

О предварительных итогах эпидемического сезона 2015–2016 гг. по гриппу и острым респираторным вирусным инфекциям в Российской Федерации

А.Ю.Попова^{1,2}, Е.Б.Ежлова¹, А.А.Мельникова¹, Н.В.Фролова¹, В.Н.Михеев³, А.Б.Рыжиков³

¹Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека. 127994, Россия, Москва, Вадковский пер., д. 18, стр. 5, 7;

²ГБОУ ДПО Российская медицинская академия последипломного образования Минздрава России. 125993, Россия, Москва, ул. Баррикадная, д. 2/1;

³ФБун Государственный научный центр вирусологии и биотехнологии «Вектор» Роспотребнадзора. 630559, Россия, Новосибирская область, р.п. Кольцово

В рамках подготовки к эпидемическому подъему заболеваемости гриппом и ОРВИ 2015–2016 гг. Роспотребнадзором был организован и проведен комплекс санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий, позволивший не допустить осложнений ситуации. Эпидемический сезон гриппа и ОРВИ 2015–2016 гг. в Российской Федерации характеризовался широким географическим распространением с включением в эпидемический процесс всех возрастных групп населения, ранним вовлечением южных регионов страны, умеренной длительностью, доминированием в этиологической структуре гриппа А (H1N1) 2009, отсутствием тяжелых клинических форм инфекции среди привитых лиц.

Ключевые слова: эпидемический процесс, грипп и острые респираторные вирусные инфекции, заболеваемость, вакцинация, эпидемический порог, противоэпидемические мероприятия.

✉ depart@gsen.ru

Для цитирования: Попова А.Ю., Ежлова Е.Б., Мельникова А.А. и др. О предварительных итогах эпидемического сезона 2015–2016 гг. по гриппу и острым респираторным вирусным инфекциям в Российской Федерации. *Consilium Medicum*. 2016; 18 (3): 8–11.

Preliminary results of the epidemic season 2015–2016. Influenza and SARS in the Russian Federation

A.Yu.Popova^{1,2}, E.B.Ezhlova¹, A.A.Melnikova¹, N.V.Frolova¹, V.N.Mikheev³, A.B.Ryzhikov³

¹The Federal Service on Customers' Rights Protection and Human Well-being Surveillance. 127994, Russian Federation, Moscow, Vadkovskii per., d. 18, str. 5, 7;

²Russian Medical Academy of Postgraduate Education of the Ministry of Health of the Russian Federation. 125993, Russian Federation, Moscow, ul. Barrikadnaia, d. 2/1;

³State Research Center of Virology and Biotechnology "Vector". 630559, Russian Federation, Moscow, Novosibirsk region, r.p. Koltsovo

In preparation for the epidemic rise in the incidence of influenza and SARS 2015–2016. Russian Federal Consumer Rights Protection and Human Health Control Service was organized and conducted complex of sanitary and anti-epidemic (preventive) measures, will prevent complications of the situation. The epidemic of SARS and influenza season 2015–2016. in the Russian Federation was characterized by a wide geographical distribution with the inclusion of the epidemic process of all age groups, the early involvement of the country's southern, moderate length regions, the dominance in the etiological structure of influenza A (H1N1) 2009, the absence of severe clinical forms of infection among vaccinated individuals.

Key words: epidemic process, influenza and SARS, incidence, vaccination, the epidemic threshold, anti-epidemic measures.

✉ depart@gsen.ru

For citation: Popova A.Yu., Ezhlova E.B., Melnikova A.A. et al. Preliminary results of the epidemic season 2015–2016. *Influenza and SARS in the Russian Federation*. *Consilium Medicum*. 2016; 18 (3): 8–11.

Мероприятия по подготовке к эпидемическому подъему заболеваемости гриппом и острыми респираторными вирусными инфекциями (ОРВИ) в сезоне 2015–2016 гг. проводились в соответствии с постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 20.08.2015 №39 (зарегистрировано в Минюсте России №38763 от 02.09.2015) и региональными комплексными планами организационных, профилактических, противоэпидемических мероприятий по предупреждению возникновения и распространения ОРВИ и гриппа, откорректированными и утвержденными руководителями органов исполнительной власти субъектов РФ.

В целях подготовки к эпидемическому сезону по гриппу и ОРВИ Роспотребнадзором подготовлено и направлено в субъекты РФ более 20 информационных и методических документов.

