

КОРЬ: ПРОШЛОЕ, НАСТОЯЩЕЕ, ПЕРСПЕКТИВЫ ГЛОБАЛЬНОЙ ЛИКВИДАЦИИ

Представлены данные о развитии эпидемического процесса кори в Республике Беларусь в 1957–2001 гг. Анализируется влияние вакцино-профилактики на многолетнюю динамику заболеваемости, территориальное распространение кори, заболеваемость в возрастных группах. В ближайшие годы имеются все основания для перехода к этапу ликвидации кори в Беларуси, на котором потребуются внедрение в практику работы учреждений здравоохранения стандартного определения случая кори, совершенствование системы эпидемиологического надзора, рациональная стратегия и тактика массовой вакцинации.

Ключевые слова: корь, заболеваемость, территориальное распространение, вакцинопрофилактика, ликвидация инфекций, элиминация кори.

The data on the measles epidemic process in the Republic of Belarus in 1957–2001 are presented. The influence of vaccine prevention on long-term morbidity, geographical distribution of measles, morbidity in age groups is analyzed. There are all grounds for transition to a stage of eradication of measles in Belarus in the coming years. It will require to introduce the standard definition of a case of measles into public health services, to improve epidemiological supervision system, to develop rational strategy and tactics of mass vaccination. Key words: measles, morbidity, geographical distribution, vaccinal prevention, eradication of infections, elimination of measles

Возникновение и распространение инфекционных болезней имеет в своей основе биологическую сущность – взаимодействие популяций возбудителя и человека. Реализация данного взаимодействия всегда происходит в определенных природных и социальных условиях. В конечном итоге именно природные и социальные факторы определяют появление и последующую эволюцию той или иной инфекционной болезни на определенной территории. Ярким примером подобного влияния социальных условий является корь.

Эта инфекционная болезнь возникла в период, когда в долинах рек Среднего Востока сформировалась человеческая популяция численностью в несколько сотен тысяч человек. Такой размер популяции людей оказался необходимым и достаточным, чтобы обеспечить непрерывную циркуляцию вируса кори среди восприимчивых лиц, постоянно появляющихся в результате рождаемости. Предполагается, что возбудитель этой инфекции возник в результате адаптации к человеку вирусов чумы собак или крупного рогатого скота. В Европу корь впервые была занесена в VI веке новой эры во время набегов сарацин [4]. До начала массовой вакцинации корь занимала одно из первых мест по частоте регистрации среди инфекционных заболеваний, уступая лишь острым респираторным болезням и гриппу, превосходя во много раз дифтерию, коклюш и полиомиелит вместе взятые. Удельный вес кори в общей инфекционной патологии на отдельных территориях (исключая грипп и ОРЗ) достигал 30–35% [4]. Кроме того, корь являлась одной из самых тяжелых инфекций детского возраста. Высокая заболеваемость корью и высокая летальность от этой инфекции побуждали ученых разрабатывать новые методы профилактики. Для профилактики кори сначала было предложено использовать

сыворотку реконвалесцентов [Weisbekker, 1896], а позднее – сыворотку взрослых людей [Degkwitz, 1928]. В 1935 г. из сыворотки крови удалось выделить иммунный глобулин [Karelitz, Schik], а позднее – гамма-глобулин [Cohen et al., 1944]. Широкое применение на практике сыворотки и гамма-глобулина позволило резко уменьшить число осложнений кори и снизить летальность от этой инфекции. Однако серопротекция не оказала влияния на эпидемический процесс – показатели заболеваемости корью, как и прежде, оставались высокими. Радикальным мероприятием в борьбе с корью явилась активная иммунизация. Первые коревые вакцины были получены в США [J.F. Enders] и в СССР в Институте эпидемиологии и микробиологии им. Пастера [А.А. Смородинцев]. На первом этапе активная иммунизация против кори в СССР осуществлялась с помощью вакцинного штамма Л-4, выделенного в 1958 г. и превращенного в два варианта. Оба варианта обладали высокой реактогенностью и, чтобы избежать побочных реакций, вводились одновременно с иммуноглобулином. В 1962 г. советские ученые получили оригинальный штамм вируса кори Ленинград-16 (Л-16), на основе которого была создана высокоиммуногенная живая коревая вакцина, обладающая высокой эпидемиологической эффективностью и низкой реактогенностью. Серийное производство этой вакцины началось в 1963 г. [3, 4]. В странах, которые начали проводить массовую вакцинацию, произошло резкое снижение заболеваемости корью, а также существенно уменьшилось число осложнений и неблагоприятных исходов заболевания. Успехи в профилактике кори позволили ВОЗ обосновать программу глобальной ликвидации этой инфекции.

