

<https://doi.org/10.25207/1608-6228-2019-26-3-41-47>

КЛИНИКО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ГРИППА В КРАСНОДАРСКОМ КРАЕ: ПЯТИЛЕТНИЙ МОНИТОРИНГ

Л. И. Жукова^{1,*}, Г. К. Рафеенко^{1,2}, В. Н. Городин^{1,3}, О. И. Ковалевская³

¹Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Кубанский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, ул. им. Митрофана Седина, д. 4, г. Краснодар, 350063, Россия

²Федеральное бюджетное учреждение здравоохранения «Центр гигиены и эпидемиологии в Краснодарском крае», ул. Гоголя, д. 56/1; ул. Раппилевская, д. 61/1, г. Краснодар, 350000, Россия

³Государственное бюджетное учреждение здравоохранения «Специализированная клиническая инфекционная больница» Министерства здравоохранения Краснодарского края, ул. им. Митрофана Седина, д. 204, г. Краснодар, 350000, Россия

Аннотация

Цель: охарактеризовать некоторые клинико-эпидемиологические показатели гриппа в Краснодарском крае за пятилетний период наблюдения (2014–2018 гг.).

Материалы и методы. Использованы результаты мониторинга 2014–2018 гг. за циркуляцией вирусов гриппа в виде выборочных исследований вирусов гриппа в биологическом материале с помощью полимеразной цепной реакции, вирусологического метода на клеточной культуре, а также состояние противогриппозного иммунитета в серологических реакциях. Проводилась клиническая характеристика гриппа по данным годовых отчетов инфекционного стационара.

Результаты. Установлен рост заболеваемости гриппом на территории Краснодарского края в анализируемый период. Мониторинг циркуляции возбудителя показывает присутствие в крае вирусов гриппа серотипов А и В. Среди госпитализированных взрослых пациентов преобладают лица молодого возраста, женщины, со среднетяжелым течением заболевания. Наибольшие заболеваемость и тяжесть течения гриппа отмечались в 2016 году, когда превалировал пандемический вирус А (H1N1)pdm09. Наблюдается рост осложненного течения гриппа с 2016 года, несмотря на разнообразие доминирующих разновидностей вируса. Лидирующее место среди осложнений занимают пневмонии.

Заключение. Эпидемиологический мониторинг является основой противоэпидемических и профилактических мероприятий. В связи с отмечающейся тенденцией к увеличению заболеваемости и учащению осложненного течения гриппа, необходима его экспресс-диагностика в амбулаторных условиях для раннего этиотропного лечения.

Ключевые слова: грипп, клинико-эпидемиологическая характеристика

Конфликт интересов: авторы заявили об отсутствии конфликта интересов.

Для цитирования: Жукова Л.И., Рафеенко Г.К., Городин В.Н., Ковалевская О.И. Клинико-эпидемиологическая характеристика гриппа в Краснодарском крае: пятилетний мониторинг. *Кубанский научный медицинский вестник*. 2019; 26 (3): 41–47. <https://doi.org/10.25207/1608-6228-2019-26-3-41-47>

Поступила 21.03.2019

Принята после доработки 04.04.2019

Опубликована 26.06.2019

CLINICAL AND EPIDEMIOLOGICAL CHARACTERIZATION OF INFLUENZA IN THE KRASNODAR KRAI: FIVE-YEAR MONITORING

Larisa I. Zhukova^{1,*}, Galina K. Rafeenko^{1,2}, Vladimir N. Gorodin^{1,3}, Olga I. Kovalevskaya³

¹Kuban State Medical University, Ministry of Healthcare of the Russian Federation, Mitrofana Sedina str., 4, Krasnodar, 350063, Russia

²Center of Hygiene and Epidemiology in Krasnodar Krai, Gogolya str., 56/1; Rashpilevskaya str., 61/1, 350000, Krasnodar, Russia

³Specialized Clinical Infectious Hospital, Mitrofana Sedina str., 204, Krasnodar, 350000, Russia

Abstract

The aim is to characterize of some clinical and epidemiological indicators of influenza in the Krasnodar Territory over a five-year follow-up period (2014–2018).

