



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

3 (65) 2024

Сопредседатели редакционной коллегии:

**Ш. Ж. ТЕШАЕВ,
А. Ш. РЕВИШВИЛИ**

Ред. коллегия:

М.И. АБДУЛЛАЕВ
А.А. АБДУМАЖИДОВ
Р.Б. АБДУЛЛАЕВ
Л.М. АБДУЛЛАЕВА
А.Ш. АБДУМАЖИДОВ
М.А. АБДУЛЛАЕВА
Х.А. АБДУМАДЖИДОВ
М.М. АКБАРОВ
Х.А. АКИЛОВ
М.М. АЛИЕВ
С.Ж. АМИНОВ
Ш.Э. АМОНОВ
Ш.М. АХМЕДОВ
Ю.М. АХМЕДОВ
С.М. АХМЕДОВА
Т.А. АСКАРОВ
М.А. АРТИКОВА
Ж.Б. БЕКНАЗАРОВ (главный редактор)
Е.А. БЕРДИЕВ
Б.Т. БУЗРУКОВ
Р.К. ДАДАБАЕВА
М.Н. ДАМИНОВА
К.А. ДЕХКОНОВ
Э.С. ДЖУМАБАЕВ
А.А. ДЖАЛИЛОВ
Н.Н. ЗОЛотова
А.Ш. ИНОЯТОВ
С. ИНДАМИНОВ
А.И. ИСКАНДАРОВА
А.С. ИЛЬЯСОВ
Э.Э. КОБИЛОВ
А.М. МАННАНОВ
Д.М. МУСАЕВА
Т.С. МУСАЕВ
Ф.Г. НАЗИРОВ
Н.А. НУРАЛИЕВА
Ф.С. ОРИПОВ
Б.Т. РАХИМОВ
Х.А. РАСУЛОВ
Ш.И. РУЗИЕВ
С.А. РУЗИБОЕВ
С.А.ГАФФОРОВ
С.Т. ШАТМАНОВ (Кыргызстан)
Ж.Б. САТТАРОВ
Б.Б. САФОЕВ (отв. редактор)
И.А. САТИВАЛДИЕВА
Д.И. ТУКСАНОВА
М.М. ТАДЖИЕВ
А.Ж. ХАМРАЕВ
Д.А. ХАСАНОВА
А.М. ШАМСИЕВ
А.К. ШАДМАНОВ
Н.Ж. ЭРМАТОВ
Б.Б. ЕРГАШЕВ
Н.Ш. ЕРГАШЕВ
И.Р. ЮЛДАШЕВ
Д.Х. ЮЛДАШЕВА
А.С. ЮСУПОВ
Ш.Ш. ЯРИКУЛОВ
М.Ш. ХАКИМОВ
Д.О. ИВАНОВ (Россия)
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)

**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)

3 (65)

2024

март

www.bsmi.uz

https://newdaymedicine.com E:

ndmuz@mail.ru

Тел: +99890 8061882

UDK 616.9(578.834)-093

SARS-COV-2 INFEKTSIYASI TASDIQLANGAN BEMORLARNING MIKROBIOLOGIK PARAMETRLARI

Xolov O'.A.¹ <https://orcid.org/0009-0001-9486-6870>
Ergashov M.M.² <https://orcid.org/0009-0009-7291-2213>

¹Buxoro viloyat yuqumli kasalliklar shifoxonasi, O'zbekiston, Buxoro, G'ijduvon ko'chasi, 89-uy. Tel: +998 (65) 228-50-54 e-mail: bux.infection@inbox.ru

²Abu Ali ibn Sino nomidagi Buxoro davlat tibbiyot instituti, Ozbekiston, Buxoro sh. Gijduvon ko'chasi, 23-uy. Tel: +998 (65) 223-00-50 e-mail: info@bsmi.uz

