

Д. м. н., проф. С. Т. ДОСХОЖАЕВА

## ИНФЕКЦИОННЫЕ БОЛЕЗНИ И СПИД

### Анализ современного состояния и тенденций развития мировой и отечественной науки

Достижения в области борьбы с инфекциями на протяжении XX-го столетия привели к формированию программ ликвидации уже к началу XXI-го века ряда наиболее распространенных из них (полиомиелит, корь, краснуха, лепра и др.), представлениям о легкости их реализации, снижению приоритетности в глазах общества противоэпидемического направления здравоохранения, существенного ограничения финансирования системы эпидемиологического надзора. Несмотря на научно обоснованные предупреждения о преждевременности такой политики, ситуация существенно не менялась вплоть до 80-х годов прошлого столетия, когда оказалось, что удалось ликвидировать, и то с большим напряжением всего цивилизованного сообщества, только оспу, а из 50 миллионов людей, ежегодно умирающих на планете, 17-18 млн. погибают от острых инфекций или их последствий (рис. 1).

Обозначился рост заболеваемости и смертности от туберкулеза, ВИЧ-инфекции, вирусных гепатитов, герпетической инфекции, появились новые заразные болезни (легионеллёз, геморрагические лихорадки, атипичная пневмония, «птичий грипп» и др.). Сохранили социальную значимость

грипп, кишечные инфекции, ряд паразитозов. Эпидемический процесс ряда инфекций активизировался во всех регионах Земного шара, в том числе государствах со стабильным политическим и экономическим положением. По заключению экспертов Всемирной организации здравоохранения значимыми причинами этого могут быть рост народонаселения (демографический взрыв) на планете и её урбанизация, социальный и экономический кризис во многих странах, потоки мигрирующего населения, что в целом дезорганизует деятельность органов здравоохранения, как государственных структур.

Охрана здоровья населения как важнейший фактор национальной безопасности является одним из основных приоритетов государственной политики. В этой связи особое значение приобретает борьба с инфекционными заболеваниями. По данным ВОЗ из 51 млн. человек, ежегодно умирающих в мире, более чем у 16 млн. человек эти заболевания являются причиной смерти. Шесть нозологических форм – пневмония, туберкулез, кишечные инфекции, малярия, корь и ВИЧ/СПИД являются причиной половины преждевременных смертей детей и подростков. Оптимистичный прогноз 1950-х годов, предполагавший, что к началу XXI века с инфекционными болезнями на нашей планете будет покончено, не осуществился. И, к сожалению, подобные призрачные надежды

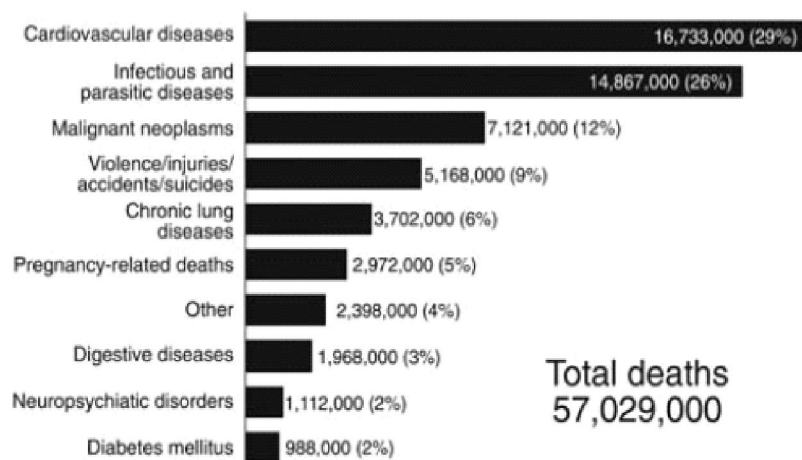


Figure 1. Leading causes of death worldwide (estimates for 2002). Nearly 15 million (>25%) of the 57 million annual deaths worldwide are caused by infectious disease (6).

никогда не осуществляются. Побороть все инфекции невозможно – на смену ушедшим биологическим агентам приходят другие, порой куда более опасные.

В настоящее время к бесспорным успехам, которые достигнуты медицинской наукой и практикой в области борьбы с инфекционными заболеваниями, относятся ликвидация оспы, практическая ликвидация полиомиелита в большинстве стран мира, снижение заболеваемости рядом инфекций, управляемых средствами специфической профилактики, создание принципиально новых методов лабораторной диагностики, прогресс в области разработки вакцин нового поколения, создание принципиально новых технологий эпидемиологического надзора с широким использованием компьютерной техники.

Наряду с этим предстоит еще очень большая работа по изучению роли инфекционных патогенов в развитии многих соматических заболеваний человека. В последние годы установлена роль некоторых герпетических вирусов, папилловирозов, гельминтов (шистосомозы, описторхоз), хеликобактера в причинах развития целого ряда онкологических заболеваний. Рассматриваются вопросы участия ряда вирусов, бактерий, простейших в развитии многих хронических заболеваний желудочно-кишечного тракта, сердечно-сосудистой системы, легких, почек и других органов. Таким образом, для решения одной из важнейших задач современной медицинской науки – профилактики развития хронических заболеваний человека, может помочь детальное изучение патогенетических основ взаимодействия патогенных микроорганизмов и человека.

Современный мир стремительно глобализируется, а этот процесс помимо безусловных плюсов имеет и минусы. Сегодня весь земной шар стремительно превращается в единый котел, в котором возникают самые неожиданные контакты между возбудителями инфекционных заболеваний. А современные возможности перемещения человека и грузов из одной страны в другую способствуют быстрому распространению возбудителей инфекционных заболеваний, в том числе вновь возникших. Как строить национальную политику в отношении инфекций, ассоциированных с миграцией населения? Каковы риски возникновения заболеваний инфекционной природы? Имеются ли достаточные средства лабораторной

диагностики опасных и особоопасных инфекций? Необходимо всестороннее обсуждение вопросов биобезопасности.

Для борьбы с распространением инфекционных заболеваний необходимо создать объединенную программу научных исследований и практических действий. Что касается тематики, то это разработка совместных научных и технических проектов, полезных для всех государств, обмен инновационными решениями в области борьбы с инфекционными болезнями, создание по всему миру лабораторий первого звена для экспресс-диагностики и т.д. Современная система глобального контроля за инфекционной заболеваемостью, а также ее национальные составляющие, несмотря на очевидные достоинства, имеют и весьма уязвимые стороны. Нередко эта система действует по принципу «пожарной команды», работая на ликвидацию уже возникших эпидемиологических событий, а не на их профилактику. В связи с этим более продуктивным можно назвать подход, основанный на системном анализе и мониторинге распространения инфекционных болезней в отдельных странах, регионах и на планете в целом.

Одна из главных причин распространения инфекционной патологии в мире, помимо нищеты, плохого качества воды, низкой санитарной культуры населения и пр., заключается в том, что многолетнее применение антибиотиков и других лекарственных препаратов привело к появлению возбудителей устойчивых к ним. Из-за устойчивости возбудителей туберкулеза, малярии, холеры, диарей и пневмонии к лекарственным препаратам на Земле погибли миллионы людей, в 1995 г. эта цифра составила более 10 млн. человек. Дополнительным фактором, способствующим распространению устойчивости патогенных микроорганизмов к лекарствам, является употребление в пищу мяса животных (ежегодно в мире производится 170 млрд. тонн), при выращивании которых используют антибиотики.

Очень важным вопросом является кооперация (как внутри страны, так и международная) научных и практических знаний об инфекционной патологии. В Казахстане отсутствует единый методический центр (научно-исследовательский институт), который мог бы объединить, с одной стороны, те исследования, которые проводятся в стране, с другой – давать необходимые рекомен-

дации по дальнейшим научным направлениям, определяя наиболее перспективные, что в конечном итоге сказывается на уровне практической помощи населению в решении важных вопросов лечения и профилактики инфекционных заболеваний. Хотя такие научные центры есть по различным направлениям терапии, педиатрии, хирургии.

Приоритетными вопросами представляются дальнейшее развитие международной «кооперации» знаний и обмена практическим опытом в области изучения особенностей инфекционных болезней, подготовка специалистов в области инфекционной патологии (обмен опытом с другими странами).

В течение последних двух десятилетий политика в области здравоохранения преимущественно базировалась на тенденциях к снижению смертности, выявленных в начале века. Центр США по контролю и профилактике заболеваний, Институт медицины и другие научные центры связывают наблюдаемую в последние годы тенденцию к повышению смертности от инфекционных заболеваний главным образом с появлением новых инфекций. К таким новым инфекциям относятся хантавирусная инфекция с легочным синдромом, болезнь Лайма, вызываемая спирохетой *Borrelia burgdorferi*, вирусная геморрагическая лихорадка Эбола и стрептококковая инфекция, обусловленная гемолитическим стрептококком группы А. Однако, если рассматривать ситуацию в целом, окажется, что около полови-

ны случаев смерти от инфекционных болезней в США были обусловлены инфекционными поражениями дыхательных путей, чаще всего у больных старше 65 лет; причем наиболее часто в качестве причины смерти была указана «пневмония неустановленной этиологии».

Стратегические направления по борьбе с инфекционными болезнями включают в себя совершенствование мониторинга, интенсификацию научных исследований, совершенствование мер профилактики и лечения, а также развитие инфраструктуры.

