

УДК 616.98:578.834.1–036.22(519.5)

ЭПИДЕМИЧЕСКАЯ ВСПЫШКА БЛИЖНЕВОСТОЧНОГО РЕСПИРАТОРНОГО СИНДРОМА В РЕСПУБЛИКЕ КОРЕЯ (МАЙ–ИЮЛЬ 2015 г.): ПРИЧИНЫ, ДИНАМИКА, ВЫВОДЫ

М.Ю. Щелканов^{1,2}, В.Ю. Ананьев^{1,2}, В.В. Кузнецов¹, В.Б. Шуматов¹

¹Тихоокеанский государственный медицинский университет (690950, г. Владивосток, пр. т. Острякова, 2),

²Центр гигиены и эпидемиологии в Приморском крае (690091, г. Владивосток, ул. Уткинская, 36)

Ключевые слова: MERS-CoV, эпидемиология, заболеваемость, смертность.

EPIDEMIC OUTBREAK OF MERS IN THE REPUBLIC OF KOREA (MAY–JULY, 2015): REASONS, DYNAMICS, CONCLUSIONS

M.Yu. Shchelkanov^{1,2}, V.Yu. Ananiev^{1,2}, V.V. Kuznetsov¹, V.B. Shumatov¹

¹Pacific State Medical University (2 Ostryakova Ave. Vladivostok 690950 Russian Federation), ²Hygiene and Epidemiology Center in Primorsky Krai (36 Utkinskaya St. Vladivostok 690091 Russian Federation)

Summary. The review is devoted to the analysis of epidemic outbreak of Middle East respiratory syndrome in Republic of Korea during May–July, 2015. The peculiarity of the disease outbreak became its nosocomial type. The general amount of patients from May, 11 to July, 10, 2015 was 185 people, 35 died (lethality – 18.9 %). The description of epidemic process dynamics and analysis of its parameters (daily morbidity and mortality growth, length of mortal diseases, risk groups, etc.) is presented.

Keywords: MERS-CoV, epidemiology, morbidity, mortality.

Pacific Medical Journal, 2015, No. 3, p. 89–93.

Коронавирус ближневосточного респираторного синдрома (MERS-CoV – Middle East respiratory syndrome coronavirus), принадлежащий отряду *Nidovirales*, семейству *Coronaviridae*, подсемейству *Coronavirinae*, роду *Betacoronavirus*, подроду С, является этиологическим агентом одноименного острого респираторного заболевания (ОРЗ). Ряд молекулярно-биологических особенностей этого вируса – связывания структурного белка S с рецептором CD26, широко представленным на поверхности эпителиоцитов (в том числе – в нижних отделах респираторного тракта); формирование пентамерами структурного белка E Na⁺/K⁺-каналов; ингибирование продукции интерферона неструктурными белками nsр1 и nsр3 – способствуют быстрому утяжелению заболевания и развитию первичных вирусных пневмоний с высоким уровнем летальности (до 60 %) [4, 5, 8, 11].

MERS-CoV был впервые изолирован от 60-летнего пациента с диагнозом «внебольничная пневмония», который умер в г. Джидда (Саудовская Аравия) в июне 2012 г. Молекулярно-генетическая идентификация вируса была проведена в августе того же года в университете Эразмус (Нидерланды) [25]. Именно с этим фактом связана путаница в названии вируса: прототипный штамм получил обозначение EMC/2012 (Erasmus Medical Center 2012), однако не было учтено, что аббревиатура EMC закреплена за

вирусом энцефаломиокардита [6]. Современное номенклатурное название – MERS-CoV – было утверждено 15.05.2013 г. на заседании группы изучения коронавирусов в составе Международного комитета по таксономии вирусов [18].

Природная очаговость MERS-CoV в настоящее время установлена на территории Аравийского п-ва. Резервуаром возбудителя служат летучие мыши (*Microchiroptera*) и крыланы (*Megachiroptera*) из отряда рукокрылых (*Chiroptera*), которые выделяют вирус со слюной, мочой и фекалиями. Основным резервуарным видом считается могильный мешкокрыл (*Taphozous perforatus*) из семейства футлярохвостых (*Emballonuridae*) [22].