В субъектах РФ подготовлено около 1,5 тыс. организационно-распорядительных документов органов исполнительной власти регионального уровня, проведено 92 заседания санитарно-эпидемиологических комиссий с участием специалистов заинтересованных служб и ведомств. Территориальными органами Роспотребнадзора в органы исполнительной власти, главам администраций муниципальных образований, руководителям предприятий, учреждений и организаций направлено свыше 3,7 тыс. информационно-методических писем.

С сентября 2015 г. Роспотребнадзором организован еженедельный контроль за ходом кампании по иммунизации населения против гриппа, в ходе которой было привито свыше

44,9 млн человек, что составило 31,3% от общей численности населения страны (максимальный за все годы иммунизации). В рамках календаря профилактических прививок были привиты более 13,3 млн детей и 25,9 млн взрослых (100% от числа подлежащих прививкам). В 78 субъектах РФ за счет средств, выделенных дополнительно из других источников финансирования, были привиты свыше 5,4 млн человек.

В целом наибольший (свыше 35%) охват населения прививками против гриппа был достигнут в г. Москве, республиках Калмыкия, Бурятия, Тыва, Пензенской, Самарской, Тюменской областях, Краснодарском и Хабаровском краях. Наименьший (менее 25% населения) – в Калужской, Московской, Астраханской областях и Чеченской Республике.

В преддверии начала эпидсезона в рамках надзорных мероприятий в субъектах РФ специалистами территориальных органов Роспотребнадзора проведена проверка готовности более 3,1 тыс. медицинских, 8 тыс. детских образовательных и более 10,8 тыс. прочих организаций. При выявлении нарушений применялись меры административного воздействия (наложено свыше 7,7 тыс. на сумму – 36,31 млн руб.).

На подготовку и реализацию мероприятий по профилактике гриппа и ОРВИ в субъектах РФ органами исполнительной власти выделено около 1,7 млрд руб., что позволило в большинстве регионов поддерживать обеспеченность основными противовирусными препаратами, рекомендуемыми для лечения и профилактики гриппа, обеспечить необходимый резерв коечного фонда, оборудования для оказания неотложной медицинской помощи (аппаратов для искусственной вентиляции легких и др.).

Во всех субъектах РФ в преддверии эпидсезона 2015–2016 гг. была организована кампания по информированию населения об эпидситуации по гриппу и ОРВИ, мерах индивидуальной и общественной профилактики гриппа, значимости и эффективности вакцинации, о вреде самолечения.

В сентябре–ноябре 2015 г. на территории РФ, как и во всем Европейском регионе, отмечалась низкая активность респираторных заболеваний, в структуре циркулирующих вирусов преобладали (98–99%) вирусы негриппозной этиологии (вирусы парагриппа, аденовирусы, респираторные синцитиальные вирусы).

На 52-й неделе 2015 г. (21–27.12.2015) отмечено существенное (в 5 раз) увеличение доли циркулирующих вирусов гриппа (до 14%), которая продолжила рост и к началу эпидемического подъема заболеваемости (со 2-й недели 2016 г.) составила уже 50%.

В целях сдерживания эпидпроцесса в образовательных учреждениях организовано проведение утренних фильтров, введен мониторинг за закрытием классов, групп при возникновении групповой заболеваемости.

С учетом заболеваемости детей дошкольного возраста и школьников в декабре 2015 г. полностью или частично закрывались детские образовательные учреждения в Белгородской, Тамбовской, Тверской, Калужской, Костромской, Липецкой, Московской, Архангельской, Калининградской, Псковской, Нижегородской, Саратовской, Курганской, Свердловской, Челябинской, Новосибирской, Омской, Томской областях, республиках Коми, Карелия, Мордовия, Марий Эл, Хакасия, Саха (Якутия), Удмуртской Республике, Пермском крае, Ханты-Мансийском, Ямало-Ненецком автономных округах, Ненецком автономном округе.

Введение ограничительных мероприятий в медицинских и других организациях, ограничение массовых мероприятий в этот период не проводились.

На 2-й неделе 2016 г. (11–17.01.2016) превышение эпидемических порогов заболеваемости гриппом и ОРВИ было отмечено в 13 субъектах РФ практически всех федеральных округов.

