ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ВСПЫШКИ КОРИ В КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКЕ ЗА 2018 ГОД

М.С. НИЯЗАЛИЕВА¹, Ж.Т. ИСАКОВА², В.С. ТОЙГОМБАЕВА², Е.Ж. ЖОЛДОШБЕКОВ³

¹ Кафедра микробиологии, вирусологии и иммунологии, Кыргызская государственная медицинская академия им. И.К. Ахунбаева, Бишкек, Кыргызская Республика

² Кафедра общей и клинической эпидемиологии, Кыргызская государственная медицинская академия им. И.К. Ахунбаева, Бишкек, Кыргызская Республика

³ Кафедра факультетской хирургии, Кыргызская государственная медицинская академия им. И.К. Ахунбаева, Бишкек, Кыргызская Республика

Цель: провести анализ развития вспышки кори в 2018 году среди населения Кыргызской Республики для совершенствования системы профилактики в стране.

Материал и методы: проведен оперативный и ретроспективный эпидемиологический анализ данных официальной статистики. Диагноз кори подтверждался с помощью иммуноферментного анализа (ИФА) с применением тест системы Вектор-Бест IgM Measles n-905. Генотип вируса кори определяли в лаборатории Московского НИИ эпидемиологии и микробиологии им. Г.Н. Габричевского, материалом служили носоглоточный соскоб и моча.

Результаты: всего по республике зарегистрировано 1005 случаев кори (интенсивный показатель $16,1^{10/0000}$), из них 515 подтверждены лабораторно, а 490 случая были клинически и эпидемиологически взаимосвязаны. Территориями риска были г. Бишкек с долей заболеваемости 57,2% и Чуйская область – 24,5%. Группами риска явились дети до года жизни – 45,7% и в возрасте 1-4 лет – 37,1%. Время риска – весенне-летний и осенний периоды. Основную долю больных составили непривитые – 92%, из которых 45% были дети до года, 21% – в связи с отказами, 11% – с медотводами и 5% – в связи с миграцией населения.

Заключение: наличие не иммунной прослойки среди населения, формирующейся по причинам частых отказов, миграции населения и медотводов, а также в условиях возникновения внутрибольничных очагов в стационарах инфекционного и неинфекционного профиля способствовало развитию эпидемической вспышки кори в Кыргызстане среди детей младшего возраста.

Ключевые слова: корь, вспышка, заболеваемость, генотип вируса, иммунизация, прививочный статус.

Для цитирования: Ниязалиева МС, Исакова ЖТ, Тойгомбаева ВС, Жолдошбеков ЕЖ. Эпидемиологический анализ вспышки кори в Кыргызской Республике за 2018 год. *Вестник Авиценны*. 2019;21(2):285-90. Available from: <http://dx.doi.org/10.25005/2074-0581-2019-21-2-285-290>.

EPIDEMIOLOGICAL ANALYSIS OF MEASLES OUTBREAK IN KYRGYZ REPUBLIC FOR THE 2018 YEAR

M.S. NIYAZALIEVA¹, ZH.T. ISAKOVA², V.S. TOYGOMBAEVA², E.ZH. ZHOLDOSHBKOV³

¹ Department of Microbiology, Virology, and Immunology, I.K. Akhunbaev Kyrgyz State Medical Academy, Bishkek, Kyrgyz Republic

² Department of General and Clinical Epidemiology, I.K. Akhunbaev Kyrgyz State Medical Academy, Bishkek, Kyrgyz Republic

³ Department of Faculty Surgery, I.K. Akhunbaev Kyrgyz State Medical Academy, Bishkek, Kyrgyz Republic

Objective: To analyze the development of the measles outbreak in 2018 among the population of the Kyrgyz Republic to improve the prevention system in the country.

Methods: An operational and retrospective epidemiological analysis of official statistics has been carried out. The diagnosis of measles was confirmed with the immunoenzyme analysis (IEA) using the Vector-Best IgM Measles n-905 test system. The genotype of the measles virus was determined in the laboratory of the Moscow Research Epidemiology and Microbiology Institute named after G.N. Gabrichevsky, the material served as nose-swallow scrape and urine.

