

DOI: 10.31631/2073-3046-2018-17-5-5-16

Теоретические обобщения в эпидемиологии: от истории к современности

Н. И. Брико^{1,2}¹ ФГАОУ ВО «Первый московский государственный медицинский университет им. И. М. Сеченова» Минздрава России, Москва² ФБУН «ЦНИИ эпидемиологии» Роспотребнадзора, Москва

Резюме

В статье представлен анализ теоретических обобщений в эпидемиологии на всех этапах ее развития и становления. Показано, что компоненты, составляющие содержание предмета эпидемиологии, претерпели эволюцию в понимании их сущности, в частности – причинность, механизм развития и эпидемиологические проявления. Менялись представления и терминология о содержании и сути самого предмета – от эпидемии, к эпидемическому процессу и, наконец, популяционному уровню патологии и здоровья человека (заболеваемости населения и общественного здоровья). Показано, что величайшие научные дискуссии и интеллектуальная борьба мнений красной нитью проходили через всю историю науки. Представлены концепции, господствовавшие в Древнем мире, средние века, в XX столетии и теоретические обобщения в эпидемиологии современного периода. Вскрыты проблемы и предложены направления дальнейших исследований в области теории и практики эпидемиологии.

Ключевые слова: эпидемиология инфекционных и неинфекционных болезней, теории и концепции, дискуссии, сапронозы, эволюция эпидемического процесса, геномные и постгеномные технологии

Для цитирования: Брико Н. И. Теоретические обобщения в эпидемиологии: от истории к современности. Эпидемиология и Вакцинопрофилактика. 2018; 17 (5): 5–16 DOI: 10.31631/2073-3046-2018-17-5-5-16

Theoretical Generalizations in Epidemiology: from History to the Present

N. I. Briko^{1,2}

DOI: 10.31631/2073-3046-2018-17-5-5-16

¹ Sechenov First Moscow State Medical University, Moscow² Central Research Institute of Epidemiology of Rosпотребнадзор, Moscow

Abstract

The article presents an analysis of theoretical generalizations in epidemiologists at all stages of its development and development. It is shown that the components that make up the content of the subject of epidemiology have evolved in the understanding of their essence, in particular, causality, the mechanism of development and epidemiological manifestations. Representations and terminology about the content and essence of the subject have changed: from the epidemic, to the epidemic process, and, finally, to the population level of organization of pathology and human health (morbidity and public health). The greatest scientific discussions and intellectual struggle of opinions passed through the whole history of science. The concepts that prevailed in the ancient world, the Middle Ages, in the 20th century and theoretical generalizations in epidemiology of the modern period are presented. Problems were revealed and directions for further research in the field of theory and practice of epidemiology were suggested.

Key words: epidemiology of infectious and non-infectious diseases, theories and concepts, discussions, sapronoses, the evolution of the epidemic process, genomic and post-genomic technologies

For citation: Briko N. I. Theoretical Generalizations in Epidemiology: from History to the Present Epidemiology and Vaccinal Prevention. 2018; 17 (5): 5-16 (in Russian) DOI: 10.31631/2073-3046-2018-17-5-5-16

Эпидемиология как наука уходит корнями в глубины веков. Она зародилась в общественном опыте борьбы с эпидемиями в древние времена. Известный отечественный специалист в области инфекционной патологии, профессор Г. Ф. Вогралик писал: «... было бы ошибочным, если бы мы составили себе такое представление, что в древности человечество боролось с болезнями вообще и, в частности, с инфекционными только путем молитв и средствами лечебной медицины. В источниках письменности многих древних народов мы имеем огромный материал, указывающий на то, что не только лечебная, но и профилактическая медицина стары как человечество» [1].

В развитии и становлении эпидемиологии можно выделить три этапа: добактериологический, послебактериологический и современный. В каждом из обозначенных периодов преобладали те или иные суждения о причинах эпидемий и соответствующие теоретические концепции и обобщения о предмете, методе и цели эпидемиологии как науки. На начальном этапе формирования науки первичная роль, несомненно, принадлежала ее предмету. Такие яркие трагические события, как «внезапное пришествие» в население «морových», «повальных» болезней, не могли не обратить на себя внимание древних исследователей. Далее постепенно стал формироваться научный метод

изучения эпидемий, и была сформулирована цель науки – борьба с эпидемиями. В последующем между этими компонентами сложилась тесная диалектическая связь: совершенствование метода изменяло представление о предмете, что в свою очередь для дальнейшего познания требовало модернизации метода. Накопленные знания меняли цель эпидемиологии – от борьбы с эпидемиями до амбициозных задач – полной ликвидации инфекций.

Особое место в развитии эпидемиологии занимает эволюция эпидемиологического метода исследования, ставшего ценнейшим достоянием современной медицины. Уже в Древнем мире 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 (клинический подход) формировалось изучение заболеваемости населения (эпидемиологический подход). На первый взгляд различия между спорадической и эпидемической заболеваемостью исключительно количественные. Однако динамика массовых заболеваний регулируется закономерностями, которые не могут быть вскрыты методами микробиологии или клиническими исследованиями.

Существует практически единодушное мнение о том, что реальная история эпидемиологии берет начало от Гиппократов II Великого (вошел в историю как Гиппократ), сына Гераклита, внука Гиппократов I, потомка в 17-м поколении бога медицины и врачевания Асклепия (персонаж древнегреческой мифологии). В сочинениях Гиппократов (460–377 гг. до н.э.) уже существуют обобщения в отношении признаков эпидемий. В них указано на «эпидемическую конституцию мест и лет», т. е. приуроченность эпидемий к определенным местам и временным периодам. Также выделен и 3-й признак проявления эпидемий – неравномерность поражения отдельных социальных групп. Гиппократ оставил нам «некоторую совокупность накопленных знаний» в области эпидемиологии, сформулировал одну из первых концепций о причинности в медицине и эпидемиологии (конституционально-миазматическая), ввел термин «эпидемия» (массовые заболевания людей), тем самым заложив основы эпидемиологии как науки в трудах «О воздухах, водах и местностях» и «Семь книг об эпидемиях» [2, 3]. Гиппократ искал причины «повальных» болезней в воздухе и был одним из первых «миазматиков». Впоследствии эту гипотезу развил английский врач Т. Сайденгем (1624–1689). Контагиозная гипотеза, зародившаяся в древнем мире была в более поздний период развита Дж. Фракастором (1478–1553) и Д. Самойловичем (1744–1805).

Таким образом, еще в Древнем мире были сформулированы первые гипотезы и теории, объясняющие причины возникновения массовых болезней и их распространения.

Среди великих дискуссий, происходивших на протяжении истории развития эпидемиологии, следует особо отметить четыре: между сторонниками миазматической и контагиозной концепций о причинах и сути эпидемий; «спор пера и пробирки»; о монокаузальности и причинности в медицине; о путях развития отечественной эпидемиологии в современный период [4].

Первая величайшая дискуссия – сторонников миазматической и контагиозной концепций о причинах и сути эпидемий – продолжалась более 20 веков – с IV века до н.э. до начала XIX. Обе эти древние концепции внесли важный вклад в современное понимание причин, формирующих патологию людей:

- болезнетворные факторы являются компонентами внешней среды;
- существуют болезни, передаваемые от человека к человеку.

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 книге «О ветрах» Гиппократ писал: «Когда воздух будет наполнен миазмами такого рода, которые враждебны природе людей, тогда люди болеют» [3]. 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».

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 контагиозная (от лат. *contagio* – прикасаться) гипотеза происхождения эпидемий. Согласно ей, эпидемии развиваются при передаче от больных людей здоровым некоего болезнетворного начала.

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».

В эпоху Возрождения контагиозная гипотеза получила развитие в трудах современника и школьного товарища Коперника — врача и астронома Дж. Фракасторо (1478–1553), заметившего, что заразные болезни сходны с брожением, т. е. передаются от одного к другому посредством «живого болезнетворного начала» (*contagium vivum*). Именно Дж. 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 контагии, контагиозных болезнях и лечении» [5]. Богатый материал для своих трудов Дж. Фракасторо получил в результате широкого распространения чумы в XIV веке. С этого времени в медицинском мире началась ожесточенная борьба между сторонниками учения о контагии и миазматической теории. Наиболее ярким сторонником последней стал английский врач Т. Сайденгем, также известный как «английский Гиппократ» [6].

