медицине. Эпидемиология и инфекционные болезни. Актуальные вопросы. 2011. № 2. С. 66-70.

56. Годков М.А., Брико Н.И., Ермолов А.С., Захарова Н.М. ВИЧ-инфекция и гепатит С среди пациентов лечебных учреждений различной специализации. Эпидемиология и инфекционные болезни. Актуальные вопросы. 2011. № 5. С. 9-14.

57. Покровский В.И., Акимкин В.Г., Брико Н.И. и др. Основы современной классификации инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи. Эпидемиология и вакцинопрофилактика. 2011. № 6 (61). С. 55-61.

58. Покровский В.И., ПакС.Г., Брико Н.И., Данилкин Б.К. Инфекционные болезни и эпидемиология. Учебник, 3-е издание, исправленное и дополненное. М.: «Гэотар-Медиа», 2012. 1007 с.

59. Брико Н.И., Покровский В.И. Этапы развития и современные представления о структуре эпидемиологии. Эпидемиология и инфекционные болезни. Актуальные вопросы. 2012. № 1. С. 4-9.

60. Семенов В.М., Жильцов И.В., Малышев Н.А., Дмитраченко Т.И., Брико Н.И. Биологическая резистентность к бета-лактамам антибиотикам: клиническое значение, методы регистрации. Медицинский алфавит. Неотложная медицина. 2012. № 1. С. 4-10.

61. Баранов А.А., Брико Н.И., Намазова-Баранова Л.С. Современная клинико-эпидемиологическая характеристика пневмококковых инфекций. Лечащий врач. 2012. № 4. С. 79-84.

62. Общая эпидемиология с основами доказательной медицины. Учебное пособие. Второе издание / под ред. В.И. Покровского, Н.И. Брико. М.: «Гэотар-Медиа». 2012. 494 с.

63. Годков М.А., Захарова Н.М., Брико Н.И., Сергиев В.П. Гемоконтактные вирусные инфекции (ВИЧ инфекция, гепатиты В и С) у пациентов, совершивших аутоагрессивные действия. Эпидемиология и инфекционные болезни. Актуальные вопросы. 2012. № 3. С. 15-21.

64. Брико Н.И., Кучма В.Р., Шубочкина Е.И., Омариов З.М. Инфекционная заболеваемость детей и подростков и санитарно-эпидемиологическое благополучие образовательных учреждений. Российский педиатрический журнал. 2012. № 2. С. 40-44.

65. Брико Н.И., Полибин Р.В., Миндлина А.Я. Клиническая эпидемиология: история становления и перспективы развития. Медицинский альманах. 2012. № 3 (22), август. С. 28-31.

66. Клейменов Д.А., Глушкова Е.В., Дмитриева Н.Ф., Ещина А.С., Тимофеев Ю.М., Аксенова А.В., Брико Н.И. Сравнительная характеристика гуморального иммунного ответа у больных ангинами и инфекциями мягких тканей стрептококковой (группы А) этиологии. Медицинский альманах. 2012. № 3 (22), август. С. 144-148.

67. Брико Н.И. Научно-практические и образовательные аспекты клинической эпидемиологии. Вестник РАМН. 2012. № 9. С. 65-69.

68. Кутихин А.Г., Брусина Е.Б., Попова Ю.А., Южалин А.Е., Животовский А.С., Брико Н.И. Связь микрофлоры толстого кишечника с возникновением колоректального рака. Эпидемиология и инфекционные болезни. Актуальные вопросы. 2012. № 4. С. 44-52.

69. Огарков П.И., Белов А.Б., Ишкильдин М.И., Миндлина А.Я., Брико Н.И. Исторические аспекты, приоритетные направления развития и новые технологии в диагностике и профилактике болезней человека (по материалам юбилейной научной конференции по эпидемиологии. Эпидемиология и инфекционные болезни. Актуальные вопросы. 2012. № 4. С. 72-77.

70. Кутихин А.Г., Южалин А.Е., Брусина Е.Б., Брико Н.И. Роль инфекционных агентов в возникновении злокачественных опухолей. Микробиол. 2012. № 5. С. 104-115.

71. Брико Н.И., Полибин Р.В., Миндлина А.Я. Теоретические и методологические аспекты клинической эпидемиологии. Эпидемиология и вакцинопрофилактика. 2012. № 5. С. 8-11.

72. Аксенова А.В., Брико Н.И., Клейменов Д.А. Хронические фарингиты, назофарингиты, синуситы и риниты – эпидемиологические показатели распространенности и заболеваемости в Москве и Российской Федерации. Российская оториноларингология. 2012. № 2. С. 11-18.

73. Кондракова О.А., Брико Н.И., Дубинин А.В., Дмитриева Н.Ф., Бабин В.Н. Метаболический фактор в оценке микробиологических нарушений ЖКТ. Инфекционные болезни. 2012. Т. 10. № 1. С. 36-41.

74. Покровский В.И., Акимкин В.Г., Брико Н.И. и др. Пути совершенствования лабораторной диагностики инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи. Медицинский альманах. 2012. № 2. С. 12-16.

75. Брико Н.И. Оценка качества и эффективности иммунопрофилактики. Лечащий врач. 2012. № 10, ноябрь. С. 57-67.

76. Брико Н.И., Брусина Е.Б., Зуева Л.П. с соавт. Госпитальный штамм – непознанная реальность. Эпидемиология и Вакцинопрофилактика. 2013. № 1 (68). С. 30-36.

77. Брико Н.И., Зуева Л.П., Покровский В.И., Сергиев В.П., Шкарин В.В. Эпидемиология. Учебник в 2-х томах. МИА. М. 2013.

78. Баранов А.А., Брико Н.И., Намазова-Баранова Л.С., Ряпис Л.А. Стрептококки и пневмококки. Руководство для врачей. Серия «Медицина». Ростов-на-Дону: «Феникс», 2013. 302 с.

79. Брико Н.И., Миндлина А.Я. Современная парадигма подготовки специалистов по эпидемиологии. Материалы Общероссийской конференции с международным участием «Медицинское образование» 4-5 апреля, 2013 г. Москва. С. 80-82.