Человек может заразиться напрямую от рукокрылых, но чаще всего сначала заражаются верблюды (*Camelus dromedarius*), и уже от них, как от переносчиков вируса воздушно-капельным путем, заражается человек. Среди верблюдов Аравийского п-ва обнаружена значительная иммунная прослойка, а в помещениях для скота, где летучие мыши устраивают свои дневки, отмечено наличие инфекционных вирусных частиц в образцах воздуха [15, 20, 24]. В человеческой популяции MERS-CoV распространяется воздушно-капельным путем, однако его контагиозность заметно ниже, чем у вирусов гриппа – для передачи MERS-CoV требуются достаточно тесные контакты [10, 16, 17, 23]. У людей инкубационный период составляет 2–14 суток.

Особое внимание необходимо уделять исключению возможностей проникновения MERS-CoV в природные биоценозы за пределами Аравийского п-ва с целью предотвращения формирования вторичных природных очагов, что может повлечь за собой катастрофические последствия [8, 9, 11].

Мировая эпидемическая динамика MERS-CoV представлена на рис. 1. Все случаи ближневосточного респираторного синдрома (БВРС) за 12–24-ю недели 2012 г. были идентифицированы ретроспективно [17]. С самого начала изучения MERS-CoV определялся не только на своей природноочаговой территории – на Аравийском п-ве (главным образом, в Саудовской Аравии, а также в Йемене, Катаре, Кувейте, ОАЭ, Омане), но и во многих других странах в качестве завозной инфекции. На 10.07.2015 г. случаи БВРС были подтверждены в Африке (Алжир, Египет, Тунис), Европе (Австрия, Великобритания, Германия, Греция, Италия, Нидерланды, Франция), неаравийском Ближнем Востоке (Иордания, Иран, Ливан, Турция),



Рис. 1. Ежедневный прирост заболеваемости БВРС в мире, по данным ВОЗ, с 21 марта 2012 г. по 30 июня 2015 г.

Юго-Восточной Азии (Китай, Малайзия, Республика Корея, Таиланд, Филиппины), Америке (США) [5, 8, 11, 16–19, 21].

За все время изучения MERS-CoV (данные ВОЗ на 10.07.2015 г.) в мире было подтверждено 1368 случаев БВРС с летальностью 35,3% (489 случаев). Примерно с апреля (16-я неделя) 2013 г. регистрация случаев БВРС стала настолько частой, что отечественными специалистами было сделано предупреждение о «возросшем уровне эпидемической опасности» [11]. Этот прогноз сбился весной–летом (14–24-я недели) 2014 г., когда масштабная эпидемическая вспышка произошла на территории Саудовской Аравии. После этого были зарегистрированы две эпидемические волны, начавшиеся осенью (38-я неделя) 2014 г. и зимой (5-я неделя) 2015 г. (рис. 1). Динамика циркуляции MERS-CoV в человеческой популяции интенсифицировалась настолько, что был сформулирован тезис о БВРС как о «тлеющей инфекции», способной «попыхнуть» до уровня серьезной региональной проблемы [8].

Начало эпидемической вспышки принято датировать 20 мая 2015 г., когда ВОЗ официально зарегистрировала первый случай БВРС на территории Республики Корея (это произошло в день получения результатов лабораторных исследований), однако, с эпидемиологической точки зрения, правильнее отсчитывать начало процесса от появления симптомов у первого пациента (П1), т.е. с 11 мая 2015 г.

П1 (мужчина, 68 лет) с середины апреля по начало мая 2015 г. находился на природноочаговой по БВРС территории: в Бахрейне (18–19 апреля), Объединенных Арабских Эмиратах (29–30 апреля), Бахрейне (30 апреля – 1 мая), Саудовской Аравии (1–2 мая), Бахрейне (2 мая) и Катаре (2–3 мая). В Сеул П1 прибыл 4 мая без симптомов ОРЗ, которые появились лишь 11 мая. С 12 по 15 мая он получал медицинскую помощь амбулаторно; 15 мая был госпитализирован, но самостоятельно покинул пределы стационара 17 мая в поисках более подходящего лечебного учреждения. С 15 по 20 мая П1 посетил четыре лечебных учреждения. Лабораторная диагностика, позволившая установить БВРС, была проведена лишь 20 мая.

