

НЕКОТОРЫЕ АСПЕКТЫ ЭВОЛЮЦИИ ИНФЕКЦИОННОЙ ПАТОЛОГИИ НА СОВРЕМЕННОМ ЭТАПЕ

В. В. Малеев

Федеральное бюджетное учреждение науки
«Центральный научно-исследовательский институт эпидемиологии Роспотребнадзора»,
ул. Новогиреевская, д. 3а, г. Москва, 111123, Россия



Малеев Виктор Васильевич — советник директора ФБУН «Центральный НИИ эпидемиологии Роспотребнадзора», академик РАН, доктор медицинских наук, профессор, лауреат Государственной премии Российской Федерации в области науки и техники

Victor Vasilyevich Maleyev is an advisor to the Director of Central Research Institute of Epidemiology of the Federal Service on Customers' Rights Protection and Human Well-being Surveillance (Rospotrebnadzor), Member of the Russian Academy of Sciences, Doctor of Science in medicine, Professor, Laureate of the State Prize of the Russian Federation in science and technology.

Аннотация

В статье представлен современный взгляд на эволюцию инфекционного процесса и роль инфекционной патологии в глобальной системе здравоохранения. Инверсия основных составляющих компонент эпидемического процесса приводит к нетипичному течению многих инфекционных болезней и появлению новых особенностей их распространения. Урбанизация, изменение климата на планете, интенсификация агропромышленных производств, высокая миграция населения и другие факторы обуславливают расширение ареала распространения и интродукцию в другие страны и даже континенты многих природно-очаговых инфекций. Высокий уровень инфекционной заболеваемости и смертности на планете определяется как новыми, так и «возвращающимися» инфекциями. В любой момент возможно эпидемическое и даже пандемическое распространение эмерджентных инфекций.

Чрезвычайно важным в современной инфектологии становится влияние достижений научно-технического прогресса на окружающую ассоциацию микроорганизмов и микробиом человека, а также на безопасность применяемых медицинских технологий.

Несмотря на достижения лекарственной терапии инфекционных болезней, остро в настоящее время стоит вопрос нарастающего развития антимикробной резистентности и межлекарственного взаимодействия.

Ключевые слова: инфекционная патология, эволюция, инфекционная заболеваемость

Конфликт интересов: автор заявил об отсутствии конфликта интересов.

Для цитирования: Малеев В.В. Некоторые аспекты эволюции инфекционной патологии на современном этапе. *Кубанский научный медицинский вестник*. 2020; 27(4): 18–26. <https://doi.org/10.25207/1608-6228-2020-27-4-18-26>

Поступила 08.06.2020

Принята после доработки 23.06.2020

Опубликована 27.08.2020

SELECTED ASPECTS OF INFECTIOUS DISEASE EVOLUTION IN THE MODERN WORLD

Victor V. Maleyev

Central Research Institute of Epidemiology of the Federal Service
on Customers' Rights Protection and Human Well-being Surveillance (Rosпотребнадзор),
Novogireevskaya str., 3a, Moscow, 111123, Russia

Abstract

The article presents current views on the evolution of infectious processes and the role of infectious diseases in global healthcare. The reversion of the main components of epidemic processes leads to an atypical course of many infectious diseases and to the emergence of new transmission pathways. Urbanisation, global climate change, agroindustrial boost, migration waves and other factors provoked a cross-border expansion of many wild focal infections across countries and continents. The high morbidity and mortality of infectious diseases are determined by novel and "resurrecting" infections. The possibility of appearing both epidemic and pandemic outbreaks of emergent infections is as relevant as ever.

In this context, the impact of modern scientific achievements on environmental microbiotic associations and human microbiome, as well as safety of medical technologies, is of paramount importance.

Despite current progress in the drug therapy of infectious diseases, a serious emerging challenge is amplified antimicrobial resistance and drug interference.

Keywords: infectious pathology, evolution, infectious morbidity

Conflict of interest: the author declares no conflict of interest.

For citation: Maleyev V.V. Selected aspects of infectious disease evolution in the modern world. *Kubanskii Nauchnyi Meditsinskii Vestnik*. 2020; 27(4): 18–26. (In Russ., English abstract). <https://doi.org/10.25207/1608-6228-2020-27-4-18-26>

Submitted 08.06.2020

Revised 23.06.2020

Published 27.08.2020

Инфекционная патология сопровождает человечество на всем пути его существования. Однако истинная причина инфекционных болезней, позволившая выделить их в отдельный раздел медицинской специальности, начала определяться лишь около 140 лет назад после появления возможности выявлять возбудителей. За указанный период удалось установить этиологию, патогенетические и клинические особенности более одной тысячи инфекционных болезней, хотя процесс выявления вновь возникающих инфекций набирает потенциал в связи с научно-техническим прогрессом.

