



New Day in Medicine
Новый День в Медицине

NDM



TIBBIYOTDA YANGI KUN

Ilmiy referativ, marifiy-ma'naviy jurnal



AVICENNA-MED.UZ



ISSN 2181-712X.
EiSSN 2181-2187

11 (49) 2022

**Сопредседатели редакционной
коллегии:**

**Ш. Ж. ТЕШАЕВ,
А. Ш. РЕВИШВИЛИ**

Ред. коллегия:

М.И. АБДУЛЛАЕВ
А.А. АБДУМАЖИДОВ
А.Ш. АБДУМАЖИДОВ
М.М. АКБАРОВ
Х.А. АКИЛОВ
М.М. АЛИЕВ
С.Ж. АМИНОВ
Ш.Э. АМОНОВ
Ш.М. АХМЕДОВ
Ю.М. АХМЕДОВ
Т.А. АСКАРОВ
Ж.Б. БЕКНАЗАРОВ (главный редактор)
Е.А. БЕРДИЕВ
Б.Т. БУЗРУКОВ
Р.К. ДАДАБАЕВА
М.Н. ДАМИНОВА
К.А. ДЕХКОНОВ
Э.С. ДЖУМАБАЕВ
А.Ш. ИНОЯТОВ
С. ИНДАМИНОВ
А.И. ИСКАНДАРОВ
С.И. ИСМОИЛОВ
Э.Э. КОБИЛОВ
Д.М. МУСАЕВА
Т.С. МУСАЕВ
Ф.Г. НАЗИРОВ
Н.А. НУРАЛИЕВА
Б.Т. РАХИМОВ
Ш.И. РУЗИЕВ
С.А. РУЗИБОВЕВ
С.А. ГАФФОРОВ
Ж.Б. САТТАРОВ
Б.Б. САФОВЕВ (отв. редактор)
И.А. САТИВАЛДИЕВА
Д.И. ТУКСАНОВА
М.М. ТАДЖИЕВ
А.Ж. ХАМРАЕВ
А.М. ШАМСИЕВ
А.К. ШАДМАНОВ
Н.Ж. ЭРМАТОВ
Б.Б. ЕРГАШЕВ
Н.Ш. ЕРГАШЕВ
И.Р. ЮЛДАШЕВ
М.Ш. ХАКИМОВ
К.А. ЕГЕЗАРЯН (Россия)
DONG JINCHENG (Китай)
КУЗАКОВ В.Е. (Россия)
Я. МЕЙЕРНИК (Словакия)
В.А. МИТИШ (Россия)
В.И. ПРИМАКОВ (Беларусь)
О.В. ПЕШИКОВ (Россия)
А.А. ПОТАПОВ (Россия)
А.А. ТЕПЛОВ (Россия)
Т.Ш. ШАРМАНОВ (Казахстан)
А.А. ЩЕГОЛОВ (Россия)
Prof. Dr. KURBANHAN MUSLUMOV (Azerbaijan)
Prof. Dr. DENIZ UYAK (Germany)

www.bsmi.uz

<https://newdaymedicine.com>

E: ndmuz@mail.ru

Тел: +99890 8061882

**ТИББИЁТДА ЯНГИ КУН
НОВЫЙ ДЕНЬ В МЕДИЦИНЕ
NEW DAY IN MEDICINE**

*Илмий-рефератив, маънавий-маърифий журнал
Научно-реферативный,
духовно-просветительский журнал*

УЧРЕДИТЕЛИ:

**БУХАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
МЕДИЦИНСКИЙ ИНСТИТУТ
ООО «ТИББИЁТДА ЯНГИ КУН»**

Национальный медицинский
исследовательский центр хирургии имени
А.В. Вишневского является генеральным
научно-практическим
консультантом редакции

Журнал был включен в список журнальных
изданий, рецензируемых Высшей
Аттестационной Комиссией
Республики Узбекистан
(Протокол № 201/03 от 30.12.2013 г.)

РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ:

М.М. АБДУРАХМАНОВ (Бухара)
Г.Ж. ЖАРЫЛКАСЫНОВА (Бухара)
А.Ш. ИНОЯТОВ (Ташкент)
Г.А. ИХТИЁРОВА (Бухара)
Ш.И. КАРИМОВ (Ташкент)
У.К. КАЮМОВ (Тошкент)
Ш.И. НАВРУЗОВА (Бухара)
А.А. НОСИРОВ (Ташкент)
А.Р. ОБЛОКУЛОВ (Бухара)
Б.Т. ОДИЛОВА (Ташкент)
Ш.Т. УРАКОВ (Бухара)

11 (49)

2022

ноябрь



Received: 10.10.2022
Accepted: 21.10.2022
Published: 10.11.2022

UDK 616.921-5.036-22

COVID-19 PANDEMIYASI DAVRIDA O'TKIR RESPIRATOR BAKTERIAL KOINFEKTSIYALAR

Xayitov A.X.

Buxoro davlat tibbiyot instituti

✓ Resume

Ushbu maqolada COVID-19 pandemiyasi davrida bakterial koinfektsiya muammosiga bag'ishlangan adabiyotlarning tizimsiz sharhi keltirilgan. Maqolada o'tkir respirator virusli infektsiyalarda bakterial infektsiyaning rivojlanishiga olib keladigan jarayonlar tasvirlangan. Xorijiy tadqiqotlar natijalari shuni ko'rsatadiki, turli mexanizmlar orqali koronavirus infektsiyasi bakterial koinfektsiyaning rivojlanish xavfini oshirishi mumkin. Shunday qilib, COVID-19 ning og'ir holatlarini bashorat qilishda bakterial koinfektsiyaning roli katta va chuqurroq o'rganishni talab qiladi.

Kalit so'zlar: koronavirus infektsiyasi, COVID-19, bakterial koinfektsiya, respirator infektsiyalar.

ОСТРЫЕ РЕСПИРАТОРНЫЕ БАКТЕРИАЛЬНЫЕ КОИНФЕКЦИИ ПРИ COVID-19

Хайитов А.Х.

Бухарский государственный медицинский институт

✓ Резюме

В данной статье представлен несистематизированный обзор литературы, посвященный проблеме бактериальной коинфекции при коронавирусной инфекции COVID-19. В статье описаны процессы, которые обуславливающие развитие бактериальной инфекции при острой респираторной вирусной инфекции. Результаты зарубежных исследований показывают, что коронавирусная инфекция путем различных механизмов способна повышать риск развития бактериальной коинфекции. Таким образом, роль бактериальной коинфекции в прогнозе тяжелых случаев COVID-19 велика и требует более глубокого изучения.

Ключевые слова: коронавирусная инфекция, COVID-19, бактериальная коинфекция, респираторные инфекции

ACUTE RESPIRATORY BACTERIAL COINFECTIONS IN COVID-19

Khayitov A.Kh.

Bukhara State Medical Institute

✓ Resume

This article presents an unsystematized review of the literature on the problem of bacterial coinfection in COVID-19 coronavirus infection. The article describes the processes that cause the development of a bacterial infection in acute respiratory viral infection. The results of foreign studies show that coronavirus infection through various mechanisms can increase the risk of developing bacterial coinfection. Thus, the role of bacterial co-infection in the prognosis of severe cases of COVID-19 is large and requires further study.

Keywords: coronavirus infection, COVID-19, bacterial coinfection, respiratory infection.



Dolzarbligi

Respirator virusli infeksiyalar orasida koinfektsiyalar va superinfektsiyalar keng tarqalgan. Laboratoriya va klinik-epidemiologik tadqiqotlar natijalariga ko'ra, ikkilamchi bakterial koinfektsiyalar o'lim darajasini sezilarli darajada oshirishi mumkin. Masalan, gripp bilan bog'liq bakterial koinfektsiyalar epidemiyalar va mavsumiy gripp epidemiyasi paytida kasallikning og'ir kechishi va o'limning yuqori darajasiga sabab bo'ladi. Gripp viruslari bilan bog'liq bakteriyalarning ayrim turlariga *Streptococcus pyogenes*, *Neisseria meningitidis*, *Moraxella catarrhalis*, *Streptococcus pneumoniae*, *Haemophilus influenzae* va *Staphylococcus aureus* kiradi [1, 3, 5].

Gripp-bakterial koinfektsiyalar natijasida kelib chiqadigan og'ir asoratlarning mexanizmlariga asosan quyidagilar kiradi: samarali immunitet reaksiyasining etishmasligi, shuningdek patogen sinergizm. Bir nechta mikrobial vositalar pastki nafas yo'llarining o'tkir infeksiyalarini keltirib chiqarishi mumkin bo'lsa-da, aksariyat hollarda kasallik bir vaqtning o'zida viruslar va bakteriyalar tomonidan qo'zg'atiladi. Pandemiya va virusli epidemiyalarda ikkilamchi bakterial koinfektsiyalar, ayniqsa yuqori xavfli guruhlarda immunitet tanqisligi yoki immunosupressiya bilan og'rigan odamlarda qaytarilmas oqibatlariga olib keladi [2, 6, 9].