Заражение П1 произошло, вероятнее всего, на территории Саудовской Аравии. Далее реализовалась классическая схема завозного инфекционного заболевания, когда пациент в инкубационном периоде, при отсутствии клинической симптоматики, легко прошел контроль в пункте прибытия и заболел уже на новой территории. Таким образом, контрольные медицинские мероприятия на границе являются необходимой, но недостаточной мерой для предотвращения завозных случаев заболеваний, от которых не застрахована ни одна страна мира. Более того, развитые страны, включая Россию, обладающие обширной системой трансграничных коммуникаций, как раз и составляют основную группу риска [2, 5, 8, 11, 12, 16, 17, 19, 21].

Динамика эпидемической вспышки представлена на рис. 2. При этом следует иметь в виду, что данные рис. 1 и 2 несколько различаются, поскольку реализуется следующая цепочка событий: появление у пациента

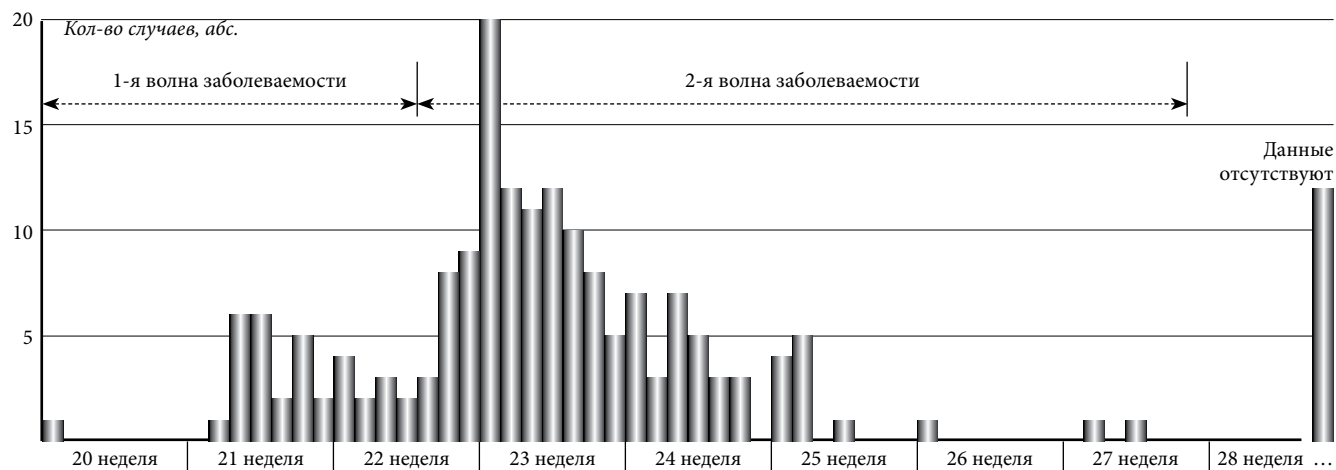


Рис. 2. Динамика ежедневного прироста заболеваемости БВРС в период эпидемической вспышки на территории Республики Корея (11.05–10.07.2015 г.).

клинической симптоматики (рис. 2) → лабораторная верификация возбудителя и постановка диагноза → регистрация случая ВОЗ (рис. 1). Каждый этап требовал временных затрат: запаздывание составляло 1–18 суток.

Отсутствие заболеваемости в интервале 12–18 мая 2015 г. вряд ли можно считать достоверным, учитывая наличие у П1 клинических симптомов и его активные перемещения в отсутствие карантинных мероприятий. Вероятнее всего, образовавшиеся в этот период эпидемические цепочки остались незамеченными и самопроизвольно прервались вследствие относительно невысокой контагиозности MERS-CoV.