Закономерности возникновения, временного угасания и возвращения отдельных инфекций до настоящего времени не ясны и, по мнению большинства исследователей, объясняются их природной сущностью. Определенные трудности в изучении особенностей инфекционной патологии вызваны отсутствием возможности пла-

нировать объем и характер их территориального распространения, сокрытия информации отдельными государствами, неэффективностью международного сотрудничества, недостаточной разработкой инновационных методов диагностики, особенно в экстремальных ситуациях. Особые проблемы вызывает возвращение через длительный период на отдельные территории инфекций, объявленных ликвидированными, изменения их этиологии и характера течения, распространения на регионы, где они ранее не регистрировались. В этой связи перед населением и медицинской службой возникают значительные трудности в их своевременной диагностике, лечении и профилактике эпидемического распространения, т.к. подготовку и тренировку новых специалистов невозможно проводить без знакомства с клиникой при непосредственном общении с больными, учебная литература не успевает обновляться и использует устаревшие сведения, в условиях

рыночной экономики ликвидируются потерявшие актуальность все необходимые препараты и оборудование для диагностики и лечения, организации медицинской помощи. Примером может служить периодическое возвращение в Россию эпидемий туберкулеза, дифтерии, кори, занос на территорию тропических инфекций, малярии, коронавирусной инфекции, что потребовало значительных материальных и кадровых ресурсов, привело к росту заболеваемости и летальности [1, 2].

Помимо вышеуказанных преходящих обстоятельств более значительное долговременное воздействие на все звенья инфекционной патологии оказывают изменения природных факторов, социальной среды, воздействие научно-технического прогресса на функционирование организма человека, что не всегда учитывается в деятельности медицинских служб и научного сообщества. В целом среди основных движущих сил эволюции инфекционных болезней необходимо отметить глобализацию, ускоряющийся рост народонаселения Земли, глобальные изменения климата, нарушения экологии и интенсификацию сельского хозяйства. Демонстративными свидетельствами эволюции в последние десятилетия являются преобладание внутриклеточных возбудителей в качестве этиологических агентов наиболее распространенных инфекций, изменение структуры заболеваемости за счет регистрации вновь возникающих и возвращающихся инфекций, множественные механизмы и пути распространения, затяжное и хроническое течение с нарушением цикличности, свойственной инфекциям в прежние годы. В последние десятилетия отмечается все более частая активизация и превалирование в этиологии условно-патогенных возбудителей, нарастающая регистрация микст-инфекций и, как следствие, атипичное течение распространенных инфекций, снижение результативности терапии и эффективности вакцинации [3].

Все основные составляющие компоненты эпидемического процесса, такие как возбудитель, человеческая популяция, окружающая среда, в равной степени претерпевают эволюционные изменения.

Несмотря на то что выявление возбудителей многих инфекций произошло сравнительно недавно и продолжается до настоящего времени, многим из них свойственно быстрое изменение патогенных свойств, повышение токсигенности, растущая резистентность к лекарственным препаратам и дезинфицирующим средствам, изменение генотипических и фенотипических характеристик, определяемых специальными

методами. Особое внимание уделяется неуправляемой проблеме антибиотикорезистентности, представляющей угрозу человеческой популяции, когда к 2050 г. ожидается 10 млн летальных исходов в год только вследствие бактериальных инфекций, что даже превысит потери от онкологических заболеваний. Известно, что большинство регистрируемых инфекций вызывается вирусами, при которых этиотропная терапия или отсутствует, или недостаточно эффективна, однако контроль резистентности вирусов к лекарственным препаратам все еще недостаточно активно применяется на практике.

На фоне все большего внимания к проблемам резистентности микроорганизмов в процессе терапии остаются вне поля зрения эволюционные механизмы толерантности возбудителей к лекарственному воздействию, являющиеся ведущей причиной хронизации, затяжного бактерио- и вирусносительства, неэффективности терапии, формирования системного воспаления, лежащего в основе провоцирования сердечно-сосудистых и онкологических заболеваний.

В целом мир является свидетелем постоянной борьбы между сообществом патогенных микроорганизмов и способностью медицинской науки предотвратить неблагоприятные последствия конкурентного взаимодействия для человеческой популяции. На вооружении микромира наблюдаются часто выявляемые с запозданием эволюционные изменения генома в виде мутаций, рекомбинаций, появления L-форм бактерий, выработка ферментов, разрушающих лекарства, и толерантность к ним, изменение патогенности. Складывается ощущение, что в этой борьбе микробный мир нас опережает, создает трудно решаемые проблемы, и на их фоне для человечества все дальше уплывает мечта о ликвидации инфекций.