✓ Rezyume

Maqolada 2020 yil 16 mart kundan 2022 yil 02 fevralgacha Buxoro viloyati yuqumli kasalliklar shifoxonasida "Koronavirusli infeksiya COVID-19" tashxisi bilan yotqizilib, SARS-CoV-2 infeksiyasi bo'lgan (SARS-CoV-2 uchun xos bo'lgan real vaqtda RT-PZR ijobiy bo'lgan) tasdiqlangan bemorlarning bakteriologik tahlillar natijalari keltirilgan. Bemorlardan olingan najas namunalaridan *Pr. Vulgaris*, *Pr. Mirobllis*, *Kl.pnevmoniae*, *Enterobacter hafniae*, balg'am namunalaridan *S. aureus*, *St. Pneumoniae*, *Can.viridans*; qoni namunasidan *S.epidermis*, *S.aureus* ajratilgan. Ajratilgan mikroorganizmlarning aksariyati levofloksatsin, amikatsin, siprofloksatsin va sefaperazon sul'fbaktamga sezgir bo'lgan.

Kalit so'zlar: antibiotiklarga chidamlilik; COVID-19; pnevmoniya; SARS-CoV-2, balg'am ekmasi; qon ekmasi.

МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ БОЛЬНЫХ С ПОДТВЕРЖДЕННОЙ ИНФЕКЦИЕЙ SARS-COV-2

Холов Ў.А.¹, <https://orcid.org/0009-0001-9486-6870>
Эргашов М.М.² <https://orcid.org/0009-0009-7291-2213>

¹Бухарская областная инфекционная больница, Узбекистан, г. Бухара, ул. Гиждуванская 89. Тел: +998 (65) 228-50-54 e-mail: bux.infection@inbox.ru

²Бухарский государственный медицинский институт имени Абу Али ибн Сино, Узбекистан, г. Бухара, ул. Гиждуванская. 23. Тел: +998 (65) 223-00-50 e-mail: info@bsmi.uz

✓ Резюме

В статье представлен бактериологический анализ пациентов, поступивших в Бухарскую областную инфекционную больницу 16 марта 2020 года по 02 февраля 2022 года с диагнозом «коронавирусная инфекция COVID-19» и подтвержденной инфекцией SARS-CoV-2 (положительный результат ОТ-ПЦР в реальном времени, типичный для SARS-CoV-2) Приведены результаты, из образцов кала, взятых у пациентов *Pr. Vulgaris*, *Pr. Mirobllis*, *Kl.pnevmoniae*, *Enterobacter hafniae*, из образцов мокроты *St. Pneumoniae*, *Can.viridans*; из образца крови были выделены *S.epidermis*, *S.aureus*. Большинство выделенных микроорганизмов были чувствительны к левофлоксацину, амикацину, ципрофлоксацину и цефеперазону сульбактаму.

Ключевые слова: антибиотикорезистентность; COVID-19; пневмония; SARS-CoV-2; посев мокроты; посев крови.

MICROBIOLOGICAL INDICATORS OF PATIENTS WITH CONFIRMED SARS-COV-2 INFECTION

Kholov U.A.¹ <https://orcid.org/0009-0001-9486-6870>
Ergashov M.M.² <https://orcid.org/0009-0009-7291-2213>

¹Bukhara Regional Infectious Diseases Hospital, Uzbekistan, Bukhara, Gijduvan str. 89. Phone: +998 (65) 228-50-54. e-mail: bux.infection@inbox.ru

²Bukhara State Medical Institute named after Abu Ali ibn Sino, Uzbekistan, Bukhara, Gijduvan str. 23. Phone: +998 (65) 223-00-50. e-mail: info@bsmi.uz

✓ **Resume**

The article presents a bacteriological analysis of patients admitted to the Bukhara Regional Infectious Diseases Hospital on March 16, 2020 to February 02, 2022 with a diagnosis of COVID-19 coronavirus infection and confirmed SARS-CoV-2 infection (a positive result of real time PCR, typical for SARS-CoV-2). The results are presented from stool samples taken from patients of Pr. Vulgaris, Pr. Miroblis, Kl. phevmoniae, Enterobacter hafniae,, from sputum samples of St. pneumoniae, Can.viridans; St. epidermis, St. aureus were isolated from the blood sample. Most of the isolated microorganisms were sensitive to levofloxacin, amikacin, ciprofloxacin and cefaperazone sulbactam.