Materials and methods. The results of the monitoring of 2014–2018 were used. for the circulation of influenza viruses in the form of selective studies of influenza viruses in biological material using the polymerase chain reaction, virological method on cell culture, as well as the state of anti-influenza immunity in serological reactions. The clinical characteristic of the flu was carried out according to the annual reports of the infectious diseases hospital.

Results. An increase in the incidence of influenza in the Krasnodar Territory in the period under review was established. Monitoring of the circulation of the pathogen shows the presence of serotypes A and B in the region of influenza viruses. Among hospitalized adult patients, young people, women, with a moderate course of the disease predominate. The highest incidence and severity of influenza was observed in 2016, when pandemic A(H1N1)pdm09 virus prevailed. There has been an increase in the complicated course of the flu since 2016, despite the diversity of the dominant species of the virus. The leading position among the complications is pneumonia.

Conclusion Epidemiological monitoring is the basis of anti-epidemic and preventive measures. In connection with the marked tendency to an increase in the incidence and an increase in the complicated course of the flu, its rapid diagnosis in the outpatient setting for early etiotropic treatment is necessary.

Keywords: a flu, the clinical-epidemiological characteristic.

Conflict of Interest: the authors have declared no conflict of interest.

For citation: Zhukova L.I., Rafeenko G.K., Gorodin V.N., Kovalevskaya O.I. Clinical and Epidemiological Characterization of Influenza in the Krasnodar Krai: Five-Year Monitoring. *Kubanskiy Nauchnyy Meditsinskiy Vestnik*. 2019; 26(3): 41–47. (In Russ., English abstract). <https://doi.org/10.25207/1608-6228-2019-26-3-41-47>

Submitted 21.03.2019

Revised 04.04.2019

Published 26.06.2019

Введение

Грипп является самой распространенной острой респираторной вирусной инфекцией, передающейся воздушно-капельным путем и характеризующейся катаральным воспалением верхних дыхательных путей с симптомами инфекционного токсикоза [1]. Экономический

ущерб от гриппа и других респираторных вирусных инфекций во много раз превышает таковой от других инфекционных болезней [2]. Особенностью последних пандемий гриппа является циркуляция среди людей реассортантных вирусов гриппа, которые появились в результате обмена антигенных детерминант вирусов человека и жи-

вотных [3–5]. Этот факт существенно затрудняет изготовление эффективных вакцин против гриппа, а в клиническом отношении приводит к утяжелению течения заболевания, увеличению частоты осложнений и летальных исходов [6–8]. Вышеперечисленное составляет особую актуальность гриппа для человечества и обуславливает необходимость мониторинга его возбудителя, изучение свойств вируса для эффективных противоэпидемических и профилактических мероприятий [9, 10].

Цель: характеристика некоторых клинико-эпидемиологических показателей гриппа в Краснодарском крае за пятилетний период наблюдения (2014–2018 гг.).

Материалы и методы

Использованы результаты мониторинга 2014–2018 гг. за циркуляцией вирусов гриппа, проводимого ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Краснодарском крае». В частности, оценивали выборочные исследования вирусов гриппа в биологическом материале с помощью полимеразной цепной реакции (ПЦР) с мультипрайсовой тест-системой, вирусологического метода на клеточной культуре MDCK, а также состояние противогриппозного иммунитета в серологических реакциях (РТГА и ИФА).

Клиническая характеристика гриппа проводилась по данным ежегодных отчетов ГБУЗ «Специализированная клиническая инфекционная больница» министерства здравоохранения Краснодарского края за 2014–2018 гг.

Все случаи гриппа были лабораторно подтверждены молекулярно-биологическим и серологическим методами на базе инфекционных стационаров Краснодарского края либо молекулярно-биологическим, серологическим и вирусологическим методами в испытательных лабораторных центрах ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Краснодарском крае».

Проведенное исследование соответствует стандартам Хельсинкской декларации (Declaration Helsinki). От всех пациентов получено письменное добровольное информированное согласие на участие в исследовании.