Не меньшее влияние на особенности инфекционной патологии оказывает эволюция человеческой популяции, хотя рассматривать человека отдельно от мира микробов можно лишь условно, поскольку человек коэволюционирует одновременно со множеством симбионтов и условно-патогенных организмов, населяющих его организм. Не вызывает сомнения все возрастающая доля населения с повышенной восприимчивостью к инфекционным болезням, составляющих группу риска неблагоприятных исходов и осложнений. Основными причинами являются различные нарушения иммунного статуса, наблюдаемые, по данным Р.М. Хаитова, почти у 40% населения России, нередкая коморбидность, нарушение метаболизма, увеличение доли лиц пожилого и старческого возраста, из-

менения социального поведения, девиантные привычки, взаимодействие с продуктами научно-технического прогресса.

Хотя увеличение возраста дожития является благородной целью государств, оно вызывает необходимость разрабатывать для этой категории лиц особые рекомендации по профилактике, диагностике, лечению и обслуживанию при развитии инфекционных болезней. В частности, становится актуальным вопрос о дополнительной системе вакцинации стариков из-за ослабления вакцинального иммунитета. Заболевания в этом возрасте чаще хронизируются, отягощают течение соматической патологии, в большей степени вызываются условно-патогенными микроорганизмами. При лечении таких пациентов необходимо уделять большее внимание коррекции метаболических нарушений, восстановлению иммунного статуса, лечебной физкультуре, физиотерапии и продолжительной реабилитации.

В прежние времена инфекция сопутствовала лицам с недостаточным питанием, что и в настоящее время характерно для населения слабо развитых стран, где страдают преимущественно дети, чаще от острых кишечных и паразитарных болезней. Однако в последние 20 лет даже в развивающихся странах возрастает число лиц с избыточной массой тела, а количество больных ожирением приближается в мире к 2 млрд. Такая патология, как показывают целенаправленные исследования, приводит к атипичному клиническому проявлению большинства инфекционных болезней, сопровождается осложнениями со стороны сердечно-сосудистой системы, жировой дистрофией и нарушением функции печени. К примеру, во время пандемии гриппа АН1N1 в 2009–2010 гг. в США предшествующие ожирение и метаболический синдром расценивались более отягощающим фактором для исхода болезни, чем заболевания легких и сердечно-сосудистой системы. В России в этот же период до 90% летальных исходов при гриппе регистрировались у больных с ожирением. Клиническая картина гриппа и других ОРВИ отличалась отсутствием начальной выраженной манифестации, более продолжительным течением, однако в случаях тяжелого течения на 2–3-й дни болезни развивался «цитокиновый шторм», острый респираторный дистресс-синдром, плохо отвечающий на реанимационные мероприятия и интенсивную терапию. Аналогично гриппу, коронавирусная инфекция также неблагоприятно протекает при ожирении, сравнительно часто с летальным исходом. Проведенные совместно с Л. И. Ткаченко исследования особенностей течения хронических вирусных гепатитов у боль-

ных с метаболическим синдромом и ожирением обнаружили более частый исход в цирроз печени, более поздний ответ и меньшую эффективность противовирусной терапии, прогрессирующую инсулинорезистентность и стеатоз печени [4].

Особенности пищевого поведения, помимо ожирения и метаболического синдрома, нередко способствуют развитию и осложненному течению острых кишечных инфекций и тропических лихорадок. В частности, в Африке нельзя исключить развитие лихорадок Эбола и Ласса вследствие употребления в пищу мяса диких животных (обезьян, летучих мышей), которые являются резервуаром данных инфекций. Подобным образом употребление в пищу сырых продуктов птицы в Юго-Восточной Азии привело к заболеванию людей птичьим гриппом, который для человеческой популяции является вновь возникшей инфекцией. Отсутствие специфического иммунитета, нетипичная клиническая картина, невозможность быстрой разработки методов и средств диагностики, поиска лекарственных препаратов, апробации методов их применения создают угрозу глобальной значимости. Если в прежние годы в мире потребление мяса увеличивалось в развитых странах, главным образом, за счет качественной продукции, то в последнее время оно более значительными темпами нарастает в развивающихся странах, обрабатываемое, как правило, в негигиенических условиях и часто получаемое в результате охоты на диких животных. Только в странах Центральной Африки ежегодно потребляется 1 млн тонн мяса диких животных. В Ямало-Ненецком автономном округе в результате употребления в пищу сырого мяса и крови северных оленей в 2016 г. произошло заражение людей сибирской язвой с поражением полости рта и глотки [5]. Проведенные исследования показали, что даже при потреблении качественной продукции мясо способствует повышенной чувствительности эпителиальных клеток кишечника к токсинам энтерогеморрагической и цитоворотоксигенной кишечной палочки за счет накопления в клетках у любителей мяса N-гликолилинейраминовой кислоты, являющейся избирательным субстратом для токсинов указанных кишечных бактерий.