Таким образом, еще в древние времена сформулированы были три способа заражения: миазматические (без передачи заразного начала от больных здоровым), контагиозные (развивающиеся на основе передачи заразного начала от больных здоровым) и миазматически-контагиозные (занимающие промежуточное положение).

Изучая труды, написанные по следам борьбы с эпидемическими болезнями, есть все основания полагать, что научная эпидемиология, как неотъемлемая часть научной медицины, стала формироваться во второй половине XVIII века. Её появлению предшествовало постепенное накопление эпидемиологических знаний, а окончательное оформление в самостоятельную отрасль медицины определилось всем ходом развития науки и общественно-экономической формации.

XVIII–XIX века – это период наиболее ожесточенных споров между сторонниками крайних взглядов в объяснении природы эпидемий. Российский врач Д. Самойлович [Данила Самойлович Сушинский (Сушковский), 1744–1805], которого считают основоположником отечественной эпидемиологии, отстаивал контагиозную теорию многих болезней: «Яд оспы, сифилиса, проказы, чумы, кори и др. переходит с одного человека на другого через посредство контагия, а не передается подобно духу» [6, 7].

Без преувеличения можно сказать, что касающиеся эпидемий обобщения добактериологического периода оказались существенными и сохранили свое значение на всех этапах развития

эпидемиологии. Следует подчеркнуть, что революционные по тем временам объяснения природы эпидемий были сделаны на основе исключительно эпидемиологического метода. Великие бактериологические открытия конца XIX – начала XX века (Л. Пастер, Р. Кох, И. И. Мечников и др.) произвели революцию в медицине. Патология была разделена на инфекционную и неинфекционную. Стало ясным, что причиной многих эпидемий являются патогенные микроорганизмы. Началась повальная «охота за микробами». Бурное развитие микробиологии в этот период привело к стагнации классических эпидемиологических исследований. На рубеже XIX и XX веков эпидемиология ознаменована блестящими работами русских врачей Н. И. Тезякова, В. П. Успенского, А. И. Шингарева и др., которые бесспорно следует отнести к классическим эпидемиологическим исследованиям, в которых осуществлялись выявление, измерение, описание заболеваемости и анализ её проявлений. При этом исследовалась совокупная заболеваемость (инфекционная и неинфекционная) и лишь затем изучалась её структура, а главная цель состояла в получении достоверных знаний о причинах высокой заболеваемости и смертности населения в наиболее неблагоприятных уездах [6, 8]. Дискуссия в этот период получила название – «Спор пера и пробирки». В. Д. Беляков оценил этот период как «спад эпидемиологии и развитие микробиологии» [7, 8]. Ещё не окрепшая эпидемиология свернула с широкой дороги её становления как фундаментальной медицинской науки, относящейся к области профилактической медицины, изучающей всю патологию человека на популяционном уровне ее организации, на тропу изучения механизмов возникновения только инфекционной заболеваемости. Следствием бактериологических открытий стало формирование микробиологии, иммунологии и клиники инфекционных болезней, а также и новой эпидемиологии, как науки об эпидемическом процессе. Этот период характеризовался углублением знаний о механизме возникновения инфекционных болезней и сопровождался трансформацией не только предмета, но и метода эпидемиологии. Акцент делался на работу в эпидемических очагах по выявлению источников и механизмов заражения больных инфекционными болезнями.

Следует отметить, что именно в этот период были достигнуты знаменательные успехи в России в теоретических обобщениях в области эпидемиологии инфекционных болезней, которые, выдержав проверку временем, и сегодня являются теоретической базой системы борьбы с инфекционными болезнями. Ряд авторов с полным правом говорит о том, что эпидемиология инфекционных болезней – русская наука. Конечно, наука не имеет национальности, но совершенно определенно можно говорить о весьма существенном российском национальном вкладе в мировую эпидемиологию.

Действительно это так и, как утверждал основоположник отечественной эпидемиологии, автор первого руководства «Основы эпидемиологии» Д. К. Заболотный (1866–1929): «У нас есть что написать на знамени борьбы с эпидемиями» [9].

Важнейшие теоретические обобщения в XX в:

- Теория механизма передачи Л. В. Громашевского (1887–1980).
- Теория природной очаговости Д. К. Заболотного, Е. Н. Павловского (1884–1966).
- Учение о сапронозах В. И. Терских (1894–1967).
- Теория (концепция) саморегуляции паразитарных систем В. Д. Белякова (1921–1997),
- Теория соответствия и этиологической избирательности основных путей передачи шигеллезом В. И. Покровского, Ю. П. Солодовникова.
- Социально-экологическая концепция Б. Л. Черкасского (1933–2007).

Основным методом исследования, позволившем Л. В. Громашевскому дать новую теоретическую интерпретацию эпидемиологическим явлениям, был метод синтеза знаний, накопленных разными науками, изучающими инфекционную патологию. 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» [10, 11].

Эпидемический процесс как непрерывная цепь заражения людей или теплокровных животных был объявлен единственно возможным способом существования в природе возбудителей инфекций, а возможность каких-либо перерывов была, по мнению Л.В. Громашевского – «антинаучным допущением». Вместе с тем, параллельно, главным образом в противочумной системе, изучалось и обосновывалось представление об межэпидемических и межэпизоотических периодах. Становилось все более очевидным, что любая эпизоотическая цепь конечна, как в равной степени и эпидемическая; они неизбежно ограничены во времени и пространстве.

По выражению выдающегося эпидемиолога своего времени И. И. Елкина (1903–1982), автора и редактора учебника «Эпидемиология», специфическим для этого понятия является не массовость, а заразность [12]. В таком случае смысл выражения «эпидемиология — это наука об эпидемиях» состоял в том, что это наука о заразности, о том, как больной инфекционной болезнью может заразиться 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 использования для анализа.

Среди других важнейших теоретических обобщений XX века следует также назвать теорию природной очаговости Е. Н. Павловского, учение о сапронозах В. И. Терских, теорию саморегуляции паразитарных систем В. Д. Белякова теорию соответствия и этиологической избирательности основных путей передачи шигеллезом В. И. Покровского, Ю. П. Солодовникова и социально-экологическую концепцию Б. Л. Черкасского.

Для болезней, источником которых являются животные, Р. Вирхов (1821–1902) более ста лет назад предложил термин «зоонозы», прочно вошедший в научную терминологию. В 1930-е годы диких животных – источников возбудителей зоонозных инфекций в научной литературе стали именовать природными резервуарами. Большое число зоонозных инфекционных болезней оказалось трансмиссивными. В 1939 г. Е. Н. Павловский, предложил для зоонозных преимущественно трансмиссивных болезней термин – «природно-очаговые» инфекции и создал теорию природной очаговости ряда инфекционных болезней, согласно которой обеспечивается стойкое сохранение возбудителя в природе [13]. В дальнейшем в это понятие некоторые авторы стали включать и нетрансмиссивные зоонозы, имеющие резервуары возбудителя среди дикой природы, в том числе и в водных экосистемах.

Сегодня известно, что некоторые природно-климатические условия служат абсолютным барьером для развития эпидемического процесса не только при трансмиссивных, но и многих не трансмиссивных болезнях. Эти условия определяют не только эндемичность и не эндемичность территории по конкретной нозоформе, но и сезон появления

больных. К природно-климатическим условиям относятся не только температуру и влажность, но и продолжительность светового дня.

Начиная с 1950 г., разрабатывается концепция сапронозов [14]. Для возбудителей сапронозов характерно наличие двух экологических фаз существования – паразитарной и сапрофитной, что отличает их и от облигатных паразитов, имеющих только первую фазу, и от истинных сапрофитов, обладающих только второй фазой. Характерная черта возбудителей сапронозов – возможность увеличения численности популяции во внешней среде, что приводит к накоплению возбудителей в почве, воде или иных субстратах. При этом часто экологической нишей возбудителей сапронозов во внешней среде становится организм свободно живущих простейших. Экологическая специфика возбудителей сапронозов определяется сменой существенно различающихся по своим условиям сред обитания.