Dalillar shuni ko'rsatadiki, kasalxonaga yotqizish paytida bakterial koinfektsiya tashxisi qo'yilgan COVID-19 bemorlari soni tobora ko'payib bormoqda. Ushbu infeksiyalarning manbai va o'ziga xos xususiyati hali to'liq tushunilmagan, ammo ba'zi bir dalillar shuni ko'rsatadiki, ko'p hollarda ushbu infeksiyalarning rivojlanishi uchun javobgar deb hisoblangan patogenlar orasida polirezistent bakteriyalar aniqlangan. Gripp, og'ir o'tkir respirator sindrom va COVID-19 kabi nafas yo'llarining virusli infeksiyalariga moyil bo'lgan bemorlarda bakterial koinfektsiyalar bilan kasallanish xavfi yuqori. Masalan, 2009 yilda H1N1 grippi pandemiyasi butun dunyo bo'ylab taxminan 300 000 o'lim bilan birga kelgan, bunda bemorlarning 30-55 foizi bakterial pnevmoniya rivojlanishidan vafot etgan [2,4,7].

Respirator virusli infeksiyalarda bakterial koinfektsiya. Virusli pnevmoniya va boshqa pastki nafas yo'llarining infeksiyalari, shu jumladan virusli infeksiyaning og'ir shakllari yaxshi o'rganilgan. Pastki nafas yo'llarining virusli infeksiyalarining aksariyati jamoalarda yuqtirgan odamlardan tarqaladi, shuningdek, o'pkaning sun'iy ventilyatsiya qilingan bemorlarda infeksiyaning asosiy sababi hisoblanadi. Virusli infeksiyalarda tashxis qo'yilgan bakterial koinfektsiyaning eng keng tarqalgan holatlari gripp virusi bilan kasallangan bemorlarda kuzatiladi [8,10].

Bakterial koinfektsiyalar haqida birinchi ma'lumotlar 1918 yilgi gripp pandemiyasi boshlanganidan ko'p o'tmay, o'limlarning aksariyati bakterial koinfektsiya natijasida sodir bo'lganligi xabar qilindi. Bundan tashqari, turli manbalarga ko'ra, 2009 yilda H1N1 grippi pandemiyasi paytida kasalxonaga yotqizilgan bemorlarning 4-33 foizida bakterial pnevmoniya kuzatilgan. Bakterial-virusli koinfektsiyalar gripp virusi bilan cheklanmaydi, ular parainfluenza virusi, respirator sinsitial virus, adenovirus, rinovirus va inson metapnevmonovirusi kabi boshqa nafas olish viruslari tufayli ham paydo bo'lishi mumkin [11, 12].

Viruslar odatda yuqori va pastki nafas yo'llarining o'tkir infeksiyalarining rivojlanishi uchun javobgar bo'lsa-da, aksariyat hollarda bemorlar ikkala turdagi patogenlarni yuqtirishi mumkin. Shu bilan birga, kasallikning dastlabki bosqichlarida virusli va bakterial infeksiyani farqlash uchun klinik kuzatuvlar o'tkazilmagan [3,9,12].

So'nggi paytlarda inson koronavirusi (HCoV), NL63, inson bokavirusi, H1N1 va H5N1 tipidagi gripp viruslari, SARS virusi, yaqin Sharq respirator sindromi (MERS) bilan bog'liq koronavirus va COVID-19 kabi respirator viruslarning yangi guruhi aniqlandi. *Legionella pneumophila*, *Mycoplasma pneumoniae* va *Chlamydia pneumoniae* kabi nafas yo'llarining shikastlanishiga olib keladigan atipik bakterial patogenlar aniqlandi, ular o'tkir respirator infeksiyalarning engil, o'rta yoki og'ir shakllarini keltirib chiqaradi [1,6,13].