Глобальные программы в области здравоохранения необходимо переориентировать с антикризисных принципов организации, которые преобладают в настоящее время, на долгосрочные стратегические подходы к планированию и реализации. Доминирование «антикризисной» идеологии частично обусловлено весьма высокой эффективностью программ в поддержку борьбы с конкретными заболеваниями и, в итоге, вызвало обоснованный сдвиг в предоставлении ресурсов в пользу лечения инфекционных заболеваний.

**Борьба с высокопатогенным гриппом птиц и повышение международной готовности к пандемии гриппа.** Угроза пандемии гриппа уже оказала негативное воздействие на экономики стран и вызвала озабоченность мирового сообщества. Серьезные вспышки гриппа птиц регистрируются по всему миру и продолжают стремительно распространяться (рис. 2, 3).

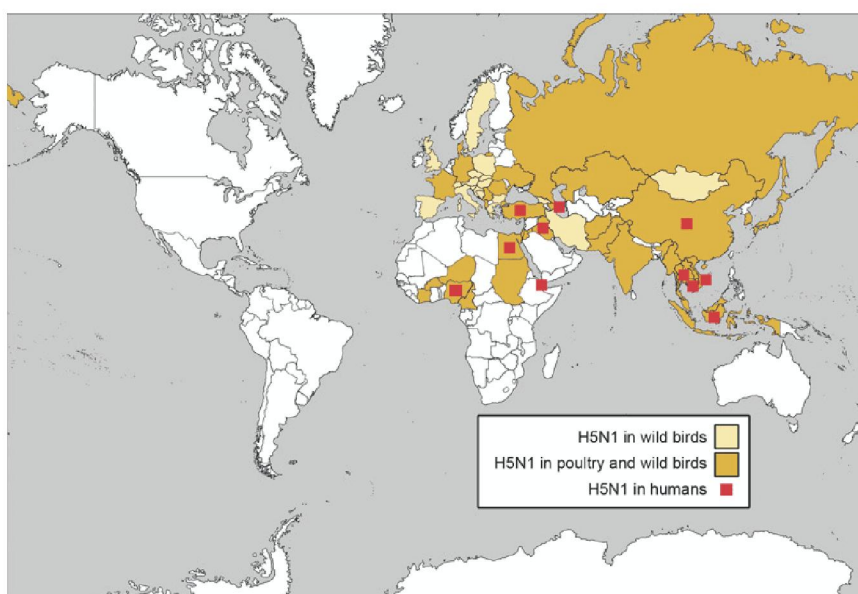


Рис. 2. Распространение вируса гриппа H5N1 в мире

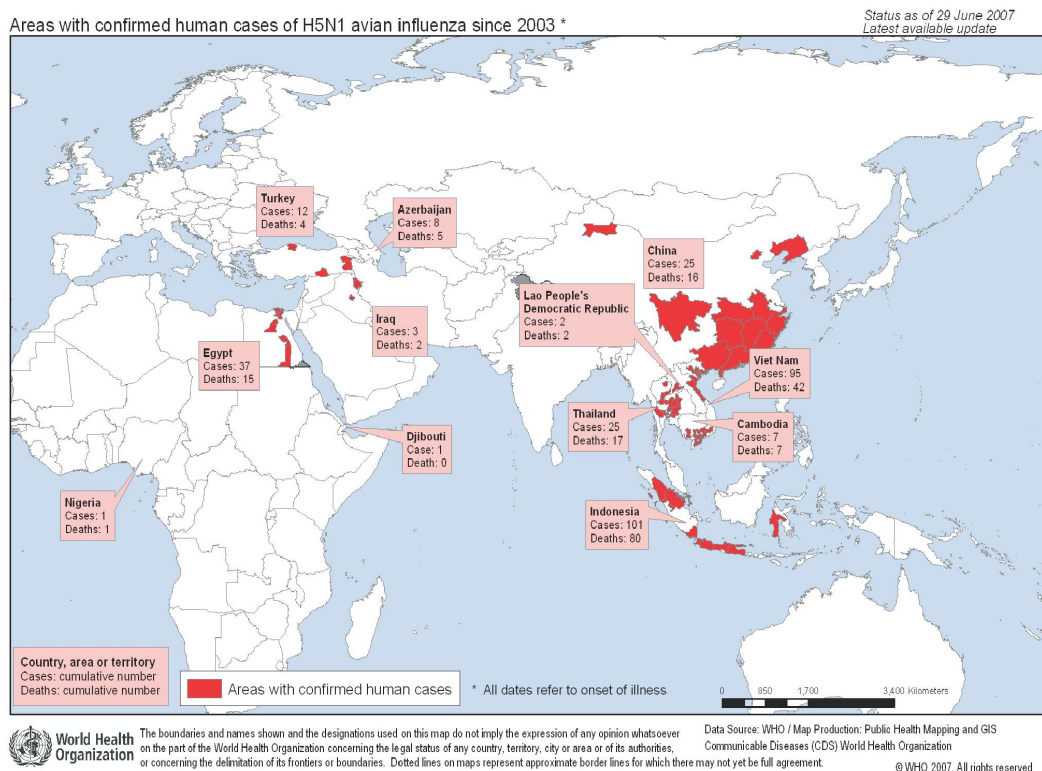


Рис. 3. Распространение вируса гриппа H5N1 среди людей в мире

Возможно, что вирус H5N1 или другой подобный вирус, сможет передаваться от человека к человеку. Это подчеркивает необходимость адекватной подготовки и оснащения, включая готовность населения и предпринимательского сообщества.

Время диктует необходимость эффективной координации усилий по борьбе с гриппом птиц и противодействию угрозе пандемии гриппа на национальном, региональном и международном уровне. В связи с этим, считаем необходимым: поддержку работы взаимодействия с фармацевтическими компаниями с целью изучения возможностей по расширению производства вакцин и стимулирования разработок следующего поколения вакцин против гриппа; поддержку усилий по укреплению потенциала систем мониторинга и раннего предупреждения в наиболее уязвимых странах, включая возможности по диагностике и исследованию вируса, в том числе за счет содействия в разработке национальных планов, создании соответствующей инфраструктуры, обучении экспертов, укреплении ветеринарных служб и лабораторий, а также содействия в смягчении социально-экономических последствий от проводимых мероприятий по контролю гриппа птиц;

своевременный международный обмен образцами вирусов в соответствии с национальными и международными правилами и конвенциями и информацией, относящейся к появлению гриппа птиц в наших странах; разработку и внедрение лучших практик в области подготовки к пандемии гриппа.

Первоочередными мероприятиями по противодействию гриппу птиц являются укрепление систем мониторинга возбудителя гриппа и раннее реагирование на вспышки заболевания с целью ограничения его распространения и предотвращения заражения людей.

– Существующая под эгидой Всемирной организации здравоохранения международная сеть наблюдения за гриппом состоит из 110 референс-лабораторий, расположенных в 83 странах мира, 12 специализированных вирусологических лабораторий (национальных центров по изучению гриппа) и 4-х международных референс-центров:

– Центр по контролю за заболеваемостью (CDC) в Атланте, США.

– Национальный центр медицинских исследований в Лондоне, Великобритания.

– Центр на базе Содружества Сывороточных лабораторий в Мельбурне, Австралия.

– Центр, расположенный в Национальном институте инфекционных заболеваний в Токио, Япония.

Достоверная эпидемиологическая информация лежит в основе финансового и организационного планирования мер по противодействию инфекционным болезням и способствует эффективному и экономному расходованию денежных и человеческих ресурсов. В этом отношении заслуживает внимание **проблема мониторинга инфекционных болезней**. Мониторинг в ме-

дицине и общественном здравоохранении является широким комплексным понятием, но, прежде всего, включает эпидемиологический надзор за инфекциями. По мнению экспертов различных стран, одной из задач, стоящих перед медицинской общественностью, является совершенствование систем эпидемиологического надзора на национальном и глобальном уровнях.

С учетом неблагоприятного эпидемиологического прогноза на ближайшую и среднесрочную перспективу по конвенционным и другим опасным инфекционным болезням (рис. 4, 5, 6),