Г. П. Сомов (1917–2009) и В. Ю. Литвин (1938–2011) с сотр. показали, что патогенные бактерии-психротрофы адаптированы к температурному режиму почв и водоемов посредством лабильных ферментативных систем, а также способности к смене типов питания и метаболизма [15, 16]. Более того, оказалось, что для многих патогенных или потенциально патогенных микроорганизмов паразитирование в организме человека или теплокровных животных становится эпизодической и даже «тупиковой» формой существования. Эти микроорганизмы полноправные члены почвенных и водных экосистем, а благодаря факторам патогенности они избегают массовой гибели в результате хищничества. Часто хозяевами таких микроорганизмов выступают одноклеточные гидробионты, поддерживающие численность и вирулентность бактериальной популяции в сообществах почв и водоемов [17].

С открытием некультивируемых форм бактерий – жизнеспособных и вирулентных – стало ясно, что представление о судьбе патогенных микробов в окружающей среде, основанное только на бактериологических исследованиях явно неполно. То, что считалось «отмиранием», оказалось адаптивной изменчивостью. Группа исследователей, возглавляемых А. Л. Гинцбургом, установила, что при смене условий некультивируемые покоящиеся формы реверсируют в вегетативные, способные вызывать эпидемические проявления [18]. Эти механизмы обеспечивают сохранение возбудителей в неблагоприятные межэпидемические или межэпизоотические периоды.

Пересматривается и другое утверждение Л. В. Громашевского, принятое в отечественной эпидемиологии, о локализации возбудителя и ведущем механизме его передачи, как идеальной основе для классификации инфекций. По мнению Сергиев В. П., Литвин В. Ю. с соавт., в это «прокрустово ложе» не укладывались не только некоторые инфекционные, но большинство микозов

и паразитарных болезней [19]. Существует некий эпидемиологический (эпизоотологический) парадокс – иногда при наличии необходимых предпосылок классической эпидемиологии: одновременное присутствие возбудителя, восприимчивых хозяев и условий передачи (высокий уровень контактов или наличие переносчиков) заболеваемость людей (животных) отсутствует годами, даже десятилетиями, и вдруг «внезапно» без видимых причин сменяется периодом всплеска заболеваемости [20]. Этот парадокс с позиции «фетишизации микроба» (термин Л. В. Громашевского) В. Д. Беляков предложил искать в клонально-селекционных процессах, вызывающих адаптивную перестройку популяции возбудителя. Согласно этим процессам межэпидемическому периоду соответствует резервационная стадия существования возбудителя, которая обеспечивает длительное сохранение возбудителя в популяции без активного проявления эпидемического процесса [21].

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

В. Д. Беляков создал теорию саморегуляции паразитарных систем [7, 21]. Главное в этой теории, что носит, несомненно, фундаментальный и универсальный характер – это то, что межпопуляционное взаимоотношение паразита и хозяина представляет собой систему, подчиняющуюся внутренним саморегулирующимся процессам.

Б. Л. Черкасский – автор социально-экологической концепции, которая отражает взаимосвязь эпидемического процесса с многообразными природными и социальными условиями жизни общества [22]. В соответствии с социально-экологической концепцией паразитарная система является хотя и важнейшей, но лишь составной частью, одним из уровней целостной системы эпидемического процесса. Посредством механизма передачи она связана с природной средой обитания. В совокупности паразитарная система и среда обитания образуют эпидемиологическую экологическую систему, или экосистемный уровень системы эпидемического процесса. Экосистемный уровень отражает экологию паразита в популяциях биологических хозяев и на объектах окружающей среды, служащих регуляторами жизнедеятельности, гетерогенности и изменчивости структуры популяции паразита. На этом уровне социальные факторы влияют на паразитарную систему извне, играя роль внешних условий ее функционирования. По мнению автора, системный подход открывает возможность цельного восприятия как эпидемического процесса, так и системы целенаправленной борьбы и профилактики инфекционных болезней.

К значительным достижениям российской эпидемиологии следует отнести разработку теории массовой плановой иммунизации как основы регулирования заболеваемости «управляемыми

инфекциями» и ее практическое воплощение. Успехи советской эпидемиологии лежат в основе Расширенной программы иммунизации Всемирной организации здравоохранения. По мнению авторов, из-за языкового барьера многие давние наши достижения в организации борьбы с инфекциями, противоэпидемического обслуживания и поддержания эпидемического благополучия только сейчас с удивлением открываются, а иногда заново изобретают зарубежные коллеги-эпидемиологи [19].

Третья судьбоносная дискуссия, захватившая медицину, также касалась проблем причинности. Она была направлена против сформировавшихся представлений о «монокаузальности» после открытия возбудителей инфекционных болезней. [23].

Инициатором дискуссии стал известный советский патолог И. В. Давыдовский (1887–1968), написавший: «Причина состоит во внедрении патогенного микроорганизма в организм человека, и суть болезни состоит во влиянии патогенных свойств возбудителя на организм человека» [23]. Итогом этой дискуссии стало формирование современного понимания причин развития патологии. Суть новой концепции о причинности можно сформулировать двумя положениями:

- 1) причина состоит во взаимодействии причинных факторов (химических, физических, психогенных, биологических) с восприимчивыми к этим факторам людьми;
- 2) причина многокомпонентна.

Последняя масштабная дискуссия касалась путей развития отечественной эпидемиологии в современный период. Успехи борьбы с эпидемиями, общее снижение инфекционной заболеваемости в развитых странах мира после второй мировой войны привели к общему улучшению здоровья населения. Однако иные процессы, имеющие эпидемиологическую значимость: урбанизация, индустриализация, автоматизация, химизация, снижение качества среды обитания, появление новых, ранее не известных миру материалов, изменение ритма жизни и человеческих взаимоотношений – все это привело к росту заболеваемости неинфекционными болезнями: сердечно-сосудистыми, онкологическими, психическими и др., а также к травматизму, приобретаемому признаки эпидемий. В экономически развитых странах раньше сказались последствия индустриализации и урбанизации, обозначаемые как «эпидемиологический переход» и проявившиеся в значительном увеличении и даже доминировании соматической патологии [24].

Вместе с тем, еще в 30-х годах прошлого столетия проф. В. А. Башенин (1882–1978) высказал идею об эпидемиологии как фундаментальной медицинской науке, предметом которой должна быть любая патология, а не только инфекционная [25]. К 50-м годам ушедшего века сложившаяся ситуация побудила вновь выдвинуть

идею использования потенциала, опыта эпидемиологии инфекционных болезней [26, 27] в изучении причин формирования массовой заболеваемости неинфекционными болезнями и борьбе с ней.

Эпидемиологические исследования раскрыли причины врожденных пороков развития, доказали роль курения в формировании рака легких, были изучены и ранжированы факторы риска развития ИБС и др. Все перечисленные исследования в международной науке и практике получили название «неинфекционной эпидемиологии» [28–30].

Относительная закрытость и самобытное развитие отечественной эпидемиологии породили ряд проблем (теоретического, терминологического, методического, организационного характера), требующих решения. В России эпидемиологию внедряли в первую очередь земские врачи, а во второй половине XX века – известные клиницисты, организаторы здравоохранения О. М. Астафьев, И. К. Шхвацабая, Н. Н. Блохин, А. В. Чаклин, В. М. Вихерт, Е. И. Чазов, В. В. Двойрин, Р. Г. Оганов и др. [31–37], а также наши видные эпидемиологи В. Д. Беляков, Л. И. Шляхтенко, Р. Х. Яфаев, Л. П. Зуева и др. [29, 38, 39]. Сторонникам нового пути развития эпидемиологии удалось добиться многого: пересмотрены образовательные стандарты и программы обучения по эпидемиологии в вузах страны; вышли в свет новые учебник и учебные пособия по эпидемиологии [40–43]; введен в действие новый паспорт научной специальности 14.02.02-эпидемиология [44, 45].

Современный период развития эпидемиологии – развитие на популяционном уровне. Для периода характерно дальнейшее развитие эпидемиологии инфекционных болезней и решение задач, перечень которых не только не уменьшается, но увеличивается. Даже вне эпидемий инфекционные болезни сохраняют свою исключительную социальную и экономическую значимость. Мировая экономика теряет 60 млрд в год из-за мировых эпидемий. Согласно отчету Комиссии по разработке принципов исключения рисков в глобальном здравоохранении будущего (GHRF), затраты на предотвращение пандемий и борьбу с ними необходимо увеличить минимум на 4,5 млрд долларов в год. По мнению экспертов GHRF, ВОЗ должна создать центр готовности к чрезвычайным ситуациям в здравоохранении и быстрого реагирования на них. Это должна быть независимая организация с собственным руководством и финансовым фондом, которая займется координацией действий по борьбе с угрозой глобальных эпидемий.