Особенностью эпидсезона 2015–2016 гг. является раннее (на 2–3-й неделе) вовлечение в эпидпроцесс южных регионов страны: Республики Северная Осетия (Алания) и Карачаево-Черкесской Республики (на 2-й неделе 2016 г.), Республики Адыгея, Ставропольского края, Ростовской, Волгоградской и Астраханской областей (на 3-й неделе 2016 г.), что, возможно, связано с отмечавшимся в этот период эпиднеблагополучием по гриппу и ОРВИ на Украине.

Пик эпидемии пришелся на 4 и 5-ю недели 2016 г. (25–31.01.2016 и 01–07.02.2016), когда превышение недельных эпидпорогов было отмечено соответственно в 74 и 68 субъектах РФ всех федеральных округов с вовлечением в эпидпроцесс всех возрастных групп населения. Число госпитализированных на этих двух неделях составляло около 46–47 тыс. человек, что почти в 1,5–2 раза выше, чем на 3 и 7-й неделях. Доля циркулирующих вирусов гриппа на этих неделях была максимальной (соответственно 81,7 и 84,8%) при абсолютном доминировании среди вирусов гриппа во всех субъектах страны вируса гриппа А(Н1N1)2009 (соответственно 76,2 и 79,3%).

Максимальное превышение пороговых уровней (в 3 раза и более) на пике заболеваемости (4–5-я недели) отмечалось в 6 субъектах страны: в Белгородской, Вологодской областях, республиках Саха (Якутия), Тыва, Алтайском крае и Ненецком АО. В 25 субъектах РФ эпидпороги были превышены в 2 раза и более и в 47 субъектах страны – до 2 раз.

Наиболее высокие интенсивные показатели заболеваемости по совокупному населению (от 170 до 300 на 10 тыс. населения) на пике сезона отмечались в Вологодской, Тюменской, Архангельской, Ивановской областях, Ненецком и Ямало-Ненецком автономных округах,

г. Санкт-Петербурге, Республике Саха (Якутия) и Алтайском крае. Заболеваемость в указанных субъектах определялась всеми группами населения.

Максимальные показатели заболеваемости гриппом и ОРВИ на пике заболеваемости среди детей в возрастной группе 0–2 лет (от 700 до 1050 на 10 тыс.) зарегистрированы в Ивановской, Вологодской областях, Ненецком и Ямало-Ненецком автономных округах, Республике Коми; в возрастной группе 3–6 лет (от 800 до 1240 на 10 тыс.) – в Ивановской и Вологодской областях, г. Санкт-Петербурге и Ненецком АО; среди детей 7–14 лет (от 500 до 700 на 10 тыс.) – в Ивановской, Архангельской, Тюменской областях, г. Санкт-Петербурге и Ненецком АО; среди взрослых (от 80 до 133 на 10 тыс.) – в Вологодской, Калининградской, Тюменской, Архангельской областях, г. Санкт-Петербурге и Ненецком АО.

На 4–5-й неделях эпидподъема заболеваемости гриппом и ОРВИ в РФ переболели более 3,2 млн человек (в среднем 41% от общего числа заболевших в период эпидемического подъема – на 2–8-й неделях). За указанные 2 нед более 45% от общего числа заболевших гриппом и ОРВИ были зарегистрированы в 24 субъектах страны.

На пике заболеваемости (4–5-й неделях), по данным оперативного мониторинга, зарегистрировано максимальное в текущем году число случаев внебольничных пневмоний: соответственно 23 и 25,9 тыс. случаев, что превысило уровень прошлого года на 4-й неделе на 85%, на 5-й – в 2,3 раза и выше среднегодовалого уровня (за 4 года) на 45–58%. При этом около 0,8–1% заболеваний закончилось летальным исходом, что превысило среднегодовалые уровни на 11–36%.

В структуре заболевших внебольничной пневмонией преобладали взрослые, составившие около 71%. Среди детей наибольшее число заболевших регистрировалось в возрастных группах 0–2 и 3–6 лет (75–77% от всех заболевших в возрасте 0–17 лет). Среди взрослых около 50% составляли лица в возрасте от 40 до 64 лет, у большинства заболевших (83%) зарегистрировано среднетяжелое клиническое течение.

С 6-й недели 2016 г. (08–14.02.2016) отмечено снижение интенсивности эпидпроцесса: уменьшение числа субъектов, где превышены пороговые уровни, отрицательная динамика темпов прироста заболеваемости, снижение интенсивных показателей заболеваемости гриппом и ОРВИ. При этом на 6-й неделе 2016 г. число внебольничных пневмоний удерживалось на высоких значениях – около 22,7 тыс., что подтверждает причину их возникновения как следствие осложнения после гриппа. В последующие 2 нед (7–8-я недели) суммарно зарегистрировано около 29,3 тыс. внебольничных пневмоний, что также свидетельствует о снижении интенсивности эпидпроцесса.