Одну из ведущих позиций в структуре инфекционной заболеваемости занимают инфекции, передаваемые половым путем (ИППП), которые в значительной мере связаны с особенностями сексуального поведения. Влияние этих инфекций на демографические показатели и рост народонаселения не вызывает сомнения, однако их профилактике уделяется недостаточное внимание. Речь идет не только о широко известных

ВИЧ-инфекции, сифилисе, гонорее, для которых разработаны государственные программы, но и о более распространенных, но протекающих нередко бессимптомно трихомониазе, хламидиозе, уреаплазмозе, склонных к хронизации и развитию воспаления органов малого таза, приводящих к бесплодию, осложнению беременности, патологии плода. По данным надзорного исследования ВОЗ, опубликованного в 2016 г., каждый день в мире заражается ИППП более 1 млн человек в возрасте 15–49 лет. Ежегодно регистрируется более 376 млн случаев заражения 4-мя инфекциями (хламидиоз, трихомониаз, гонорея, сифилис). Каждый 25-й человек в мире инфицирован одной, а некоторые сразу несколькими из них. Спектр ИППП расширяется за счет новых и возвращающихся инфекций. Согласно исследованиям последнего времени, при лихорадках Зика, Эбола, Денге наблюдается длительная персистенция вирусов в половых органах с возможностью передачи половым путем.

Отсутствие прогресса в борьбе с распространением ИППП, помимо расширения спектра возбудителей, их сочетаний и недостатков в разработке эффективных доступных методов диагностики, в значительной мере связано с деградацией традиционных семейных ценностей, с особенностями сексуального поведения, именуемыми сексуальной революцией, с распространением стигматизации и семейного насилия. Последствиями продолжающейся сексуальной революции являются расширение границ гендерной и половой идентичности, использование нетрадиционных контактов для полового удовлетворения, приводящих к не свойственным ранее механизмам и путям распространения ИППП. Результатом является обнаружение необычных входных ворот, изменение локализации и атипичное течение инфекций, особенно часто регистрируемое в среде бисексуалов. К примеру, по данным лаборатории Центрального НИИ эпидемиологии, в процессе диагностики ИППП все чаще наблюдается экстрагенитальная локализация возбудителей *N. gonorrhoeae*, *C. trachomatis* и *M. genitalium*; в большем проценте случаев выявляются при заборе материала в прямой кишке и в ротоглотке. Все больше публикаций о гонококковых ангинах и менингококковых уретритах, а в Великобритании в 44% первичный сифилис диагностируется в области губ и ротовой полости [6]. Мужчины, имеющие секс с мужчинами (МСМ), и бисексуалы, помимо риска заболеваемости ИППП и особенно ВИЧ-инфекции, представляют значительную угрозу распространения на популяцию инфекций, не относимых ранее к ИППП. Примером является эпидемия вирусного гепатита А в Западной Европе и США в 2016–2017 гг.,

первично возникшая в результате орального секса в среде МСМ и бисексуалов [7–9].

Наиболее демонстративно эволюция влияет на частоту возникновения и развитие природно-очаговых инфекций. Многие из регистрируемых природно-очаговых инфекций, особенно вновь возникающих, являются по своему происхождению зоонозами и свидетельствуют о растущей способности микроорганизмов преодолевать межвидовой барьер. По данным Jones K. E. et al. (2008), в мире ежегодно регистрируется до 2 млрд случаев зоонозов, из которых 2 млн заканчиваются летально [10]. Пример последнего времени — COVID-19, природным резервуаром возбудителя которого являются летучие мыши и который к настоящему времени за короткий период вызвал более 13 млн заболеваний и более 570 тыс. летальных исходов. Не менее актуальны эпидемические подъемы других инфекций, связанных с зоонозными резервуарами: лихорадки Эбола и Ласса в Западной Африке, Демократической Республике Конго (ДРК) и Нигерии, чумы в ДРК и Магадаскаре.