За последние десятилетия произошли существенные изменения эпидемиологических и клинических проявлений инфекционных болезней [46, 47]. Этому способствовал целый ряд факторов социально-экономического, экологического, демографического порядка. Глобализация применительно к инфекционным болезням меняет существо эпидемического процесса, влияет на все его три элемента. Нередко

она способствует формированию благоприятных условий распространения многих инфекционных болезней и изменению их структуры [48].

Опасность инфекционных болезней связана не только с «реставрацией» хорошо известных, но уже порядком забытых заболеваний, но и с появлением новых, прежде не известных человечеству инфекций [49]. Ежегодно их перечень пополняется на 1–2 новые болезни. Спектр возможных возбудителей болезней у человека (в том числе и хронических инфекций) со временем будет продолжать расширяться. Эволюция эпидемиологии неизбежно связана с открытием новых инфекционных болезней, что в будущем приведет к дальнейшему увеличению значимости инфекционного фактора в общей патологии человека. Часть «новых» возбудителей стало известным в результате контакта человека с природным очагом или больными сельскохозяйственными и домашними животными, приведшего к переходу возбудителя от энзоотической циркуляции к паразитированию и в человеке (в частности, геморрагические лихорадки Ласса, Марбург, Эбола, группа болезней, вызываемых хантавирусами, криптоспоририоз).

Ситуацию усугубляет растущая устойчивость микроорганизмов к используемым лекарственным препаратам и дезинфектантам. Эта проблема приобрела всеобъемлющий характер и неслучайно в рамках 71-й Генеральной Ассамблеи ООН обсуждался глобальный план сдерживания антибиотикорезистентности у микроорганизмов. Если не удастся остановить процесс нарастания антибиотикорезистентности, то по прогнозу экспертов, к 2050 г. вероятно около 10 млн человек будут умирать ежегодно от инфекций, возбудители которых резистентны к антимикробным препаратам. Это больше, чем смертность от онкологических и сердечно-сосудистых заболеваний, доминирующих сегодня в структуре смертности населения.

В настоящее время в России разработана и реализуется Национальная стратегия предупреждения и преодоления устойчивости микроорганизмов и вредных организмов растений к лекарственным препаратам, химическим и биологическим средствам на период до 2030 г. и дальнейшую перспективу.

Наконец, известно, что широкое бесконтрольное применение антибиотиков вызывает изменение микробного биоценоза человека, снижает его сопротивляемость по отношению к микроорганизмам. Ухудшившаяся экологическая обстановка, стрессы и психоэмоциональные перегрузки привели к значительному увеличению распространенности иммунодефицитов. Следствием этого существенно возросло эпидемическое значение условно-патогенных микроорганизмов и увеличение частоты заболеваемости оппортунистическими инфекциями.

Все чаще регистрируют микст-инфекции, необычные комбинации известных инфекций. В клинических

и экспериментальных исследованиях накоплено немало фактов по особенностям течения сочетанных болезней. Рост сочетанной инфекционной патологии можно рассматривать как одну из основных тенденций эволюции инфекционной патологии [50]. Полиэтиологичность инфекционной патологии создает неизбежные сложности в диагностике, выборе препаратов для лечения, подходов к эпидемиологическому надзору и профилактике, что требует адекватного реагирования с позиций нормативной, методологической базы и подготовки специалистов [51]. Вместе с тем, сегодня крайне слабо изучена коморбидность в эпидемиологии, особенности развития эпидемических процессов при микст-инфекциях. Становится очевидным необходимость в разработке адаптированных параметров эпидемиологического надзора и мер профилактики сочетанных инфекций.

Важно 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 [52]. Для современного периода развития эпидемиологии характерно углубление теоретических представлений о механизме и проявлениях эпидемического процесса. Сформулировано понятие о глобализации и эволюции эпидемического процесса [46,48]. Создана концепция универсальности глобальных изменений эпидемического процесса антропонозов с различной степенью управляемости [53]. Разработано положение об унификации системы эпидемиологического надзора и профилактики при сходных в эпидемиологическом плане инфекциях [53, 54], создано учение о предэпидемической диагностике [55], сформулирована современная Концепция управления эпидемическим процессом [54–56]. Разработаны концептуальные основы риск-менеджмента в эпидемиологии [57], активно внедряемые при создании стратегии обеспечения эпидемиологической безопасности в медицинских учреждениях и управления вакцинопрофилактикой. Накоплен материал, свидетельствующий о широком распространении сочетанной соматической и инфекционной патологии, ведутся работы по изучению коморбидности в эпидемиологии.

Можно считать завершенной дискуссию о содержании термина эпидемиологический надзор. Большинство считает синонимами надзор и мониторинг, определяя надзор как подсистему информационного обслуживания системы управления эпидемическим процессом [6, 55, 56]. Задачей эпидемиологического надзора является обеспечение необходимой информацией (минимизация неопределенности) для принятия управленческого решения в системе управления эпидемическим процессом. Однако следует признать, что в целом информационно-аналитическая подсистема эпидемиологического надзора сегодня нуждается

в серьезной модернизации. Методы сбора, хранения и обработки, обмена информацией зачастую не соответствуют потребностям сегодняшнего дня. Дальнейшее совершенствование системы управления эпидемическим процессом предполагает, прежде всего, разработку и внедрение новых технологий эпидемиологического надзора и контроля. В первую очередь, это касается широкого использования молекулярно-биологических и генетических исследований, без которых сегодня невозможно осуществлять эпидемиологическую диагностику и прогнозирование развития эпидемического процесса. Следует подчеркнуть, что мы находимся сегодня на пороге вхождения в метагеномную эру изучения мира патогенных бактерий и вирусов [58].

На наших глазах происходит смена вековой парадигмы диагностики и надзора за инфекционными болезнями: вместо поиска отдельных возбудителей – возникает возможность открыть в любом образце биологического материала весь многовидовой спектр генетического материала (метагеном) с последующей его идентификацией по видам, субтипам, генетическим линиям. Все это достигается без культивирования бактерий и вирусов, благодаря приемам амплификации и полного секвенирования всего метагенома.

Генетические технологии составляют основу предиктивной и персонализированной медицины. За сравнительно короткий путь они достигли действительно фантастического уровня: от выявления точечных мутаций, до расшифровки генома и старта полномасштабных геномных и постгеномных исследований. Сегодня в стадии реализации задача генетического анализа для определения риска развития социально-значимых болезней и определения фенотипических проявлений ранних стадий заболеваний. Современные установки позволяют секвенировать до 20 тыс. геномов в год, а стоимость процедуры упала до 1 тыс. долларов. Недалеко то время, когда эти исследования станут рутинными и будут осуществляться в массовом порядке.

Наконец, наряду с адекватным мониторингом использования лекарств и предотвращение их побочного действия с учетом индивидуальных, генетических особенностей пациента проводится работа по популяционному генетическому анализу, прогнозу и разработке профилактических мероприятий для групп повышенного риска.

Существует справедливая точка зрения, что механизм возникновения эпидемий невозможно познать только эпидемиологическими наблюдениями, которые концентрируются на внешней количественной стороне динамики заболеваемости [59]. Естественно, недопустимо отрывать внешние проявления эпидемического процесса от его внутренних движущих сил и сопутствующих изменений, происходящих в обществе и окружающей среде. По мнению известных отечественных ученых [60]

решение проблемы эффективности защиты населения от массовых вирусных инфекций на современном уровне невозможно без учета межэтнического полиморфизма HLA, определяющего чувствительность к инфекциям и реакцию на массовую вакцинацию. Современные достижения генетики человека делают возможным последовательно выводить систему профилактической медицины на уровень генетической персонализации. Помимо генетических исследований, геномной инженерии набирает силу и эпигенетика – исследование закономерностей экспрессии (включения/выключения) генов в клетке без изменения самой генетической информации. Как оказалось, помимо редактирования генома, возможен и обратный процесс, корректировка генов человека белками-ферментами. Есть мнение, что «когда-нибудь, вместо лекарственных и профилактических препаратов пациентам будут прописывать молекулярные переключатели различных встроенных генов, срабатывающие в нужном месте в нужное время, вместо того чтобы назначать лекарства нередко вызывающие серьезные побочные эффекты» (Дж. Козубек (Jim Cozubek), 2015).