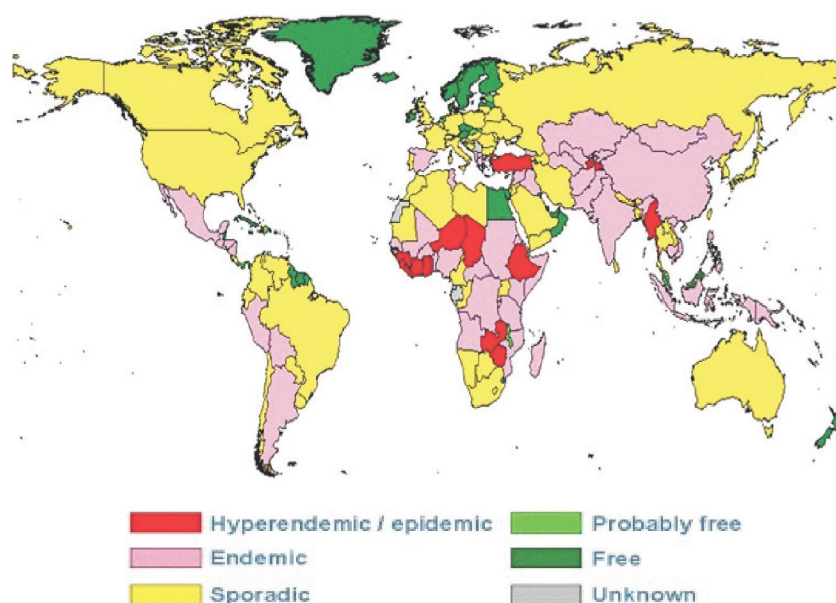


Рис. 4. Распространение сибирской язвы в мире

#### World Distribution of Plague, 1998

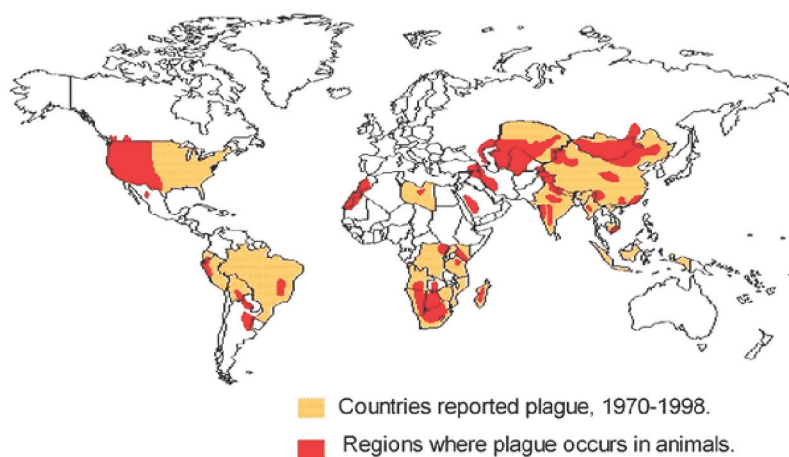


Рис. 5. Распространение чумы среди животных и людей в мире

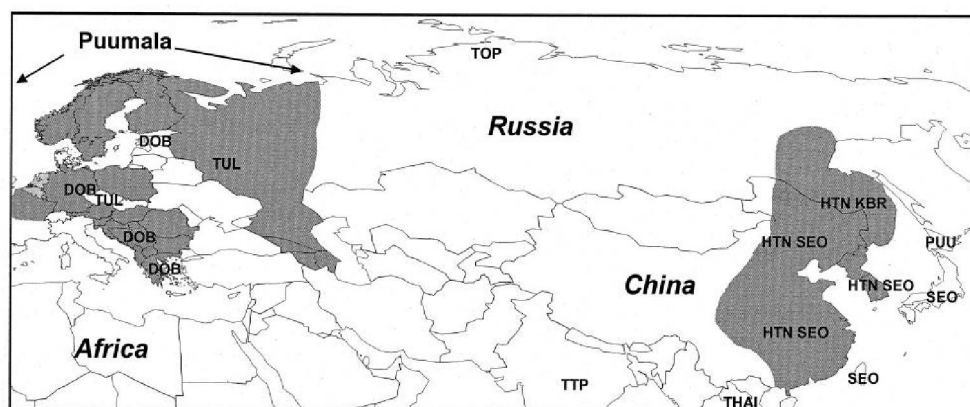


Рис. 6. Природные очаги геморрагической лихорадки с почечным синдромом

сохранения тенденции к возрастанию миграционных процессов, увеличению объемов международных перевозок потенциально опасных товаров и грузов и в целях обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения в современных условиях необходимо считать приоритетным для государственных санитарно-эпидемиологических служб при обеспечении развития взаимодействия и сотрудничества в области санитарной охраны территорий от завоза и распространения особо опасных инфекций разработку «Положения» о порядке информационного обеспечения государств по конвенционным и иным особо опасным инфекционным болезням, товарам и грузам, требующим проведения санитарно-карантинного контроля, содействовать проведению научно-исследовательских работ в области изучения потенциальной эпидемической опасности различных регионов в отношении заноса и распространения особо опасных инфекционных болезней, совершенствования профилактических мероприятий и эпидемиологического надзора за особо опасными инфекциями, в том числе природно-очаговыми, содействовать унификации требований, предъявляемым к современным диагностическим технологиям и методам лабораторного анализа, производству медицинских иммунобиологических препаратов для диагностики и профилактики особо опасных инфекций.

Сведение проблем эпидемиологии только к лежащим на поверхности явлениям (вспышка, эпидемия), социальным факторам способствовало тому, что фундаментальные исследования механизмов эпидемического процесса, их реализация в популяции человека, изучение соотношений социального и биологического в реальной

жизни с середины XX-го века начали сокращаться, а дальнейшее развитие эпидемиологии как науки приобрело, за некоторыми исключениями, фрагментарный характер.

Назрела необходимость в анализе накопленных к концу прошлого столетия научных и практических данных, их обобщении, формировании концепций и программ определявших и обосновывающих дальнейший ход борьбы с инфекционными болезнями. Потребность этого продиктована и тем, что последние годы XX-го века охарактеризовались появлением в мире государств с измененным и изменяющимся социальным строем и, соответственно экономической системой.

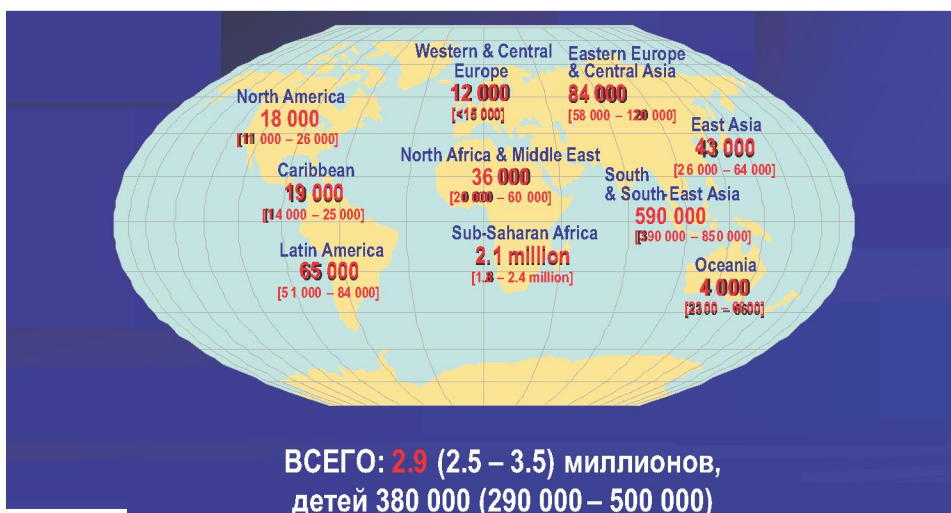
**Проблема ВИЧ/СПИДа** представляет опасность на глобальном уровне и серьезно затрудняет развитие, прогресс и обеспечение стабильности в обществах наших стран и во всем мире. СПИД наносит тяжелый урон самой перспективной в демографическом плане группе населения – людям 20–40 лет – и все сильнее подрывает социальную стабильность и национальную безопасность. Согласно последним оценкам, 40 миллионов человек больны ВИЧ/СПИДом, причем по этому показателю страны Африки к югу от Сахары опережают другие регионы (рис. 7). От СПИДа в 2006 году умерло 2,9 млн. человек (рис. 8).

Каждый день от СПИДа умирают около восьми тысяч человек. 4,3 млн. из них заразились в 2006 году (рис. 9). Если масштабы деятельности в рамках программ профилактики и лечения заболевания не будут существенно увеличены, в ближайшие восемь лет еще 45 миллионов человек в 126 странах с низкими и средними доходами станут носителями вируса.

Оценочная численность взрослых и детей, живущих с ВИЧ на конец 2006 г.



Оценочная численность взрослых и детей, умерших от СПИДа 2006 г.



Оценочная численность взрослых и детей, вновь инфицированных ВИЧ на конец на 2006 г.

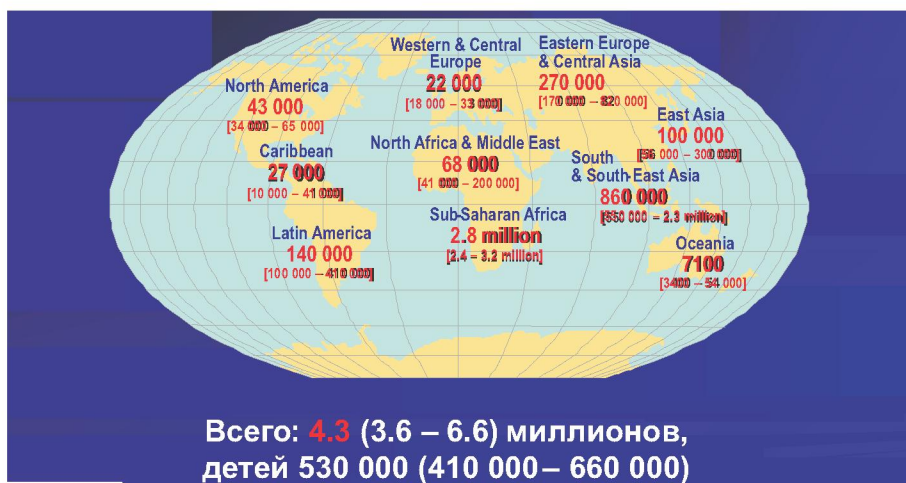


Рис. 9. Оценочная численность взрослых и детей, вновь инфицированных ВИЧ на конец 2006 г.

Ни одно другое инфекционное заболевание в истории не подвергалось такому интенсивному изучению. Противодействие ВИЧ/СПИДу будет оставаться одним из главных приоритетов, несмотря на определенные успехи, достигнутые в рамках изучения ВИЧ-инфекции. Репликация вируса ВИЧ и клеточные механизмы патогенеза ВИЧ-инфекции имеют гораздо более широкое значение для медицины и биологии в целом. Проводится большая работа по созданию Глобального центра и регионального координационного механизма по разработке вакцины против ВИЧ-инфекции в странах Восточной Европы и Центральной Азии.