Результаты и обсуждение

За период с 2014 по 2018 год гриппом и ОРВИ в Краснодарском крае переболело 560 536 человек, в том числе гриппом — 8263 человека, что составляет более 10% населения края. Средний многолетний показатель заболеваемости гриппом составлял 12,2 на 100 тыс. населения. С 2013 года началось повышение дан-

ного показателя до 15,8 на 100 тыс. населения, и в 2016 году он достиг уровня 80,4 на 100 тыс. населения (в 6,6 раза выше по сравнению с 2012 годом). При этом показатель заболеваемости острыми респираторными вирусными инфекциями с 2012 года и по настоящее время существенно не меняется, составляя в 2018 году 2398 на 100 тыс. населения. В абсолютных показателях гриппом в 2014 году переболело 546 взрослых и детей, в 2015 году — 790, в 2016 году — 4373, в 2017 году — 1648, в 2018 году — 906.

На базе ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Краснодарском крае» в 2014–2017 годы на культуре клеток MDCK было исследовано 356 биологических проб, в которых ранее обнаруживали РНК вируса гриппа методом ПЦР. Преимуществом метода изоляции вирусов на клеточной культуре перед другими тестами является получение инфекционного вируса, который может быть далее использован для антигенного и генетического анализа, выявления важных свойств возбудителя: чувствительности к химиопрепаратам, тропизма к разным системам хозяина и т.д. В результате было получено 55 вирусов гриппа, что составило 15,4%. В 2018 году на культуре клеток MDCK исследовано 47 проб, было выделено 6 изолятов вируса гриппа, процент подтверждения составил 13,0%.

Возрастная структура подтвержденных методом изоляции случаев гриппа распределялась следующим образом: дети в возрасте до 2 лет — 54,0%, дети от 3 до 14 лет — 13,0%, взрослые от 15 до 64 лет — 29,0%.

В возрастной группе до 2 лет за пятилетний период наблюдения выделено 33 изолята вируса гриппа, из них 31 (94%) изолят принадлежал к А (H1N1)pdm09, по 1 (3,0%) — к А (H3N2) и В (линия Ямагата). Высокий процент выделения вирусов от детей младшего возраста обусловлен нахождением его в носоглотке в свободном состоянии вне иммунных комплексов в течение продолжительного времени (10–14 дней).

От взрослых 15–64 лет было выделено 18 изолятов вируса гриппа, из них А (H1N1)pdm09 — 12 (67,0%), В (линия Ямагата) — 3 (17,0%), А (H3N2) — 2 (11,0%), В (линия Виктория) — 1 (5,0%). В возрастных группах от 3 до 6 лет и от 7 до 14 лет выделили по 5 изолятов вируса гриппа. При этом в группе 3–6 лет превалировал изолят А (H1N1)pdm09 — 3 (60,0%), а в группе 7–14 лет — А (H3N2) — 3 (60,0%). Отметим, что вирус гриппа В (линия Ямагата) стал циркулировать и преобладать в своем серотипе на территории Краснодарского края с 2017 года.

В соответствии с Приказом Роспотребнадзора от 17.03.2008 № 88 «О мерах по совершенствованию мониторинга за возбудителями инфекционных и паразитарных болезней» ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Краснодарском крае» сотрудничает с референс-центром по мониторингу за гриппом, ФГБУ «Научно-исследовательский институт гриппа», референс-центром по мониторингу за возбудителями инфекций верхних и нижних дыхательных путей, ФГУН «Центральный научно-исследовательский институт эпидемиологии» Роспотребнадзора, ФГБУ «Федеральный научно-исследовательский центр эпидемиологии и микробиологии почетного академика Н.Ф. Гамалеи» и национальным центром по гриппу ФГУН ГНЦ ВБ «Вектор» Роспотребнадзора. В данном наблюдении все выделенные и оттипированные вирусы гриппа отправлялись в референс-центры по мони-

торингу за гриппом, в которых антигенная принадлежность всех изолятов в последующем была подтверждена в 100% случаев. Два выделенных штамма А (H1N1)pdm09: А/Краснодар/41/2016 и А/Краснодар/4/2018 депонированы в международный референс-центр ВОЗ по гриппу (CDC) в Атланте (США).