Материал и методы

В работе использованы материалы официальной регистрации заболеваемости корью в Беларуси за период 1957–2001 гг. Уровни общей заболеваемости, а также заболеваемости в отдельных возрастных группах населения оценивали по показателям заболеваемости, рассчитанным на 100 000 населения соответствующей группы. В процессе изучения многолетней динамики заболеваемости определяли многолетнюю тенденцию, используя при этом метод выравнивания по прямой (метод наименьших квадратов) [2]. Достоверность различий в показателях заболеваемости оценивали по общепринятым методикам [5]. При изучении территориального распределения кори разрабатывали картограммы. За территориальную единицу принимали территорию каждого административного района или города Беларуси [1]. Картограммы разрабатывали на основе среднемноголетних годовых показателей заболеваемости корью населения каждой территориальной единицы за соответствующий период. В разработанных нами картограммах границы территорий не полностью совпадают с истинными географическими границами, поэтому их следует рассматривать как карты-схемы. За пределы картограммы вынесены г. Минск, областные города и города областного подчинения. При обработке материала применяли компьютерные программы Ері Info и Ері Map [7].

Результаты и обсуждение

В Беларуси в допрививочный период эпидемический процесс кори характеризовался естественным развитием, и заболеваемость этой инфекцией формировалась преимущественно под влиянием инфекционно-иммунологических взаимоотношений. Данный период характеризовался высокими показателями заболеваемости и умеренной тенденцией к ее росту: среднемноголетний годовой показатель заболеваемости составлял 696,4 случая на 100 000 населения, а средний

темп прироста – +2,7%. В течение указанного периода отмечались подъемы и спады заболеваемости корью с интервалами в 2–3 года (рис. 1).

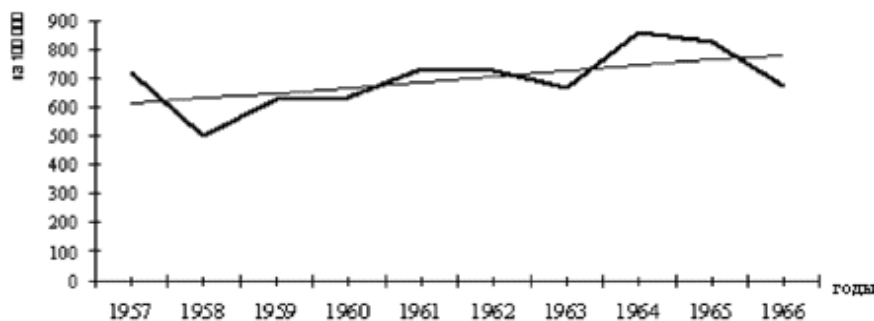


Рис.1 Многолетняя динамика и эпидемическая тенденция заболеваемости корью в Республике Беларусь в допрививочный период (1957-1966)

Картограмма территориального распределения заболеваемости корью в допрививочный период (1966 г.) показывает, что диапазон колебаний показателей заболеваемости на различных административных территориях был очень широким – от 1,4 (Могилевский район) до 1801,7 (Стародорожский район) на 100 000 населения. При этом следует отметить, что если районы с низкими показателями заболеваемости (1,4–244,4 на 100 000) относительно равномерно распределялись по территории Беларуси, то 57,7% территорий с высокими показателями заболеваемости корью (770,9–1801,7 на 100 000) располагались в двух областях – Минской и Могилевской (рис. 2).



Рис.2 Территориальное распределение заболеваемости корью в допрививочный период (1966 г.)

Основным контингентом, который вовлекался в эпидемический процесс кори в допрививочный период, были дети в возрасте до 7 лет. Ежегодно в каждой из возрастных групп от 1 года до 7 лет корью болели 6,37–11,15% детей. В отдельные годы в некоторых группах детей показатель заболеваемости корью достигал пятизначных чисел (в 1962 г. заболеваемость в группе 0–3 года составила 17040,0 на 100 000 человек данного возраста). И даже среди детей в возрасте до одного года в течение первого периода 1,63% переносили корь. Учитывая, что число переболевших корью ежегодно накапливалось, по нашим данным, к моменту достижения детьми 7 лет 59,96% из них уже имели в анамнезе корь.