В последние годы проводились интенсивные исследования по разработке методов математического моделирования эпидемического процесса, созданию электронных баз и атласов ряда инфекций, внедрению геоинформационных систем. Создано большое количество атласов здоровья, позволяющих на национальном, региональном или местном уровнях изучать особенности заболеваний. Бумажная форма карты всё чаще дополняется или заменяется цифровыми и веб-формами, что позволяет быстро обновлять информацию. Сегодня медицинская картография широко применяется в эпидемиологических исследованиях и способствует проверке гипотез по определению факторов, связанных с распространением заболеваний (например, источники воздействия, социальные детерминанты). Как средство коммуникации карта используется для выделения групп населения, подверженных риску заболевания или для прогнозирования развития ситуации. Эти возможности медицинских карт часто дополняются геостатистическими инструментами пространственного анализа и визуализации [60].

Вместе с тем, следует особо отметить, что эпидемиологический метод, сформировавшийся в недрах эпидемиологии инфекционных болезней, оказался чрезвычайно эффективным при изучении закономерностей распространения среди населения различных патологических состояний [61, 62]. Не случайно эпидемиологию называют «диагностической дисциплиной общественного здравоохранения» [63]. 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 соответствии с новым паспортом научной специальности 14.02.02, утвержденным Минобрнауки в 2009, 2017 гг. эпидемиология – это фундаментальная медицинская наука, относящаяся к области профилактической медицины и изучающая причины возникновения и особенности распространения болезней (как инфекционной, так и неинфекционной природы) в обществе с целью применения полученных знаний для решения проблем здравоохранения (профилактики заболеваемости).

На наш взгляд структура современной эпидемиологии включает: общую эпидемиологию (эпидемиологические принципы изучения болезней человека, эпидемиологическая диагностика и исследования, управление и организация профилактической и противоэпидемической деятельности), эпидемиологию инфекционных болезней (общая и частная), военную и госпитальную эпидемиологию и эпидемиологию неинфекционных болезней [64]. При этом в эпидемиологию инфекционных болезней входят такие разделы, как «вакцинология», «дезинфектология», «паразитология», которые в свою очередь являются по большому счету отдельными дисциплинами.

В последние годы интенсивно развивается госпитальная эпидемиология – эпидемиология заболеваний, связанных с оказанием медицинской помощи и вызванных главным образом условно-патогенными микроорганизмами, их госпитальными штаммами, распространение которых принципиально отличается от распространения возбудителей традиционных инфекций.

Стратегической задачей здравоохранения сегодня 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 [65, 66]. Интенсивное развитие высокотехнологичных, инвазивных методов диагностики и лечения в сочетании с широким распространением микроорганизмов с множественной лекарственной устойчивостью определяют необходимость непрерывного совершенствования систем надзора и контроля ИСМП.

Широкое применение эпидемиологических исследований в клиниках в конце 1990-х гг. привело к формированию нового раздела эпидемиологии – клинической эпидемиологии, которая в свою очередь является основой доказательной, или научно-обоснованной медицины [67, 68]. Нередко клиническую эпидемиологию отождествляют с госпитальной эпидемиологией, на самом деле это далеко не так. Объекты их исследования существенно различаются. 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 [6, 41].

Задачей клинической эпидемиологии является разработка научных основ врачебной практики – клинических рекомендаций, свода правил для принятия клинических решений. 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.

«Медицина должна быть доказательной» – этот лозунг призван стать не просто декларацией и делом исследовательской деятельности, но и идеологией современной медицины, пронизывающей все ее сферы и уровни, от первичной до высокотехнологичной медицинской помощи. В полной мере это относится и к профилактической медицине.

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. В последние годы сотрудниками нашей кафедры разработаны и изданы примерная типовая программа и соответствующие учебные пособия по преподаванию клинической эпидемиологии и доказательной медицины, выдержавшие 2 издания [41]. Расширение преподавания и исследований по клинической эпидемиологии в различных сферах медицинской науки и практики и повышение их качества – одна из наших задач ближайшего будущего.

К сожалению, приходится констатировать тот факт, что эпидемиология неинфекционных болезней находится сегодня на более низкой ступени развития, чем эпидемиология инфекционных болезней [69]. Теоретическая основа эпидемиологии неинфекционных болезней не получила существенного развития в 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 необходимо на основе накопленных многочисленных фактических данных по эпидемиологическим проявлениям различных неинфекционных болезней осуществить теоретический анализ и обобщения с целью выявления закономерностей процесса формирования и распространения неинфекционной 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, да и всей соматической патологией; от отдельных профилактических мероприятий и программ – к системе управления заболеваемостью населения.

Подводя итог сказанному, следует констатировать, что 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 научными и практическими сторонами эпидемиологии. Нарастают проблемы и в образовательной сфере – мы учим эпидемиологии в ее современном международном понимании и ролью в медицине, а в работе наши выпускники сталкиваются с другими подходами и положениями, бытующими в практической медицине.

На пути решения этих проблем еще предстоит решить целый ряд вопросов, что позволит на основе богатейшего теоретического наследия отечественной эпидемиологии прийти к международному пониманию места и значимости эпидемиологии в структуре медицинских наук. Это связано с процессами интеграции России в мировое сообщество, формированием общего информационного и образовательного пространства.