Возникновение и нарастающая заболеваемость зоонозами, первоначально начинающаяся в развивающихся странах с последующим потенциалом глобального распространения, объясняется возрастающей плотностью населения, вынужденным размещением животных в жилых помещениях, кустарной обработкой животноводческой продукции, употреблением ее в пищу в сыром и недостаточно термически обработанном виде, приготовлением лекарств на основе продуктов животного происхождения [11]. Все эти обстоятельства, несомненно, способствуют возникновению «новых» зоонозов, наиболее часто регистрируемых в странах Юго-Восточной Азии и Африки.

В развитых странах зоонозы распространяются вследствие других причин. На фоне демографического кризиса, роста числа одиноких людей преимущественно пожилого возраста, дефицита человеческого общения оно все чаще подменяется заботой о приобретаемых домашних животных (ДЖ), нередко импортируемых из стран, неблагополучных по зоонозным инфекциям. Предпосылок для рассмотрения ДЖ как важного источника зоонозных инфекций имеется более чем достаточно. Во-первых, они могут выступать в качестве источника различных заболеваний вирусной, бактериальной, протозойной, грибковой и паразитарной этиологии. Во-вторых, фактически повсеместно отмечается рост численности животных, содержащихся в домохозяйствах, расширяется их диапазон (хомяки, крысы, мыши, ящерицы, змеи, черепахи), нередко люди одно-

временно содержат двух и более видов животных. По оценочным данным, только в США общее количество ДЖ составляет около 360 млн, а в Евросоюзе численность только кошек и собак превышает 127 млн. В-третьих, в последние годы отмечается рост числа людей, содержащих экзотических животных, которых, как правило, отлавливают в дикой природе, что несет в себе серьезные риски завоза из эндемичных регионов редких и опасных заболеваний. В-четвертых, рынок торговли ДЖ фактически никак не регулируется и не контролируется. По некоторым расчетам, в глобальном масштабе ежегодно продается около 40 тыс. приматов, 4 млн птиц, 640 тыс. рептилий и 350 млн тропических рыб. Годовой оборот рынка ДЖ только в США составляет около \$40,8 млрд [12]. Несмотря на то что содержание ДЖ, как правило, ассоциируется с положительным их влиянием на физическое и психологическое состояние человека, тем не менее сам факт содержания животных в жилых помещениях может таить в себе потенциальные риски, связанные с развитием у хозяев разнообразных зоонозных инфекций. Данная проблема пока не получила должного внимания со стороны санитарно-эпидемиологических и ветеринарных служб в плане разработки эффективных мер профилактики.

С древних времен было известно о развитии эпидемий в период войн, природных катаклизмов, массовой миграции населения. Инфекции подобного рода всегда связаны с политическими и экономическими потрясениями, чаще всего по своей сути являются социально обусловленными и, как правило, характеризуются хроническим и осложненным течением. Несмотря на развитие цивилизации и научно-технический прогресс, условий для их распространения не становится меньше, а в отдельных регионах мира вследствие ограничения продовольствия и растущей нищеты они доминируют. Стремительный рост социально обусловленных инфекций в России в 90-е годы XX века вызвал необходимость для врачей-инфекционистов уделять особое внимание социальному анамнезу, назначению комплексной терапии при инфекциях, ассоциированных с наркоманией, алкоголизмом, травматизмом. При ведении таких пациентов задача врача не ограничивается только проведением диагностики и назначением лечения инфекционной болезни, и все большее значение приобретает обучение больного рациональному режиму питания, трудовой деятельности, поведению в быту, предупреждению заражения окружающих. В этой связи врачу необходимо развивать в себе навыки психолога, уделять значительно большее внимание общению с больными.

Особое значение в последнее время приобретает вопрос повышения приверженности больных социально обусловленными инфекциями проводимой терапии, который ранее был неактуальным в условиях назначения 1–2 препаратов в течение короткого времени. В настоящее время вследствие хронизации инфекций, нарастающей резистентности микроорганизмов больному ВИЧ-инфекцией приходится принимать не менее 3–4-х только этиотропных препаратов на протяжении многих месяцев с периодическим повторением курса, стандартом лечения туберкулеза является квадритерапия на протяжении не менее полугода, хронические гепатиты В и С лечатся несколькими дорогостоящими препаратами продолжительное время, для лечения сепсиса и даже пневмонии уже недостаточно применения одного антибиотика. В этих условиях становятся необходимыми разработка и реализация программы по групповому обучению и индивидуальному консультированию больных и их окружения с целью повышения приверженности лечению и эффективности терапии [10].