В 1967 г. была начата плановая вакцинация против кори. Сначала вакцинацию проводили детям в возрасте от 10 месяцев до 8 лет, с 1972 г. – в возрасте 10 месяцев – 14 лет, а с 1980 г. прививкам подлежали только годовалые дети. В результате массовой вакцинации была искусственно создана мощная иммунная прослойка среди детского населения, что привело к резкому снижению заболеваемости. Так, в 1967 г. в г. Минске заболеваемость была в 10,5 раз ниже, чем в 1966 г. Значительное снижение заболеваемости в целом по республике произошло только к 1969 г., когда был зарегистрирован показатель 311,6 случаев на 100 000 населения. В целом среднемноголетний годовой показатель заболеваемости корью за период применения схемы однократной иммунизации детей против кори (1969–1983) в Беларуси был в 4,2, а в г. Минске (1967–1983) – в 8,4 раза ниже, чем в допрививочный период и составил 163,2 и 171,2 случаев на 100000 населения соответственно. Период с 1969 по 1983 г. характеризовался умеренной тенденцией к снижению заболеваемости со средним темпом прироста минус 3,6% (рис. 3).

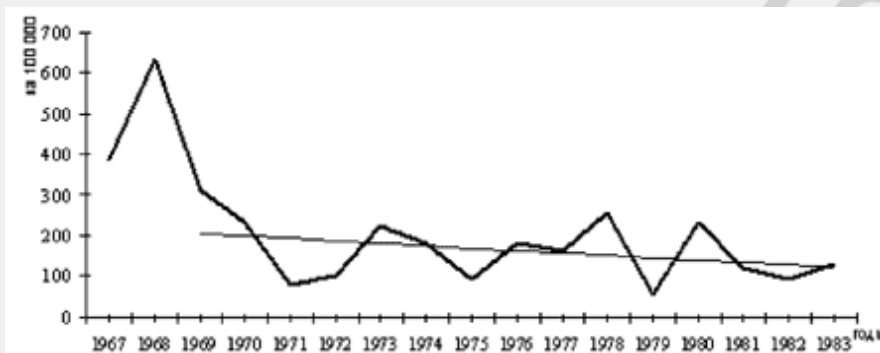


Рис. 3. Многолетняя динамика и эпидемическая тенденция заболеваемости корью в Республике Беларусь во второй период (1967 — 1983)

Если принять за модель естественного развития эпидемического процесса кори показатели заболеваемости в 1957–1966 гг., то, благодаря вакцинации, за период с 1969 по 1983 г. в Беларуси было предотвращено более 774 тыс. случаев кори, т.е. по 45,5 тыс. случаев ежегодно.

Во второй период диапазон колебаний показателей заболеваемости корью на отдельных территориях значительно сузился и был в пределах от 45,7 (Дрогичинский район) до 486,9 (Смолевичский район) на 100 000 населения. Основное количество территорий (71,9%) с низкими уровнями заболеваемости (45,7–100,0 на 100 000) располагалось в пределах Гомельской, Витебской и Могилевской областей. Территории с наиболее высокими уровнями заболеваемости в 65,6% случаев были сосредоточены в Минской, Витебской и Могилевской областях (рис. 4).