Первые два случая передачи вируса были выявлены 21.05.2015 г.: П1 → внутрисемейный контакт → П2* и П1 → внутрибольничный контакт → П3. Пациентка 2 (63 года) – жена П1 – ухаживала за мужем и дома (11–15 мая), и в больничной палате (15–18 мая). В ночь с 18 на 19 мая появились симптомы ОРЗ, и она была срочно госпитализирована. Пациент 3 (мужчина, 76 лет) 16.05.2015 г. находился в одной палате (на соседней койке) с П1, симптомы ОРЗ появились 20.05.2015 г. (детекция MERS-CoV выполнена в тот же день), и до 31.05.2015 г. его состояние характеризовалось как стабильное среднетяжелое, затем оно резко ухудшилось, и 04.06.2015 г. П3 умер. 25.06.2015 г. была выявлена передача: П3 → внутрибольничный контакт → П4 (дочь П3, 46 лет, ухаживавшая за отцом в больнице 16–20.05.2015 г.). Симптомы ОРЗ у П4 появились 25.05.2015 г. Перемещения П1 по лечебным учреждениям привели к тому, что 26–29.05.2015 г. был выявлен целый «куст» распространения MERS-CoV: П5 (мужчина, 50 лет, медицинский работник, проводивший процедуры с П1 17.05.2015 г., заболел 25.05.2015 г.), П6 (мужчина, 71 год, находился в одной палате с П1 15–17 мая, заболел 24 мая, умер 01.06.2015 г.), П7 (мужчина 28 лет, медицинский работник, контактировавший с П1 16–17 мая, заболел 21.05.2015), П8 (мужчина, 56 лет, находился в одной палате с П1 15–17 мая, инфицирование выявлено 29.05.2015 г. в процессе контроля контактных лиц), П9 (женщина, 79 лет, контактировавшая с П1 в коридоре больницы 15–17 мая, заболела 20.05.2015 г.), П10 (женщина, 49 лет, контактировавшая с П1 в коридоре больницы 15–17 мая, заболела 21.05.2015 г.), П12 (женщина 46 лет, медицинский работник, проводившая 15 мая лечение П1, заболела 26.05.2015 г.).

С 30 мая 2015 г. началась вторая волна заболеваемости БВРС (рис. 2). В этот период создалась реальная угроза выхода эпидемической вспышки из-под контроля и перерастания ее в полноценную локальную эпидемию. Однако увеличение масштабов и усиление режима противоэпидемических мероприятий позволили избежать катастрофического сценария. Пиковые значения прироста числа вновь заболевших

имели место 01.06.2015 г. (20 пациентов), выявления новых случаев БВРС – 06.06.2015 г. (17 пациентов), 07.06 и 09.06.2015 г. (16 пациентов). На карантине и под наблюдением находились в общей сложности свыше 13 тыс. человек. Последний случай заболевания (по состоянию на 10.07.2015 г.) был зафиксирован 02.07.2015 г. (П185), лабораторного подтверждения – 02.07.2015 г. (П185), смерти – 08.07.2015 г. (П132). Всего с 11 мая по 10 июля 2015 г. с использованием лабораторных методов БВРС был диагностирован в 185 случаях; умерли 35 пациентов (летальность – 18,9 %).

Эпидемиологические особенности эпидемической вспышки в Республике Корея являются прямым следствием ее главной характеристики: она развивалась как типичная, хотя и масштабная, внутрибольничная инфекция. Такой сценарий был во многом предопределен существующей в стране системой организации здравоохранения, так называемым «медицинским шопингом»: больной имеет возможность самостоятельно менять лечебные учреждения в поисках наиболее подходящего с точки зрения коэффициента «качество/цена». В рамках такой системы существует большое разнообразие больничных условий, и более того высокий уровень такого разнообразия является элементом привлекательности для клиента. В южно-корейских стационарах широко практикуется уход за больными родственниками и знакомыми, что связано не только с местными традициями, но и снижает цену лечения. Таким образом, рассматриваемая эпидемическая вспышка служит наглядной иллюстрацией тезиса о том, что требования свободной рыночной экономики часто противоречат принципам эпидемической целесобразности. Проявившиеся особенности организации здравоохранения в Республике Корея, очевидно, могут влиять на распространение и других ОРЗ.