Литература

1. Вогралик Г. Ф. Учение об эпидемических заболеваниях. В 2 ч. Томск; 1935: 160.
2. Руднев В. И. Гиппократ. Избранные книги. Москва; 1936.
3. Гиппократ. Избранные книги. пер. с греч. В. И. Руднева. Москва. Сварог. 1994: 736.
4. 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: 66–70.
5. Фракасторо Д. О контагии, контагиозных болезнях и лечении. Москва. Изд. Академии Наук СССР. 1954: 324.
6. Брико Н. И., Зуева Л. П., Покровский В. И. и др. Эпидемиология: учебник в 2 т Москва. МИА; 2013.
7. Беляков В. Д., Яфаев Р. Х. Эпидемиология: Учебник. Москва. 1989.
8. Беляков В. Д. Избранные лекции по общей эпидемиологии инфекционных и неинфекционных заболеваний. Москва. 1995.
9. Заболотный Д. К. Основы эпидемиологии. Москва–Ленинград. 1927.
10. Громашевский Л. В. Общая эпидемиология. Москва. 1942. 1965.
11. Громашевский Л. В. Теоретические вопросы: Избранные труды. Т. 2.. Киев. Здоровье, 1987: 359.
12. Елкин И. И. Эпидемиология. Учебник. 1979.
13. Павловский Е. Н. Природная очаговость трансмиссивных болезней в связи с ландшафтной эпидемиологией зооантропонозов. Москва–Ленинград. 1964.
14. Терских В. И. Сапронозы (о болезнях людей и животных, вызываемых микробами, способными размножаться вне организма во внешней среде, являющейся для них местом обитания). Журнал микробиологии, эпидемиологии и иммунобиологии. 1958; 8.
15. Сомов Г. П., Бузалева Л. С. Некоторые аспекты экологии возбудителей сапрозоонозов. Эпидемиология и инфекционные болезни. 2002; 1: 8–11.
16. Сомов Г. П., Литвин В. Ю. Сапрофитизм и паразитизм патогенных бактерий. Экологические аспекты. Новосибирск. 1988.
17. Литвин В. Ю., Коренберг Э. И. Природная очаговость болезней: развитие концепции к исходу века. Паразитология. 1999; 33 (3): 179–191.
18. Литвин В. Ю., Гинцбург А. Л., Пущкарева В. И., Романова Ю. М., Боев Б. В. Эпидемиологические аспекты экологии бактерий. Москва. Фармарус-Принт. 1997: 256.
19. Сергиев В. П., Литвин В. Ю., Диденко Л. В., Малышев Н. А., Дрынов И. Д. История становления эпидемиологии. Эпидемиология и Вакцинопрофилактика. 2002; 3–4; 11–15.
20. Сергиев В. П. Болезни человека как отражение межвидовой борьбы. Микробиология. 2007; 3: 97–102.
21. Беляков В. Д., Голубев Д. Б., Каминский Г. Д., Тец В. В. Саморегуляция паразитарных систем. Москва. 1987: 240.
22. Черкасский Б. Л. Актуальные проблемы эпидемиологии в конце XX – начале XXI веков: Актовая речь. Москва; 2004.
23. Давыдовский И. В. Проблема причинности в медицине (этиология). Москва; 1962.
24. Власов В. В. Эпидемиология: Учебное пособие. Москва; 2004.
25. Башенин В. А. Общая эпидемиология. Ленинград. 1936, 1958.
26. Биглхолл Р., Бонита Р., Кьелстром Т. Основы эпидемиологии. Женева; 1994.
27. Мак Манн Б., Пью Т., Ипсен Д. Применение эпидемиологических методов при изучении неинфекционных заболеваний. Москва. 1965.
28. Morabia A. History of epidemiologic methods. Soz.-Präventivmed. 2001; 46: 001–006.
29. Беляков В. Д., Чаплин А. В., Голубев И. Р., Каминский Г. Д. Общие принципы и методические основы эпидемиологии неинфекционных заболеваний. В кн.: Труды АМН СССР. Москва. 1986; 1: 72–91.
30. Избранные вопросы эпидемиологии. И.И. Рогозин, В. Д. Беляков, Р. Х. Яфаев, ред. Москва. 1964.
31. Астафьев О. М. Эпидемиологическое изучение заболеваний дыхательных путей у населения, проживающего в зонах промышленного производства белково-витаминных концентратов: Дис. ... канд. мед. наук. Ленинград. 1983.
32. Блохин Н. Н. Состояние и перспективы эпидемиологических исследований в онкологии. В кн.: Труды АМН СССР. Москва. 1986; 1: 24–36.
33. Двойрин В. В. Методы эпидемиологических исследований при злокачественных опухолях. Москва. 1975.
34. Снежневский А. В. Эпидемиологические исследования в психиатрии. В кн.: Труды АМН СССР. Москва. 1986; 1: 65–72.
35. Чазов Р. Г., Вихерт А. М., Оганов Р. Г. Эпидемиология основных сердечно-сосудистых заболеваний в СССР. В кн.: Труды АМН СССР. Москва. 1986; 1: 36–52.
36. Эпидемиология неинфекционных заболеваний. А.М. Вихерт, А.В. Чаплин, ред. Москва. 1990.
37. Эпидемиология сердечно-сосудистых заболеваний. И. К. Шхвацабая, В. И. Метелица, Г. Андерс, З. Бетиг, ред. Москва. 1977.
38. Шляхтенко Л. И. Основы эпидемиологии и эпидемиологическая диагностика неинфекционных болезней: Учебно-методич. пособие для врачей. Санкт-Петербург. 1994.
39. Зуева Л. П., Яфаев Р. Х. Эпидемиология. Санкт-Петербург. 2005.
40. Беляков В. Д. Эволюция структуры медицинской науки и ее отражение в системе медицинского образования: Актовая речь. Москва. 1989.
41. Общая эпидемиология с основами доказательной медицины. Руководство к практическим занятиям: Учебное пособие для ВУЗов. Издательская группа «Гэотар-Медиа». В. И. Покровский, Н. И. Брико, ред. Москва. 2008, 2012
42. Брусина Е. Б., Дроздова О. М., Цитко А. А. К дискуссии об эпидемиологии как науке // Эпидемиология и инфекционные болезни. 2008; 5: 17–19.
43. Шляхтенко Л. И. Новые направления в современной эпидемиологии: Актовая речь. Санкт-Петербург; 1998.
44. Покровский В. И., Далматов В. В., Стасенко В. Л. и др. Проект паспорта научной специальности 14.00.30 – эпидемиология. Эпидемиология и инфекционные болезни. 2009; 5: 53–56.
45. Приказ Минобрнауки России от 23.10.2017 N 1027/Об утверждении номенклатуры научных специальностей, по которым присуждаются ученые степени» (Зарегистрировано в Минюсте России 20.11.2017 N 48962)
46. Покровский В. И., Онищенко Г. П., Черкасский В. Л. Эволюция инфекционных болезней в России в XX веке. Москва. Медицина. 2003: 664.
47. Малеев В. В. Проблемы инфекционной патологии на современном этапе // Эпидемиология и инфекционные болезни. 2006; 4: 11–15.
48. Брико Н. И., Покровский В. И. Глобализация и эпидемический процесс // Эпидемиология и инфекционные болезни. 2010; 4: 4–102.
49. Шкарин, В. В., Ковалишена О. В. Новые инфекции: систематизация, проблемы, перспективы. Н. Новгород. НГМА. 2012; 483.
50. Шкарин В. В., Благодарова А. С. Эпидемиологические особенности сочетанных инфекций. Н. Новгород. НГМА. 2017: 400.

51. Савилов Е. Д., Колесников С. Н., Брико Н. И. Коморбидность в эпидемиологии – новый тренд в исследованиях общественного здоровья. Журн. микробиол. 2016; (4): 66–75.
52. Шкарин В. В., Ковалишена О. В. Концепция развития отечественной эпидемиологии. Вопросы для обсуждения. Эпидемиология и инфекционные болезни. 2009; 2: 68–72.
53. Миндлина А. Я., Брико Н. И., Полибин Р. В. Универсальность изменений в проявлениях эпидемического процесса антропонозных инфекций за последние десятилетия. Журнал микробиологии, эпидемиологии и иммунологии. 2015; (5): 12–20.
54. Лыткина И. Н., Михеева И. В. Унификация системы управления эпидемическим процессом кори, эпидемического паротита и краснухи. Эпидемиология и Вакцинопрофилактика. 2011; 1 (56): 8–14.
55. Черкасский Б. Л. Руководство по общей эпидемиологии. Москва. Медицина. 2001.
56. Симонова Е. Г. Концепция управления эпидемическим процессом – от теории к практике. Медицинский альманах, 2012; 3 (22): 43–46.
57. Шугаева С. Н., Савилов Е. Д. Риск в эпидемиологии: терминология, основные определения и систематизация понятий. Эпидемиология и Вакцинопрофилактика. 2017; 6 (97): 73–78.
58. Жебрун А. Б. Молекулярная, геномная, метагеномная эпидемиология: перспективы // Инфекция и иммунитет. 2013; 3: 105–106.
59. Морозова Л. Ф., Сергиев В. П., Филатов Н. Н. Геоинформационные технологии в профилактике инфекционных и паразитарных болезней. Москва. Наука. 2017: 191.
60. Онищенко Г. Г., Киселев О. И. Научные основы конструирования противогриппозных вакцин в соответствии с генетическим профилем населения. Доклад на научной сессии общего собрания членов РАН «Научные основы эффективности и безопасности лекарственных средств» 8 декабря 2015 г.
61. Шляхтенко Л. И., Лялина Л. В. Определение и предмет современной эпидемиологии. Журнал микробиологии. 1997; 1: 94–99.
62. Далматов В. В., Стасенко В. Л. Современная эпидемиология: предмет, метод, цель // Эпидемиология и инфекционные болезни. 2008; 5: 8–14.
63. Gordon J. Epidemiology: The diagnostic discipline of public health. The Roy. Sanitary Inst. J. 1954; 74 (7): 123–127.
64. Брико Н.И., Покровский В.И. Структура и содержание современной эпидемиологии // Журнал микробиологии. 2010; 3: 90–95.
65. Брико Н. И., Брусина Е. Б. Стратегические задачи профилактики инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи. Федеральный справочник Здравоохранение России АНО «Центр стратегических программ» Москва. 2017: 335–339.
66. Найговзина Н. Б., Попова А. Ю., Бирюкова Е. Е., Ежлова Е. Б., Игонина Е. П., Покровский В. И. и др. Оптимизация системы мер борьбы и профилактики инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи в Российской Федерации. Эпидемиология и инфекционные болезни. Актуальные вопросы. 2018; 1: 6–14.
67. Флетчер Р., Флетчер В., Вагнер Х. Клиническая эпидемиология. 3-е изд. Москва. Медиа Сфера. 2004.
68. Брико Н. И., Полибин Р. В., Миндлина А. Я. Теоретические и методологические аспекты клинической эпидемиологии. Эпидемиология и вакцинопрофилактика. 2012; 5: 8–11.
69. Шкарин В. В., Ковалишена О. В. О концепции развития отечественной эпидемиологии: 5 лет спустя. Эпидемиология и инфекционные болезни. 2013; 1: 9–14.