Keywords: antibiotic resistance; COVID-19; pneumonia; SARS-CoV-2; sputum culture; blood culture.

Dolzarbligi

2019 -yil dekabr oyida Xitoyning Uxan shahrida kelib chiqishi noma'lum bo'lgan bir necha og'ir pnevmoniya holatlari paydo bo'ldi [1], keyinchalik koronavirus 2019 (COVID-19) deb tashxis qo'yildi, uning etiologik agenti SARS-CoV-2 (og'ir o'tkir respirator sindrom koronavirus 2). Coronaviridae oilasining β turkumiga mansub [2, 3]. Jahon sog'liqni saqlash tashkiloti (JSST) 2020 yil 11 martda ushbu kasallikni pandemiya deb e'lon qildi [4]. SARS-CoV-2 dan bakterial superinfektsiya va o'lim darajasi har qanday boshqa keng tarqalgan respirator virusli sindromdan ancha yuqori [5, 6]. V nastoyashее vremya vo vsem mire zaregistririvano bolee 437 millionov podtverjdenных sluchaev zabolevaniya COVID-19, v tom chisle pochti 6 millionov sluchaev smerti (<https://www.who.int/>).

SARS-CoV-2 bilan boshqa mikroorganizmlar, ayniqsa bakteriyalar va zamburug'lar tomonidan superinfektsiya COVID-19 evolyutsiyasida hal qiluvchi omili bo'lib, tashxis, davolash va prognoz qiyinchiliklarini oshiradi [7,8]. COVID-19 bilan kasallangan statsionar bemorlarda bakterial superinfektsiya kasallikning rivojlanishi va prognozi bilan bog'liq. Bu holat intensiv terapiya bo'limlarida kasalxonaga yotqizishni, antibiotiklar bilan davolashni va o'lim holatlarini oshiradi [9,10].

Koronavirus infektsiyasi tasdiqlangan bemorlarda mikroblarga qarshi terapiya shubhali yoki tasdiqlangan bakterial respirator infektsiyani davolashda muhim rol o'ynaydi. Odatda, bunday terapiya empirikdir yoki kasalxonaga yotqizilgan pnevmoniyali bemorlarga kasalxonaga yotqizish paytida olingan nozokomial infektsiyalarni davolash uchun mo'ljallangan. Bemorlar nafas olish yo'llari bilan bog'liq bo'lmagan ikkilamchi infektsiyalardan, masalan siydik yo'llari infektsiyasi yoki qon oqimi kabi ko'rinishlardan ham azob chekishi mumkin [11,12].

Ma'lumki, respirator virusli infektsiyalar kechishi ko'pincha og'ir bakterial va zamburug'li infektsiyalari qo'shilishi bilan bog'liq [13,14]. Ko'pgina tadqiqotchilar Streptococcus pneumoniae, Staphylococcus aureus, Haemophilus influenzae va Aspergillus sp tomonidan qo'zg'atilgan ikkilamchi bakterial infektsiyalar rivojlanishining ko'payishini qayd etdilar. [15, 16]. Biroq, COVID-19 bilan kasalxonaga yotqizilgan bemorlarda ikkilamchi bakterial infektsiyalarning tarqalishi va og'irligi haqidagi bunday ma'lumotlar hozirda nisbatan kam.

COVID-19 da antibakterial preparatlar buyurilishini asoslash mumkin bo'lgan yechimlaridan biri bakterial infektsiyaning o'ziga xos biomarkerlardan prokalъtsitonidan foydalanishdir [6,17]. Prokalъtsitonin bakterial va virusli infektsiya o'rtasidagi farqni qo'llab-quvvatlashi va bemorlarning tasdiqlangan bakterial infektsiyada o'limiga ta'sir qilmasdan antibiotiklarni erta to'xtatishni qo'llab-quvvatlashi ko'rsatilgan [18,19]. COVID-19 prokalъtsitonidan foydalanish haqida xabar berilgan va mikroblarga qarshi vositalardan foydalanishni kamaytirishga yordam beradigan muhim vosita bo'lishi mumkin [20].

Tadqiqotning maqsadi - COVID-19 bilan kasallangan bemorlardan ajratilgan asosiy patogenlarning mikrobial landshaftini va antibiotiklarga sezuvchanligini aniqlash.