**Малярия** – это одна из болезней, представляющих наибольшую угрозу для здоровья населения. Ежегодно от малярии умирает более одного миллиона человек и регистрируется до 500 миллионов случаев заболевания. Каждый день от этой болезни умирают до 3 000 человек, а каждую секунду заболевают 10 человек, причем большинство больных живет в африканских странах. Более одной трети населения Земли проживают в регионах, где малярия является эндемическим заболеванием. Малярия причиняет тяжелые страдания семьям и оборачивается высокими расходами для систем здравоохранения, что препятствует развитию стран. Согласно оценкам, малярия ежегодно снижает темпы роста ВВП приблизительно на один процентный пункт.

Трагизм ситуации состоит в том, что малярия является как предотвратимой, так и поддающейся лечению болезнью, против которой имеются опробованные и эффективные с точки зрения затрат методы борьбы.

В этой связи научные исследования проводятся в плане разработки новых, безопасных и эффективных лекарств, создание вакцины и обеспечение по возможности наиболее широкого доступа нуждающихся в профилактике и лечению малярии.

Несмотря на то, что **туберкулез** – излечимое заболевание, он является причиной смерти около двух миллионов людей в год. Треть населения планеты подвержена риску заражения туберкулезом. Однако ежегодно регистрируется более 8,5 миллионов новых случаев заболевания туберкулезом. По прогнозам Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), если нынешние тенденции сохранятся, то за период до 2020 года

число инфицированных увеличится почти на миллиард, у 150 миллионов человек обнаружатся симптомы этой болезни и 36 миллионов умрут от нее. Сегодня в некоторых регионах планеты туберкулез поражает больше людей, чем два десятилетия назад. Разработан и внедряется Глобальный план по борьбе с туберкулезом на 2006–2015 годы, целью которого является снижение в два раза уровня смертности от туберкулеза к 2015 году по сравнению с 1990 годом, сохранив, таким образом около 14 млн. жизней в течение 10 лет. Научные исследования призваны содействовать эффективной реализации данного плана. Растущий уровень сочетанной инфекции ВИЧ и туберкулеза диктует необходимость взаимной координации деятельности в данных областях.

Необходимо более широкое использование инструментов, которые будут способствовать инвестициям в исследования, разработку и производство вакцин, микробицидов и лекарств для профилактики и лечения ВИЧ-инфекции, туберкулеза, малярии и других болезней и способствовать расширению доступа к этим средствам профилактики и лечения через инновационные клинические исследовательские программы, частно-государственные партнерства и другие инновационные механизмы.

Следует обратить большее внимание на возрастающую проблему устойчивости возбудителей инфекционных болезней к антимикробным лекарственным средствам, которая уже привела и будет приводить в будущем к тому, что все большее количество инфекционных болезней не будут поддаваться лечению имеющимися лекарствами. Мы призываем к мобилизации усилий по решению этой проблемы, носящей глобальный характер.

Ситуация усложняется и отсутствием организационных структур в системе здравоохранения. Особенно ярко это проявилось во время цунами 2004 г. Службы спасения и другие подразделения начали действовать немедленно, но у них не было единого координирующего центра, который согласовывал бы все усилия. Не существует и глобальной организации для координации действий на случай других ситуаций, несущих угрозу здоровью населения многих стран. Например, может случиться, что из-за увеличения в Китае числа электростанций, работающих на угле, в США повысится заболеваемость астмой.

Такую проблему можно будет решить только при участии премьер-министра и министра энергетики Китая. Или же предположим, что вследствие глобального потепления в северных регионах стали возникать вспышки малярии. Поскольку изменением климата мы в значительной степени обязаны газам, создающим парниковый эффект, то вопрос об уменьшении их выбросов может решаться только на уровне президентов разных стран.

Параллельно глобальной инфраструктуре должна создаваться цепь координирующих организаций и в рамках отдельных стран. К сожалению, нередко подготовка квалифицированного персонала, создание университетов и медицинских центров не входят в разряд приоритетных задач.

**Совершенствование лабораторно-этиологической диагностики, разработка и внедрение новых методов диагностики.** В настоящее время основными методами лабораторно-этиологической диагностики становятся иммуноферментный анализ (ИФА – ELISA), полимеразная цепная реакция (ПЦР – PCR) и реакция иммуно-флюоресцирующих антител (РИФ – IFA) и именно в развитии этих основных направлений диагностики сосредоточено большинство современных разработок.

Иммуноферментный анализ развивается прежде всего в области вирусных гепатитов и ВИЧ-инфекции, а также происходят разработки в области туберкулеза, инфекций, передающихся половым путем, особо опасных и зоонозных, а также паразитарных инфекций.

#### **Анализ достижений и тенденций развития ведущих научных школ Казахстана и развитых стран мира**

В Республике Казахстан имеется несколько школ в области инфекционных болезней, соответственно медицинским академиям и университетам: школы Казахского национального медицинского университета (Алматы), Казахской (Астана), Карагандинской, Семипалатинской, Западно-Казахстанской (Актобе) и Южно-Казахстанской (Шымкент) медицинских академий. В основном отечественные инфекционные школы занимаются изучением клинических проявлений, патогенеза и лечением краевой патологии в рамках

инициативных тем. Многие кафедры инфекционных болезней объединены с другими направлениями – эпидемиологией, кожно-венерологией и т.п. Такое объединение скорее снижает уровень исследований именно по инфекционным болезням, чем его повышает.

Существующие научно-исследовательские разработки в области фундаментальных и прикладных исследований в республике остаются во многом нереализованным из-за отсутствия средств на их внедрение, а ограниченность финансирования клиник институтов и вузов лишило возможности лечиться в них наиболее сложным и тяжелым по состоянию больным из всей республики.

В целом сложившиеся тенденции, оценки современного состояния здоровья населения, развития отрасли и медицинской науки свидетельствуют о продолжающемся неблагополучии в формировании здоровья, которое может привести к ухудшению качества населения, ограничению его участия в созидательной деятельности по улучшению социально-экономической ситуации в республике. Очевидно, что путем только ведомственных усилий (МЗ РК) назревшие проблемы здоровья населения и науки не решить, поскольку они являются комплексными, межведомственными и многофакторными.

Среди всех инфекционных болезней, которыми болеет человек на всем протяжении своей истории, чума, по тяжести течения инфекционного процесса и опасности эпидемического распространения, значится под первым номером и в настоящее время является серьезной проблемой для человечества и требует особого внимания со стороны заинтересованных органов каждой страны, в первую очередь, специалистов медицинского и биологического профиля, занимающихся проблемами природных очагов чумы и разработкой мер борьбы с этим грозным инфекционным заболеванием. Специализированные учреждения, изучающие проблему чумы, есть почти в каждой стране. Среди таких стран республика Казахстан занимает особое место. Причина в том, что около 40% территории страны является активными природными очагами чумы, где циркулируют популяции чумного микроба, обладающие исключительно высокой способностью вызывать это заболевание. Поэтому Казахстан имеет целую систему специализированных

учреждений, занимающихся проблемой чумы. Это Казахский Научный Центр Карантинных и Зоонозных инфекций, 10 региональных противочумных станций, 13 противочумных отделений и около 30 ежегодных временных противоэпидемических отрядов. Начиная с 1912 г., противочумная служба Казахстана накопила огромный объем информации о механизмах природной очаговости чумы, характеристиках носителей, переносчиков чумного микроба, циркулирующих популяциях *Y. Pestis*, методах и средствах борьбы с чумой. Однако существует ещё очень много проблем, требующих научных и практических решений. Природные очаги чумы являются эталоном в качестве модели изучения биологических процессов как в целом, так и по отдельным их звеньям. Популяционная мозаика носителей, переносчиков и возбудителя представляет собой замечательный объект для генетиков, физиологов, иммунологов, систематиков. Природные очаги чумы являются идеальной моделью для апробации новейших технологий в диагностике чумы и других зоонозных инфекций, разработки методов и схем борьбы с носителями и переносчиками возбудителей инфекционных болезней. Поэтому наиболее рациональным вариантом является комбинирование научных и практических возможностей всех стран, заинтересованных в решении важнейших проблем инфекционной патологии.

В республике в Казахском национальном медицинском университете им. С. Д. Асфендиярова совместно с Республиканским Центром по профилактике и борьбе со СПИД в рамках проекта «ВИЧ-инфекция и СПИД-ассоциированные заболевания в Казахстане: совершенствование методов диагностики, профилактики и медико-

социальной реабилитации» проведены научные исследования по анализу спектра и стадиезависимой последовательности вторичных заболеваний и эффективности комбинированной активной антиретровирусной терапии у больных ВИЧ/СПИДом. Впервые в отечественной практике показана вирусологическая (94%), иммунологическая (81%) и клиническая (95%) эффективность активной антиретровирусной терапии у больных ВИЧ-инфекцией.

Впервые математически смоделирован среднесрочный прогноз заболеваемости ВИЧ/СПИДом в Республике Казахстан на основе полиномиальных моделей. Показано возможное увеличение числа больных в период с 2006 по 2010 годы. Ожидается увеличение числа больных в стадии СПИДа в период с 2008 по 2016 годы (рис. 10). Прогностические данные позволят разработать и внедрить в практику формуляр лекарственных средств в зависимости от стадии ВИЧ-инфекции для наиболее эффективного планирования необходимых ресурсов на медицинское обеспечение больных ВИЧ/СПИДом и обеспечит максимально высокое качество медицинской помощи больным.