References

1. Vogralik G.F. The doctrine of epidemic diseases. Tomsk; 1935: 160.
2. Rudnev V. I. Hippocrates. Moscow. 1936 (in Russian).
3. Hippocrates. V. I. Rudnev, transl. Moscow. Svarog. 1994: 736 (in Russian).
4. Dalmatov VV, Briko NI, Stasenko VL. The history of epidemiology as a reflection of the most important discussions in medicine. Epidemiology and infectious diseases. Topical issues. 2011; 2: 66–70 (in Russian).
5. Fracastoro G. On contagion, contagious diseases and treatment. M.: Publishing house of the Academy of Sciences SSSR. 1954: 324 (in Russian).
6. Briko NI, Zueva LP, Pokrovsky VI Epidemiology: a textbook in 2 volumes. - M.: MIA, 2013 (in Russian).
7. Belyakov VD, Yafaev R.Kh. Epidemiology: A Textbook; 1989 (in Russian).
8. Belyakov V.D. Selected lectures on the general epidemiology of infectious and non-infectious diseases. Moscow. 1995.
9. Zabolotny DK Fundamentals of Epidemiology. Moscow-Leningrad. 1927 (in Russian).
10. Gromashevsky L.V. General epidemiology. Moscow. 1942; 1965 (in Russian).
11. Gromashevsky L.V. Selected works. Theoretical issues. Kiev. Health. 1987: 359 (in Russian).
12. Elkin II. Epidemiology. Textbook; 1979 (in Russian).
13. Pavlovsky E.N. The natural focalities of vector-borne diseases in connection with the landscape epidemiology of zoonoses. Moscow-Leningrad. 1964 (in Russian).
14. Terzikikh V.I. Sapronoses (on the diseases of humans and animals caused by microbes that can reproduce outside the organism in the external environment, which is their habitat). Journal of Microbiology, Epidemiology and Immunobiology. 1958; 8 (in Russian).
15. Somov GP, Buzoleva L.S. Some aspects of the ecology of causative agents of zoonoses // Epidemiology and infectious diseases. 2002; 1: 8–11 (in Russian).
16. Somov GP, Lytyyn VYu. Saprophytism and parasitism of pathogenic bacteria. Ecological aspects. Novosibirsk. 1988 (in Russian).
17. Litvin V.Yu., Korenberg E.I. Natural focalities of diseases: the development of the concept by the end of the century. Parasitology. 1999; 33 (3): 179–191 (in Russian).
18. Litvin V.Yu., Gintsburg A.L., Pushkareva VI, Romanova Yu.M., Boev B.V. Epidemiological aspects of the ecology of bacteria. Farmarus-Print. Moscow. 1997: 256 (in Russian).
19. Sergiev VP, Lytyyn VYu., Didenko LV, Malyshev NA, Drinov ID. The history of the emergence of epidemiology. Epidemiology and Vaccinal Prevention. 2002; 3–4: 11–15 (in Russian).
20. Sergiev V.P. Diseases of man as a reflection of interspecies struggle. Microbiology. 2007; 3: 97–102 (in Russian).
21. Belyakov VD, Golubev DB, Kaminsky GD, Tets VV Self-regulation of parasitic systems. Moscow. 1987: 240 (in Russian).
22. Cherkassky BL Actual problems of epidemiology in the late XX – early XXI centuries: Assembly speech. Moscow. 2004 (in Russian).
23. Davydovsky IV. The problem of causality in medicine (etiology). Moscow. 1962 (in Russian).
24. Vlasov VV. Epidemiology: Textbook. Moscow. 2004 (in Russian).
25. Bashenin VA. General epidemiology. Leningrad. 1936, 1958 (in Russian).
26. Biglhol R, Bonita R, Kjellstrom T. Fundamentals of epidemiology. Geneva; 1994.
27. McMann B., Pugh T., Ipsen D. Application of epidemiological methods in the study of non-communicable diseases. Moscow. 1965 (in Russian).
28. Morabia A. History of epidemiologic methods. Soz.-Präventivmed. 2001; 46: 001–006.
29. Belyakov VD, Chaklin AV, Golubev IR, Kaminsky G.D. General principles and methodological foundations of the epidemiology of noncommunicable diseases. In: Proceedings of the Academy of Medical Sciences of the USSR. 1986; 1: 72–91 (in Russian).
30. Selected issues of epidemiology. Ed.: Rogozin, VD Belyakov, RKh Yafaev. Moscow. 1964 (in Russian).
31. Astafiev OM. Epidemiological study of respiratory tract diseases in the population living in industrial production zones of protein and vitamin concentrates Doctorate of med. sci. diss. Leningrad. 1983 (in Russian).
32. Blokhin NN. The state and prospects of epidemiological research in oncology. In: Proceedings of the Academy of Medical Sciences of the USSR. 1986; 1: 24–36 (in Russian).
33. Dvoyrin VV. Methods of epidemiological studies in malignant tumors. Moscow. 1975 (in Russian).
34. Snezhnevsky AV. Epidemiological studies in psychiatry. In: Proceedings of the Academy of Medical Sciences of the USSR. Moscow. 1986; 1: 65–72 (in Russian).
35. Chazov RG, Vihert AM, Oganov RG. Epidemiology of major cardiovascular diseases in the USSR. In the book: Proceedings of the Academy of Medical Sciences of the USSR. Moscow. 1986; 1: 36–52 (in Russian).
36. Epidemiology of noncommunicable diseases. Ed.: Vichert AM, Chaklin AV. 1990 (in Russian).
37. Epidemiology of cardiovascular diseases. Ed.: IK Shkhvatsabai, VI Metelitsa, G. Anders, Z. Betig. Moscow. 1977 (in Russian).
38. Shlyakhtenko LI, Fundamentals of epidemiology and epidemiological diagnosis of noncommunicable diseases: Educational-methodical. manual for doctors. St. Petersburg; 1994 (in Russian).
39. Zueva LP, Yafaev R Kh. Epidemiology. St. Petersburg; 2005 (in Russian).
40. Belyakov VD. Evolution of the structure of medical science and its reflection in the system of medical education: Assembly speech. Moscow. 1989 (in Russian).
41. General epidemiology with the basics of evidence-based medicine. A guide to practical exercises: A textbook for high schools. Ed.: NV Pokrovsky, NI. Brico. Geotar-Media. Moscow. 2008, 2012 (in Russian).
42. Brusina EB., Drozdova OM, Tsitko AA. To the discussion about epidemiology as a science. Epidemiology and infectious diseases. 2008; 5: 17–19 (in Russian).
43. Shlyakhtenko LI. New directions in modern epidemiology: Speech. St. Petersburg; 1998 (in Russian).
44. Pokrovsky VI, Dalmatov V.V., Stasenko V.L. et al. The project of the passport of the scientific specialty 14.00.30 – epidemiology. Epidemiology and infectious diseases. 2009; 5: 53–56 (in Russian).
45. The Order of the Ministry of Education and Science of Russia of 10/23/2017 N 1027 «On approval of the nomenclature of scientific specialties for which academic degrees are awarded» (Registered in the Ministry of Justice of Russia on November 20, 2017 No. 48962) (in Russian).
46. Pokrovsky VI, Onischenko GP, Cherkassky V.L. Evolution of infectious diseases in Russia in the twentieth century. Medicine. 2003: 664 (in Russian).