Достижения научно-технического развития в процессе внедрения в повседневную жизнь часто запоздало оцениваются с позиций влияния на окружающую ассоциацию микроорганизмов и микробиом человека, что приводит к неожиданным изменениям спектра и характера инфекционной патологии, неблагоприятно влияющих на здоровье человека и создающих проблемы для органов здравоохранения. Известно, что ненадлежащее обслуживание кондиционеров, душевых установок способствует групповой заболеваемости легионеллезом, особенно среди иммунокомпрометированных лиц. О чрезвычайной пластичности адаптационных возможностей легионеллы свидетельствует все более частая регистрация вспышек, вызванных купанием в джакузи, которые только еще получают массовое распространение. Новые технологии хранения пищевых продуктов в холодильниках и упаковка с ограниченным доступом кислорода способствовали активизации биологических свойств психротрофных и микроаэрофильных микроорганизмов: *Listeria monocytogenes*, *Yersinia enterocolytica*, *Campilobacter jejuni*, результатом чего явились эпидемии инфекций, вызванные данными возбудителями. Острые кишечные инфекции, обусловленные цитохеротоксигенной кишечной палочкой, прионные болезни, селекция антибиотикорезистентных возбудителей явились следствием освоения новых технологий интенсификации сельскохозяйственного производства. До настоящего времени остается не ясной проблема безопасности для человека продукции, полученной с применением генной

инженерии или с использованием генно-модифицированных микроорганизмов [12].

Особенного внимания заслуживает безопасность использования новых медицинских технологий, которые также могут быть причиной или провоцировать инфекционную патологию. Согласно публикациям недавнего времени, четверо больных в США вследствие трансплантации органов были инфицированы лимфоцитарным хориоменингитом, трое из которых скончались. В другом сообщении приводится информация о заражении троих больных в США и троих в Германии бешенством после пересадки трупных органов от доноров, у которых бешенство не было распознано при жизни. Использование клеточных технологий, помимо необходимости тщательного обоснования их целесообразности, также должно проходить обязательную экспертизу на инфекционную безопасность. Хорошо известны попытки генной терапии ряда хронических и наследственных болезней с использованием в качестве векторов вирусов, которые помимо генерализации инфекции вызывали у больных незапланированные изменения генома. Аналогичным образом пересадка костного мозга больным лейкозами на фоне иммуносупрессии способна вызывать у реципиентов вторичные инфекции, обусловленные чаще всего условно-патогенными вирусами, определение которых в трансплантате представляет известные трудности. В частности, известно о развитии генерализованной аденовирусной инфекции у таких больных, которая в обычных условиях протекает лишь в виде острого респираторного заболевания. Стремительное развитие косметологических методов с использованием препаратов ботулотоксина нередко приводит к ятрогенному ботулизму с неврологическими осложнениями.

Развитие лекарственной терапии привело к значительному изменению наших взглядов на патологию и формирует новую тактику лечения и профилактики широко распространенных болезней. Несомненно, что прогресс в производстве и повышении доступности лекарственных препаратов позволяет предотвращать летальные исходы, длительно поддерживать удовлетворительное качество жизни при заболеваниях, которые ранее считались неизлечимыми. Однако, несмотря на значительные достижения, многие проблемы терапии инфекционных болезней остаются нерешенными. До настоящего времени существуют лишь единичные препараты для этиотропной терапии вирусных инфекций, обладающие значительным спектром побочного действия. Отсутствует идеология по преодолению устойчивости микроорганизмов к лекарст-

венным препаратам. Рекомендации по применению одновременно 3–5 препаратов только для подавления возбудителя свидетельствуют о нашей беспомощности и носят лишь временный характер, поскольку способствуют появлению мультирезистентных микроорганизмов. Многие методы и средства терапии носят еще эмпирический характер и не получили подтверждения на основе принципов доказательной медицины. В известной мере это связано с объективными причинами: редкой встречаемостью инфекций, недостаточным количеством больных, трудностями их лабораторного подтверждения, невозможностью соблюдения этических правил в группе плацебо, финансовыми затруднениями. Значительное влияние на мнения исследователей оказывают фирмы, предоставляющие препарат или лоббирующие его продвижение, оплачивающие рекламные публикации в специализированных журналах. В этих условиях в наиболее трудном положении оказывается практический врач. Мало помогают и многочисленные варианты стандартов и методических рекомендаций, которые, как правило, носят заказной характер и часто устаревают еще до утверждения [13]. Ярким примером может служить современная пандемия коронавирусной инфекции, когда сенсационно рекламировались и скоротечно применялись без проведения полноценных доказательных исследований многие препараты, не обладающие доказанной противовирусной активностью. Несмотря на разработку 7 версий временных методических рекомендаций Минздрава РФ, до сих пор приходится в терапии использовать принцип off-label.