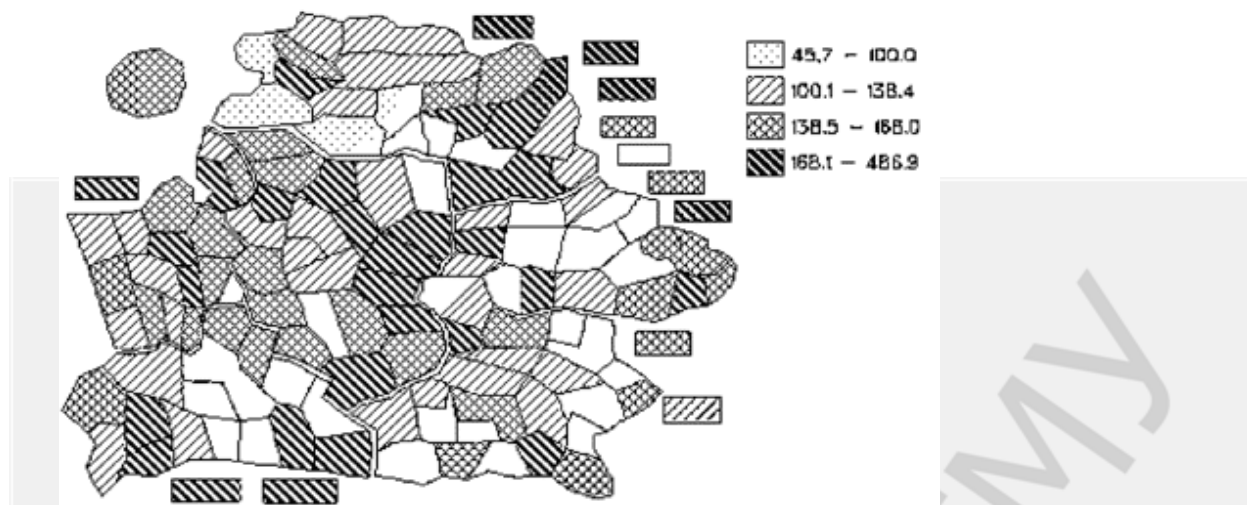


Рис.4 Территориальное распределение заболеваемости корью во второй период

Во второй период эпидемический процесс кори поддерживался за счет восприимчивых лиц, не болевших и не привитых из-за противопоказаний, не выработавших иммунитет в ответ на прививку (первичные вакцинальные неудачи), а также утративших вакцинальный иммунитет (вторичные вакцинальные неудачи). Первичные вакцинальные неудачи составляли 10–15% и могли быть обусловлены нестандартностью отдельных серий вакцин или утратой активности вакцин при нарушениях холодной цепи. Вторичные вакцинальные неудачи обусловлены выработкой мало напряженного иммунитета и быстрой его утратой в результате различных причин. Показано, что среди лиц, получивших одну прививку, ежегодно 0,3% утрачивают иммунитет [6]. Таким образом, после введения вакцинации оставалось достаточное число восприимчивых лиц, которое поддерживало эпидемический процесс кори, хотя и на более низком уровне. В течение данного периода отмечались подъемы и спады заболеваемости корью с прежними интервалами в 2–3 года.

Во второй период произошло снижение заболеваемости детей всех возрастов. Однако если в первые пять лет применения коревой вакцины дети до 6 лет болели, как и в предыдущий период, чаще детей 6–14 лет, то с 1973 по 1981 г. заболеваемость детей 6 лет и старше была достоверно выше ($p < 0,05$). Это можно объяснить накоплением в данном возрасте восприимчивых лиц в связи с утратой вакцинального иммунитета у части детей. В 1982–1983 гг. заболеваемость детей дошкольного возраста снова возросла, что могло быть связано с распространенными в те годы отказами родителей от вакцинации детей. Заболеваемость взрослых в годы эпидемического благополучия оставалась на уровне первого периода, а в эпидемически неблагоприятные годы население старше 15 лет вовлекалось в эпидемический процесс в 3–7 раз чаще, чем до 1967 г. И все же вклад в структуру заболеваемости этой группы населения не превышал 20%, составляя в среднем 9,7%.

Введение в 1984 г. в г. Минске, а с 1987 г. во всей республике плановой ревакцинации детей перед поступлением в школу позволило сократить число лиц, не получивших прививку, количество серонегативных в результате первичных или вторичных вакцинальных неудач, а также стимулировать иммунитет у лиц с низкими титрами противокоревых антител. В результате заболеваемость корью в 1988–2001 гг. (третий период) снизилась в 20,3 раза, по сравнению со вторым, и в 81,8 раза, по сравнению с первым периодом. Весь период характеризовался выраженной тенденцией к снижению заболеваемости (средний темп прироста – 9,4%). Двукратная

иммунизация обеспечила предотвращение за период с 1988 по 2001 гг. около 958 тыс. случаев кори, то есть более 68 тыс. случаев ежегодно. На протяжении периода применения схемы двукратной вакцинации на всей территории республики зарегистрировано три подъема заболеваемости (1992–1993 гг., 1995 г., 1998 г.). Причем каждый последующий подъем был ниже предыдущего (рис. 5).