В Казахском национальном медицинском университете им. С. Д. Асфендиярова в настоящее время проводятся исследования в рамках проектов: «Разработка и внедрение высокоэффективных геномных технологий в диагностику и прогнозирование течения и исходов инфекционных заболеваний» – шифр 0.0385, ГР 0106РК00418, утверждена 19.06.2006, продолжительность исследования – 2006–2008 г.г. Научный руководитель программы – профессор Т. А. Муминов и «Генетическая структура популяций микобактерий

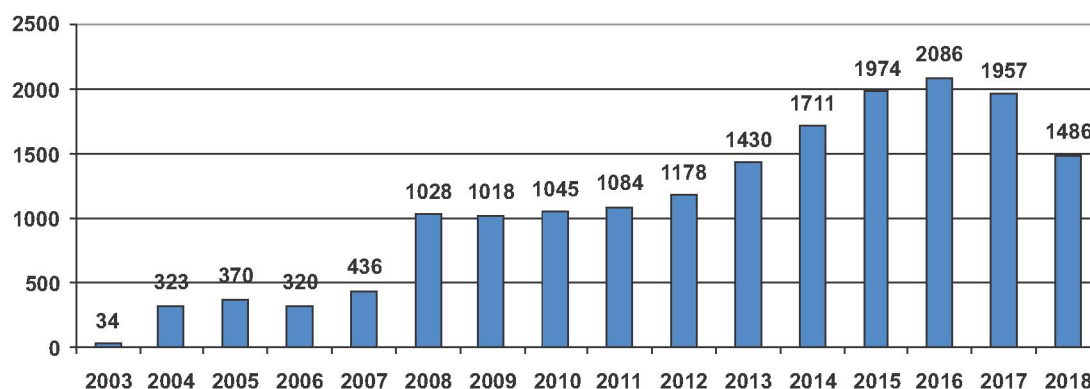


Рис. 10. Прогнозное число больных ВИЧ-инфекцией в РК, у которых может развиваться стадия СПИД при «компромиссном» варианте прогноза

туберкулеза, циркулирующих в Казахстане» – шифр Ф.0357, ГР 0106РК00260, утверждена 14.02.2006, продолжительность исследования – 2006 – 2008 г.г. Научный руководитель программы – профессор Т. А. Муминов.

### Выводы и рекомендации

– Создание единого методического центра (научно-исследовательского института инфекционных болезней), который бы объединил, с одной стороны, те исследования, которые проводятся в стране, с другой – давал бы необходимые рекомендации по дальнейшим научным направлениям, определяя наиболее перспективные.

– Интенсификация научных исследований и научного обмена в области изучения инфекционных болезней, вовлечение ученых страны в международные научно-исследовательские программы.

– В целях дальнейшего укрепления глобальных механизмов надзора за инфекциями обеспечение готовности к появлению новых инфекционных болезней в будущем через научные и клинические исследовательские проекты, направленные на долгосрочное прогнозирование; такие программы должны включать подготовку к разработке и проведению клинических испытаний в соответствии с этическими нормами.

– Выявлению, определению и своевременно реагированию на зоонозные инфекции будет способствовать развитие взаимодействия между организациями и экспертами, работающими в сферах здравоохранения и ветеринарии как на национальном, так и на международном уровне.

– Увеличить институциональные и другие ассигнования на активизацию научно-исследовательских разработок для производства более эффективных и доступных препаратов для лечения туберкулеза, ВИЧ/СПИДа и малярии. В этой связи необходимо наладить сотрудничество и поддерживать научно-исследовательскую работу в рамках общественно-частных партнерств, в особенности разработку вакцин и новых способов диагностики.

– В настоящее время в РК срочно требуется проявление политической приверженности борьбе с ВИЧ/СПИДом, что подразумевает признание важности проблемы лидерами страны и методичное осуществление комплекса мер по противодействию эпидемии. Опыт других стран опреде-

ленно показывает, что без дальновидного руководства и инициативы на высшем уровне борьба общества с эпидемией будет ограниченной и неэффективной.

– Необходимо преодолеть существующую ведомственную разобщенность в области борьбы с ВИЧ/СПИДом. Этой цели мог бы способствовать единый государственный орган или межведомственный комитет по проблеме ВИЧ/СПИДа, имеющий полномочия для разработки и контроля за выполнением стратегии и программ, в том числе научно-исследовательских, борьбы с ВИЧ/СПИДом, осуществляемых на республиканском и местном уровнях.

– Взаимодействие МЛР (мультилекарственная резистентность) возбудителя туберкулеза и ВИЧ-инфекции находит выражение в плохо контролируемых вспышках заболевания в закрытых учреждениях, значительных трудностях в работе национальных программ и сложностях клинического ведения больных. Эти проблемы могут быть решены при помощи повышения эффективности санитарно-эпидемиологического контроля, быстрой постановки диагноза, эффективного лечения и усиления программ по борьбе с МЛР-ТБ и ВИЧ инфекцией. Необходимы такие исследования, как мониторинг резистентности ТБ, создание достаточных лабораторных мощностей для проведения тестирования возбудителя ТБ на чувствительность к противотуберкулезным препаратам, предоставление органам здравоохранения всего необходимого для индивидуализированного и эффективного лечения больных с сочетанной инфекцией, проведение клинических исследований на темы ВИЧ-инфекции и МЛР-ТБ, и расширение сотрудничества ВИЧ и ТБ программ.

– Активизация фундаментальных научных исследований по проблемам эпидемиологии, в частности, молекулярной, инфекционных болезней.

– Оптимальное использование материально-технических возможностей государства для снижения отрицательного влияния инфекций и их последствий на здоровье и генофонд популяции населения республики.

### Список использованных источников

1. Anatidae Migration in the Western Palearctic and Spread of Highly Pathogenic Avian Influenza H5N1 Virus Marius Gilbert, Xiangming Xiao, Joseph Domenech, Juan Lubroth, Vincent Martin, and Jan Slingenbergh Universite Libre de Bruxelles, Brussels, Belgium; University of New Hampshire,

Durham, New Hampshire, USA; and Food and Agriculture Organization of the United Nations, Rome, Italy Emerging infectious diseases, Volume 12, Number 11–November 2006.

2. Concurrent *Plasmodium vivax* Malaria and Dengue Stan Deresinski Stanford University, Stanford, California, USA; and †Santa Clara Valley Medical Center, San Jose, California, USA.

3. Emerging infectious diseases, Volume 12, Number 11–November 2006.

4. Genotype III Saint Louis Encephalitis Virus Outbreak, Argentina, 2005.

5. Luis Adrian Diaz, Viviana Re, Walter R. Almiron, Adrian Farias, Ana Vazquez, Maria Paz Sanchez-Seco, Javier Aguilar, Lorena Spinsanti, Brenda Konigheim, Andres Visintin, Jorge Garcia, Maria Alejandra Morales, Antonio 6 Tenorio, and Marta Contigiani Instituto de Virologia «Dr. J. M. Vanella,» Cordoba, Argentina; Centro de Investigaciones Entomologicas de Cordoba, Cordoba, Argentina; Instituto de Salud Carlos III, Majadahonda, Spain; and Instituto Nacional de Enfermedades Virales Humanas «Dr. J. Maiztegui,» Buenos Aires, Argentina Emerging infectious diseases, Volume 12, Number 11–November 2006.

7. Gastroenteritis and Transmission of *Helicobacter pylori* Infection in Households.

8. Sharon Perry, Maria de la Luz Sanchez, Shufang Yang, Thomas D. Haggerty, Philip Hurst, Guillermo Perez-Perez, and Julie Parsonnet Stanford University School of Medicine, Stanford, California, USA; Santa Clara County Health and Hospital Systems, San Jose, California, USA; and New York University School of Medicine, New York, New York, USA Emerging infectious diseases, Volume 12, Number 11–November 2006.

9. Seroprevalence of Hepatitis E Virus Infection, Rural Southern People's Republic of China Rong-Cheng Li, Sheng-Xiang Ge, Yan-Ping Li, Ying-Jie Zheng, Yi Nong, Qing-Shun Guo, Jun Zhang, Mun-Hon Ng, and Ning-Shao Xia Guangxi Center for Disease Control and Prevention, Nanning, People's Republic of China; Xiamen University, Xiamen, People's Republic of China Emerging infectious diseases, Volume 12, Number 11–November 2006.

10. Risk Factors for Human Infection with Avian Influenza A H5N1, Vietnam, 2004.

11. Pham Ngoc Dinh, Hoang Thuy Long, Nguyen Thi Kim Tien, Nguyen Tran Hien, Le Thi Quynh Mai, Le Hong Phong, Hoang Van Tan, Nguyen Binh Nguyen, Phan Van Tu, † Nguyen Thi Minh Phuong, and the World Health Organization/Global Outbreak Alert and Response Network Avian Influenza Investigation Team in Vietnam National Institute of Hygiene and Epidemiology, Hanoi, Vietnam; and Pasteur Institute, Ho Chi Minh City, Vietnam Emerging infectious diseases, Volume 12, Number 12–December 2006.

12. Role of Multisector Partnerships in Controlling Emerging Zoonotic Diseases.

Nina Marano, Paul Arguin, Marguerite Pappaioanou, and Lonnie King Centers for Disease Control and Prevention, Atlanta, Georgia, USA; University of Minnesota, Minneapolis, Minnesota, USA; and Michigan State University, East Lansing, Michigan, USA Emerging infectious diseases, Vol. 11, No. 12 December 2005.