Существенной проблемой лекарственной терапии является фальсификация препаратов, растущее число случаев их непереносимости, увеличение спектра и количества побочных реакций, развитие лекарственной зависимости у пациентов с хронической патологией. Система клинических исследований лекарственных средств нуждается в существенном совершенствовании, поскольку даже после многолетнего применения у ряда препаратов выявляются неожиданные эффекты, оказывающие существенное влияние на сопутствующую патологию. К примеру, широкое применение контрацептивов привело к многократному увеличению заболеваемости хламидиозом, уреаплазмозом и другими заболеваниями, передающимися половым путем, поскольку не принимается в расчет их влияние на состояние слизистой оболочки и микрофлору влагалища [10]. Аналогичным образом, инновационно разрабатываемые генно-инженерные препараты провоцируют активацию туберкулезной инфекции. Врачам-инфекционистам известно, как тяжело протекают

вирусный гепатит и аутоиммунные заболевания на фоне длительного приема статинов. В этой связи в процессе диагностики и лечения инфекционных болезней возрастает значимость лекарственного анамнеза, необходимость своевременно предупреждать неблагоприятные последствия сочетанной терапии [10].

Воздействие эволюции на инфекционную патологию многогранно, оно в известной мере воз-

можно лишь на основе основательного анализа предшествующих наблюдений, практического опыта и научных достижений с целью предупреждения будущих ошибок. В заключение следует согласиться с высказыванием нашего современника А. Varki [14]: «Ничто в медицине не имеет смысла, кроме как в свете эволюции. Понимание эволюции человека, т. е. того, откуда мы пришли, очень важно для понимания, куда мы идем».

Список литературы

1. Богдельников И.В., Смирнов Г.И. Особенности течения инфекционных и эпидемических процессов в настоящее время. *Актуальная инфектология*. 2013; 1(1): 68–72.
2. Li D.F., Shen T., Zhang Y., Wu H.Y., Gao L.D., Wang D.M., et al. Strategy for prevention and control of imported infectious disease. *Zhonghua Liu Xing Bing Xue Za Zhi*. 2018; 39(10): 1291–1297. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0254-6450.2018.10.001
3. Савилов Е.Д., Брико Н.И., Колесников С.И. Эпидемиологические аспекты экологических проблем современности. *Гигиена и санитария*. 2020; 99(2): 134–139. DOI: 10.33029/0016-9900-2020-99-2-134-139
4. Ткаченко Л.И., Малеев В.В. Особенности течения хронического вирусного гепатита В на фоне метаболического синдрома и инсулинорезистентности. *Терапевтический архив*. 2014; 86(8): 18–22.
5. Суслопаров Г.А. К вопросу о путях и механизмах передачи возбудителя сибирской язвы на современном этапе. *Известия российской Военно-медицинской академии*. 2019; 2(S1): 196–198.
6. Righarts A.A., Simms I., Wallace L., Solomou M., Fenton K.A. Syphilis surveillance and epidemiology in the United Kingdom. *Eurosurveillance*. 2004; 9(12): 21–25.
7. Beyrer C., Baral S.D., Collins C., Richardson E.T., Sullivan P.S., Sanchez J., et al. The global response to HIV in men who have sex with men. *Lancet*. 2016; 388(10040): 198–206. DOI: 10.1016/S0140-6736(16)30781-4
8. Williamson D.A., Chen M.Y. Emerging and Reemerging Sexually Transmitted Infections. *N. Engl. J. Med.* 2020; 382(21): 2023–2032. DOI: 10.1056/NEJMr1907194
9. Aulicino G., Faccini M., Lamberti A., Senatori S., Cicconali G., Gandolfi C., et al. Hepatitis A epidemic in men who have sex with men (MSM) in Milan, Italy. *Acta Biomed*. 2020; 91(3-S): 106–110. DOI: 10.23750/abm.v91i3-S.9457
10. Jones K.E., Patel N.G., Levy M.A., Storeygard A., Balk D., Gittleman J.L., Daszak P. Global trends in emerging infectious diseases. *Nature*. 2008; 451: 990–993. DOI: 10.1038/nature06536
11. Малеев В.В. Проблемы инфекционной патологии на современном этапе. *Эпидемиология и инфекционные болезни*. 2006; (4): 11–14.
12. Малов В.А., Малеев В.В. Домашние животные в современном обществе: скрытые угрозы. *Терапевтический архив*. 2018; 90(11): 105–111. DOI: 10.26442/terarkh201890114-111
13. Малеев В.В. Проблемы инфекционной патологии на современном этапе. *Инфекционные болезни*. 2015; 13(2): 5–9.
14. Varki A. Nothing in medicine makes sense, except in the light of evolution. *J. Mol. Med. (Berl)*. 2012; 90(5):481–494. DOI: 10.1007/s00109-012-0900-5