47. Maleev VV. Problems of infectious pathology at the present stage // Epidemiology and infectious diseases. 2006; 4: 11–15 (in Russian).
48. Briko NI, Pokrovsky VI Globalization and the epidemic process // Epidemiology and infectious diseases. 2010; 4: 4–102 (in Russian).
49. Shkarin VV, Kovalishena O.V. New infections: systematization, problems, prospects. N. Novgorod: Publisher NGMA. 2012: 483 (in Russian).
50. Shkarin VV, Blagonravova A.S. Epidemiological features of combined infections. N. Novgorod: Publisher NGMA. 2017: 400 (in Russian).
51. Savilov ED, Kolesnikov SN, Briko NI. Comorbidity in epidemiology is a new trend in public health research. Jour. microbiol., 2016; (4): 66–75 (in Russian).
52. Shkarin VV, Kovalishen O.V. The concept of development of domestic epidemiology. Issues for discussion. Epidemiology and infectious diseases. 2009; 2: 68–72 (in Russian).
53. Mindlina AY, Briko NI, Polibin RV. The universality of changes in manifestations of the epidemic process of anthroponous infections in recent decades. Journal of Microbiology, Epidemiology and Immunobiology. 2015; (5): 12–20 (in Russian).
54. Lytkina IN, Mikheeva IV Unification of the control system for the epidemic process of measles, mumps and rubella. Epidemiology and Vaccine Prevention 2011; 1 (56): 8–14 (in Russian).
55. Cherkassky BL. Guidelines for general epidemiology. Medicine. Moscow. 2001 (in Russian).
56. Simonova EG. The concept of epidemic process management - from theory to practice. Medical Almanac 2012; 3 (22): 43–46 (in Russian).
57. Shugayeva SN, Savilov ED. Risk in epidemiology: terminology, basic definitions and systematization of concepts. Epidemiology and Vaccinal Prevention. 2017; 6 (97): 73–78 (in Russian).
58. Zhebrun AB. Molecular, genomic, metagenomic epidemiology: perspectives. Infection and immunity. 2013; 3: 105–106 (in Russian).
59. Morozova LF, Sergiev VP, Filatov NN. Geoinformation technologies in the prevention of infectious and parasitic diseases. Science. Moscow. 2017: 191 (in Russian).
60. Onishchenko GG, Kiselev OI Scientific foundations of the design of antipruritic vaccines in accordance with the genetic profile of the population. Report at the scientific session of the general meeting of members of the RAS «Scientific fundamentals of the effectiveness and safety of medicines» December 8, 2015 (in Russian).
61. Shlyakhtenko LI, Lyalina LV. Definition and subject of modern epidemiology // J. microbiology. 1997; 1: 94–99 (in Russian).
62. Dalmatov VV, Stasenko VL. Modern epidemiology: subject, method, goal // Epidemiology and infectious diseases. 2008; 5: 8–14 (in Russian).
63. Gordon J. Epidemiology: The diagnostic discipline of public health. The Roy. Sanitary Inst. J. 1954; 74 (7): 123–127.
64. Briko NI, Pokrovsky VI. Structure and content of modern epidemiology // Journal of Microbiology. 2010; 3: 90–95 (in Russian).
65. Briko NI, Brusina EB. Strategic tasks of preventing infections associated with the provision of medical care. Federal Directory of Public Health of Russia ANO «Center for Strategic Programs». Moscow. 2017: 335–339 (in Russian).
66. Naigovzina NB, Popova AY, Viryukova EE, Ezhlova EB, Igonina EP, Pokrovsky VI et al. Optimization of the system of measures for the control and prevention of infections associated with the provision of medical care in the Russian Federation. Epidemiology and infectious diseases. Actual questions. 2018; 1: 6–14 (in Russian).
67. Letcher R., Fletcher V., Wagner H. Clinical Epidemiology. Media Sphere. Moscow. 2004 (in Russian).
68. Briko NI, Polibin RV, Mindlina AY. Theoretical and methodological aspects of clinical epidemiology. Epidemiology and Vaccinal Prevention. 2012; 5: 8–11 (in Russian).
69. Shkarin VV, Kovalishen O.V. On the concept of the development of domestic epidemiology: 5 years later. Epidemiology and infectious diseases. 2013; 1: 9–14 (in Russian).

Об авторе

- **Николай Иванович Брико** – академик РАН, профессор, д. м. н., заведующий кафедрой эпидемиологии и доказательной медицины ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И. М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет). 119435, г. Москва ул. Б. Пироговская, д. 2, стр. 2. 8 (499) 248 04 13. nbrico@mail.ru. ORCID: 0000-0002-6446-2744 Author ID–7004344976.

About the Author

- **Nikolaj I. Briko** – academician of the Russian Academy of Sciences, Professor, Doctor of Medical Science, Head of the Department of Epidemiology and Evidence-Based Medicine, of Sechenov University. 119435, r. B. Pirogovskaya, 2. nbrico@mail.ru. ORCID: 0000-0002-6446-2744. Author ID-7004344976.

ИНФОРМАЦИЯ ЕРБ ВОЗ

Важнейшее обязательство в отношении искоренения эпидемий ВИЧ-инфекции, туберкулеза и вирусного гепатита в Европе принято ведомствами ООН на совещании высокого уровня по ликвидации туберкулеза

Впервые в истории борьбы с эпидемиями ВИЧ-инфекции, туберкулеза и вирусного гепатита – наиболее смертоносных инфекционных заболеваний в Европе – были объединены усилия 14 ведомств ООН, чья готовность к решительным действиям была продемонстрирована принятием первого в своем роде документа «Общая позиция Организации Объединенных Наций в отношении ликвидации ВИЧ-инфекции, туберкулеза и вирусного гепатита посредством межсекторального сотрудничества» в Европейском регионе ВОЗ. Документ с изложением общей позиции был принят 27 сентября 2018 г. в Нью-Йорке в ходе совещания высокого уровня Генеральной Ассамблеи ООН по ликвидации туберкулеза, проходившего под тематическим девизом «Объединить усилия в целях ликвидации туберкулеза: безотлагательные глобальные меры в ответ на глобальную эпидемию».

«Поскольку такие проблемы, как миграция населения, отсутствие постоянного места жительства, недостаточное питание, нарушение прав человека, низкий уровень доступа к образованию, гендерное неравенство, стигма и дискриминация, существенно воздействуют на эти эпидемии, для оказания поддержки странам и спасения жизни людей система ООН должна действовать как единый механизм. Этот путь приближает нас к выполнению задач Повестки дня в области устойчивого развития на период до 2030 г. – именно на это нацелена наша инициатива» – отметила д-р Nedret Emiroglu, директор по управлению программами ЕРБ ВОЗ.

Документ с изложением Общей позиции, разработанный в рамках Целевой рабочей коалиции по обеспечению здоровья и благополучия, был подписан следующими 14-ю ведомствами ООН: Продовольственная и сельскохозяйственная организация (ФАО); Международная организация труда (МОТ); Международная организация по миграции

(МОМ); Управление Верховного комиссара ООН по правам человека (УВКПЧ); Объединенная программа ООН по ВИЧ/СПИДу (ЮНЭЙДС); Программа развития ООН (ПРООН); Европейская экономическая комиссия ООН (ЕЭК ООН); Фонд ООН в области народонаселения (ЮНФПА); Программа ООН по населенным пунктам (ООН-Хабитат); Детский фонд ООН (ЮНИСЕФ); Управление ООН по наркотикам и преступности (УНП ООН); Управление Организации Объединенных Наций по облуживанию проектов (ЮНОПС); «ООН Женщины» и ВОЗ.

И хотя в Европейском регионе наблюдается наиболее стремительное в глобальном контексте снижение показателей туберкулеза и существенное сокращение случаев передачи ВИЧ от матери ребенку, здесь также сохраняются значительные проблемы: в Регионе зафиксированы самые высокие показатели туберкулеза с множественной лекарственной устойчивостью в мире; за последние пять лет на 40% возросло число случаев сочетанной инфекции туберкулеза и ВИЧ; в восточной части Региона развивается самая стремительная эпидемия ВИЧ-инфекции в мире; лишь 3% из 15 млн больных гепатитом С получают лечение; меры по созданию устойчивых систем здравоохранения, ориентированных на нужды людей, внедряются крайне медленно.

Участники совещания проанализировали выполнение обязательств в отношении ускорения прогресса в области ликвидации туберкулеза, принятых министрами здравоохранения и другими руководящими лицами из 120 стран на конференции, состоявшейся в конце 2017 г. в Москве.

Источник: <http://www.euro.who.int/en/health-topics/communicable-diseases/tuberculosis/news/news/2018/9/groundbreaking-pledge-of-united-nations-agencies-to-end-hiv-tb-and-viral-hepatitis-epidemics-in-europe-at-high-level-meeting-on-ending-tb>