Внутрибольничный характер вспышки БВРС в Республике Корея – это дополнительная страховка от проникновения MERS-CoV в природные биоценозы и формирования вторичных природных очагов на территории Корейского п-ва и Маньчжурии. Такой сценарий был бы крайне неблагоприятен для нашей страны, поскольку Маньчжурские ландшафты входят в состав Амуро-Сахалинской физико-географической страны, на территории которой расположен юг Приморского края [8].

Вместе с тем общая степень развития здравоохранения в Республике Корея достаточно высока и в целом соответствует статусу других развитых стран. Поэтому зафиксированный здесь уровень летальности (18,9 %) можно принять за более точный ориентир для развитых европейских стран (включая Российскую Федерацию) по сравнению с интегральной летальностью (35,3 %). Первый умерший (П6) появился 01.06.2015 г., летальность составила 9,5 % и вплоть до 11.06.2015 г. не превышала 10 %, но затем стала расти, достигнув максимума к концу вспышки (рис. 3). Обычно летальность ведет себя

* Здесь и далее приводятся данные в соответствии с окончательной нумерацией пациентов, которая несколько отличается от оперативных данных ВОЗ по разделу DONs (Disease Outbreak News).

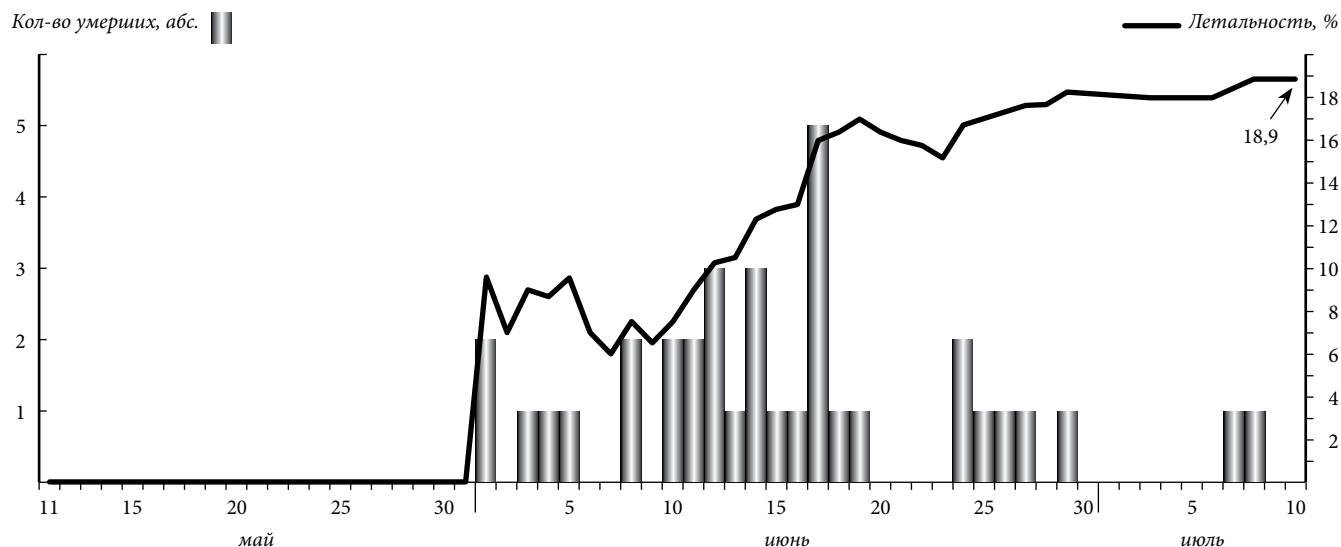


Рис. 3. Динамика смертности и летальности, рассчитанные на момент появления лабораторного подтверждения диагноза, во время эпидемической вспышки БВРС в Республике Корея.