13. *Francisella tularensis* in the United States Jason Farlow, David M. Wagner, Meghan Dukerich, Miles Stanley, May Chu, Kristy Kubota, Jeannine Petersen, and Paul Keim Northern Arizona University, Flagstaff, Arizona, USA; and Centers for

Disease Control and Prevention, Fort Collins, Colorado, USA Emerging infectious diseases, Vol. 11, No. 12 December 2005.

14. European Bat Lyssaviruses, the Netherlands Wim H.M. Van der Poel, Reina Van der Heide, Elisabeth R.A.M. Verstraten, Katsuhisa Takumi, Peter H.C. Lina, and Johannes A. Kramps† National Institute for Public Health and the Environment, Bilthoven, the Netherlands; Central Institute for Animal Disease Control, Lelystad, the Netherlands; and National Museum of Natural History, «Naturalis», Leiden, the Netherlands Emerging infectious diseases, Vol. 11, No. 12 December 2005.

15. Echinococcosis in Tibetan Populations, Western Sichuan Province, China Li Tiaoying, Qiu Jiamin, Yang Wen, Philip S. Craig, Chen Xingwang, Xiao Ning, Akira Ito, Patrick Giraudoux, Mamuti Wulamu, Yu Wen, and Peter M. Schantz Sichuan Centers for Disease Control and Prevention, Chengdu, Sichuan Province, People's Republic of China; University of Salford, Salford, United Kingdom; Asahikawa Medical College, Asahikawa, Japan; World Health Organization Collaborating Centre for the Prevention and Treatment of Alveolar Echinococcosis, Universite de Franche-Comte, Besancon, France; and Centers for Disease Control and Prevention, Atlanta, Georgia, USA Emerging infectious diseases, Vol. 11, No. 12 December 2005.

16. *Bartonella henselae* in Porpoise Blood Ricardo G. Maggi, Craig A. Harms, Aleta A. Hohn, D. Ann Pabst, William A. McLellan, Wendy J. Walton, David S. Rotstein, and Edward B. Breitschwerdt North Carolina State University College of Veterinary Medicine, Raleigh, North Carolina, USA; Center for Marine Sciences and Technology, Morehead City, North Carolina, USA; National Marine Fisheries Service, Beaufort, North Carolina, USA; University of North Carolina Wilmington, Wilmington, North Carolina, USA; Virginia Aquarium and Marine Science Center, Virginia Beach, Virginia, USA; and University of Tennessee College of Veterinary Medicine, Knoxville, Tennessee, USA Emerging infectious diseases, Vol. 11, No. 12 December, 2005.

17. Antimicrobial-drug Susceptibility of Human and Animal *Salmonella* Typhimurium, Minnesota, 1997–2003 Stephanie D. Wedel, Jeffrey B. Bender, Fe T. Leano, David J. Boxrud, Craig Hedberg, and Kirk E. Smith Minnesota Department of Health, Minneapolis, Minnesota, USA; University of Minnesota College of Veterinary Medicine, St. Paul, Minnesota, USA; and University of Minnesota School of Public Health, Minneapolis, Minnesota, USA Emerging infectious diseases, Vol. 11, No. 12 December 2005.

18. Methicillin-resistant Staphylococci in Companion Animals Keith E. Baptiste, Kerry Williams, Nicola J. Williams, Andrew Wattret, Peter D. Clegg, Susan Dawson, John E. Corkill, Turlough O'Neill, and C. Anthony Hart University of Liverpool, Leahurst, United Kingdom; and Royal Liverpool University Hospital, Liverpool, United Kingdom Emerging infectious diseases, Vol. 11, No. 12 December 2005.

19. Anthrax in Eastern Turkey, 1992–2004 Zulal Ozkurt, Mehmet Parlak, Rustu Tastan, Ufuk Dinler, Yavuz S. Saglam, and Serhat F. Ozyurek Ataturk University, Erzurum, Turkey; University of Kocaeli, Kocaeli, Turkey; Institute of Veterinary Control and Research, Erzurum, Turkey; and Health Directorate, Erzurum, Turkey Emerging infectious diseases, Vol. 11, No. 12 December 2005.

20. Hemolytic Uremic Syndrome Risk and *Escherichia coli* O157:H7 Boldtsetseg Tserenpuntsag, Hwa-Gan Chang,

Perry F. Smith, and Dale L. Morse University at Albany, Albany, New York, USA; and New York State Department of Health, Albany, New York, USA Emerging infectious diseases, Vol. 11, No. 12 December 2005.

21. Hepatitis E Virus Transmission from Wild Boar Meat Tian-Cheng Li, Katsumi Chijiwa, Nobuyuki Sera, Tetsuya Ishibashi, Yoshiki Etoh, Yuji Shinohara, Yasuo Kurata, Miki Ishida, Shigeru Sakamoto, Naokazu Takeda, and Tatsuo Miyamura National Institute of Infectious Diseases, Tokyo, Japan; Fukuoka Institute of Health and Environmental Sciences, Fukuoka, Japan; Tagawa Health, Welfare, and Environment Office, Fukuoka, Japan; Fukuoka Prefectural Government, Fukuoka, Japan; and Iizuka Hospital, Fukuoka, Japan Emerging infectious diseases, Vol. 11, No. 12 December 2005.

22. Human *Rickettsia felis* Infection, Canary Islands, Spain Jose-Luis Perez-Arellano, Florence Fenollar, Alfonso Angel-Moreno, Margarita Bolanos, Michele Hernandez, Evora Santana, Marion Hemmersbach-Miller, Antonio-M Martin, and Didier Raoult Hospital Universitario Insular de Las Palmas, Canary Islands, Spain; Universidad de Las Palmas de Gran Canaria, Canary Islands, Spain; and Universite de la Mediterranee, Marseille, France Emerging infectious diseases, Vol. 11, No. 12 December 2005.

23. *Echinococcus multilocularis* in Estonia Epp Moks, Urmas Saarna, and Harri Valdmann University of Tartu, Tartu, Estonia; and Estonian Biocentre, Tartu, Estonia Emerging infectious diseases, Vol. 11, No. 12 December 2005.

24. Trichinellosis Outbreak Esther Marva, Alex Markovics, Michael Gdalevich, Nehama Asor, Chantal Sadik, and Alex Leventhal Ministry of Health, Jerusalem, Israel; and †Kimron Veterinary Institute, Beit-Dagan, Israel Emerging infectious diseases, Vol. 11, No. 12 December 2005.

25. Human Rabies in China Yong-Zhen Zhang, Cheng-Long Xiong, Dong-Lou Xiao, Ren-Jie Jiang, Zhao-Xiao Wang, Ling-Zhu Zhang, and Zhen F. Fu Chinese Center for Disease Control and Prevention, Beijing, China; Yancheng 26 Municipal Center for Disease Control and Prevention, Yanchen, China; Guizhou Center for Disease Control and Prevention, Guiyang, China; Guangxi Center for Disease Control and Prevention, Nanning, China; and University of Georgia, Athens, Georgia, USA Emerging infectious diseases, Vol. 11, No. 12 December 2005.

27. Antimicrobial Drug Resistance: «Prediction Is Very Difficult, Especially about the Future»<sup>1</sup> Patrice Courvalin Institut Pasteur, Paris, France Emerging infectious diseases, Vol. 11, No. 10 October 2005.

28. Evolution of H5N1 Avian Influenza Viruses in Asia The World Health Organization Global Influenza Program Surveillance Network New Measles Genotype, Uganda Apollo Muwonge, Miriam Nanyunja, Paul A. Rota, Josephine Bwogi, Luis Lowe, Stephanie L. Liffick, William J. Bellini, and Sempala Sylvester Uganda Virus Research Institute, Entebbe, Uganda; World Health Organization, Kampala, Uganda; and Centers for Disease Control and Prevention, Atlanta, Georgia, USA Emerging infectious diseases, Vol. 11, No. 10 October 2005.

29. Pyrosequencing *Bacillus anthracis* Tara Wahab, Sandra Hjalmarsson, Ralf Wollin, and Lars Engstrand Swedish Institute for Infectious Disease Control, Solna, Sweden Emerging infectious diseases, Vol. 11, No. 10 October 2005.

30. Botulinum Neurotoxin Detection and Differentiation by Mass Spectrometry John R. Barr, Hercules Moura, Anne E.

Boyer, Adrian R. Woolfitt, Suzanne R. Kalb, Antonis Pavlopoulos, Lisa G. McWilliams, Jurgen G. Schmidt, Rodolfo A. Martinez, and David L. Ashley Centers for Disease Control and Prevention, Atlanta, Georgia, USA; Battelle Memorial Institute, Atlanta, Georgia, USA; and Los Alamos National Laboratory, Los Alamos, New Mexico, USA Emerging infectious diseases, Vol. 11, No. 10 October 2005.

31. Methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* and Vancomycin-resistant Enterococci Co-colonization<sup>1</sup> Jon P. Furuno, Eli N. Perencevich, Judith A. Johnson, Marc-Oliver Wright, Jessina C. McGregor, J. Glenn Morris Jr, Sandra M. Strauss, Mary-Claire Roghman, Lucia L. Nemoy, Harold C. Standiford, Joan N. Hebden, and Anthony D. Harris University of Maryland School of Medicine, Baltimore, Maryland, USA; Veterans' Affairs Maryland Health Care System, Baltimore, Maryland, USA; and University of Maryland Medical Center, Baltimore, Maryland, USA Emerging infectious diseases, Vol. 11, No. 10 October 2005.