Results: A total of 1,005 cases of measles have been reported in the country (an intensive indicator of $16,1^{10/0000}$), of which 515 have been laboratory-confirmed and 490 cases have been clinically and epidemiologically interconnected. The areas of risk were Bishkek with an incidence rate of 57.2% and Chui region – 24.5%. Risk groups were children under the year of life – 45.7% and at the age of 1-4 years – 37.1%. Risk time is spring-summer and autumn periods. The main proportion of patients were unvaccinated – 92%, of which 45% were children under the year, 21% – due to failures, 11% – with medical recusals and 5% – due to migration of the population.

Conclusions: The presence of non-immune stratum among the population, formed by the causes of frequent failures, migration of the population and medical recusals, as well as in the conditions of the emergence of hospital-acquired hotbeds in the infectious and non-infectious hospitals have contributed to the outbreak of measles in Kyrgyzstan among the young children.

Keywords: Measles, outbreak, morbidity, virus genotype, immunization, vaccination status.

For citation: Niyazalieva MS, Isakova ZhT, Toygombaeva VS, Zholdoshibekov EZH. Epidemiologicheskiy analiz vspyshki kori v Kyrgyzskoy Respublike za 2018 god [Epidemiological analysis of measles outbreak in Kyrgyz Republic for the 2018 year]. *Vestnik Avitsenny [Avicenna Bulletin]*. 2019;21(2):285-90. Available from: <http://dx.doi.org/10.25005/2074-0581-2019-21-2-285-290>.

ВВЕДЕНИЕ

В настоящее время весь мир находится на этапе глобальной ликвидации (эрадикации) кори, которую планируется осуществить к 2020 г., как задачу XXI века в рамках программы

ВОЗ «Здоровье для всех». Критерием ВОЗ, свидетельствующим об элиминации эндемичной кори на территории, является показатель заболеваемости 0,1 на 100 тыс. населения. В соответствии со стратегическим планом ВОЗ к концу 2015 г. планировалось обеспечение элиминации кори во всех 6 ре-

гионах мира, а к 2020 г. – ликвидации кори как минимум в 5 регионах мира¹.

Несмотря на это, по данным ВОЗ, корью ежегодно переболевает не менее 40 млн. детей, причём регистрируется не более 10% из них. Так, заболеваемость корью в 2013 г. была зарегистрирована в 58 регионах Российской Федерации и составила 1,62 на 100 тыс. населения, что в 2,3 раза выше планируемой [1-7]. Очевидные успехи вакцинации против кори побудили ВОЗ разработать стратегический план по борьбе с этой инфекцией, основной целью которого было снижение смертности от кори в глобальном масштабе и элиминация инфекции в отдельных регионах мира [8-15]. В течение первой половины 2018 г. 42170 случаев кори зарегистрировано в 44 из 53 стран Европейского региона ВОЗ. Самый высокий показатель заболеваемости на миллион населения за данный период отмечен в Сербии (283), за которой следует Украина (261)².

Цель исследования

Проведение анализа развития вспышки кори в 2018 году среди населения Кыргызской Республики для совершенствования системы профилактики в стране.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Проведён оперативный и ретроспективный эпидемиологический анализ, использованы данные официальной статистики. Диагноз кори подтверждался с помощью иммуноферментного анализа (ИФА) с применением тест системы Вектор-Бест IgM Measles n-905. Материалом для исследования явились соскоб и моча от 66 заболевших корью, которые были направлены в аккредитованную ВОЗ референс-лабораторию Московского НИИ эпидемиологии и микробиологии им. Г.Н. Габричевского. Из 66 образцов в 16 молекулярно-генетическим методом был идентифицирован генотип В3, генетическая линия MVs/Dublin.IRL/8.16/.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

После эпидемии кори в 2015 г. на территории Кыргызской Республики, когда интенсивный показатель (ИП) составлял 289,8^{0/0000} населения [10, 13] наступило эпидемиологическое затишье, которое продолжалось два года. Так, в 2016 году не было зарегистрировано ни одного случая кори, а в 2017 году ИП составлял 0,1^{0/0000}. В 2018 году в Кыргызской Республике было зарегистрировано 1005 случаев кори с интенсивным показателем 16,1^{0/0000} населения, из которых 515 случаев лабораторно подтверждённые и 490 случая связаны клинически и эпидемиологически. Регистрация новых случаев кори началась с января 2018 года и продолжалась на протяжении всего анализируемого 2018 года, с достижением пика в ноябре и декабре месяцев.