иначе: максимальна в начале и минимальна в конце эпидемической вспышки, что связано с внедрением современных методов диагностики и увеличением охвата легких случаев заболевания, которые вначале не диагностировались [1, 13, 14]. Поскольку рассматриваемая эпидемическая вспышка развивалась по внутрибольничному типу при наличии в стране современных методов специфической диагностики, то время на развертывание диагностических мощностей не потребовалось, а рост летальности был связан с увеличением числа больных. По-видимому, такое же развитие событий следует ожидать и в других развитых странах при масштабных эпидемических вспышках.

Среди умерших от БВРС в Республике Корея – главным образом, пожилые люди: 80% в возрасте 60 лет и старше, 51,4% – 70 лет и старше. Такая картина типична и для других острых респираторных заболеваний. Минимальный возраст среди умерших имел П180 (26 лет). Обращает на себя внимание наличие скоротечных летальных форм инфекции. У одного пациента (П3, 76 лет) смерть наступила в день появления симптомов. Вообще, быстротечность БВРС была характерна для пожилых пациентов: 1 сутки – П63 (75 лет), 3 суток – П76 (80 лет), 4 суток – П116 (68 лет), 5 суток – П77 (75 лет). В структуре БВРС-ассоциированных летальных пневмоний присутствовали как первичные вирусные (1–7-е сутки от начала заболевания), так и вторичные вирусно-бактериальные пневмонии (2–3-я недели от начала заболевания), что характерно и для других опасных острых респираторных вирусных инфекций (рис. 4) [3, 7].

Республика Корея, в свою очередь, стала источником завозных случаев БВРС: мужчина, 44 лет (сын П3, брат П4), заразившийся в больнице при уходе за своим отцом, заболел 21 мая 2015 г., однако не стал откладывать запланированную поездку и 26 мая через

Гонконг прибыл в аэропорт г. Шэньжэнь, а оттуда – в г. Хойчжоу (южнокитайская провинция Гуандун). 27 мая он был госпитализирован, а 29 мая у него был лабораторно подтвержден диагноз БВРС. Данный завозной случай не имел эпидемических последствий и не включен в эпидемическую статистику по Республике Корея.

В Российской Федерации по состоянию на 10.07.2015 г. случаи заболевания БВРС не зарегистрированы, хотя поддерживается высокий уровень настороженности и готовности к возможным завозным эпизодам. Разработана и прошла успешные испытания отечественная тест-система «АмплиСенс CoV-Bat-FL» (ЦНИИ эпидемиологии) для выявления РНК MERS-CoV и SARS-CoV (другого опасного коронавируса [5,

Кол-во летальных исходов

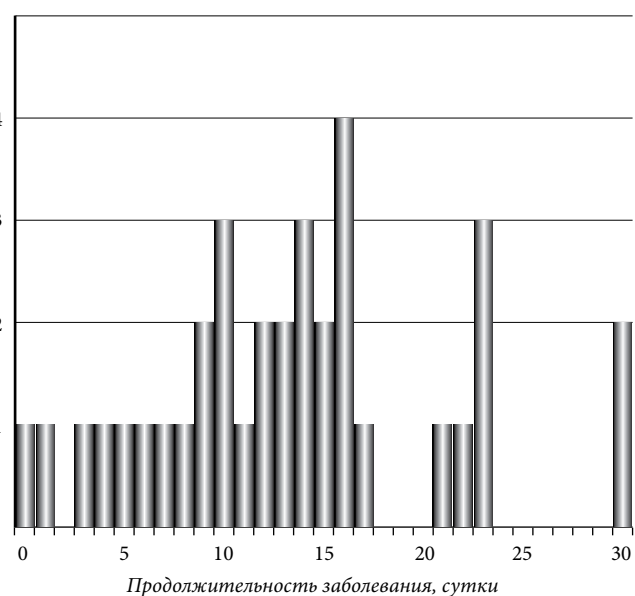


Рис. 4. Распределение продолжительности БВРС (от момента первых симптомов до смерти) для летальных исходов.

11]) методом полимеразной цепной реакции с гибридизационно-флуоресцентной детекцией в режиме реального времени. Диагностические лаборатории и научно-исследовательские институты Роспотребнадзора и Министерства здравоохранения располагают адекватным технологическим потенциалом, сверстаны оперативные планы действий клинических подразделений, разработаны схемы взаимодействия учреждений и ведомств. Несколько случаев подозрений на завоз MERS-CoV в Россию и последовавшее за ними экстренное реагирование со стороны специалистов можно рассматривать как успешную проверку системы биологической безопасности государства.