На 8-й неделе (22–28.02.2016) превышение эпидемических порогов зарегистрировано только в 3 субъектах РФ [Новосибирская, Сахалинская области, Республика Саха (Якутия)] с максимальным превышением пороговых уровней до 71%. По-прежнему в структуре циркулирующих вирусов доминируют вирусы гриппа (73,7%), среди которых – вирус гриппа А(Н1N1)2009 (67,5%). Вместе с тем наметилась тенденция снижения его доли и увеличения доли вируса гриппа В, который с учетом данных многолетних наблюдений к концу эпидсезона может занять доминирующие позиции.

В ходе эпидемического подъема заболеваемости в 66 субъектах РФ регистрировались случаи гриппа (пневмонии) с летальным исходом, более 97% которых связано с вирусом гриппа А(Н1N1)2009, что подтверждено лабораторно. 99% погибших не были привиты против гриппа, практически у всех имелись сопутствующие хронические заболевания (сахарный диабет, хроническая сердечно-сосудистая патология, бронхиальная астма, ожирение, хронический гепатит, аутоиммунное состояние). Некоторые из них не обращались за медицинской помощью или не были своевременно госпи-

тализированы в стационары в связи с отказами от госпитализации.

Суммарно общее число переболевших гриппом и ОРВИ с начала эпидподъема заболеваемости (со 2 по 8-ю неделю 2016 г.), по оперативным данным, составило около 7,79 млн человек (5,3% от численности населения страны).

Наиболее высокий процент (более 8%) переболевших от общей численности населения за указанный период зарегистрирован в 11 субъектах РФ: республиках Карелия, Коми, Саха (Якутия), Архангельской, Вологодской, Мурманской, Тюменской, Кировской областях, г. Санкт-Петербурге, Ямало-Ненецком и Ненецком автономных округах. Еще в 25 субъектах страны переболели от 6 до 8% населения.

Средняя длительность эпидподъема в большинстве субъектов составила 3–4 нед (49 субъектов), в 16 субъектах – 1–2 нед. В 10 субъектах РФ (Мурманской, Вологодской, Архангельской, Рязанской, Нижегородской, Ульяновской, Тюменской областях, г. Санкт-Петербурге, Ненецком автономном округе, Еврейской автономной области) длительность эпидподъема заболеваемости гриппом и ОРВИ составила 5 нед, в Алтайском крае – 6 нед, Новосибирской области и Республике Саха (Якутия) – 7 нед. В субъектах Южного и Северо-Кавказского федеральных округов несмотря на то, что большинство из них необычно рано включилось в эпидпроцесс, длительность эпидподъема составила всего 1–3 нед.

Не зарегистрировано превышения пороговых значений в 6 субъектах РФ: в Краснодарском крае, республиках Дагестан, Ингушетия, Кабардино-Балкарской и Чеченской республиках, а также в Забайкальском крае.

С начала эпидемического сезона гриппа и ОРВИ 2015–2016 гг. организациями Роспотребнадзора проведено более 650 тыс. исследований материала от больных в целях определения вирусов гриппа и ОРВИ.

По результатам лабораторного мониторинга было идентифицировано всеми методами исследования более 28,2 тыс. вирусов гриппа, из них около 28 тыс. вируса гриппа А (99,1%) и 240 (0,9%) вирусов гриппа В. При субтипировании вирусов гриппа А определено 26,1 тыс. (92,5%) вирусов А(Н1N1)2009 и около 0,8 тыс. (2,9%) вирусов А(Н3N2). Около 1 тыс. (3,8%) вирусов А типировать не удалось.

По данным исследований ГНЦ ВБ «Вектор» Роспотребнадзора, установлено, что изоляты вируса гриппа А(Н1N1)2009 и А(Н3N2), выделяемые от больных в субъектах РФ в сезоне 2015–2016 гг., антигенно не отличаются от рекомендованных Всемирной организацией здравоохранения для вакцины против гриппа, что подтверждается данными полногеномного секвенирования и серологических исследований. Вирусы проявляли чувствительность к основным противовирусным препаратам.

