

**В.И. Покровский, С.Г. Пак,
Н.И. Брико, Б.К. Данилкин**

ИНФЕКЦИОННЫЕ БОЛЕЗНИ И ЭПИДЕМИОЛОГИЯ

УЧЕБНИК

**3-е издание,
исправленное и дополненное**

Рекомендован Учебно-методическим объединением по медицинскому
и фармацевтическому образованию вузов России в качестве учебника
для студентов медицинских вузов



Москва
ИЗДАТЕЛЬСКАЯ ГРУППА
«ГЭОТАР-Медиа»
2020

ОГЛАВЛЕНИЕ

Сокращения и условные обозначения	3
Предисловие	9
ОБЩАЯ ЧАСТЬ	13
Глава 1. Общая эпидемиология	15
Эпидемиологический подход к изучению болезней человека, его возникновение и совершенствование	15
Эпидемиологические исследования	36
Учение об эпидемическом процессе	54
Содержание противоэпидемической деятельности и основы ее организации	97
Эпидемиологический надзор	117
Дезинфекционные мероприятия в системе борьбы с инфекционными болезнями	127
Иммунопрофилактика инфекционных болезней	163
Внутрибольничные инфекции	201
Глава 2. Общая патология инфекционных болезней	224
Инфекционный процесс и инфекционные заболевания	224
Общие особенности инфекционных болезней	231
Патогенетические механизмы синдрома интоксикации, формирующиеся под воздействием липополисахаридного комплекса	236
Патогенез вирусных заболеваний	241
Основные клинические проявления инфекционных болезней	243
Основные методы диагностики инфекционных заболеваний	249
Общие принципы лечения инфекционных больных	253
СПЕЦИАЛЬНАЯ ЧАСТЬ	263
Глава 3. Антропонозы	265
Болезни с фекально-оральным механизмом передачи	266
Брюшной тиф (<i>Typhus abdominalis</i>)	268
Паратиф А и паратиф В (<i>Paratyphus A et Paratyphus B</i>)	283
Шигеллезы (бактериальная дизентерия, <i>Dysenteria</i>)	285
Эшерихиозы (<i>Escherichioses</i>)	299
Холера (<i>Cholera</i>)	308
Вирусные гепатиты (<i>Hepatitis virosae</i>)	323
Гепатит А (<i>Hepatitis A</i>)	323
Гепатит Е (<i>Hepatitis E</i>)	333
Ротавирусные инфекции	336
Ротавирусный гастроэнтерит	336
Энтеровирусные инфекции	341
Энтеровирусные неполиомиелитные инфекции	341
Полиомиелит (<i>Poliomyelitis</i>)	353
Болезни с аэрозольным механизмом передачи	365
Дифтерия (<i>Diphtheria</i>)	366
Коклюш (<i>Pertussis</i>)	381
Паракоклюш	387
Менингококковая инфекция	388
Грипп (<i>Grippus</i>)	405
Парагрипп (<i>Infectio paragripposa</i>)	425
Аденовирусная инфекция	428
Респираторно-синцитиальная вирусная инфекция	433

Риновирусная инфекция	436
Коронавирусная инфекция	438
Тяжелый острый респираторный синдром	440
Микоплазменная респираторная инфекция	444
Корь (<i>Morbilli</i>)	448
Краснуха (<i>Rubeola</i>)	456
Эпидемический паротит (<i>Parotitis epidemica</i>)	463
Герпетическая инфекция	469
Простой герпес (<i>Herpes simplex</i>)	470
Ветряная оспа (<i>Varicella</i>)	476
Опоясывающий герпес (<i>Herpes zoster</i>)	481
Инфекционный мононуклеоз (<i>Mononucleosis infectiosa</i>)	486
Цитомегаловирусная инфекция	491
Натуральная оспа (<i>Variola vera</i>)	496
Оспа обезьян (<i>Variola vimus</i>)	502
Стрептококковые инфекции	504
Скарлатина (<i>Scarlatina</i>)	518
Рожа (<i>Erysipelas</i>)	526
Болезни с контактным механизмом передачи	535
ВИЧ-инфекция (<i>HIV-infection</i>)	537
Гепатит В (<i>Hepatitis B</i>)	550
Гепатит С (<i>Hepatitis C</i>)	563
Гепатит D (<i>Hepatitis D</i>)	570
Гепатит G (<i>Hepatitis G</i>)	573
Гепатит ТТ (<i>Hepatitis TT</i>)	574
Столбняк (<i>Tetanus</i>)	574
Болезни с трансмиссивным механизмом передачи	587
Малярия (<i>Malaria</i>)	587
Риккетсиозы (<i>Rickettsioses</i>)	607
Сыпной тиф (<i>Typhus exantematicus</i>)	610
Болезнь Брилла—Цинссера	619
Североазиатский клещевой риккетсиоз	621
Марсельская лихорадка	625
Астраханская пятнистая лихорадка	629
Глава 4. Зоонозы	631
Сальмонеллез (<i>Salmonellosis</i>)	634
Пищевые токсикоинфекции	647
Ботулизм (<i>Botulismus</i>)	651
Бруцеллез (<i>Brucellosis</i>)	660
Иерсиниозы (<i>Yersinioses</i>)	674
Кампилобактериоз (<i>Campylobacteriosis</i>)	694
Лептоспирозы (<i>Leptospiroses</i>)	701
Чума (<i>Pestis</i>)	711
Туляремия (<i>Tularemia</i>)	724
Сибирская язва (<i>Anthrax</i>)	735
Клещевой энцефалит (<i>Encephalitis acarina</i>)	745
Иксодовые клещевые боррелиозы	754
Лейшманиозы (<i>Leishmanioses</i>)	763
Бешенство (<i>Rabies</i>)	772
Эризипеллоид (<i>Erysipeloid</i>)	781
Ящур (<i>Aphtae epizooticae</i>)	785
Листерииоз (<i>Listeriosis</i>)	789