Литература

1. Аристова В.А., Колобухина Л.В., Щелканов М.Ю., Львов Д.К. Экология вируса Крымской-Конго геморрагической лихорадки и особенности клиники на территории России и сопредельных стран // Вопросы вирусологии. 2001. № 4. С. 7–15.
2. Ларичев В.Ф., Сайфуллин М.А., Акиншин Ю.А. [и др.]. Завозные случаи арбовирусных инфекций в Российской Федерации // Эпидемиология и инфекционные болезни. 2012. № 1. С. 35–38.
3. Львов Д.К., Бурцева Е.И., Прилипов А.Г. [и др.]. Возможная связь летальной пневмонии с мутациями пандемического вируса гриппа A/H1N1 sw1 в рецептор-связывающем сайте субъединицы HA1 гемагглютинаина // Вопросы вирусологии. 2010. Т. 55, № 4. С. 4–9.
4. Львов Д.К., Щелканов М.Ю. Отряд Nidovirales // Руководство по вирусологии. Вирусы и вирусные инфекции человека и животных / под ред. Д.К. Львова. М.: МИА, 2013. С. 205–208.
5. Львов Д.К., Щелканов М.Ю. Коронавирусы (Coronaviridae) // Руководство по вирусологии. Вирусы и вирусные инфекции человека и животных / под ред. Д.К. Львова. М.: МИА, 2013. С. 211–218.
6. Львов Д.К., Щелканов М.Ю. Пикорнавирусы (Picornaviridae) // Руководство по вирусологии. Вирусы и вирусные инфекции человека и животных / под ред. Д.К. Львова. М.: МИА, 2013. С. 232–249.
7. Львов Д.К., Щелканов М.Ю., Бовин Н.В. [и др.] Корреляция между рецепторной специфичностью штаммов пандемического вируса гриппа A(H1N1) pdm09, изолированных в 2009–2011 гг., структурой рецептор-связывающего сайта и вероятностью развития летальной первичной вирусной пневмонии // Вопросы вирусологии. 2012. Т. 57, № 1. С. 14–20.
8. Щелканов М.Ю., Ананьев В.Ю., Кузнецов В.В., Шуматов В.Б. Ближневосточный респираторный синдром: когда вспыхнет тлеющий очаг? // Тихоокеанский медицинский журнал. 2015. № 2. С. 94–98.
9. Щелканов М.Ю., Громашевский В.Л., Львов Д.К. Роль эколого-вирусологического районирования в прогнозировании влияния климатических изменений на ареалы арбовирусов // Вестник Российской академии медицинских наук. 2006. № 2. С. 22–24.
10. Щелканов М.Ю., Колобухина Л.В., Львов Д.К. Грипп: история, клиника, патогенез // Лечащий врач. 2011. № 10. С. 33–38.
11. Щелканов М.Ю., Колобухина Л.В., Львов Д.К. Коронавирусы человека (Nidovirales, Coronaviridae): возросший уровень эпидемической опасности // Лечащий врач. 2013. № 10. С. 49–54.
12. Щелканов М.Ю., Львов Д.К., Колобухина Л.В. [и др.]. Изоляция вируса Чикунгунья в Москве от приезжего из Индонезии (сентябрь 2013 г.) // Вопросы вирусологии. 2014. Т. 59, № 3. С. 28–34.
13. Щелканов М.Ю., Magassouba N'F., Boiro M.Y., Малеев В.В. Причины развития эпидемии лихорадки Эбола в Западной Африке // Лечащий врач. 2014. № 11. С. 30–37.
14. Щелканов М.Ю., Zoumanigui N., Boiro M.Ye., Малеев В.В. Пять «мифов» о лихорадке Эбола: где кончается вымысел? // Русский медицинский журнал. 2015. № 2. С. 58–65.
15. Azhar E.I., Hashem A.M., El-Kafrawy S.A. [et al.]. Detection of the Middle East respiratory syndrome coronavirus genome in an air sample originating from a camel barn owned by an infected patient // MBio. 2014. Vol. 5, No. 4. P. e01450–14.