Рис.5 Многолетняя динамика и эпидемическая тенденция заболеваемости корью в Республике Беларусь в третий период (1988-2000)

В третий период на общем фоне снижения заболеваемости корью происходило дальнейшее уменьшение различий показателей заболеваемости этой инфекцией на отдельных территориях. Эти показатели были минимальными в Глусском районе – 6,7 на 100 000 населения и максимальными в Ушачском районе – 45,7 на 100 000 населения. При этом наибольшее количество территорий с низкими показателями заболеваемости (0–3,5 на 100 000) было расположено в Минской области (29,2% от общего числа территорий данной области). Территории с высокими показателями заболеваемости (12,4–45,7 на 100 000) в 34,8% случаев были расположены в Гомельской области (рис. 6).

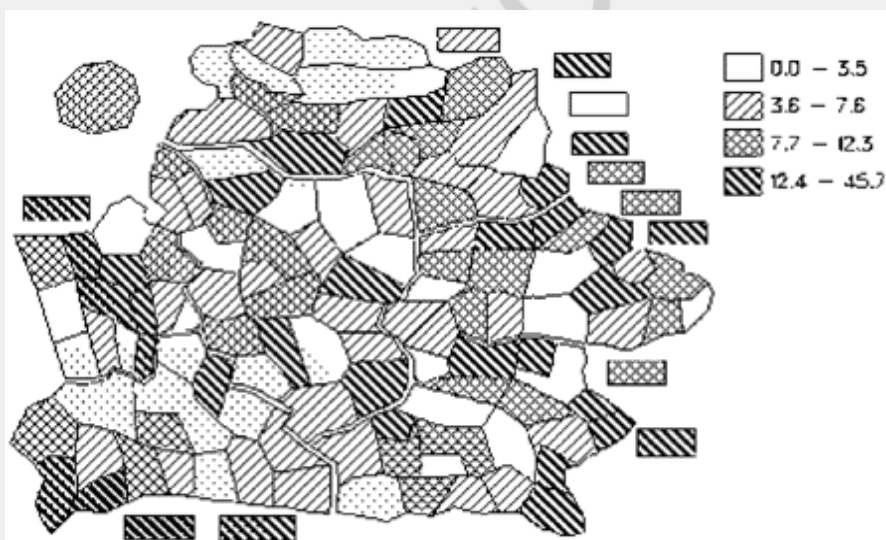


Рис.6 Территориальное распределение заболеваемости корью в третий период

В третий период значительно возросла эпидемиологическая значимость взрослого населения. При анализе структуры заболевших корью в 1989–1999 гг. лица старше 15 лет составили 80%. Показатель заболеваемости в группе лиц 15–30 лет (26,9 на 100 000) достоверно выше ($p < 0,01$), чем в других возрастных группах. Высокие показатели заболеваемости этой группы населения могут быть связаны с тем, что основную ее часть (90%) составили лица 1958–1978 гг. рождения, подлежащие только плановой вакцинации и в большинстве случаев неревакцинированные. Среди

детского населения показатели заболеваемости различались только в годы эпидемического неблагополучия и были максимальными в группах детей 0–2 года и 6–14 лет ($p < 0,01$).

В 2000 г. впервые за всю историю наблюдения за эпидемическим процессом кори заболеваемость этой инфекцией среди населения Беларуси составила менее 1 случая на 100000 населения (0,21 на 100 000 населения). На таком же уровне заболеваемость корью сохранилась и в 2001 г. (0,45 на 100 000 населения). Достижение столь низких показателей заболеваемости корью является безусловным торжеством эффективности массового применения коревой вакцины. Однако низкие показатели заболеваемости порождают новые вопросы. Уже в течение ряда лет в нескольких областях нашей страны выявляется по одному случаю заболевания корью в год. Корь – это острая инфекция с очень коротким периодом заразительности и мало устойчивым во внешней среде возбудителем. С учетом этого заражение этих единичных больных произошло от источников инфекции, которые оказались не выявленными и не учтенными. Следовательно, существующая система не позволяет осуществлять исчерпывающее выявление абсолютно всех случаев заболевания корью.