Лихорадка Западного Нила	797
Карельская лихорадка	801
Хламидиозы	804
Орнитоз (<i>Ornithosis</i>)	805
Ку-лихорадка (<i>Febris Q</i>)	809
Болезнь кошачьих царапин	814
Вирусные геморрагические лихорадки	818
Хантавирусные инфекции	823
Геморрагическая лихорадка с почечным синдромом	824
Хантавирусный легочный синдром	832
Наиовирусные инфекции. Геморрагическая Крымская-Конго лихорадка	837
Флавивирусные инфекции. Геморрагическая Омская лихорадка	840
Желтая лихорадка	843
Кьясанурская лесная болезнь	847
Лихорадка Денге и геморрагическая лихорадка Денге	849
Филовирусные инфекции. Лихорадка Марбург	852
Лихорадка Эбола	856
Ареновирусные инфекции. Лихорадка Ласса	861
Альфа-вирусные инфекции. Лихорадка Чикунгунья	865
Глава 5. Сапронозы	868
Легионеллез (<i>Legionellosis</i>)	871
Глава 6. Паразитарные болезни	881
Протозоозы	881
Амебиаз (<i>Amoebiasis</i>)	882
Балантидиаз (<i>Balantidiasis</i>)	890
Лямблиоз (<i>Lambliosis</i>)	893
Токсоплазмоз (<i>Toxoplasmosis</i>)	899
Гельминтозы	908
Тениаринхоз (<i>Taeniarhynchosis</i>)	925
Тениоз (<i>Taeniosis</i>)	929
Эхинококкозы (<i>Echinococcoses</i>)	931
Дифиллоботриозы (<i>Diphillobothrioses</i>)	937
Описторхозы (<i>Opisthorchoses</i>)	941
Трихинеллез (<i>Trichinellosis</i>)	945
Фасциолезы (<i>Fascioloses</i>)	951
Аскаридоз (<i>Ascariidosis</i>)	954
Трихоцефалез (<i>Trichocephalosis</i>)	959
Стронгилоидоз (<i>Strongyloidosis</i>)	961
Гименолепидозы (<i>Hymenolepidoses</i>)	965
Энтеробиоз (<i>Enterobiosis</i>)	968
Другие виды гельминтозов	972
Глава 7. Трансмиссивные спонгиозоформные энцефалопатии (прионные болезни)	973
ПРИЛОЖЕНИЯ	983
Предметный указатель	993

ПРЕДИСЛОВИЕ

В практической и научной работе врачей — инфекционистов и эпидемиологов всегда существовала и существует тесная взаимосвязь. В большинстве случаев распознавание эпидемии начинается с одновременного выявления определенного числа лиц с однородными клиническими проявлениями заболевания и установления у них клинического диагноза. Уже на этом этапе возможно предположить характер эпидемического процесса, а следовательно, сосредоточить внимание эпидемиологов на поиске источника, факторов и путей передачи инфекции. Так, например, при холере эпидемиологическое исследование направлено в первую очередь на водный и пищевой факторы; при появлении дизентерии, вызванной шигеллами Флекснера, — на водный, а шигеллами Зонне — на молочный фактор. При выявлении опоясывающего лишая (*herpes zoster*) выясняют контакт заболевшего с больным ветряной оспой и т.п.

При инфекциях с несколькими механизмами передачи возбудителей особую эпидемиологическую значимость приобретает клиническая форма болезни. Например, выявление различных клинических форм чумы позволяет судить не только о механизмах передачи (бубонная форма — блохами, первично-легочная — воздушно-капельным путем), но и о степени опасности больных для окружающих, возможной скорости распространения эпидемии, необходимых лечебных, карантинных и противоэпидемических мероприятиях. Клиническую картину сибирской язвы и туляремии также во многом определяют различные пути и факторы передачи инфекции.

И наоборот, эпидемиологический надзор, давший возможность проследить эпидемический процесс, позволил обосновать инфекционную природу синдрома приобретенного иммунодефицита (СПИДа) еще до обнаружения вируса иммунодефицита человека (ВИЧ), вызывающего эту болезнь. Как известно, в середине 1981 г. сотрудник Центра по контролю заболеваемости США Дональд Фрэнсис в Еженедельном вестнике заболеваемости и смертности сообщил о новой болезни. Сопоставляя данные, полученные от нескольких врачей, он установил, что среди молодых и ранее здоровых мужчин-гомосексуалистов появились случаи не поддающихся лечению пневмоний. В той же группе гомосексуалистов была зарегистрирована повышенная частота проявлений саркомы Капоши, обычно развивающейся лишь у лиц преклонного возраста. Оба заболевания протекали на фоне выраженного иммунодефицита. Дальнейшие наблюдения показали, что новым заболеванием страдают больные гемофилией, наркоманы, не вступающие в гомосексуальные связи, в том числе женщины, а также женщины, имевшие половые связи с бисексуальными инфицированными мужчинами. Быстрое увеличение количества больных в столь разных социальных группах можно было объяснить только инфекционной природой болезни, что и подтвердили в 1983 г. выделением ВИЧ.

2 августа 1977 г. руководитель Пенсильванского департамента здравоохранения сообщил в Центр по борьбе с инфекционными болезнями США о 149 случаях респираторной лихорадки и пневмонии, а также о 4 смертельных случаях среди участников конгресса ветеранской организации «Американский легион в Филадельфии», проживавших в отеле Белью-Стрэтфорд. В дальнейшем был зарегистрирован 221 случай болезни, из них 34 — с леталь-

ным исходом. Заболевание регистрировали только у лиц, проживающих в отеле или посещавших его. Первоначальные предположения об этиологии заболевания, как и в случае со СПИДом, были весьма разноречивыми, и исследователи прежде всего направили свои усилия на выявление токсичных факторов. Этиология заболевания оставалась неизвестной еще 5 мес, до выделения Джозефом Мак Дейдом грамотрицательной палочки из легочной ткани человека, умершего во время вспышки. Высокое содержание специфических антител (АТ) к данному микроорганизму в сыворотках крови больных подтвердило диагноз. Так была открыта и изучена болезнь легионеров, установлен воздушно-капельный путь передачи возбудителей через генерируемые водные системы кондиционирования воздуха.