Viruslar, bakteriyalar va inson immun tizimi o'rtasidagi o'zaro sinergetik ta'sir tufayli, respirator virusli infeksiyalarda bakterial koinfektsiyalar juda keng tarqalgan. Shunga qaramay, viruslar va atipik bakteriyalar o'rtasidagi o'zaro ta'sir hali to'liq o'rganilmagan. Ushbu ikkilamchi infeksiyalar asosan *S. aureus*, *S. pneumoniae*, *S. pyogenes* va *H. Influenzae* kabi bakterial patogenlarning ma'lum bir guruhini o'z ichiga oladi [12,15,16]. O'tkir respirator virusli infeksiyalarda infeksiyani keltirib chiqaradigan eng keng tarqalgan bakterial infeksiyalarning to'liq ro'yxati 1-jadvalda keltirilgan.

Nafas olish virusli infeksiyalarida bakterial infeksiyaning asosiy qo'zg'atuvchilari ro'yxati va ularning klinik ko'rinishi

1-jadval

<i>Virusli infeksiya</i>	<i>Bakterial koinfektsiya</i>	<i>Klinik ko'rinishi</i>
Gripp virusi	Staphylococcus aureus, MRZS	Pnevmoniya
	Streptococcus pneumoniae	Pnevmoniya, sepsis, meningit, o'tkir o'rta otit
	Streptococcus pyogenes (gruppa A)	Sepsis, empiyema plevry
	Haemophilus influenzae	Pnevmoniya
	Moraxella catarrhalis	Pnevmoniya i bakteriemiya
	Neisseria meningitidis	Meningokoksemiya
	Chlamydomphila pneumoniae	Pnevmoniya
	Mycoplasma pneumoniae	Pnevmoniya
	Legionella pneumophila, Klebsiella pneumoniae, Pseudomonas aeruginosa, Acinetobacter baumannii, Burkholderia cepacia, Enterobacter aerogenes	Pnevmoniya
Metapnevmonovirus	Haemophilus influenzae, enterococcus spp, N. meningitidis group B, Brucella spp, Streptococcus pyogenes, Streptococcus pneumoniae	Pnevmoniya, o'tkir o'rta otit
Respirator sintitsial virus	Pseudomonas aeruginosa	Mukovissidoz bemorlarida nafas yo'li infeksiyalari
Adenovirus	Non-typeable Haemophilus influenzae, Chlamydia trachomatis	Pnevmoniya, o'tkir o'rta otit
Paragripp	Streptococcus pneumoniae, Streptococcus agalactiae, Haemophilus influenza	Pnevmoniya, o'tkir o'rta otit
Rinovirus	Streptococcus pneumoniae, Mycoplasma	Pnevmoniya
SARS	Chlamydomphila pneumoniae Mycoplasma pneumoniae	Pnevmoniya
	MRSA	Pnevmoniya
MERS	Mycobacterium tuberculosis	Immunosupressiya

COVID-19 koronavirus infeksiyasida bakterial koinfektsiya. Ko'plab tadqiqotlarga qaramay, hozirgi pandemiyadan oldin koronavirus infeksiyasi bilan kasallangan odam kasalliklari haqida juda kam ma'lumot mavjud edi. Mavsumiy grippdan tashqari, 229e, NL63, OC43, SARS, MERS va SARSCoV-2 koronaviruslari kabi standart pnevmoniya patogenlari haqida xabar berilgan. Ushbu viruslar kasalxonadan tashqari bakterial pnevmoniyalar koinfektsiyasi rivojlanishiga olib kelishi mumkin. Inson koronavirusi NL63 (HCoV-NL63) nisbatan yaqinda kashf etilgan va butun dunyo bo'ylab tarqalishi yuqori bo'lgan respirator qo'zg'atuvchi sifatida aniqlangan. Ehtimol, HCoV-NL63 klinik jihatdan eng muhim koronaviruslardan biri bo'lib, qishda bolalar, qariyalar va immuniteti zaif odamlarda ko'pincha aniqroq alomatlar bilan yuzaga keladigan yuqori va pastki nafas yo'llari infeksiylari rivojlanishining asosiy sababchisi bo'ladi [10, 15, 17].

Olib borilgan tadqiqotlar HCoV-NL63ning nafas yo'llarining bakterial koinfektsiyasini rivojlanishiga ta'sirini baholadi, ya'ni HCoV-NL63 infeksiyasi S. pneumoniae virus bilan kasallangan hujayralarga sodiqligini oshirishi isbotlangan. Tadqiqotda SARSning o'pka va nafas yo'llarining yallig'lanish kasalliklarining boshqa patogenlari bilan birgalikda infeksiyani rivojlanishidagi roli isbotlangan. O'tkir respirator virusli infeksiyalarning 30% va 9% da C. pneumoniae yoki M. pneumoniae koinfektsiyasi aniqlangan. Bundan tashqari, MERSCoVda sil kasalligi koinfektsiyasining 2 ta holati va atipik pnevmoniyadan 7ta o'lim holatida bakterial koinfektsiya kuzatilgan [4,12,15].