Анализ помесечной заболеваемости корью выявил весенне-осенне-зимнюю сезонность. Рост заболеваемости отмечается с середины апреля месяца по декабрь. Пик заболеваемости регистрировался в декабре, и ИП составлял 3,9^{0/0000}. В соответствии с рис. 1, высокие показатели заболеваемости регистрировались в мае – 1,2^{0/0000}, июне – 1,4^{0/0000}, сентябре – 1,1^{0/0000}, октябре –

Рис. 1 Годовая динамика заболеваемости корью (2018 год)

2,0^{0/0000}, ноябре – 2,8^{0/0000}. Продолжительность сезонного подъёма составляла 9 месяцев. Низкая заболеваемость отмечена в январе – 0,5^{0/0000}, феврале – 0,2^{0/0000}, марте – 0,5^{0/0000}, июле – 0,9^{0/0000} и августе – 0,5^{0/0000}. Среднегодовой показатель заболеваемости в 2018 году составил 1,3^{0/0000}.

На рис. 2 представлена понедельная регистрация случаев коревой инфекции по республике в целом.

Анализ случаев кори по недельным интервалам в 2018 году показал, что больше всего случаев кори зарегистрировано с 21 по 30, а также 37 по 50 недели, что соответствует помесечным подъёмам. Самые высокие пики регистрировались на 22, 25, 39, 41 и с 45 по 50 неделях, что совпадает с сезонным подъёмом заболеваемости кори во время вспышки в 2018 году.

Изучение распространённости кори по регионам показало, что самая высокая доля заболевших приходится на г. Бишкек с удельным весом 57,2% и Чуйскую область – 24,5%. В остальных регионах удельный вес варьировал от 1,1% в Таласской и Нарынской области до 9,7% – в Жалал-Абадской области (рис. 3).

Высокая распространённость кори в столице республики и Чуйской области объясняется внутрибольничным заражением, скученностью, миграцией населения и частыми отказами от профилактических прививок. На рис. 4 представлены сравнительные данные понедельного распределения случаев кори в столице и Чуйской области. В динамике совпадения пиков случаев кори отмечаются на 5, 21, 23, 31, 37 и 42 неделях года.

В 2018 году по республике зарегистрировано 120 очагов кори, где в контакте находились 1774 детей, из них 241 заболели корью, что составило 13,5% от общего числа контактных и 48,07% коревых больных по республике (рис. 5). Очаги кори в основном формировались в Республиканской клинической инфекционной больнице (РКИБ), где из 94 зарегистрированных очагов размещались 47 (50%), и где зарегистрировано 353 случая (35,1%). Например, на Городскую детскую клиническую больницу скорой медицинской помощи (ГДКБСМП) пришлось 17 стационарных очагов, среди контактных заболело 60 детей.

Формирование внутрибольничных очагов кори в основном связано с тем, что заболевшие дети попадают в стационар в катаральном периоде, и дифференцировать диагноз до появления сыпи представляет определённые трудности. Способствующим фактором внутрибольничного заражения явился контакт детей до 1 года жизни, находящихся на стационарном лечении с другими диагнозами, которые по возрасту ещё не были привиты, а также дети, родители которых от вакцинации отказались.

Анализ возрастной структуры случаев кори (табл.) свидетельствует о том, что лидирует группа детей до 1 года жизни

1 Эпидемиологическая справка ВОЗ. Копенгаген: Европейское региональное бюро ВОЗ. URL: http://www.euro.who.int/data/assets/pdf_file/0005/386708/epibrief2-rus.pdf. 2018;2:1-11.