32. Canine Leishmaniasis, Italy Ezio Ferroglia, Michele Maroli, Silvia Gastaldo, Walter Mignone, and Luca Rossi University of Turin, Turin, Italy; Istituto Superiore di Sanita, Rome, Italy; and Istituto Zooprofilattico Sperimentale del Piemonte, Liguria e Valle d'Aosta, Imperia, Italy Emerging infectious diseases, Vol. 11, No. 10 October 2005.

33. Melioidosis in New Caledonia Simon Le Hello, Bart J. Currie, Daniel Godoy, Brian G. Spratt, Marc Mikulski, Flore Lacassin, and Benoit Garin Institut Pasteur de Nouvelle-Caledonie, Noumea, New Caledonia; Menzies School of Health Research, Charles Darwin University, Northern Territory, Australia; St Mary's Hospital, London, United Kingdom; and Gaston Bourret Hospital of Noumea, Noumea, New Caledonia Emerging infectious diseases, Vol. 11, No. 10 October 2005.

34. Rapid West Nile Virus Antigen Detection Nicholas A. Panella, Kristen L. Burkhalter, Stanley A. Langevin, Aaron C. Brault, Lynn M. Schooley, Brad J. Biggerstaff, Roger S. Nasci, and Nicholas Komar Centers for Disease Control and Prevention, Fort Collins, Colorado, USA Emerging infectious diseases, Vol. 11, No. 10 October 2005.

35. *Vibrio metschnikovii* Pneumonia Frederic Wallet, Mickael Tachon, Saad Nseir, Rene J. Courcol, and Micheline Roussel-Delvallez Lille University Medical Center, Lille, France Emerging infectious diseases, Vol. 11, No. 10 October 2005.

36. Lassa Fever, Nigeria, 2003 and 2004 Sunday Aremu Omilabu, Sikiru Olanrewaju Badaru, Peter Okokhere, Danny Asogun, Christian Drosten, Petra Emmerich, Beate Becker-Ziaja, Herbert Schmitz, and Stephan Gunther College of Medicine of the University of Lagos, Idi-Araba, Lagos, Nigeria; †Irrua Specialist Teaching Hospital, Irrua, Edo, Nigeria; and Bernhard-Nocht Institute for Tropical Medicine, Hamburg, Germany Emerging infectious diseases, Vol. 11, No. 10 October 2005.

37. West Nile Virus Infection and Conjunctival Exposure Kevin Fonseca, Gerry D. Prince, Jeff Bratvold, Julie D. Fox, Margo Pybus, Jutta K. Preksaitis, and Peter Tilley Provincial Laboratory for Public Health (Microbiology), Calgary, Alberta, Canada; Medicine Hat, Alberta, Canada; and Alberta Fish Wildlife, Edmonton, Alberta, Canada Emerging infectious diseases, Vol. 11, No. 10 October 2005.

38. Symposium on HIV Variants and Hepatitis B Surface Antigen Mutants *Conference Summary* Washington, DC, USA May 22–24, 2005.

39. Risk Factors for Alveolar Echinococcosis in Humans *Conference Summary* University of Ulm, Ulm, Germany; Robert Koch-Institut, Berlin, Germany; Health Authorities (Gesundheitsamt) of Charlottenburg-Wilmersdorf, Berlin, Germany; and Centers for Disease Control and Prevention, Fort Collins, Colorado; USA.
40. Identifying Rodent Hantavirus Reservoirs, Brazil Akemi Suzuki, Ivani Bisordi, Silvana Levis, Jorge Garcia, Luiz E. Pereira, Renato P. Souza, Teresa K.N. Sugahara, Noemi Pini, Delia Enria, and Luiza T.M. Souza Instituto Adolfo Lutz–Sao Paulo, Sao Paulo, Brazil; and Instituto Nacional de Enfermedades Virales Humanas Dr. Julio I. Maiztegui, Pergamino, Argentina *Emerging infectious diseases*, Vol. 10, No. 12 December 2004.
41. Crimean-Congo Hemorrhagic Fever, Mauritania Pierre Nabeth, Dah Ould Cheikh, Baidy Lo, Ousmane Faye, Idoumou Ould Mohamed Vall, Mbayame Niang, Bocar Wague, Djibril Diop, Mawlouth Diallo, Boubacar Diallo, Ousmane Madiagne Diop, and Francois Simon Institut Pasteur de Dakar, Dakar, Senegal; Ministere de la Sante et des Affaires Sociales, Nouakchott, Mauritania; Centre National d'Hygiene, Nouakchott, Mauritania; and Centre National d'Elevage et de Recherches Veterinaires, Nouakchott, Mauritania *Emerging infectious diseases*, Vol. 10, No. 12 December 2004.
42. H3N2 Influenza Virus Transmission from Swine to Turkeys, United States Young K. Choi, Jee H. Lee, Gene Erickson, Sagar M. Goyal, Han S. Joo, Robert G. Webster, and Richard J. Webby Chungbuk National University, Cheongju, Republic of Korea; University of Minnesota, St. Paul, Minnesota, USA; North Carolina Department of Agriculture and Consumer Services, Raleigh, North Carolina, USA; and St. Jude Children's Research Hospital, Memphis, Tennessee, USA *Emerging infectious diseases*, Vol. 10, No. 12 December 2004.
43. Cats as a Risk for Transmission of Antimicrobial Drug-resistant *Salmonella* Filip Van Immerseel, Frank Pasmans, Jeroen De Buck, Ivan Rychlik, Helena Hradecka, Jean-Marc Collard, Christa Wildemaue, Marc Heyndrickx, Richard Ducatelle, and Freddy Haesebrouck Ghent University, Merelbeke, Belgium; Veterinary Research Institute, Brno, Czech Republic; Scientific Institute of Public Health, Brussels, Belgium; Pasteur Institute of Brussels, Brussels, Belgium; and Center for Agricultural Research, Melle, Belgium *Emerging infectious diseases*, Vol. 10, No. 12 December 2004.
44. Human Illness from Avian Influenza H7N3, British Columbia S. Aleina Tweed, Danuta M. Skowronski, Samara T. David, Andrew Larder, Martin Petric, Wayne Lees, Yan Li, Jacqueline Katz, Mel Krajden, Raymond Tellier, Christine Halpert, Martin Hirst, Caroline Astell David Lawrence, and Annie Mak British Columbia Centre for Disease Control, Vancouver, British Columbia, Canada; Health Canada Field Epidemiology Training Program, Ottawa, Ontario, Canada; Fraser Health Authority, Abbotsford, British Columbia, Canada; Canadian Food Inspection Agency, Ottawa, Ontario, Canada; National Microbiology Laboratory, Winnipeg, Manitoba, Canada; Centers for Disease Control and Prevention, Atlanta, Georgia, USA; Hospital for Sick Children, Toronto, Ontario, Canada; and British Columbia Cancer Agency Genome Sciences Centre, Vancouver, British Columbia, Canada *Emerging infectious diseases*, Vol. 10, No. 12 December 2004.
45. Animal-to-Human Transmission of *Salmonella* Typhimurium DT104A Variant Susan W.M. Hendriksen, Karin Orsel, Jaap A. Wagenaar, Angelika Miko, and Engeline van Duinkerken Utrecht University, Utrecht, the Netherlands; and Federal Institute for Risk Assessment, Berlin, Germany *Emerging infectious diseases*, Vol. 10, No. 12 December 2004.
46. First Human Cases of Tickborne Encephalitis, Norway Tone Skarpaas, Unn Ljostad, and Anders Sundoy Sorlandet Hospital Kristiansand, Kristiansand, Norway *Emerging infectious diseases*, Vol. 10, No. 12 December 2004.
47. Protective Effectiveness of Hantavirus Vaccine Keeho Park, Chang Soo Kim, and Ki-Tae Moon National Cancer Center, Goyang, Republic of Korea; Republic of Korea Army, Gyeongju, Republic of Korea; and Yonsei University College of Medicine, Seoul, Republic of Korea *Emerging infectious diseases*, Vol. 10, No. 12 December 2004.
48. *Mycobacterium tuberculosis* Transmission from Human to Canine Paul C. Erwin, David A. Bemis, Dianne I. Mawby, Scott B. McCombs, Lorinda L. Sheeler, Inga M. Himelright, Sandy K. Halford, Lois Diem, Beverly Metchock, Timothy F. Jones, Melissa G. Schilling, and Bruce V. Thomsen Tennessee Department of Health, Knoxville, Tennessee, USA; University of Tennessee, Knoxville, Tennessee, USA; Centers for Disease Control and Prevention, Atlanta, Georgia, USA; and Department of Agriculture, Ames, Iowa, USA *Emerging infectious diseases*, Vol. 10, No. 12 December 2004.
49. Serologic Evidence of Hantavirus Infection in Humans, Colombia Salim Mattar, and Miguel Parra Universidad de Cordoba, Monteria, Colombia; and Corporacion Universitaria del Sinu, Monteria, Cordoba, Col *Emerging infectious diseases*, Vol. 10, No. 12 December 2004.
50. Emergence and Control of Zoonotic Viral Encephalitides C.H. Calisher and D.E. Griffin, Editors Springer-Verlag, Wien, New York ISBN: 3-211-20455-5 (hardcover) Pages: 244.
51. Veterinary Institutions in the Developing World: Current Status and Future Needs Cees de Haan, Editor World Organisation for Animal Health Scientific and Technical Review ISBN: 92-9044-605-6 Pages: 397.
52. Prions and Prion Diseases: Current Perspectives Glenn C. Telling, Editor Horizon Bioscience, Norfolk, England. ISBN: 0-9545232-6-1. Pages 217.
53. «One Medicine» for Animal and Human Health Polyxeni Potter Centers for Disease Control and Prevention, Atlanta, Georgia, USA *Emerging infectious diseases*, Vol. 10, No. 12 December 2004.
54. Fearsome Creatures and Nature's Gothic Polyxeni Potter Centers for Disease Control and Prevention, Atlanta, Georgia, USA *Emerging infectious diseases*, Vol. 11, No. 4 April 2005.
55. Microbe: Are We Ready for the Next Plague? Alan Zelicoff and Michael Bellomo Amacom, New York, NY, 2005. ISBN: 0-8144-0865-6. Pages 295.
- 56-57. The AIDS Pandemic: Impact on Science and Society Kenneth H. Mayer and H.F. Pizer, editors Elsevier Academic Press, Amsterdam, the Netherlands, and Boston, Massachusetts, 2005 ISBN: 0-12-465271-9 Pages 315.
58. Tick-Borne Diseases of Humans Jesse L. Goodman, David T. Dennis, and Daniel E. Sonenshine, editors ASM Press, Washington, DC, 2005. ISBN: 1-55581-23-4 Pages: 275.
59. Detecting Emerging Diseases in Farm Animals through Clinical Observations Gwenaél Vourc'h, Victoria E. Bridges, Jane Gibbens, Brad D. De Groot, Lachlan McIntyre, Roger Poland,