References

1. Bogadelnikov I.V., Smirnov G.I. Features of the course of infectious and epidemic processes at the present time. *Aktual'naya Infektologiya*. 2013; 1(1): 68–72 (In Russ.).
2. Li D.F., Shen T., Zhang Y., Wu H.Y., Gao L.D., Wang D.M., et al. Strategy for prevention and control of imported infectious disease. *Zhonghua Liu Xing Bing Xue Za Zhi*. 2018; 39(10): 1291–1297. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0254-6450.2018.10.001
3. Savilov E.D., Briko N.I., Kolesnikov S.I. Epidemiological aspects of environmental problems of the present. *Gigiena i Sanitaria (Hygiene and Sanitation, Russian journal)*. 2020; 99(2): 134–139 (In Russ., English abstract). DOI: 10.33029/0016-9900-2020-99-2-134-139
4. Tkachenko L.I., Maleev V.V. Features of the course of chronic viral hepatitis B against the background of metabolic syndrome and insulin resistance. *Terapevticheskii Arkhiv*. 2014; 86(8): 18–22 (In Russ.).
5. Susloparov G.A. To the question about ways and mechanisms of transmission of anthrax at the present stage. *Izvestiya Rossiiskoi VoЕННО-Meditsinskoi Akademii*. 2019; 2(S1): 196–198 (In Russ., English abstract).

6. Righarts A.A., Simms I., Wallace L., Solomou M., Fenton K.A. Syphilis surveillance and epidemiology in the United Kingdom. *Eurosurveillance*. 2004; 9(12): 21–25.
7. Beyrer C., Baral S.D., Collins C., Richardson E.T., Sullivan P.S., Sanchez J., et al. The global response to HIV in men who have sex with men. *Lancet*. 2016; 388(10040): 198–206. DOI: 10.1016/S0140-6736(16)30781-4
8. Williamson D.A., Chen M.Y. Emerging and Reemerging Sexually Transmitted Infections. *N. Engl. J. Med.* 2020; 382(21): 2023–2032. DOI: 10.1056/NEJMr1907194
9. Aulicino G., Faccini M., Lamberti A., Senatori S., Ciconali G., Gandolfi C., et al. Hepatitis A epidemic in men who have sex with men (MSM) in Milan, Italy. *Acta Biomed.* 2020; 91(3-S): 106–110. DOI: 10.23750/abm.v91i3-S.9457
10. Jones K.E., Patel N.G., Levy M.A., Storeygard A., Balk D., Gittleman J.L., Daszak P. Global trends in emerging infectious diseases. *Nature*. 2008; 451: 990–993. DOI: 10.1038/nature06536
11. Maleev V.V. Problems of infectious pathology at the present stage. *Epidemiologiya i Infektsionnye Bolezni*. 2006; (4): 11–14 (In Russ., English abstract).
12. Malov V.A., Maleev V.V. Pets in modern society: hidden threats. *Terapevticheskii Arkhiv*. 2018; 90(11): 105–111 (In Russ., English abstract). DOI: 10.26442/terarkh201890114-111
13. Maleev V.V. Problems of infectious pathology at the present stage. *Infektsionnye Bolezni*. 2015; 13(2): 5–9 (In Russ., English abstract).
14. Varki A. Nothing in medicine makes sense, except in the light of evolution. *J. Mol. Med. (Berl)*. 2012; 90(5): 481–494. DOI: 10.1007/s00109-012-0900-5

Сведения об авторе / Information about the author

Малеев Виктор Васильевич — академик РАН, доктор медицинских наук, профессор, лауреат Государственной премии Российской Федерации в области науки и техники, советник директора ФБУН «Центральный НИИ эпидемиологии Роспотребнадзора».

Контактная информация: e-mail: maleev@pcr.ru; тел.: (495) 974-96-46;

ул. Новогиреевская, д. 3а, г. Москва, 111123, Россия.

Victor V. Maleev — Member of the Russian Academy of Sciences, Dr. Sci. (Med.), Prof., Laureate of the State Prize of the Russian Federation in science and technology, an advisor to the Director of Central Research Institute of Epidemiology of the Federal Service on Customers' Rights Protection and Human Well-being Surveillance (Rosпотребнадзор).

Contact information: e-mail: maleev@pcr.ru; тел.: + 7 (495) 974-96-46;

Novogireevskaya str., 3a, Moscow, 111123, Russia