Существенный интерес для клиницистов и эпидемиологов представляет знание патогенеза болезни. Клиницист не может грамотно назначить лечение, а эпидемиолог — определить комплекс и последовательность противоэпидемических мероприятий, не зная патогенеза болезни. Вследствие цикличности клинических проявлений подавляющего большинства инфекционных болезней установлены периоды и пути выделения возбудителя из организма больного, его эпидемиологическая опасность для окружающих.

В настоящее время уделяют большое внимание подготовке медицинских работников первичного звена, в том числе врачей общей практики, семейных врачей. Однако опыт работы во время эпидемий холеры, дифтерии, лептоспироза, дизентерии, легионеллеза и других инфекций нередко свидетельствует о недостаточной квалификации врачей по вопросам клиники и эпидемиологии инфекционных болезней, несмотря на очевидную необходимость этих знаний для безопасности общества.

Считается, что госпитализация больных — наиболее эффективный технологический прием оказания высококвалифицированной лечебной помощи. Вместе с тем все большую медицинскую и социальную значимость приобретает проблема внутрибольничных инфекций (ВБИ) вследствие широкого спектра их клинических проявлений, отсутствия цикличности инфекционного процесса, выраженной лекарственной устойчивости и повышенной резистентности возбудителей заболеваний к дезинфицирующим препаратам.

В этих условиях эпидемиологу стационара приходится не только вникать в симптоматику инфекционного процесса, но и знать особенности хирургической, акушерско-гинекологической, урологической и других патологий. Иногда расследование вспышки ВБИ требует знания деталей проведения отдельных диагностических и лечебных процедур, без чего невозможно установить пути и факторы передачи инфекции. Наряду с естественными механизмами сформировался и активно действует искусственный путь передачи возбудителей. Он имеет широкий спектр вариантов, большей частью связанных с инвазивными процедурами.

В последние годы существенно расширились представления о роли инфекционных агентов в возникновении и развитии патологических процессов у человека. Стало возможным выявлять и диагностировать ранее неизвестные нозологические формы — африканские геморрагические лихорадки (Эбола, Марбург, Ласса, лихорадка Западного Нила), карельскую лихорадку, легионеллез, микоплазмозы, кампилобактериозы, ВИЧ-инфекцию, тяжелый острый респираторный синдром (ТОРС), птичий грипп и др. Внимание ученых приковано к тяжелой инвазивной стрептококковой инфекции, возникшей на фоне

возврата стрептококка группы А серотипов М1, М3 и М5, фактически исчезнувших из циркуляции около 50 лет назад и вновь появившихся с конца 1980-х годов.

В последнее время пристальное внимание специалистов здравоохранения США привлекает так называемый хантавирусный легочный синдром (ХЛС), при котором около 50% пациентов погибают от некардиогенной легочной недостаточности, гипотензии или шока. Это заболевание человека, связанное с грызунами, выявлено уже в 23 штатах США. Информацией по нашей стране о случаях легочных поражений, вызванных хантавирусами, авторы книги не располагают, потому что исследования в этом направлении не проводили.

Нарастает проблема так называемых оппортунистических инфекций: герпетической, цитомегаловирусной (ЦМВ-инфекции), токсоплазмоза, микоплазмоза, криптоспоридиоза и др. В последние годы получен значительный объем важной информации и научных данных, позволяющий увидеть новые перспективы в решении некоторых проблем инфекционной патологии. В частности, установлена роль бактерий *Helicobacter pylori* в патогенезе рецидивирующего язвенного гастродуоденита, в связи с чем появилась возможность разработать принципиально новые подходы к лечению и профилактике язвенной болезни.

Уже достаточно прослеживается связь между инфекционными и онкологическими заболеваниями. Доказана вирусная этиология некоторых новообразований, предполагают вирусную природу лейкоза и лимфомы Бёркитта. Бесспорно установлена ассоциация вирусного гепатита В (ВГВ) и вирусного гепатита С (ВГС) с первичным раком печени. Специфическая вакцинопрофилактика ВГВ будет способствовать снижению заболеваемости первичной гепатоцеллюлярной карциномой. В свете современных данных можно предполагать, что имеется определенная связь рака шейки матки с папилломавирусами (типов 16 и 18), а также вирусом простого герпеса (ВПГ) типа 2 (ВПГ-2). Вирусную природу, очевидно, имеют лейкоз и лимфома Беркитта. Совершенно очевидно, что круг заболеваний, с которыми приходится или придется в ближайшем будущем иметь дело инфекционистам и эпидемиологам, непрерывно расширяется и усложняется. Возникающие проблемы инфекционной патологии могут быть решены лишь в результате совместных усилий клиницистов и эпидемиологов.

Все вышеизложенное свидетельствует об огромном социальном и экономическом значении инфекционных заболеваний. И в какой бы области медицины ни работал медицинский сотрудник, он неизбежно столкнется с необходимостью знания клиники и эпидемиологии инфекционных болезней. Не зная эпидемиологии и клиники инфекционных болезней, он может заразиться инфекцией или стать невольным распространителем патогенных микроорганизмов.

Программы по инфекционным болезням и эпидемиологии, разработанные в соответствии с государственным образовательным стандартом по специальности 04.01.00 «Лечебное дело» для студентов лечебных факультетов, предусматривают целесообразность комплексного преподавания курсов инфекционных болезней и эпидемиологии. Студентам лечебных факультетов легче составить целостное представление о конкретной нозологической форме инфекционного заболевания в том случае, если клиническая и эпидемиологическая информация о нем изложена в едином комплексе.

Указанным требованиям соответствует настоящий учебник, представляющий собой интегрированный комплекс учебных материалов двух самостоятельных родственных вузовских дисциплин — инфекционной патологии и эпидемиологии.

В общую часть учебника вошли следующие разделы.