За период 2014–2018 гг. на наличие противогриппозных антител исследовали 98 парных сывороток от больных с острыми респираторными заболеваниями. Удельный вес лабораторно подтвержденного серологическим методом гриппа составил 34,0%. Наибольшее число сероположительных на гриппозный антиген сывороток относилось к серотипу вируса гриппа А (H1N1)pdm09 — 61,0%, реже встречались сыворотки с антителами к антигену вируса гриппа В — 30,0% и гриппа А (H3N2) — 9,0%.

В ГБУЗ «Специализированная клиническая инфекционная больница» министерства здравоохранения Краснодарского края на стационарном лечении в 2014 году находились 280 взрослых больных, в 2015 году — 230, в 2016 году — 914, в 2017 году — 598 и в 2018 году — 276. В структуре госпитализированных лиц ежегодно преобладали женщины (рис. 1). Следует отметить также, что за пятилетний период наблюдения среди госпитализированных пациентов было 860 (37,6%) беременных.

Соотношение показателей числа госпитализированных больных гриппом и числа больных гриппом в целом по Краснодарскому краю указывает на верификацию диагноза преимущественно в стационарных условиях, и, соответственно, практическое отсутствие этиологической диагностики гриппа в амбулаторных лечебных учреждениях.

Диагноз гриппа у всех больных был подтвержден методом полимеразной цепной реакции (ПЦР), в результате которой выявляли РНК вируса гриппа из соскоба со слизистой оболочки носа и ротоглотки. При этом структура серотипов и подтипов вирусов гриппа, РНК которых была выделена от больных в отмечаемые годы, различалась (рис. 2). Так, в 2014 и 2017 годах преобладал сезонный вирус гриппа серотипа А — (H3N2), в 2016 году — пандемический вариант вируса гриппа серотипа А — А (H1N1)pdm09, а в 2015 и 2018 годах — вирус гриппа серотипа В.

В структуре госпитализированных взрослых пациентов за пятилетний период наблюдения преобладали лица молодого возраста: 18–29 лет — 1043 (45,6%), 30–39 лет — 668 (39,2%); 40–49 лет — 196 (8,6%); 50–59 лет — 188 (8,2%); 60–69 лет — 121 (5,3%); 70 и старше — 72 (3,1%).



Рис. 1. Абсолютное число мужчин и женщин, госпитализированных в инфекционный стационар в 2014–2018 гг.

Fig. 1. Absolute number of men and women hospitalized in the city infectious hospital during the 2014–2018 period.

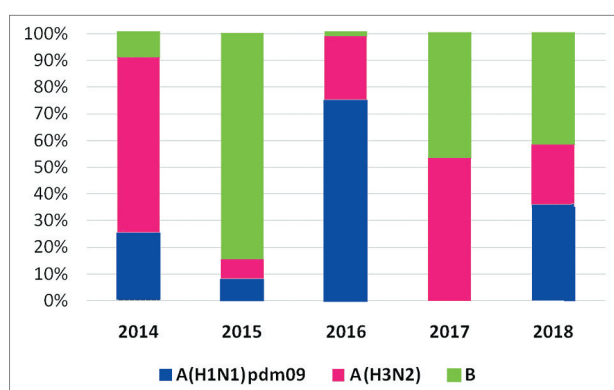


Рис. 2. Структура серотипов и подтипов вирусов гриппа, выделенных от госпитализированных взрослых пациентов в разные годы наблюдения.

Fig. 2. Structure of the serotypes and subtypes of influenza viruses isolated from hospitalized adult patients in different years of observation.

Основная масса больных госпитализировались на 2–3-й дни заболевания, третья часть пациентов — позднее (1-й день болезни — 179 — 7,8%, 2-й день — 575 — 25,1%; 3-й день — 726 — 31,7%; позже 3-х дней — 810 — 35,4%).

По степени тяжести среди госпитализированных больных преобладали среднетяжелые формы гриппа (рис. 3). Наибольшая частота тяжелых форм гриппа, как и частота летальных исходов, наблюдалась в 2016 году (рис. 3), когда удельный вес этиологического фактора в виде пандемического вируса А (H1N1)pdm09 за последние пять лет наблюдения был максимальным (рис. 2).