COVID-19 pandemiyasi davrida kasallanishning ko'p qismi immuniteti zaif odamlarda qayd etilgan. Shuningdek, kasalxonaga yotqizilgan ko'plab COVID -19 bemorlarida ikkilamchi infeksiya tashxisi qo'yilgan. Ushbu ikkilamchi infeksiyalarning tabiati hali to'liq o'rganilmagan, ammo bu patogenlar orasida ko'p dori-darmonlarga chidamli bakteriyalar borligini ko'rsatadigan dalillar mavjud. Bir tadqiqotda COVID-19 bilan kasallangan 99 bemordan 5 ta holati (5,1%)da *Acinetobacter baumannii* va *Klebsiella pneumoniae* bakterial koinfektsiyasi qayd etilgan bo'lsa, boshqa tadqiqotda COVID-19 bilan kasallangan 41 bemordan 4 ta holati (9,8%)da ikkilamchi bakterial infeksiya qayd etilgan [2,14,15].

Xitoy olimlarining tadqiqotlarida Uxandagi Zhongnan kasalxonasiga yotqizilgan SARSCoV-2 pnevmoniyasi bilan kasallangan 221 bemorni o'rganish natijalariga ko'ra, bemorlarning 25,8% (57/221)da yo'ldosh infeksiyalar, 29,8% (17/57)da bakterial koinfektsiya rivojlangan [15].

SARS-CoV-2 bilan kasallangan ba'zi bemorlarda biomarkerlar va yallig'lanishli sitokinlar ko'paygan, bu immunitet tizimining buzilishi natijasida kelib chiqqan bakterial koinfektsiyani ko'rsatadi. SARS-CoV-2 og'ir shaklining davosi nafas olish etishmovchiligi rivojlanadigan virusli pnevmoniyalarning davolanishiga o'xshaydi. Ular eng keng tarqalgan nafas olish patogenlarini o'z vaqtida tashxislash va COVID-19ga mos keladigan respirator sindromi bo'lgan bemorlarni klinik boshqarishni takomillashtirish uchun keng ko'lamlı molekulyar diagnostika panelini qo'llash zarurligini isbotladilar [8].

Respirator kasalliklarining kechishiga bakterial koinfektsiyalarning ta'siri isbotlanganligiga qaramay, ularga etarlicha e'tibor berilmayapti. COVID-19 pandemiyasi paytida koinfektsiyani aniq tashxislash va baholash uchun laboratoriya tekshiruga olinadigan material kasallik kechishi davrida aralash infeksiyani aniqlash usullarida olinishi kerak. Bunday usullardan biri butun genom metagenomikasi (WGMs) hisoblanadi. Shunga o'xshash usullar koinfektsiyalar qo'zg'uvchilari monitoringi va ularning dori-darmonlarga chidamliligi to'g'risida ma'lumotlarni beradi, bu esa antibiotiklarni tanlash natijalarini yaxshilashga yordam beradi [14, 15].

Olimlar hozirgi COVID-19 pandemiyasi sharoitida, COVID-19dan vafot etgan bemorlarning 50 foizida bakterial infeksiya borligini aniqladilar. Shuningdek, bakterial koinfektsiyalar bilan bir qatorda, COVID-19 bemorlarida qo'ziqorin infeksiyalari ham qayd etilgan [9, 11]. Shunday qilib, potentsial patogenlarning keng doirasini o'z vaqtida tashxislash va ularning mikroblarga qarshi preparatlarga rezistentligini baholash, keyinchalik koinfektsiyalarni kuzatish uchun juda muhimdir. COVID-19 bemorlarida o'tkazilgan Xitoy tadqiqotida bemorlarning metagenomida *Prevotella* immune javobning asosi ekanligi aniqlandi, boshqa bir qator tadqiqotlarda, xususan AQSh va Braziliyada, bemorlarda *Haemophilus* va *Lautropia* kabi boshqa shartli patogen mikroorganizmlar aniqlangan [2,3,7,11].