2 Элиминация кори и краснухи. Основы процесса верификации в европейском регионе ВОЗ. Копенгаген: Европейское региональное бюро ВОЗ; 2014;32.

Рис. 2 Понедельная регистрация случаев кори по республике за 2018 год

Рис. 3 Удельный вес заболеваемости кори по регионам республики

($n=459$) с удельным весом 45,7%, что подтверждает высокий риск их заражения в связи с отсутствием вакцинации по возрасту, и свидетельствует о их принадлежности к группе риска при наличии источников инфекции. Высокий удельный вес заболевших составили дети 1-4 летнего возраста (37,1%), родители которых отказались от прививок, или же дети не были вакцинированы в связи с медотводами.

Среди взрослых наибольшее число случаев заболеваний корью наблюдалось в группе лиц 20-29 лет с удельным весом 5,6% и в группе 30 лет и старше (4,2%) от числа всех заболевших, что, возможно, свидетельствует о снижении напряжённости иммунитета с годами.

Рис. 5 Количество стационарных очагов и очаги заражения с инфицированными лицами

Рис. 4 Динамика заболеваемости корью по г. Бишкек и Чуйской области по неделям

Таблица Количество случаев кори в зависимости от возраста

Возраст	Количество случаев	Удельный вес, %
до 1 года	459	45,7±1,5
1-4 года	373	37,1±1,5
5-9 лет	48	4,8±0,7
10-14 лет	13	1,3±0,4
15-19 лет	14	1,4±0,4
20-29 лет	56	5,6±0,7
30 лет и старше	42	4,2±0,6
Всего	1005	100

Прививочный статус заболевших корью представлен на рис. 6.

Для выявления генотипа циркулирующего вируса кори был проведён отбор исследуемого материала от 66 заболевших. В качестве материала служили соскоб и моча. Для определения генотипа вируса все образцы были направлены в аккредитованную ВОЗ референс-лабораторию Московского НИИ эпидемиологии и микробиологии им. Г.Н. Габричевского. Из 66 образцов в

16 молекулярно-генетическим методом был идентифицирован генотип ВЗ, генетическая линия MVs/Dublin.IRL/8.16/, который, по данным ВОЗ, является вирусом линии африканского происхождения, впервые был выделен в 2016 г. в Ирландии и широко циркулировал в Европе, что является свидетельством о завозе вируса извне.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В 2018 году в КР зарегистрирована вспышка кори с интенсивным показателем 16,1^{0/0000}, превысив уровень заболеваемости 2017 года в 160 раз. Территориями риска были г. Бишкек с долей заболеваемости 57,2% и Чуйская область – 24,5%. Группой риска были дети до года жизни (45,7%) и дети 1-4 летнего возраста (37,1%). Основную долю больных составили не привитые, из которых 45% были дети до года, 21% – в связи с отказами, 11% – по причине медотводов и 5% – в связи с миграцией населения. Эти данные свидетельствуют о недостаточной настороженности к кори врачей первичного звена и неудовлетворительной санитарно-просветительной работе с родителями, что в дальнейшем требует проведения обучающих семинаров среди медицинских работников и активизацию санпросвет работы среди родителей.

ЛИТЕРАТУРА

- Жеребцова НЮ, Евдокимов ВИ, Щибрик ЕВ, Чеботарёва ТЯ, Мезенцева АЛ. Особенности эпидемиологии кори на современном этапе в Белгородской области. *Научные ведомости*. 2014;4:253-7.
- Котлова ВБ, Кокорева СП, Платонова АВ. Корь вчера и сегодня. Электронный научно-образовательный Вестник здоровья и образование в XXI веке. 2014;10:14-7.
- Семеновенко ТА, Ежлова ЕБ, Ноздрачёва АВ, Русакова ЕВ. Особенности проявлений эпидемического процесса кори в Москве в 1992-2014 годах. *Эпидемиология и вакцинопрофилактика*. 2015;6:16-22.
- Тихонова НТ, Герасимова АГ, Цвиркун ОВ, Ежлова ЕБ, Шульга СВ, Мамаева ТА, и др. Причины роста заболеваемости корью в России в период элиминации инфекции. *Педиатрия*. 2013;92(1):9-14.
- Лыткина ИН, Запольских АМ. Современные особенности эпидемиологии коревой инфекции в условиях мегаполиса. *Педиатрия*. 2013;92(1):15-7.
- Лукьяненко НВ, Сафьянова ТВ, Шевченко ВВ, Широкопуп СВ, Орлов ВИ, Переладова ИВ, и др. Клинико-эпидемиологические аспек-