- Общая эпидемиология: эпидемиологический подход к изучению болезней человека, эпидемиологические исследования, понятие об эпидемическом процессе, классификация инфекционных болезней, организационные основы противоэпидемической службы и основные направления профилактики и борьбы с инфекционными болезнями, прививочное и дезинфекционное дело, противоэпидемические мероприятия в стационарах общего профиля и поликлиниках, особенности работы кабинетов инфекционных заболеваний, эпидемиология и профилактика ВБИ.
- Общая патология инфекционных болезней: понятие об инфекционном процессе, основные клинические проявления и методы диагностики инфекционных болезней, общие принципы лечения инфекционных больных и уход за ними.

В специальной части третьего издания учебника, исправленного и дополненного с учетом современных достижений медицинской науки и практики, описаны отдельные нозологические формы инфекционных заболеваний, в том числе новые, не представленные в предыдущих изданиях:

- тяжелый острый респираторный синдром (ТОРС);
- североазиатский клещевой риккетсиоз;
- марсельская и астраханская лихорадки.

Современные представления об этиологии, эпидемиологии, патогенезе, клинике, диагностике, лечении и профилактике инфекционных болезней изложены с акцентом на инфекции, наиболее актуальные для здравоохранения Российской Федерации из-за их распространенности на территории страны, социально-экономической значимости, тенденции к ухудшению эпидемической обстановки и имеющейся угрозы заноса инфекции из-за рубежа.

Учебник проиллюстрирован многочисленными цветными рисунками и таблицами по тематике отдельных инфекционных заболеваний.

Директор ЦНИИЭ Роспотребнадзора,
профессор кафедры эпидемиологии и доказательной
медицины 1 МГМУ им. И.М. Сеченова, академик РАН

В.И. Покровский

Зав. кафедрой инфекционных болезней 1 МГМУ
им. И.М. Сеченова, член-корреспондент РАН,
заслуженный деятель науки РФ профессор
С.Г. Пак

ОБЩАЯ ЧАСТЬ

Глава 1

ОБЩАЯ ЭПИДЕМИОЛОГИЯ

ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИЙ ПОДХОД К ИЗУЧЕНИЮ БОЛЕЗНЕЙ ЧЕЛОВЕКА, ЕГО ВОЗНИКНОВЕНИЕ И СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ

Введение в эпидемиологию (краткая история эпидемиологии)

Эпидемиология (от греч. *epi-* — над-, *demos* — народ и *logos* — наука) — это фундаментальная медицинская наука, относящаяся к области профилактической медицины и изучающая причины возникновения и особенности распространения заболеваний в обществе с целью применения полученных знаний для решения проблем здравоохранения. Она включает 2 раздела с одной методологией исследования: эпидемиологию инфекционных и эпидемиологию неинфекционных болезней. Эпидемиология относится к древним наукам. Она зародилась в общественном опыте борьбы с эпидемиями еще в древние времена. Повальные болезни с глубочайшей древности представляли собой наиболее тяжелые бедствия человечества. С самого начала становления эпидемиологии как науки предметом ее изучения была заболеваемость в период эпидемий (надорганизменный уровень организации жизни). В этом заключается принципиальное отличие эпидемиологии от клинической медицины, предметом изучения которой служит болезнь как таковая (организменный и суборганизменный уровни организации жизни).

Термином «эпидемия» изначально определяли заболеваемость, явно превышающую привычный, спорадический (рассеянный) уровень либо болезнь, возникающую там, где ее ранее 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, так как 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.

История повальных болезней, охватывавших народы на протяжении многих веков, есть не только история неисчислимых бедствий и тяжелейших социальных потрясений, сопровождавшихся огромным количеством 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. Первые описания эпидемий приведены в исторических сочинениях.

Из древних книг, в которых встречаются упоминания о заразных болезнях, можно назвать в хронологическом порядке (приблизительно) следующие:

- египетские папирусы;
- Библия;
- индийские Веды — 4 книги, около 1500 лет до н.э.

Но время их составления установить трудно, так как до VII в. до н.э. они передавались устно. Законы Ману в Индии, изданные приблизительно в 1280 г. до н.э., китайская письменность того же периода. Илиада и Одиссея Гомера, описывающие в поэтической форме события, происходившие за 1000 лет до н.э. Автор дает картину мора, посланного на ахенян разгневанным богом Апполоном. «Отец истории» Геродот описал эпидемии проказы в Персии в V–VI вв. до н.э. Спартанский историк и военачальник Фукидид в «Истории Пелопонесской войны» повествовал о моровом заболевании, известном также как «аттическая чума». По мнению одних авторов, речь идет об эпидемии сыпного тифа, по мнению других — о чуме, натуральной оспе или сочетании заболеваний (430–425 гг. до н.э.). Позже описание сходной эпидемии дал Гален (морозная язва Антонина с 165 по 170 г.). Сохранились описания первой исторически доказанной чумы (Юстинианова чума, 527–565 гг.), эпидемий чумы IV в. («черная смерть») и более поздних времен. 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.

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. Например, из группы чумы вычленили действительно чуму, из группы тифы — сыпной и брюшной тифы и т.д. Однако 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-й 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 Гиппократа врач 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 2 обобщающих представления о причинах, условиях и механизмах развития эпидемий, а также об их природе.

- 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 контагиозная (от лат. *contagi* — прикасаться) гипотеза происхождения эпидемий. Согласно этой теории эпидемии развиваются при передаче от больных людей здоровым некоего болезнетворного «начала». Фукидид предполагал существование некоего животного контагия (*contagium animatum*), передающего инфекционные болезни. Римский поэт Тит Лукреций Кар в поэме «О природе вещей» прямо указал, что у каждой инфекции есть особые «семена». Другой римлянин, Марк Теренций Варрон, верил в существование мельчайших животных (*animalcula quaedam minuta*), приносящих эпидемии. Предполагалось, что передача болезни происходит при контакте — совместном нахождении больных и здоровых.