16. Bermingham A., Chand M.A., Brown C.S. [et al.]. Severe respiratory illness caused by a novel coronavirus, in a patient transferred to the United Kingdom from the Middle East, September 2012 // Euro Surveill. 2012. Vol. 17, No. 40. P. 1–9.
17. CDC. Novel Coronavirus. Update, case definitions, and guidance 29 May 2013 // URL: www.cdc.gov/coronavirus/ncv/case-def.html (дата обращения: 25.06.2015).
18. De Groot R.G., Baker S.C., Baric R.S. [et al.]. Middle East respiratory syndrome coronavirus (MERS-CoV); announcement of the coronavirus study group // J. Virol. 2013. Vol. 87, No. 14. P. 7790–7792.
19. Fanoy E.B., van der Sande M.A., Kraaij-Dirkzwager M. [et al.]. Travel-related MERS-CoV cases: an assessment of exposures and risk factors in a group of Dutch travellers returning from the Kingdom of Saudi Arabia, May 2014 // Emerg. Themes Epidemiol. 2014. No. 11. P. 16.
20. Hemida M.G., Perera R.A., Wang P. [et al.]. Middle East Respiratory Syndrome (MERS) coronavirus seroprevalence in domestic livestock in Saudi Arabia, 2010 to 2013 // Euro Surveill. 2013. Vol. 18, No. 50. P. 20659.
21. Kraaij-Dirkzwager M., Timen A., Dirksen K. [et al.]. Middle East respiratory syndrome coronavirus (MERS-CoV) infections in two returning travelers in the Netherlands, May 2014 // Euro Surveill. 2014. Vol. 19, No. 21. P. 20817.
22. Memish Z.A., Mishra N., Olival K.J. [et al.]. Middle East Respiratory Syndrome Coronavirus in Bats, Saudi Arabia // Emerg. Infect. Dis. 2013. Vol. 19, No. 11. P. 1819–1823.
23. Pebody R.G., Chand M.A., Thomas H.L. [et al.]. The United Kingdom public health response to an imported laboratory confirmed case of a novel coronavirus in September 2012 // Euro Surveill. 2012. Vol. 17, No. 40. P. 20292.
24. Reusken C.B., Ababneh M., Raj V.S. [et al.]. Middle East respiratory syndrome coronavirus (MERS-CoV) serology in major livestock species in an affected region in Jordan, June to September 2013 // Euro Surveill. 2013. Vol. 18, No. 50. P. 20662.
25. Zaki A.M., van Boheemen S., Bestebroer T.M. [et al.]. Isolation of a novel coronavirus from a man with pneumonia in Saudi Arabia // N. Engl. J. Med. 2012. Vol. 367. P. 1814–1820.

Поступила в редакцию 13.07.2015.

Эпидемическая вспышка ближневосточного респираторного синдрома в Республике Корея (май–июль 2015 г.): причины, динамика, выводы

М.Ю. Щелканов^{1, 2}, В.Ю. Ананьев^{1, 2}, В.В. Кузнецов¹, В.Б. Шуматов¹

¹ Тихоокеанский государственный медицинский университет (690950, г. Владивосток, пр-т Острякова, 2), ² Центр гигиены и эпидемиологии в Приморском крае (690091, г. Владивосток, ул. Уткинская, 36)

Резюме. Обзор посвящен анализу масштабной эпидемической вспышки ближневосточного респираторного синдрома на территории Республики Корея в мае–июле 2015 г. Особенностью этой вспышки стал ее преимущественно внутрибольничный характер. Общее число заболевших с 11 мая по 10 июля 2015 г. составило 185, из которых 35 умерли (летальность 18,9%). Описывается динамика эпидемического процесса и анализируется ряд эпидемиологических показателей (ежедневный прирост заболеваемости и смертности, распределение продолжительности летальных заболеваний, группы риска и т.д.). **Ключевые слова:** MERS-CoV, эпидемиология, заболеваемость, смертность.