На антигенное соответствие вакцинному штамму проверены 72 изоляты вирусов; проведено секвенирование последовательностей генов гемагглютинаина, нейраминидазы и NS-сегмента штаммов 9 вирусов гриппа А (Н1N1)2009 и А(Н3N2), полученных из Республики Дагестан, Ставропольского края, Ямало-Ненецкого АО, Республики Северная Осетия–Алания, г. Санкт-Петербурга, Оренбургской области.

Установлена максимальная гомология по гену гемагглютинаина с известными вариантами, циркулировавшими в 2015 г. в Европе и Азии (Китай, Япония); по гену нейраминидазы – циркулировавшими в 2015 г. в Европе, Саудовской Аравии и Азии (Китай, Япония); по гену NS – циркулировавшими в 2015 г. в Америке, Европе, Австралии и Азии (Индия, Япония).

Мутаций, существенно изменяющих антигенные свойства или устойчивость к ингибиторам нейраминидазы, не обнаружено. Результаты исследований депонированы в международной базе данных GISAID.

В связи с началом массового применения новых отечественных противогриппозных вакцин (Совигрипп, Ультрикс), предназначенных для иммунизации взрослого населения, во всех субъектах страны организован мониторинг за

заболеваемостью привитых против гриппа. По оперативным данным из общего числа заболевших гриппом 2,6% были привиты против гриппа, а из общего числа привитых (44,9млн. чел.) заболело всего 0,002%, что позволяет сделать вывод об эффективности иммунизации.

В целях сравнительной оценки профилактической и эпидемиологической эффективности применяемых вакцин против гриппа в 10 субъектах страны (г. Москва, Новгородская, Ростовская, Челябинская, Тюменская, Амурская, Нижегородская области, Краснодарский, Ставропольский края и Республика Татарстан) организовано изучение напряженности иммунитета у привитых лиц.

В субъектах РФ при регистрации превышения эпидемиологических порогов заболеваемости по гриппу и ОРВИ применялись ограничительные меры в медицинских, образовательных организациях, организациях социального обслуживания, сферы обслуживания, торговли, транспорта и других эпидзначимых объектах, ограничивалось проведение массовых спортивных и других досуговых мероприятий.

На пике заболеваемости было закрыто около 12 тыс. школ и школ-интернатов, около 2,3 тыс. детских садов, около 600 средних специальных и высших учебных заведений, что позволило предупредить распространение инфекции.

Органами управления здравоохранением организован мониторинг обращений больных ОРВИ за медицинской помощью, вызовов скорой медицинской помощи, проводился учет количества госпитализированных, учет выписки больных гриппом и ОРВИ, включая тяжелые формы, а также наличия лекарственных средств в медицинских учреждениях и аптеках. Откорректированы схемы (алгоритмы) маршрутизации больных гриппом, пневмониями, в том числе беременных женщин.

Территориальными органами Роспотребнадзора приняты меры по усилению контроля за эпидзначимыми объектами: медицинскими, образовательными организациями, организациями социальной защиты, торговли, общественного питания, транспорта, сферы услуг. Организованы мониторинговые обследования в местах массового пребывания людей (торговые центры, рынки, спортивные объекты).

Проводилась оценка своевременности введения ограничительных мероприятий, соблюдения противоэпидемиологического режима персоналом и посетителями, в дошкольных образовательных учреждениях – организации «утреннего фильтра», своевременности принятия решения о роспуске групп/учреждений при росте заболеваемости гриппом/ОРВИ.

В целях контроля за выполнением санитарного законодательства в рамках надзорных мероприятий в субъектах РФ территориальными органами Роспотребнадзора с начала текущего эпидсезона проведено более 4 тыс. проверок медицинских организаций и более 9,2 тыс. детских образовательных учреждений.

В преддверии и ходе эпидсезона проводилась кампания по информированию населения об эпидситуации по гриппу и ОРВИ, мерах индивидуальной и общественной профилактики гриппа, значимости и эффективности вакцинации и вреде самолечения. Подготовлено более 1,4 млн публикаций, бюллетеней, листовок. На сайтах управлений Роспотребнадзора по субъектам РФ размещены более 3,2 тыс. информационных сообщений.

В целях улучшения информированности и обучения медработников Роспотребнадзором инициировано проведение двух всероссийских межведомственных конференций (21.01.2016 и 04.02.2016) по вопросам оказания медицин-

ской помощи населению, в том числе детям и беременным женщинам, с участием ведущих специалистов страны. По итогам конференций подготовлены протоколы с поручениями о принятии дополнительных мер по оказанию медицинской помощи населению, в том числе детям, направленных на предупреждение развития тяжелых форм заболевания и снижение смертности от гриппа и ОРВИ.