Основываясь на этих предположениях, люди в те времена применяли крайне примитивные и неэффективные, а порой избыточные по современным представлениям меры изоляции и карантина. Для уничтожения миазмов в воздухе разжигали костры, били в колокола, а для предотвращения проникновения их в организм надевали защитные маски. Эмпирические мероприятия по личной гигиене и профилактике были облечены в форму религиозных обрядов и обычаев. В памятниках египетской письменности, в Библии можно найти целый ряд предписаний для населения, направленных на предупреждение болезней. Так, Библия запрещает загрязнять почву внутри лагеря, предписывая определенным способом устраивать кладбища, для отправления естественных надобностей выходить за черту лагеря и испражнения засыпать землей. Имеется предписание не употреблять для питья болотную воду, не есть свинину как часто зараженную трихинеллезом. С большими подробностями представлены в Библии правила по борьбе с инфекционными болезнями, особенно с проказой. Подозрительного по проказе больного осматривает священник, и в случае признания его прокаженным на шею подвешивается звонок, он выселяется за пределы стана, причем вещи больного, не взятые им с собой, сжигаются. Больным проказой запрещалось посещать церкви, мельницы, пекарни, булочные, пользоваться колодцами, другими источниками воды, т.е. находиться в местах скопления народа, производства пищевых продуктов и источников питьевой воды.

Населению запрещалось прикасаться к трупам людей и животных. Лица же, в силу необходимости касавшиеся трупов, должны были на протяжении 7 дней дважды совершить омовение. Жилище умершего в целях дезинфекции окроплялось жертвенной водой и т.д. Сюда же может быть отнесено применение более 3000 лет назад в Китае, а затем и в других странах вариоляции, установление санитарных законов у древних евреев, индусов, китайцев и др. Всекие нарушения правил по общественной и личной гигиене и профилактике считались тяжелым преступлением и вели к жестоким наказаниям. Строительный устав Нерона предписывал очищать улицы и хозяйства от мусора. В Риме уже в I в. были построены водопровод и канализация. В Греции для дезинфекции помещений сжигали серу. Но все эти мероприятия были результатом только предположений. Закономерности распространения эпидемий были еще мало известны. Эпидемиология в тот период делала только первые шаги.

В эпоху Возрождения contagiозная 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» (*contagium vivum*). 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 contagi, contagiозных болезнях и лечении» (1546). Богатый материал для своих трудов Фракасторо получил в результате сильного распространения чумы в XIV в. С этого времени в медицинском мире началась ожесточенная борьба между сторонниками учения о contagi и миазматической теории. Наиболее ярким сторонником последней стал английский врач Сайдэнгам, 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 в.

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 в., о проветривании домов, где была чума, в течение 8–10 дней, а также об окуривании их «благовоными 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 Данилы Самойловича (1744–1805), который предпринял попытки поиска чумного «контагия» 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). Благодаря своим трудам, переведенным на ряд иностранных языков, он приобрел мировую известность и был избран членом десяти западноевропейских академий. Д. Самойлович всю 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 контагионистических позиций. В эти же годы значительный вклад в развитие эпидемиологии инфекционных болезней внесли русские врачи К.О. Ягельский, П.И. Погорельский, А.Я. Итальянский, А.Ф. Шафонский и др. Врач С.С. Андреевский (1760–1818) в опыте самозаражения показал инфекционную природу сибирской язвы и условия передачи ее от животных человеку. В 1786 г. врач Иван Виен издал первое русское руководство по эпидемиологии под названием «Лоймология или описание моровой язвы, ее существа, происхождения, причин, поражения и производства припадков, с показанием образа предохранения и врачевания сея скорби».

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. 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.

Однако вплоть до XIX в. эпидемиологические исследования носили описательный характер и основывались на эпизодических наблюдениях за отдельными эпидемиями, систематически накапливаемых количественных характеристиках эпидемий не было. Одним из ранних авторов, способствовавших развитию эпидемиологии, был лондонский галантерейщик Джон Гронт, опубликовавший исторический анализ данных смертности в 1662 г. Он первым проанализировал количественные характеристики рождаемости, смертности и заболеваемости с учетом различий между женщинами и мужчинами, высокой детской смертности, различий между городом и селом и сезонных колебаний.

Работа Гронта находилась под спудом до 1855 г., когда составитель обзоров гражданского состояния Уильям Фарр начал систематически собирать и анализировать статистику смертности в Великобритании. Фарр, считающийся отцом современной демографической статистики и надзора, разработал многие основные принципы, применяемые в классификации болезней. Он расширил эпидемиологический анализ данных по заболеваемости и смертности, принимая во внимание влияние рода занятий, социального положения и отношений. Его по праву считают «духовным отцом» продолжающейся и в наши дни деятельности Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ) по совершенствованию Международной классификации болезней (МКБ).

Первое эпидемиологическое исследование, ставившее целью описать, объяснить и даже принять меры по устранению выявленных причин заболеваемости, провел английский врач Джон Сноу, 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 изучения эпидемий с различных позиций родился эпидемиологический подход к изучению заболеваемости.

Еще одним примером показательного эпидемиологического исследования по изучению причин развития различных заболеваний служит изучение эпидемии врожденной краснухи. В 1941 г. австралийский офтальмолог Норман Мак Алистер Грегг обратил внимание на необычно высокий уровень врожденной катаракты в Сиднее и других городах Австралии. На основе совокупности собранных материалов Грегг сформулировал гипотезу причинно-следственной связи врожденной катаракты с краснухой, перенесенной матерью на раннем сроке беременности. Для проверки высказанной гипотезы не были пригодны ни патологические, ни лабораторные исследования больных. Результаты могли дать лишь эпидемиологические методы — сопоставление интересующих исследователя данных в отдельных группах людей и в разные периоды времени. Грегг установил ярко выраженную зависимость между врожденной катарактой у новорожденных и краснухой у их матерей, перенесенной на раннем сроке беременности.

Формирование в XIX в. медицинской статистики, отражающей заболеваемость и смертность населения в количественных показателях, стало суще-

ственным 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.

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. В конце XIX в. основы профилактики и борьбы с эпидемиями излагались уже в самостоятельном учебном курсе, который проводился на объединенной кафедре гигиены, эпидемиологии, медицинской полиции и медицинской статистики Московского университета. Первый заведующий кафедрой 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».