Material va uslublar

Kuzatuv ostida 2020 yil 16 martdan 2022 02 fevralgacha kunidan shifoxonada "Koronavirusli infektsiya COVID-19" tashxisi bilan yotqizilib davolangan 3467 nafar bemorlar bo'lishdi. Ulardan olingan 1169 namuna (balg'am, najas, qon) larda bakteriologicalik tekshiruvlar olib borildi.

Balg'am namunalari Sabura oziq muhiti, Endo, neytral agar, qonli agar, Sari tuzli mannit oziq muhitlariga ekilgan bo'lsa, Najas namunalari ekmasi uchun Salmonella-shigellez agar (AQSh) Vismut-sulъfit agari, qonli agar, Sari tuzli mannit qo'llanildi. Qon sinamasini bakteriologicalik tekshiruv maqsadida neytral agar, Endo, Vismut-sulъfit agar, qonli agar, Sari tuzli mannit oziq muhitlaridan foydalanildi.

Ushbu tadqiqotga kiritilgan COVID-19 bilan kasallangan barcha bemorlarga yangi koronavirus infektsiyasi sabab bo'lgan pnevmoniyani tashxislash va davolash bo'yicha ko'rsatmalarga muvofiq tashxis

qo'yilgan. Barcha bemorlarda laboratoriya tomonidan tasdiqlangan SARS-CoV-2 infeksiyasi bo'lgan (SARS-CoV-2 uchun xos bo'lgan real vaqtda RT-PZR ijobiy bo'lgan). Qon namunalari leykotsitlar (WBC), limfotsitlar (LYM), mononuklear hujayralar (MONO), neytrofillar (NEU) sonini aniqlash bilan to'liq qon elementlari aniqlandi. Qon biokimyoviy parametrlari: aspartataminotransferaza (AST), alaninaminotransferaza (ALT), glyukoza (GLU), karbamid, kreatinin va C-reaktiv oqsil (CRO) MINDRAY BS -30 (Xitoy) avtomatik biokimyoviy analizatori yordamida o'lchandi.

Natija va tahlillar

2020 yil 16 mart kundan shifoxonada "Koronavirusli infeksiya COVID-19" tashxisi bilan yotqizilib davolangan 3467 nafar bemorlardan olingan 1169 namunalarda bakteriologik tekshiruvlar ijobiy natija bergan. Najas bakteriologik ekma tahlili 928 nafar bemordan olingan bo'lsa, 556 (59.9%) nafar bemordan ijobiy natija olingan. Ajratilgan mikroorganizmlar kesimi tahlili ko'rsatishicha, 38.3% ida Pr. Vulgaris, 32.6% ida Pr. Mirobllis, 2.5% ida Kl.phevmoniae, 26.8% ida esa Enterobacter hafniae aniqlangan. 3476 nafar bemorning balg'ami bakteriologik ekma tahlili uchun olingan bo'lib, 264 (7.6%) nafarida ijobiy natija olingan. O'stirilgan mikroorganizmlar kesimida o'rganilganda, 61.0% ida S. aureus, St. Pneumoniae 5.3%, Can.viridans 33.7% aniqlangan.

Nazorat ostidagi bemorlarning 2299 nafari (66.1%) ning qoni bakteriologik tekshiruvdan o'tkazilgan. Shularning 15.1% ida mikroorganizmlar o'sgan. Tahlili ko'rsatishicha, ularning 71.1% ida S.epidermis, 28.9% ida S.aureus tashkil qilgan.

Yuqorida aniqlangan qo'zg'atuvchilarning 613 tasi antibiotikka sezuvchanligiga tekshirildi. Yuqorida aniqlangan qo'zg'atuvchilarni antibiotikka sezgiriligini aniqlashda qator antibiotik disklardan foydalanildi va o'rganishlar jarayonida eng yaxshi sezgir antibiotiklar soni va foiz ko'rsatkichi quyidagi ko'rinishdaligi ma'lum bo'ldi.