В 1998 г. Европейское Региональное Бюро ВОЗ в рамках программы «Здоровье 21» сформулировало цель – к 2007 г. или раньше ликвидировать корь в Регионе и к 2010 г. ликвидация этой инфекции должна быть сертифицирована в каждой стране. Основу стратегии ликвидации кори составляет вакцинация, которая должна привести к снижению доли восприимчивых к кори лиц. На основании данных компьютерного моделирования процесс передачи вируса кори может быть прекращен, если доля восприимчивых лиц не будет превышать: среди детей 1–4 года – 15%; 5–10 лет – 10%; 10–14 лет – 5%; во всех возрастных группах взрослых – 5%. [8, 9].

Материалы, приведенные в данной работе, показывают, что в процессе борьбы с корью противоэпидемическая система прошла ряд этапов.

На первом этапе реализация программ иммунизации и достижение относительно высоких уровней охвата прививками позволили наладить вначале частичный, а затем и более полный контроль за эпидемическим процессом кори. В Беларуси достаточная иммунная прослойка к кори в полной мере сформировались к середине 80-х годов XX века. В 1988 г. впервые заболеваемость корью снизилась до уровня менее 10 случаев на 100 000 населения, что дает основание считать о создании эффективной системы контроля за развитием эпидемического процесса кори.

Нынешний период характеризуется устойчиво низкими уровнями заболеваемости корью (менее 1 случая на 100 000 населения). Это позволяет его квалифицировать как этап, достаточный для развертывания работы по ликвидации кори в Беларуси.

На этапе ликвидации кори потребуются прежде всего внедрение в практику работы учреждений здравоохранения стандартного определения случая кори. В соответствии с формулировкой ВОЗ, стандартное определение случая кори – это: «Больной с генерализованной макулопапулезной сыпью (т.е. не везикулярной), температурой 38°C в анамнезе и, по крайней мере, с одним из следующих симптомов: кашлем, ринитом или конъюнктивитом; или любое лицо, у которого медицинский работник профессионального уровня подозревает корь».

Важное значение отводится совершенствованию системы эпидемиологического надзора за корью. Ключевой вопрос в этом разделе работы – эта система должна быть высоко чувствительной и позволять прогнозировать возможные ухудшения

эпидемической ситуации, а также обеспечивать исчерпывающее выявление всех больных корью.

Решающим условием ликвидации кори является рациональная стратегия и тактика массовой вакцинации против этой инфекции. Система иммунизации должна обеспечить и поддерживать в течение периода ликвидации необходимый и достаточный охват прививками против кори всего населения.

Стратегия и тактика борьбы и профилактики кори на ближайший период определена приказом Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 26 февраля 2002 г. № 31 «О мерах по профилактике кори». Этот документ разработан с участием авторов данной статьи и его реализация учреждениями здравоохранения внесет вклад в достижение главной цели – ликвидации кори в нашей стране к 2007 году.

Литература

1. Белорусская ССР: Адм.-террит. деление. На 1 января 1981 г. 6-е изд. / Под ред. И.В. Лихача. – Мн., 1981. – 246 с.
2. Борткевич В.С., Филонов В.П., Мороз А.Г., Коржунов В.М. Использование статистических методов для эпидемиологического анализа. – Мн.: Полымя, 1992. – 69 с.
3. Болотовский В.М., Титова Н.С. Современные аспекты вакцинопрофилактики кори // Советская медицина. – 1974, 5. – С. 22–26.
4. Корь / Под ред. В.Ф. Попова. Совместное издание СССР–ЧССР–ВНР–ПНР. – М.: Медицина, 1985. – 264 с.
5. Кремень М.А. Математические методы в научных исследованиях: Для педагогов и психологов. – Мн.: НИО, 1998. – 92 с.
6. Рыкушин Ю.П. Стратегия вакцинопрофилактики и элиминации кори в развитых странах // Журн. микробиол. – 1996, 5. – С. 44–48.
7. Чистенко Г.Н., Славинский А.В. Опыт использования современных компьютерных программ в эпидемиологическом анализе инфекционной заболеваемости // Медицинские новости. – 1996, №5. – С. 31–34.
8. Таточенко В.К. Цели Всемирной организации здравоохранения по вакцинопрофилактике кори и краснухи // Журн. микробиол. – 2000, № 3. – С. 51–54.
9. Gay N.J., Hesketh L.M., Morgan-Capner P., Miller E. // Epidemiol. Infect. – 1995. – V. 115. – P. 139–156.