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 традиционным подходам. С другой стороны, бактериологические открытия создали научную базу для изучения патогенеза инфекционных болезней, природы невосприимчивости к их возбудителям и закономерностей эпидемического процесса. Преподавание эпидемиологии в этот период переместилось на кафедры микробиологии и инфекционных болезней. Однако уже в 1911 г. по предложению ректора Московского университета на медицинском факультете были созданы эпидемиологические курсы для врачей, а в 1913—1916 гг. функционировал приват-доцентский курс эпидемиологии, который читал санитарный врач А.Я. Раммуль.

На новой научной и методологической основе эпидемиология возродилась в первой половине XX в. при участии Д.К. Заболотного (1866—1929), В.А. Баше-

нина (1882–1978), Е.Н. Павловского (1884–1969) и Л.В. Громашевского (1887–1979). Е.Н. Павловский создал теорию природной очаговости ряда инфекционных болезней, согласно которой обеспечивается стойкое сохранение возбудителя в природе. В.А. Башенин, соавтор открытия безжелтушного лептоспироза, рассматривал эпидемиологию как науку, предназначенную для изучения всех болезней, а не только инфекционной природы. 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 тарбаганы. Его книга «Основы эпидемиологии», изданная в 1927 г., представляет собой первое в мире систематизированное руководство по данной дисциплине. Д.К. Заболотный стал основоположником советской эпидемиологии, инициатором открытия первой в мире кафедры эпидемиологии в Одесском медицинском институте (1920), автором первого отечественного руководства «Основы эпидемиологии». Д.К. Заболотный — создатель школы видных 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. В 1931 г. открыта кафедра эпидемиологии в Центральном институте усовершенствования врачей и в 1-м ММИ. Первыми заведующими этих кафедр стали Л.В. Громашевский и Н.Н. Клодницкий. Начиная с 1932 г. санитарно-гигиенические факультеты открыли 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.

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 1920-х годах многочисленных съездов и совещаний, на которых активно обсуждали 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.

Огромную роль в решении теоретических проблем эпидемиологии инфекционных болезней, создании системы профилактических и противоэпидемических мероприятий сыграли труды отечественных ученых Г.Н. Габричевского, Л.А. Тарасевича, Н.Н. Клодницкого, Н.Ф. Гамалеи, Г.Ф. Вогралика, Т.Е. Бол-

дырева, Е.Н. Павловского, М.Н. Соловьева, Л.В. Громашевского, Е.И. Марциновского, К.И. Скрябина, П.Г. Сергиева, В.А. Башенина, В.Д. Тимакова, А.А. Смородинцева, М.П. Чумакова, И.И. Елкина, И.И. Рогозина, В.Д. Белякова, Б.Л. Черкасского и др. Несомненно, крупное достижение теоретической эпидемиологии — создание стройного учения об эпидемическом процессе Д.К. Заболотным, Л.В. Громашевским, М.Н. Соловьевым и их многочисленными последователями. Л.В. Громашевскому принадлежит честь научного определения таких категорий эпидемиологии, как источник инфекции, механизм передачи инфекции и т.п. Он же сформулировал основные законы эпидемиологии и разработал эпидемиологическую классификацию инфекционных болезней. Л.В. Громашевский — автор первой учебной программы и методики преподавания эпидемиологии в медицинских вузах. В 1941 г. он опубликовал свой классический труд — учебник «Общая эпидемиология», выдержавший 4 издания и переведенный на многие языки народов мира. Эта книга стала настольным руководством, методологическим и методическим пособием для многих поколений не только студентов, но и врачей. Таким образом, эпидемиологию инфекционных болезней можно с полным основанием назвать русской наукой.

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 к 2010 г. 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.

В июне 2006 г. РФ впервые председательствовала на саммите «Группы восьми» в г. Санкт-Петербурге. Основываясь на собственном успешном опыте борьбы с инфекциями и осуществлении профилактических мероприятий, направленных на предотвращение негативного воздействия недоброкачественной питьевой воды и продуктов питания на здоровье населения, Россия предложила в качестве одной из приоритетных тем обсуждения лидерами «восьмерки» — противодействие инфекционным болезням наряду с такими приоритетами, как энергетическая безопасность и образование. По инициативе России «Группе восьми» было предложено принять отдельное заявление,

которое объединило бы в себе позицию индустриально развитых демократических государств по всему комплексу проблем, связанных с распространением эпидемий и определило бы дальнейшую глобальную стратегию действий в данной сфере. Российские инициативы подверглись детальному анализу и обсуждению со стороны экспертов стран «Группы восьми» и профильных международных организаций. В результате было подготовлено сбалансированное, комплексное итоговое решение лидеров, в котором четко обозначены причины и угрозы распространения инфекций, основные принципы, в соответствии с которыми необходимо действовать мировому сообществу в целях достижения значимых результатов в борьбе с эпидемиями.

В ходе работы саммита были приняты решения:

- по созданию Центра, сотрудничающего с ВОЗ, по гриппу для стран Восточной Европы и Центральной Азии;
- по созданию регионального координационного центра по разработке вакцины против ВИЧ-инфекции для стран Восточной Европы и Центральной Азии;
- по укреплению Глобальной сети по оповещению и реагированию на вспышки инфекционных болезней (*GOARN*) за счет использования «ударных бригад» и технических экспертов (терминология ВОЗ), созданных путем модернизации российских специализированных противоэпидемических бригад;
- по повышению эффективности международных мер реагирования в чрезвычайных ситуациях (ЧС), включая использование для этих целей команд быстрого реагирования для предупреждения и ликвидации эпидемиологических последствий ЧС, поддержания санитарно-эпидемиологического благополучия населения в условиях кризиса систем здравоохранения.

Современные СПЭБ — это мобильные формирования экстренного реагирования и автономного функционирования, которые используют передовые диагностические, информационные технологии и современное оборудование. Они укомплектованы по модульному принципу, имеют высококвалифицированный кадровый состав, способны решать задачи по проведению комплекса мероприятий санитарно-противоэпидемического обеспечения населения при ликвидации последствий разного рода ЧС на территории РФ, стран СНГ, Восточной Европы и Центральной Азии.