REFERENCES

- Zherebtsova NYu, Evdokimov VI, Shchibrik EV, Chebotaryova TYa, Mezentsева AL. Osobennosti epidemiologii kori na sovremennom etape v Belgorodskoy oblasti [Features of measles epidemiology at the present stage in the Belgorod region]. *Nauchnye vedomosti*. 2014;4:253-7.
- Kotlova VB, Kokoreva SP, Platonova AV. Kor' vchera i segodnya [Measles yesterday and today]. *Elektronnyy nauchno-obrazovatelnyy Vestnik zdorov'ye i obrazovanie v XXI veke*. 2014;10:14-7.
- Semenenko TA, Ezhlova EB, Nozdrachyova AV, Rusakova EV. Osobennosti proyavleniy epidemicheskogo protsesssa kori v Moskve v 1992-2014 godakh [The features of displays of epidemic process of measles in Moscow during 1992-2014]. *Epidemiologiya i vaksinoprofilaktika*. 2015;6:16-22.
- Tikhonova NT, Gerasimova AG, Tsvirkun OV, Ezhlova EB, Shulga SV, Mamaeva TA, i dr. Prichiny rosta zaboлеваемости kor'yu v Rossii v period eliminatsii infektsii [The reasons for the increase of the incidence of measles in Russia in the period of elimination of the infection]. *Pediatrya*. 2013;92(1):9-14.
- Lytkina IN, Zapolskikh AM. Sovremennye osobennosti epidemiologii korevoy infektsii v usloviyakh megapolisa [Modern features of the epidemiology of measles infection in a metropolis]. *Pediatrya*. 2013;92(1):15-7.
- Lukyanenko NV, Safyanova TV, Shevchenko VV, Shirokostup SV, Orlov VI, Pereladova IV, i dr. Kliniko-epidemiologicheskie aspekty sovremennoy kori v