and Jacques Barnouin Institut National de la Recherche Agonomique, Theix, France; US Department of Agriculture, Fort Collins, Colorado, USA; Defra, London, United Kingdom; Kansas State University, Manhattan, Kansas, USA; EpiCentre, Massey University, Palmerston North, New Zealand; and Ministry of Agriculture and Forestry, Wellington, New Zealand Emerging infectious diseases, Vol. 12, No. 2 February 2006.

60. Systematic Review of Antimicrobial Drug Prescribing in Hospitals Peter Davey, Erwin Brown, Lynda Fenelon, Roger Finch, Ian Gould, Alison Holmes, Craig Ramsay, Eric Taylor, Phil Wiffen, and Mark Wilcox, University of Dundee Medical School, Dundee, United Kingdom; Ninewells Hospital, Dundee, United Kingdom; Frenchay Hospital, Bristol, United Kingdom; St Vincent's University Hospital, Dublin, Ireland; Nottingham City Hospital, Nottingham, United Kingdom; University of Nottingham, Nottingham, United Kingdom; Aberdeen Royal Infirmary, Aberdeen, United Kingdom; Hammersmith Hospital, London, United Kingdom; University of Aberdeen Health Services Research Unit, Aberdeen, United Kingdom; Inverclyde Royal Hospital, Greenock, United Kingdom; United Kingdom Cochrane Centre, Oxford, United Kingdom; Leeds General Infirmary, Leeds, United Kingdom; and University of Leeds, Leeds, United Kingdom Emerging infectious diseases, Vol. 12, No. 2 February 2006.

61. *Bartonella quintana* Characteristics and Clinical Management Cedric Foucault, Philippe Brouqui, and Didier Raoult Universite de la Mediterranee, Marseille, France Emerging infectious diseases, Vol. 12, No. 2 February 2006.

62. Ameba-associated Microorganisms and Diagnosis of Nosocomial Pneumonia Pierre Berger, Laurent Papazian, Michel Drancourt, Bernard La Scola, Jean-Pierre Auffray, and Didier Raoult Centre Hospitalier Universitaire La Timone, Marseille, France; Universite de la Mediterranee, Marseille, France; and Hopital Sainte-Marguerite, Marseille, France Emerging infectious diseases, Vol. 12, No. 2 February 2006.

63. Fresh Chicken as Main Risk Factor for Campylobacteriosis, Denmark Anne Wingstrand, Jakob Neimann, Jorgen Engberg, Eva Moller Nielsen, Peter Gerner-Smidt, Henrik C. Wegener, and Kare Molbak Danish Institute for Food and Veterinary Research, Copenhagen, Denmark; and Statens Serum Institut, Copenhagen, Denmark Emerging infectious diseases, Vol. 12, No. 2 February 2006.

64. Rotavirus and Severe Childhood Diarrhea Umesh D. Parashar, Christopher J. Gibson, Joseph S. Bresee, and Roger I. Glass Centers for Disease Control and Prevention, Atlanta, Georgia, USA Emerging infectious diseases, Vol. 12, No. 2 February 2006.

65. *Chlamydomydia psittaci* in Fulmars, the Faroe Islands Bjorn Herrmann, Helena Persson, Jens-Kjeld Jensen, Hogni Debes Joensen, Markus Klint, and Bjorn Olsen University Hospital, Uppsala, Sweden; Kalmar Hospital, Kalmar, Sweden; The Faroese Museum of Natural History, Torshavn, Faroe Islands; Office of Chief Medical Officer, Torshavn, Faroe Islands; Umea University, Umea, Sweden; and University of Kalmar, Kalmar, Sweden Emerging infectious diseases, Vol. 12, No. 2 February 2006.

66. Sequencing and Staphylococci Identification Alexander Mellmann, Karsten Becker, Christof von Eiff, Ursula Keckevoet, Peter Schumann, and Dag Harmsen University Hospital Munster,

Munster, Germany; and Deutsche Sammlung von Mikroorganismen und Zellkulturen, Braunschweig, Germany Emerging infectious diseases, Vol. 12, No. 2 February 2006.

67. Surveillance for Prion Disease in Cervids, Germany Elvira Schettler, Falko Steinbach, Iris Eschenbacher-Kaps, Kirsten Gerst, Franz Meussdoerffer, Kirsten Risch, Wolf Jurgen Streich, and Kai Frolich Institute for Zoo and Wildlife Research, Berlin, Germany; Veterinary Laboratories Agency, Weybridge, United Kingdom; Cenas AG, Kulmbach, Germany; Landesveterinar- und Lebensmitteluntersuchungsamt Mecklenburg-Vorpommern, Rostock, Germany; and University of Bayreuth, Bayreuth, Germany Emerging infectious diseases, Vol. 12, No. 2 February 2006.

68. Verocytotoxin-producing *Escherichia coli*, Japan, 1999–2004 Mio Sakuma, Mitsuyoshi Urashima, and Nobuhiko Okabe Jikei University School of Medicine, Tokyo, Japan; and National Institute of Infectious Diseases, Tokyo, Japan Emerging infectious diseases, Vol. 12, No. 2 February 2006.

69. Waterborne Toxoplasmosis, Brazil, from Field to Gene Lenildo de Moura, Lilian Maria Garcia Bahia-Oliveira, Marcelo Y. Wada, Jeffrey L. Jones, Suely H. Tuboi, Eduardo H. Carmo, Walter Massa Ramalho, Natal J. Camargo, Ronaldo Trevisan, Regina M.T. Graca, Alexandre J. da Silva, Iaci Moura, J.P. Dubey, and Denise O. Garrett Ministerio de Saude, Brasilia, Brasil; Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro, Rio de Janeiro, Brazil; Centers for Disease Control and Prevention, Atlanta, Georgia, USA; Secretaria de Saude do Estado do Parana, Curitiba, Brazil; Laboratorio Central de Saude Publica, Curitiba, Brazil; United States Department of Agriculture, Beltsville, Maryland; Centers for Disease Control and Prevention Foundation, Atlanta, Georgia, USA Emerging infectious diseases, Vol. 12, No. 2 February 2006.

70. *Borrelia burgdorferi* and *Anaplasma phagocytophilum* Coinfection Micha Loebermann, Volker Fingerle, Matthias Lademann, Carlos Fritzsche, and Emil C. Reisinger University of Rostock Medical School, Rostock, Germany; and Ludwig-Maximilian-Universitat Munchen, Munich, Germany.

71. Puumala Virus RNA in Patient with Multiorgan Failure Stefan Hoier, Stephan W. Aberle, Cord Langner, Wolfgang Schnedl, Christoph Hogenauer, Emil C. Reisinger, Gunter J. Krejs, and Robert Krause Medical University of Graz, Graz, Austria; Medical University of Vienna, Vienna, Austria; and University of Rostock, Rostock, Germany Emerging infectious diseases, Vol. 12, No. 2 February 2006.

72. Congenital Visceral Leishmaniasis Catharina C. Boehme, Ulrike Hain, Astrid Novosel, Susanna Eichenlaub, Erna Fleischmann, and Thomas Loscher University of Munich, Munich, Germany Emerging infectious diseases, Vol. 12, No. 2 February 2006.

73. Dictionary of Parasitology Peter J. Gosling CRC Press, 2005 ISBN: 0415308550 Pages 250.

74. Interdisciplinary Public Health Reasoning and Epidemic Modelling: The Case of Black Death George Christakos, Ricardo A. Olea, Marc L. Serre, Hwa-Lung Yu, and Lin-Lin Wang Springer, Berlin, Germany, 2005, ISBN: 3-540-25794-2 Pages 245.

75. Structural Biology of Bacterial Pathogenesis Gabriel Waksman, Michael Caparon, and Scott Hultgren, editors American Society for Microbiology Press, Washington, DC, 2005 ISBN: 1555813011 Pages 300.