Специфика эпидемиологической деятельности

Эпидемиология — одна из быстро развивающихся областей медицины. С одной стороны, в ней появляются новые гипотезы и теории, призванные объяснить вновь накапливаемые факты. С другой стороны, намечается тенденция к расширению границ эпидемиологии и вовлечению в ее сферу новых объектов.

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. Эпидемиологический метод, сформировавшийся в недрах эпидемиологии инфекционных болезней, оказался эффективным при изучении закономерностей распространения среди населения болезней неинфекционной природы. Не случайно J. Gordon (1954) назвал эпидемиологию «диагностической дисциплиной общественного здравоохранения». 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.

Трудно переоценить вклад, внесенный эпидемиологией в медицинские науки, особенно об инфекционных и профессиональных заболеваниях, а также заболеваниях, вызываемых нарушениями питания. 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.). 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.

Эпидемиологическую информацию следует использовать для укрепления и охраны здоровья общества. Основные цели каждой из существующих на сегодня систем здравоохранения — охрана, укрепление и восстановление здоровья населения с учетом влияющих на него факторов. Новая концепция развития здравоохранения в России также подчеркивает сохранение и восстановление здоровья населения страны.

В современной медицине различают:

- индивидуальное здоровье (здоровье личности, отдельного человека);
- здоровье отдельных групп людей, объединенных каким-либо признаком (возраст, профессия, место проживания и т.д.);
- общественное здоровье — понятие высокого социального уровня, характеризующее состояние здоровья населения страны, региона, определенной административной территории.

Показатели общественного здоровья

- **Индекс здоровья населения** — это соотношение болевших и неболевших лиц (или доля неболевших лиц за определенный период времени в общей численности населения).
- **Потенциал здоровья** — это мера количества и качества здоровья, измеряемых комплексом показателей. К ним относят **уровень заболеваемости** (инфекционной, неинфекционной, онкологической, профессиональной, внутрибольничной) и **травматизма**.
- Каждую из названных категорий заболеваемости оценивают по тяжести течения и исхода:

- ◇ заболеваемость с временной утратой трудоспособности;
- ◇ заболеваемость со стойкой утратой трудоспособности, или инвалидность;
- ◇ заболеваемость со смертельным исходом, или летальность.
- Наряду с заболеваемостью важнейшими показателями, характеризующими общественное здоровье, являются демографические и медико-демографические коэффициенты:
 - ◇ рождаемость;
 - ◇ смертность;
 - ◇ естественный прирост (убыль) населения;
 - ◇ младенческая смертность;
 - ◇ смертность по причинам и возрастно-половым группам.

В последние годы помимо названных критериев, для оценки здоровья населения используют частоту и характер состояний, предшествующих развитию патологии. Донозологическая диагностика как метод исследования и оценки адаптации организма к негативному воздействию различных факторов среды должна стать основой прогнозирования здоровья населения. Этот метод базируется на изучении иммунного, психического статуса, функционального состояния систем биохимической защиты, состояния сердечно-сосудистой и респираторной систем, желудочно-кишечного тракта (ЖКТ) и др. Для выявления людей с ранними стадиями заболеваний (до обращения за медицинской помощью) предназначены скрининговые исследования. Факторы, оказывающие влияние на состояние здоровья населения, могут быть связаны с образом жизни, состоянием окружающей среды, генотипом популяции и обеспеченностью населения медицинской помощью. Удельный вес влияния образа жизни (курение, употребление алкогольных напитков и наркотиков, злоупотребления лекарственными средствами, характер питания, условий труда, материально-бытовых условий, семейного положения и др.) составляет 49–53%, вклад генетических и биологических факторов — 18–22%, развития здравоохранения (своевременность и качество медицинской помощи, эффективность профилактических мероприятий) — 8–10%, вредного влияния окружающей среды (природно-климатические факторы, состояние атмосферного воздуха, воды, почвы, пищевых продуктов) — 17–20%.

В современных условиях здоровье населения — это один из главных факторов экономического роста и национальной безопасности страны, который во многом определяется санитарно-эпидемиологическим благополучием населения, реальным обеспечением прав граждан на безопасную среду обитания и профилактику заболеваний, гарантом которых выступает санитарно-эпидемиологическая служба.

Основной предмет эпидемиологии как познавательной деятельности — это заболеваемость населения. Ее можно представить как одно из объективных массовых явлений, отражающих влияние неблагоприятных внешних факторов на население. С другой стороны, заболеваемость — статистическая величина, определяемая совокупностью объективных (причинных) и субъективных (качество выявления, диагностики и т.д.) факторов. Изменившиеся технологические возможности позволили как выявлять новые болезни, так и диагностировать легкие формы болезни, бактерионосительство, ранее недоступные для распознавания, а следовательно, и не регистрируемые формы заболеваний.

Показатели заболеваемости различными болезнями образуют сложную упорядоченную структуру. Размерность этого показателя — количество случаев на 100, 1000, 10 000 или 100 000 населения. Эпидемиологический смысл показателя состоит в том, что он отражает частоту заболевания либо риск его развития. Помимо количественной характеристики, показатель заболеваемости может отражать диагноз, время, место, индивидуальную характеристику больного (пол, возраст и др.).

Причинная обусловленность болезней

К основным целям эпидемиологии как познавательной деятельности относятся:

- описание заболеваемости населения;
- выявление причин и механизма возникновения, развития и распространения болезней;
- разработка, оценка качества и эффективности мер по снижению заболеваемости и профилактике заболеваний.

Причина болезни — это событие, условие, свойство или комбинация этих факторов, играющих важную роль в возникновении той или иной патологии. В настоящее время при изучении причинно-следственных отношений в медицине исходят из концепции «множественности и сочетанного действия причин», согласно которой многие болезни имеют несколько причин, а отдельная причина может вызывать разные болезни. Поэтому при использовании термина «причина» в большинстве случаев речь идет о комплексе причин, всю совокупность которых можно разбить на 3 большие группы — причины биологические, социальные и природно-климатические.