Наивысшая частота осложненного течения гриппа у стационарно лечившихся больных отмечается в 2016, 2017 и 2018 годах, несмотря на изменяющуюся в динамике наблюдения структуру преобладающих у больных серотипов и подтипов вируса гриппа в эти периоды (рис. 2).

Чаще всего грипп осложнялся пневмонией (1120 — 58,9% случаев) и бронхитом (595 — 31,3%), реже острой дыхательной недостаточностью (67 — 3,5%), гемостазиологическими нарушениями (17 — 0,9%), синуситом (16 — 0,8%), острым повреждением почек (13 — 0,7%), острым респираторным дистресс-синдромом, сепсисом, септическим шоком (по 11 — по 0,6%), менингизмом, синдромом полиорганной недостаточности (по 8 — по 0,4%), острой сердечно-сосудистой недостаточностью (6 — 0,3%), евстахиитом и острой почечной недостаточностью (по 3 — по 0,2%), коллапсом, пневмотораксом, гидротораксом, плевритом, острой печеночно-почечной недостаточностью, реактивным гепатитом, реактивным панкреатитом (по 2 — по 0,1%). Наибольшая частота тяжелых осложнений в виде сепсиса и полиорганной недостаточности наблюдалась в 2016 году на фоне самого тяжелого течения гриппа, наименьшая — в 2014, 2017 и 2018 году. Отмечается изменение структуры осложнений со стороны органов дыхания в виде тенденции к учащению пневмоний (с 29,8% в 2014 году до 57,5% в 2018 году) и сокращения бронхитов (с 59,5% в 2014 году до 39,2% в 2018 году).

Заключение

В течение пятилетнего периода отмечается тенденция к увеличению заболеваемости гриппом на территории Краснодарского края. Вирусологический и серологический мониторинги демонстрируют преимущественную циркуляцию

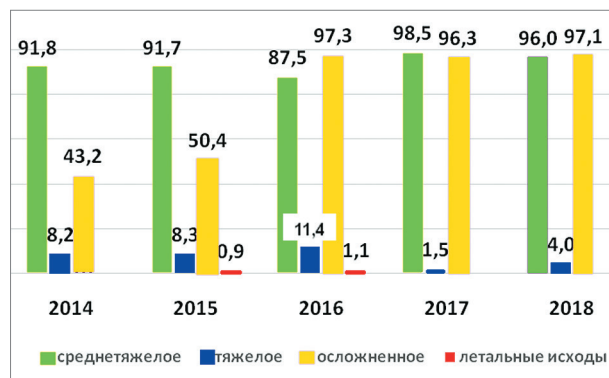


Рис. 3. Частота среднетяжелых, тяжелых, осложненных форм и летальных исходов в процентах среди госпитализированных взрослых больных гриппом.

Fig. 3. Frequency of moderate, severe and complicated forms and death outcomes among hospitalized adult flu patients (in %).

в крае вирусов гриппа А — высокопатогенного и сезонного, незначительное число заболеваний было обусловлено вирусом гриппа В. В структуре госпитализированных взрослых больных гриппом преобладают лица молодого возраста, женщины, со среднетяжелым течением заболевания, основное количество которых госпитализируются на 2–3-и сутки заболевания. Наибольшей частотой тяжелых, осложненных форм и летальных исходов за сроки наблюдения отличался грипп 2016 года, преобладающим возбудителем которого был пандемический вирус А (H1N1)pdm09. С 2016 года частота осложненного течения увеличилась до 97,3% и сохраняется в последующие годы наблюдения, несмотря на разнообразие доминирующих разновидностей вируса гриппа. При этом лидирующее место среди осложнений занимают пневмонии (58,9%). Летальные исходы от гриппа наблюдались в 2015 и 2016 годах, их частота составила соответственно 0,9 и 1,1%.

Основная этиологическая диагностика гриппа в Краснодарском крае реализуется в стационарных условиях. Представляется, что весомая доля случаев гриппа остается нераспознанной, поскольку далеко не все больные с гриппом госпитализируются. Для оптимизации диагностических, лечебных, противоэпидемических и профилактических мероприятий необходимо наладить экспресс-диагностику гриппа и других вирусных инфекций в учреждениях амбулаторного звена для проведения своевременного и эффективного лечения, предотвращения осложнений.