Ajratilgan mikroorganizmlarning 217 (35.4%) i levofloksatsin, 174 (28.4%) amikatsin, 122 (19.9%) siprofloksatsin, 61 (9.9%) sefaperazon sulsbaktam, 14 (2.4%) sefepim, 12 (1.9%) seftriaksonga sezgirliги aniqlandi. Sefazidin, sefazidim, gentamitsin, xloramfenikollarga nisbatan sezgirlik ko'rsatkichi past darajada kuzatilgan. Yarim sintetik penitsillinlar (benzilpenitsillin, ampitsillin) ga nisbatan sezgirlik aniqlanmadi.

Shunday qilib, antibakterial preparatlarni asosli davolash maqsadida olingan biologik ajratmalardan ajratilgan salmog'i atigi 35,5% ida mikroorganizmlar tashkil ылgan. Ularning aksariyati levofloksatsin, amikatsin, siprofloksatsinga sezgirliги yuqori bo'lgan.

Bizning tadqiqotimizda topilgan mikroorganizmlar ba'zi jihatlari bo'yicha boshqa nashr etilgan ma'lumotlarga o'xshash edi [21], Xitoyda o'tkazilgan shunga o'xshash tadqiqot ma'lumotlaridan pnevmokokk va gemofil tayoqchasi asosiy patogenlar bo'lganligi bilan farq qildi [22].

Liu HH et al. ma'lumotlariga ko'ra 253 balg'am namunasi natijalari odatda intubatsiyadan keyin 24 soat ichida to'plangan 165 kishining 73 tasida (45%) o'tkir bakterial yoki zamburug'li infeksiyasini ko'rsatmadi. Potensial patogenlar 111 ta holatdan 72 tasida (64,9%) intubatsiyadan \geq 1 hafta o'tgach ko'paygan, 70,8% kech pnevmoniyaga va 29,2% kolonizatsiyadan dalolat beradi. Ushbu kechki namunalarning 12 tasida (jami 10,8%) intubatsiyadan keyin, asosan Pseudomonas, Enterobacter yoki Staphylococcus aureus mikroblarga qarshi preparatlarga chidamliligi yomonlashgan [23]. Bizning tadqiqotlar natijasiga ko'ra bemorlarning balg'ami namunasidan olingan bakteriologik ekma tahlilidan 264 (7.6%) tasida ijobiy natija olingan bo'lib, ularning 61.0% ida S. aureus, St. Pneumoniae 5.3%, Can.viridans 33.7% aniqlangan.

Xulosa

Shunday qilib, antibakterial preparatlarni asosli davolash maqsadida olingan biologik ajratmalardan ajratilgan salmog'i atigi 35,5% ida mikroorganizmlar tashkil ылgan. Ularning aksariyati levofloksatsin, amikatsin, siprofloksatsinga sezgirliги yuqori bo'lgan.

ADABIYOTLAR RO'YXOTI:

1. Huang C, Wang Y, Li X, Ren L, Zhao J, Hu Y, et al. Clinical features of patients infected with 2019 novel coronavirus in Wuhan, China. Lancet 2020; 395:497–506.
2. Zhu N, Zhang D, Wang W, Li X, Yang B, Song J, et al. A novel coronavirus from patients with pneumonia in China, 2019. N Engl J Med 2020; 382:727–33.
3. Zhou P, Yang XL, Wang XG, Hu B, Zhang L, Zhang W, et al. A pneumonia outbreak associated with a new coronavirus of probable bat origin. Nature 2020; 579:270–3.