- ты современной кори в Алтайском крае. *Медицинский альманах*. 2015;5:122-5.
7. Онищенко ГГ, Лазикова ГФ, Мельникова АА, Ватолина АА, Тихонова НТ. Реализация программы ликвидации кори в Российской Федерации. *Журнал микробиологии*. 2011;4:51-6.
8. Тихонова НТ, Мамаева ТА, Шульга СГ, Ежлова ЕБ, Лыткина ЕН. Лабораторное обеспечение Программы ликвидации эндемичной кори. *Эпидемиология и вакцинопрофилактика*. 2011;1:36-9.
9. Самойлович ЕО. Надзор за вакциноуправляемыми инфекциями в Республике Беларусь: соответствие международным стандартам. *Здравоохранение*. 2014;6:7-11.
10. Тойгомбаева ВС, Ниязалиева МС, Калилов ЖС, Шейшеева НА. Эпидемиологическая ситуация по кори в Кыргызской Республике (причины эпидемиологического подъёма и пути стабилизации). *Вестник КРСУ*. 2015;11:167-70.
11. Самойлович ЕО. Надзор за корью в Республике Беларусь: подготовка к верификации элиминации инфекции. *Медицинский журнал*. 2014;2:94-8.
12. Глинская ИН, Самойлович ЕО, Дашкевич АМ, Ермолович МА, Семейко ГВ, Свирчевская ЕЮ. Распространение завозного вируса кори в Минске. *Здравоохранение*. 2014;10:44-8.
13. Ниязалиева МС, Тойгомбаева ВС. Эволюция эпидемического процесса кори в Кыргызской Республике. *Вестник КРСУ*. 2015;7:117-20.
14. Лыткина ИН, Михеева ИВ. Унификация системы управления эпидемическим процессом кори, эпидемического паротита и краснухи. *Эпидемиология и вакцинопрофилактика*. 2011;1:8-14.
15. Попова АЮ, Бичурина МА, Лаврентьева ИН, Железнова НВ, Антипова АЮ, Щербаклова СА, и др. Изучение уровня иммунитета к вирусу кори в отдельных группах населения Гвинейской Республики в рамках глобальной элиминации кори. Сообщение 2. *Инфекция и иммунитет*. 2017;7(1):79-84.
- Altayskom krae [Clinical and epidemiological aspects of modern measles in the Altai region]. *Meditinskii al'manakh*. 2015;5:122-5.
7. Onishchenko GG, Lazikova GF, Melnikova AA, Vatolina AA, Tikhonova NT. Realizatsiya programmy likvidatsii kori v Rossiyskoy Federatsii [Implementation of the measles eradication program in the Russian Federation]. *Zhurnal mikrobiologii*. 2011;4:51-6.
8. Tikhonova NT, Mamaeva TA, Shulga SG, Ezhlova EB, Lytkina EN. Laboratornoe obespechenie Programmy likvidatsii endemichnoy kori [Laboratory support programme for the elimination of endemic measles]. *Epidemiologiya i vaktsinoprofilaktika*. 2011;1:36-9.
9. Samoylovich EO. Nadzor za vaktsinoupavlyayemyimi infektsiyami v Respublike Belarus: sootvetstvie mezhdunarodnym standartam [Surveillance of vaccine-controlled infections in the Republic of Belarus: compliance with international standards]. *Zdravookhranenie*. 2014;6:7-11.
10. Toygombaeva VS, Niyazalieva MS, Kalilov ZHS, Sheysheeva NA. Epidemiologicheskaya situatsiya po kori v Kyrgyzskoy Respublike (prichiny epidemiologicheskogo pod'yoma i puti stabilizatsii) [The epidemiological situation of measles in the Kyrgyz Republic (causes of epidemiological recovery and ways of stabilization)]. *Vestnik KRSU*. 2015;11:167-70.
11. Samoylovich EO. Nadzor za kor'yu v Respublike Belarus: podgotovka k verifikatsii eliminatsii infektsii [Measles surveillance in the Republic of Belarus: preparation for verification of elimination of infection]. *Meditinskii zhurnal*. 2014;2:94-8.
12. Glinskaya IN, Samoylovich EO, Dashkevich AM, Ermolovich MA, Semeiko GV, Svirchetskaya EYu. Rasprostranenie zavoznogo virusa kori v Minske [The spread of imported measles virus in Minsk]. *Zdravookhranenie*. 2014;10:44-8.
13. Niyazalieva MS, Toygombaeva VS. Evolyutsiya epidemicheskogo protsessa kori v Kyrgyzskoy Respublike [The evolution of the epidemic process of measles in Kyrgyz Republic]. *Vestnik KRSU*. 2015;7:117-20.
14. Lytkina IN, Mikheeva IV. Unifikatsiya sistemy upravleniya epidemicheskim protsessom kori, epidemicheskogo parotita i krasnukhi [Unification of the management system of the epidemic process of measles, mumps and rubella]. *Epidemiologiya i vaktsinoprofilaktika*. 2011;1:8-14.
15. Popova AYU, Bichurina MA, Lavrentyeva IN, Zheleznova NV, Antipova AYU, Shcherbakova SA, i dr. Izuchenie urovnya immuniteta k virusu kori v otdelnykh gruppakh naseleniya Gvineyskoy Respubliki v ramkakh global'noy eliminatsii kori. Soobshchenie 2 [The study the level of immunity to the measles virus in certain groups of the population of the Republic of Guinea within the framework of global measles elimination. Message 2]. *Infektsiya i immunitet*. 2017;7(1):79-84.

И СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Ниязалиева Мира Суеркуловна, кандидат медицинских наук, доцент кафедры микробиологии, вирусологии и иммунологии, Кыргызская государственная медицинская академия им. И.К. Ахунбаева

Исакова Жайнагуль Турганбаевна, кандидат медицинских наук, ассистент кафедры общей и клинической эпидемиологии, Кыргызская государственная медицинская академия им. И.К. Ахунбаева

Тойгомбаева Вера Садвакасовна, доктор медицинских наук, профессор, заведующая кафедрой общей и клинической эпидемиологии, Кыргызская государственная медицинская академия им. И.К. Ахунбаева

Жолдошбеков Есенгельди Жолдошбекович, доктор медицинских наук, профессор кафедры факультетской хирургии, Кыргызская государственная медицинская академия им. И.К. Ахунбаева

Информация об источнике поддержки в виде грантов, оборудования, лекарственных препаратов:

Работа выполнялась в соответствии с планом НИР КГМА (№ госрегистрации 00072.90), Финансовой поддержки со стороны компаний-производителей лекарственных препаратов и медицинского оборудования авторы не получали.

Конфликт интересов: отсутствует.

И AUTHOR INFORMATION

Niyazalieva Mira Suerkulovna, Candidate of Medical Sciences, Associate Professor of the Department of Microbiology, Virology and Immunology, I.K. Akhunbaev Kyrgyz State Medical Academy

Isakova Zhaynagul Turganbaevna, Candidate of Medical Sciences, Assistant of the Department of General and Clinical Epidemiology, I.K. Akhunbaev Kyrgyz State Medical Academy

Toygombaeva Vera Sadvakasovna, Doctor of Medical Sciences, Full Professor, Head of the Department of General and Clinical Epidemiology, I.K. Akhunbaev Kyrgyz State Medical Academy

Zholdoshbekov Esengeldi Zholdoshbekovich, Doctor of Medical Sciences, Professor of the Department of Faculty Surgery, I.K. Akhunbaev Kyrgyz State Medical Academy

Information about the source of support in the form of grants, equipment, and drugs

The work was carried out according to the plan of scientific research works of I.K. Akhunbaev Kyrgyz State Medical Academy (state registration number – 00072.90). The authors did not receive financial support from manufacturers of medicines and medical equipment.

Conflicts of interest: The authors have no conflicts of interest

✉ АДРЕС ДЛЯ КОРРЕСПОНДЕНЦИИ:

Ниязалиева Мира Сuerкуловна

кандидат медицинских наук, доцент кафедры микробиологии, вирусологии, иммунологии, Кыргызская государственная медицинская академия им. И.К. Ахунбаева

720020, Кыргызская Республика, г. Бишкек, ул. Ахунбаева, 92

Тел.: +996 (772) 140412

E-mail: niyazalieva_mira@mail.ru

✉ ADDRESS FOR CORRESPONDENCE:

Niyazalieva Mira Suerkulovna

Candidate of Medical Sciences, Associate Professor of the Department of Microbiology, Virology and Immunology, I.K. Akhunbaev Kyrgyz State Medical Academy

720020, Kyrgyz Republic, Bishkek, Akhunbaev Street, 92

Tel.: +996 (772) 140412

E-mail: niyazalieva_mira@mail.ru

ВКЛАД АВТОРОВ

Разработка концепции и дизайна исследования: НМС, ЖЕЖ

Сбор материала: ИЖТ

Статистическая обработка данных: ИЖТ

Анализ полученных данных: НМС, ТВС

Подготовка текста: НМС

Редактирование: НМС, ТВС

Общая ответственность: НМС

AUTHOR CONTRIBUTIONS

Conception and design: NMS, ZhEZh

Data collection: IZhT

Statistical analysis: IZhT

Analysis and interpretation: NMS, TVS

Writing the article: NMS

Critical revision of the article: NMS, TVS

Overall responsibility: NMS

Поступила 26.04.2019

Принята в печать 26.06.2019

Submitted 26.04.2019

Accepted 26.06.2019