Список литературы

1. Жукова Л.И. Все о гриппе. *Врач и аптека XXI века*. 2000; 12: 13–15.
2. Чучалин А.Г., Сологуб Т.В. *Грипп у взрослых: методические рекомендации по диагностике, лечению, специфической и неспецифической профилактике*. СПб.: Издательско-полиграфический комплекс «НП-Принт»; 2014. 192 с.
3. Карпова Л.С., Пелих М.Ю., Еропкин М.Ю., Поповцева Н.М., Столярова Т.П., Столяров К.А., Соминина А.А., Киселев О.И. Эпидемиологическая ситуация по гриппу в мире и России в сезон 2014–2015 годов. *Эпидемиология и вакцинопрофилактика*. 2015; 14(4-83): 8–17.
4. Баранов Н.И., Ананьев В.Ю., Гореликов В.Н., Кожан В.Н., Яровенко Г.М., Аббасова Е.И., Цой О.В. Практические аспекты сигнального надзора за гриппом и дальнейшее совершенствование лабораторной диагностики гриппа в Приморском крае. *Здоровье. Медицинская экология. Наука*. 2013; 2–3(52): 74–76.
5. Кареткина Г.Н. Грипп, ОРВИ: проблемы профилактики и лечения. *Инфекционные болезни: новости, мнения, обучение*. 2015; 4(13): 25–34.
6. Грибкова Н.В., Сивец Н.В., Лапо Т.П., Чешенков Е.В., Шмелева Н.П. Анализ эпидемических сезонов по гриппу в Республике Беларусь в постпандемический период. *Здравоохранение (Минск)*. 2015; 2: 10–13.
7. Жукова Л.И., Городин В.Н., Рафеенко Г.К., Ковалевская О.И. Клинико-эпидемиологическая характеристика гриппа в Краснодарском крае в 2016 году. *Кубанский научный медицинский вестник*. 2017; 24(3): 39–44.
8. Поповцева Н.М., Столярова Т.П., Столяров К.А., Соминина А.А., Киселев О.И. Рекомендации по диагностике и лечению гриппа у взрослых больных (с моделями пациентов). *Современная медицина*. 2015; 1: 2–56.
9. *Санитарные правила СП 3.1.2.3117–13 «Профилактика гриппа и других острых респираторных вирусных инфекций»*. Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека; 2013 [обновлено 12.05.2014]. URL: https://rospotrebnadzor.ru/documents/details.php?ELEMENT_ID=1770
10. Суранова Т.Г., Полежаева Н.А. Итоги мониторинга эпидемиологической обстановки по гриппу в Российской Федерации в эпидемическом сезоне 2015–2016 гг. *Медицина катастроф*. 2016; 4(96): 48–51.