Xulosa

Shunga qaramay, keyingi muammo SARS-CoV-2ni davolash uchun medikamentlar terapiyasining kengayishi va shifoxona ichi infeksiyalari darajasining oshishi bilan bog'liq. Bugungi kunga kelib, SARS-CoV-2da bakterial koinfektsiyaning roli yaxshi o'rganilmagan bo'lsa-da, COVID-19 bemorlarining katta qismida bakterial koinfektsiyalar rivojlangan.

ADABIYOTLAR RO'YXATI:

1. Angotoyeva I.B. Острые респираторные инфекции. Взгляд оториноларинголога. / I.B. Angotoyeva // Журнал «Медицинский совет» - 2013. - №4. - 16-22 s.
2. Atoeva M.A., Jumamuratova B.S. Эпидемиологическая характеристика COVID-19. // Central Asian Journal of medical and natural sciences, 51-54, 2021. 10.47494/cajms.vi0.348
3. Kostinov M.P. Shmitko A.D., Poliщuk V.B., Xromova Ye.A. Современные представления о новом коронавирусе и заболеванii, вызванном SARS-COV-2 // Инфекционные болезни: новости, мнения, обучение. 2020., № 2. S. 33–42.
4. Sominina A.A., Danilenko D.M., Stolyarov K.A. i dr. Interferensiya SARS-CoV-2 s drugimi vzbuditeleyami respiratornykh virusnykh infektsiy v period pandemii. // Epidemiologiya i Vaksino profilaktika. – 2021. - 20(4). – С. 28–39.

5. Alfaraj S.H., Al-Tawfiq J.A., Altuwaijri T.A., Memish Z.A. Middle East respiratory syndrome coronavirus and pulmonary tuberculosis coinfection: Implications for infection control. // *Intervirology*. – 2017. – 60. – P. 53–55.
6. Baratova M.S., Ataeva M.A. The role of orvi and influenza in forming complications of cardiovascular diseases // *Bulletin of bashkir state medical university*. eISSN:2309- 7183. <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=36879580>
7. Baroudy N.R.E., Refay A.S.E., Hamid T.A.A. et al. Respiratory viruses and atypical bacteria co-infection in children with acute respiratory infection. // *Open Access Maced J Med Sci*. – 2018. – 6. – P. 1588–1593.
8. Bengoechea J.A., Bamford C.G. SARS-CoV-2, bacterial co-infections, and AMR: The deadly trio in COVID-19? // *EMBO Mol Med*. – 2020. – 12(7). – e12560.
9. Bordini L., Nicastri E., Scorzolini L. et al. Differential diagnosis of illness in patients under investigation for the novel coronavirus (SARS-CoV-2), Italy, February 2020. // *Eurosurveillance*. – 2020. – 25. – 2000170.
10. Cillóniz C., Ewig S., Menéndez R. et al. Bacterial co-infection with H1N1 infection in patients admitted with community acquired pneumonia. // *J Infect*. – 2012. – 65. – P. 223–230.
11. Claire D., Rémi Le.G., Claire T. et al. Pantone-valentine Leukocidin-secreting *Staphylococcus aureus* pneumonia complicating COVID-19. // *Emerg Infect Dis J*. – 2020. – 26.
12. Davis B., Rothrock A.N., Swetland S., Andris H., Davis P., Rothrock S.G. Viral and atypical respiratory co-infections in COVID-19: a systematic review and metaanalysis. // *J Am Coll Emerg Phys Open*. – 2020.
13. Jia L., Xie J., Zhao J. et al. Mechanisms of severe mortality associated bacterial co-infections following influenza virus infection. // *Front Cell Infect Microbiol*. – 2017. – 7. – P. 338.
14. Oblokulov A. R., Musaeva D. M., Elmuradova A. A. Clinical and epidemiological characteristics of the new coronavirus infection (COVID-19) // *New day in medicine*. – 2020. – № 2. – С. 30
15. Zahariadis G., Gooley T.A., Ryall P. et al. Risk of ruling out severe acute respiratory syndrome by ruling in another diagnosis: Variable incidence of atypical bacteria coinfection based on diagnostic assays. // *Can Respir J*. – 2006. – 13. – P. 17–22.
16. Zhang G., Hu C., Luo L. et al. Clinical features and outcomes of 221 patients with COVID-19 in Wuhan, China. // *J Clin Virol*. – 2020. – 127. – 104364.

Qabul qilingan sana 10.10.2022