4. WHO. Coronavirus disease 2019 (COVID-19)—situation report—51. 2020. https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/situation-reports/20200311-sitrep-51-covid-19.pdf?sfvrsn=1ba62e57_10.
5. Li R, Pei S, Chen B, Song Y, Zhang T, Yang W, et al. Substantial undocumented infection facilitates the rapid dissemination of novel coronavirus (SARS-CoV-2). *Science* 202; 368 (6490):489–93.;
6. Oblokulov, A. R., Husenova, Z. Z., Ergashev, M. M. (2021). Procalcitonin as an indicator of antibacterial therapy in covid-19. *Annals of the Romanian Society for Cell Biology*, 5220-5224.
7. Shen Z, Xiao Y, Kang L, Ma W, Shi L, Zhang L, et al. Genomic diversity of SARS-CoV-2 in Coronavirus Disease 2019 patients. *Clin Infect Dis* 2020;71:713–20.
8. Elmurodova A. A. (2022). “Specific Features of the Hemostatic System in Covid-19”. *Central asian journal of medical and natural sciences* 3, 82-85.
9. Martins-Filho PR, Tavares CSS, Santos VS. Factors associated with mortality in patients with COVID-19. A quantitative evidence synthesis of clinical and laboratory data. *Eur J Intern Med* 2020;76:97–9.
10. Oblokulov A.R., Niyozov G.E. (2020). Clinical and epidemiological characteristics of patients with COVID-19 *International Journal of Pharmaceutical Research*, 12 (4), pp. 3749-3752.
11. Priya Nori et al. Bacterial and fungal coinfections in COVID-19 patients hospitalized during the New York City pandemic surge // *Infect Contr and Hospital Epid*, 2020. 1-5.
12. Niyazov G.E., Oblokulov A.R., Pondina A.I. et al. (2020) Clinical and epidemiological characteristics of COVID-19 patients // *New Day in Medicine*. 2020;4(32):110-115.
13. Niyazov G. E., Oblokulov A. R., Clinical and Laboratory Characterization of Sars-Cov-2 Infection, // *American Journal of Medicine and Medical Sciences*, Vol. 4 No. 2, 2024, pp. 310-315. doi: 10.5923/j.ajmms.20241402.32.
14. Cataño-Correa JC, Cardona-Arias JA, Porras Mancilla JP, García MT (2021) Bacterial superinfection in adults with COVID-19 hospitalized in two clinics in Medellín-Colombia, 2020. *PLoS ONE* 16(7): e0254671. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0254671>
15. Mulcany M.E., McLoughlin R.M. Staphylococcus aureus and influenza A virus: patterns and coinfections. *VBio*. 2016. 7:e02068-16;
16. Canning B., Sennyake R.V., Burns D., Moran E, Dedicoat M. Post-influenza aspergillus ventriculitis // *Clin Infect Pract* 2020:100026. doi:10.1016/j.clinpr.2020.100026
17. Meier MA, Branche A, Neeser OL, et al. Procalcitonin-guided antibiotic treatment in patients with positive blood cultures: a patient-level meta-analysis of randomized trials. *Clin Infect Dis* 2019; 69:388–96.
18. Meier MA, Branche A, Neeser OL, et al. Procalcitonin-guided antibiotic treatment in patients with positive blood cultures: a patient-level meta-analysis of randomized trials. *Clin Infect Dis* 2019; 69:388–96.
19. de Jong E, van Oers JA, Beishuizen A, et al. Efficacy and safety of procalcitonin guidance in reducing the duration of antibiotic treatment in critically ill patients: a randomised, controlled, open-label trial. *Lancet Infect Dis* 2016; 16:819–27.
20. Timothy M Rawson, Luke S P Moore, Nina Zhu et al. Bacterial and Fungal Coinfection in Individuals With Coronavirus: A Rapid Review To Support COVID-19 Antimicrobial Prescribing *linical Infectious Diseases*, Volume 71, Issue 9, 1 November 2020, Pages 2459–2468.
21. Verroken A., Scohy A., Gerard L., et al. Co-infections in COVID-19 critically ill and antibiotic management: A prospective cohort analysis // *Crit Care*. 2020.24:410.
22. Hans H. Liu et al. Bacterial and fungal growth in sputum cultures from 165 COVID-19 pneumonia patients requiring intubation: evidence for antimicrobial resistance development and analysis of risk factors. doi: 10.21203/rs.3.rs-79487/v1.
23. Liu HH, Yaron D, Piraino AS, Kapelusznik L. Bacterial and fungal growth in sputum cultures from 165 COVID-19 pneumonia patients requiring intubation: evidence for antimicrobial resistance development and analysis of risk factors. *Ann Clin Microbiol Antimicrob*. 2021 Sep 25;20 (1):69.

Qabul qilingan sana 20.02.2024