References

1. Zhukova L.I. All about influenza. *Vrach i Apteka XXI Veka*. 2000; 12: 13–15 (In Russ.).
2. Chuchalin A.G., Sologub T.V. *Influenza in adults: guidelines for diagnosis, treatment, specific and non-specific prevention*. Sankt-Peterburg: Izdatel'sko-poli-graficheskiy kompleks «NP-Print»; 2014. 192 p. (In Russ.).
3. Karpova L.S., Pelikh M.Yu., Eropekin M.Yu., Popovtseva N.M., Stolyarova T.P., Stolyarov K.A., Sominina A.A., Kiselev O.I. The epidemiological situation of influenza in the World and Russia in the season 2014–2015. *Epidemiologiya i Vaktsinoprofilaktika*. 2015; 14(4–83): 8–17 (In Russ., English abstract).
4. Baranov N.I., Anan'ev V.Yu., Gorelikov V.N., Kozhan V.N., Yarovenko G.M., Abbasova E.I., Tsoi O.V. Practical aspects of influenza surveillance alarm and development of the laboratory diagnosis of influenza in Primorsky Krai. *Zdorov'e. Meditsinskaya ekologiya. Nauka*. 2013; 2–3(52): 74–76 (In Russ., English abstract).
5. Karetkina G.N. Influenza, acute respiratory viral infections: problems of prevention and treatment. *Infektsionnye Bolezni: Novosti, Mneniya, Obuchenie*. 2015; 4: 25–34 (In Russ., English abstract).
6. Gribkova N.V., Sivets N.V., Lapo T.P., Cheshenok E.V., Shmeleva N.P. Analysis of influenza epidemic seasons in the Republic of Belarus after pandemic period. *Zdravookhranenie (Minsk)*. 2015; 2: 10–13 (In Russ.).
7. Zhukova L.I., Gorodin V.N., Rafeenko G.K., Kovalenskaya O.I. Clinico-epidemiological characteristics of influenza in Krasnodar Krai in 2016. *Kubanskiy Nauchnyy Meditsinskiy Vestnik*. 2017; 24(3): 39–44 (In Russ., English abstract).
8. Popovtseva N.M., Stolyarova T.P., Stolyarov K.A., Sominina A.A., Kiselev O.I. Recommendations for the diagnosis and treatment of influenza in adult patients (with patient models). *Sovremennaya Meditsina*. 2015; 1: 2–56 (In Russ.).
9. *Sanitary rules SP 3.1.2.3117-13 "Prevention of influenza and other acute respiratory viral infections"*. Federal'naya sluzhba po nadzoru v sfere zashchity prav potrebiteli i blagopoluchiya cheloveka; 2013 (In Russ.). [updated 12.05.2014]. Available mode: https://rospotrebnadzor.ru/documents/details.php?ELEMENT_ID=1770
10. Suranova T.G., Polezhaeva N.A. Results of monitoring of influenza epidemiologic situation in Russian Federation in 2015–2016 epidemic season. *Meditsina Katastrof*. 2016; 4(96): 48–51 (In Russ., English abstract).

Сведения об авторах / Information about the authors

Жукова Лариса Ивановна* — доктор медицинских наук, профессор, профессор кафедры инфекционных болезней и эпидемиологии ФПК и ППС Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Кубанский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации.

Контактная информация: e-mail: goukova@mail.ru, тел. +7 (918) 469-55-17;

ул. им. Митрофана Седина, д. 204, г. Краснодар, 350000, Россия.

Рафеенко Галина Кузьминична — заведующая эпидемиологическим отделом Федерального бюджетного учреждения здравоохранения «Центр гигиены и эпидемиологии в Краснодарском крае», аспирант кафедры инфекционных болезней и эпидемиологии ФПК и ППС Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Кубанский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации.

Горodin Владимир Николаевич — доктор медицинских наук, заведующий кафедрой инфекционных болезней и эпидемиологии ФПК и ППС Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Кубанский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, главный врач Государственного бюджетного учреждения здравоохранения «Специализированная клиническая инфекционная больница» Министерства здравоохранения Краснодарского края.

Ковалевская Ольга Ивановна — кандидат медицинских наук, заведующая 1-м отделением Государственного бюджетного учреждения здравоохранения «Специализированная клиническая инфекционная больница» Министерства здравоохранения Краснодарского края.

Larisa I. Zhukova* — Dr. Sci (Med.), Prof., Department of Infectious Diseases and Epidemiology, Kuban State Medical University.

Contact information: e-mail: goukova@mail.ru, tel.: +7(918)469-55-17;

Mitrofana Sedina str., 204, Krasnodar, 350000, Russia.

Galina K. Rafeenko — Head of the Epidemiologic Department, Centre of Hygiene and Epidemiology in the Krasnodar Krai; Postgraduate Researcher, Department of Infectious Diseases and Epidemiology, Kuban State Medical University.

Vladimir N. Gorodin — Dr. Sci (Med.), Head of the Department of Infectious Diseases and Epidemiology, Kuban State Medical University; Chief Doctor, Specialized Clinical Infectious Hospital, Ministry of Healthcare of the Krasnodar Krai.

Olga I. Kovalevskaya — Cand. Sci. (Med.), Head of the 1st Department of the Specialized Clinical Infectious Hospital, Ministry of Healthcare of the Krasnodar Krai.

* Автор, ответственный за переписку / Corresponding author