В целом эпидсезон гриппа и ОРВИ 2015–2016 гг. характеризовался следующими особенностями:

1. Широким географическим распространением заболеваемости гриппом и ОРВИ, с включением в эпидемический процесс всех возрастных групп населения (детей и взрослых), при этом интенсивность эпидпроцесса в большинстве субъектов РФ оставалась умеренной.
2. Ранним (на 2–3-й неделе) вовлечением в эпидпроцесс южных регионов страны, что, возможно, связано с отмечавшимся в этот период эпиднеблагополучием по гриппу и ОРВИ на Украине.
3. Умеренной (3–4 нед) длительностью эпидемического подъема заболеваемости в большинстве субъектов РФ.
4. Доминированием в течение всего эпидемического подъема заболеваемости одного типа вируса гриппа – А(Н1N1)2009, не претерпевшего серьезных мутаций, но активно не циркулировавшего в течение последних 3 лет, что обусловило накопление в популяции не иммунных к нему контингентов.
5. Умеренной заболеваемостью привитых против гриппа лиц (2,6% от числа заболевших) и отсутствием регистрации у них тяжелых форм заболевания при соответствии циркулирующих вирусов вакцинным, что подтверждает в целом эффективность иммунизации, но требует дальнейшего изучения эффективности применяемых вакцин.
6. Умеренной летальностью, обусловленной в основном поздним обращением за медицинской помощью и наличием у погибших сопутствующих хронических заболеваний (сахарный диабет, хроническая сердечно-сосудистая патология, бронхиальная астма, ожирение, хронический гепатит, аутоиммунное состояние).

Следует отметить, что в эпидсезоне гриппа и ОРВИ 2009–2010 гг., когда также отмечалось доминирование вируса гриппа А(Н1N1)2009, интенсивность эпидпроцесса была существенно выше: превышение пороговых уровней в 5 раз и более отмечалось в 31 субъекте страны, 2–4 раза – в 30 субъектах. Длительность эпидподъема в субъектах составляла в среднем около 7–9 недель. Только гриппом (не включая ОРВИ) переболели около 4,1% населения. В структуре лабораторно подтвержденных случаев гриппа А(Н1N1)2009 в РФ на долю взрослого населения пришлось 61% случаев, среди заболевших детей преобладали дети школьного возраста 7–14 лет (17,2%) и подростки 15–17 лет (8,7%).

В ходе пандемии за период с апреля 2009 г. по август 2010 г. в мире было лабораторно подтверждено 18,5 тыс. смертей от гриппа, вызванного вирусом А(Н1N1)2009. Предполагают, что число лабораторных случаев значительно ниже, чем реальное число произошедших смертей, и новое исследование указывает, что от 152 до 575 тыс. людей умерли от заражения вирусом в первый год его циркулирования в мире.

Таким образом, интенсивность эпидсезона гриппа и ОРВИ 2015–2016 гг. существенно ниже, чем в период пандемии гриппа 2009–2010, 2010–2011 гг., что, вероятно, обусловлено наличием иммунной прослойки населения, в том числе за счет высокого охвата профилактическими прививками к доминирующему в эпидсезоне вирусу гриппа А(Н1N1)2009, не претерпевшему серьезных мутаций.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Попова Анна Юрьевна – д-р мед. наук, проф., рук. Роспотребнадзора, зав. каф. организации санитарно-эпидемиологической службы ГБОУ ДПО РМАПО. E-mail: depart@gse.ru

Ежлова Елена Борисовна – канд. мед. наук, нач. Управления эпидемиологического надзора Роспотребнадзора. E-mail: depart@gse.ru

Мельникова Альбина Андреевна – канд. мед. наук, зам. нач. Управления эпидемиологического надзора Роспотребнадзора. E-mail: depart@gse.ru

Фролова Наталья Владимировна – нач. отд. Управления эпидемиологического надзора Роспотребнадзора. E-mail: depart@gse.ru

Михеев Валерий Николаевич – канд. мед. наук, и.о. ген. дир. ФБУН ГНЦ ВБ «Вектор». E-mail: vector@vector.nsc.ru

Рыжиков Александр Борисович – канд. биол. наук, зав. отд. зоонозных инфекций и гриппа ФБУН ГНЦ ВБ «Вектор». E-mail: vector@vector.nsc.ru