Причина обязательно скрыта в событиях, предшествующих возникновению и распространению болезни, но не все предшествующие заболеванию события бывают его причинами.

Причину расценивают как достаточную, если она неизбежно вызывает или инициирует болезнь, и как необходимую, если при ее отсутствии развитие болезни невозможно. Достаточная причина редко бывает единичным фактором, она часто объединяет несколько компонентов. Например, курение — один из компонентов достаточной причины развития рака легких. Само по себе курение не считают достаточной причиной для возникновения этой болезни (некоторые люди, курившие на протяжении 50 лет, раком легких не страдают), для этого необходимы и другие факторы, которые по большей части остаются неизвестными. Однако прекращение курения приводит к снижению доли этой патологии в популяции, даже если другие компоненты причины остаются без изменений.

Каждая достаточная причина в качестве компонента включает необходимую причину. Например, при расшифровке вспышки пищевой токсикоинфекции (ПТИ) было установлено, что употребление двух блюд могло привести к возникновению сальмонеллезного гастроэнтерита. В данном случае необходимая причина — присутствие бактерий в обоих блюдах или в одном из них. Причинным следует считать только тот фактор, без которого болезнь не может возникнуть ни при каких обстоятельствах. При отсутствии патогенных микроорганизмов соответствующие болезни не могут развиваться даже при особо благоприятных условиях заражения и готовности организма к развитию патологического процесса.

Каждая причина формирует соответствующую часть заболеваемости, которую называют этиологической долей. Это удельный вес (доля) тех случаев болезни, которые могли бы быть предотвращены при отсутствии влияния фактора риска. Чтобы предупреждать возникновение болезней, совсем не обязательно дожидаться выяснения всех составляющих причин. Исключение влияния всего одной составляющей причины вызывает эффект, равный эффекту исключения влияния всех тех достаточных причин, в которые входит данная составляющая.

На первый взгляд менее сложным кажется комплекс причин распространения инфекционных болезней. Например, достоверно известно, что распространение антропонозов невозможно без резервуара (источника) инфекции, соответствующего способа передачи возбудителя (механизма передачи) и восприимчивого коллектива. Другими словами, источник инфекции, механизм передачи и восприимчивый коллектив — это составляющие и необходимые причины.

Будет ли сочетание необходимых причин распространения инфекционных болезней одновременно и достаточной причиной? Ответ — нет, поскольку каждая необходимая причина представляет лишь потенциальную опасность. Для реального процесса распространения инфекций необходимо не просто присутствие трех указанных необходимых причин, но обязательно и неразрывная их связь, которая осуществляется за счет социальных факторов. Социальные факторы могут превратить потенциальную опасность необходимых причин в реальную, они способны резко ухудшить эпидемическую обстановку или снизить заболеваемость до минимальных цифр. Комплекс достаточной причины распространения антропонозов не ограничивается только набором источника инфекции, механизма передачи и восприимчивого коллектива. В него обязательно входят необходимые социальные, иногда природно-климатические факторы, обеспечивающие неразрывную связь необходимых причин. Именно активность социальных факторов в комплексе достаточной причины определяет интенсивность распространения антропонозов.

Болезни неинфекционного генеза обычно вызваны разнообразными по своей природе причинами:

- химическими;
- физическими;
- психогенными;
- генетическими и др.

В то же время один единственный фактор, например курение, может стать непосредственной причиной многих болезней. Эффект от двух или более одновременно действующих причин часто бывает большим, чем это можно было бы ожидать при суммировании эффектов от каждой причины в отдельности. Это взаимодействие можно проиллюстрировать на примере курящих лиц, контактировавших с асбестовой пылью. Риск развития рака легких в этой группе гораздо выше, чем в том случае, когда просто суммируются риск, связанный только с курением, и риск, появляющийся только от вдыхания асбестовой пыли.

На воздействие причинного фактора организм отвечает системой защитных реакций, определяющих возможность клинического проявления болезни. Первичное и основное звено развития болезни — это повреждение. При инфекционной болезни повреждение макроорганизма начинается с изменения строения и

свойств различных молекул в клетках тканей, где размножаются микроорганизмы, при этом клетки могут погибать. Но развитие, течение и исход инфекционной болезни в значительной степени, кроме процессов повреждения, определяет реактивность организма. Инфекционная болезнь развивается в условиях неспособности организма предотвратить нарушения, вызываемые возбудителем. Инфекционную болезнь может вызывать один возбудитель, в таких случаях говорят о моноинфекции. Иногда инфекционное заболевание бывает результатом действия двух или нескольких микроорганизмов (микст-инфекция). С другой стороны, некоторые болезни возникают лишь при условии значительного снижения реактивности макроорганизма, вызванного генетическими или внешними факторами. Так, СПИД развивается у ВИЧ-инфицированных лиц на фоне выраженного иммунодефицита, предрасполагающего к присоединению оппортунистических инфекций.

Причины проявляют свое патологическое влияние на разных уровнях организации жизни:

- суборганизменном (тканевом, органном, молекулярном);
- организменном;
- надорганизменном (уровень общества, населения, популяционный уровень).

Ни одной медицинской науке не под силу изучать проявления на всех уровнях организации жизни, следовательно, ни одна наука не может считать своим предметом весь процесс возникновения и распространения болезни.

Для выявления причин разные науки используют различные направления поиска и специфические исследования:

- морфологические;
- клинические;
- микробиологические;
- гигиенические;
- генетические;
- эпидемиологические и т.д.

Основной предмет эпидемиологии и, соответственно, эпидемиологических исследований — это патология (заболеваемость), которая проявляется на надорганизменном уровне (уровне общества, популяционном уровне). Эпидемиология изучает заболеваемость населения любыми болезнями и независимо от их происхождения, тем более что для многих болезней оно еще далеко не расшифровано.

Термин «фактор риска» обычно используют для обозначения факторов, ассоциирующихся с риском развития болезни, но недостаточными для того, чтобы вызвать ее. Некоторые факторы риска (например, курение) ассоциируются с несколькими болезнями, а некоторые заболевания (например, ишемическая болезнь сердца) — с несколькими факторами риска. 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.