

4. Nuzhnyi E. P., Krasnov M. Yu., Klyushnikov S. A., Illarionov S. N. Klinicheskaya kharakteristika autoimmunnykh mozzhechkovykh ataksii (*Clinical characteristics of autoimmune cerebellar ataxia*). Byulleten' Natsional'nogo obshchestva po izucheniyu bolezni Parkinsona i rasstroistv dvizhenii. 2022;2:152–154. (In Russ.). doi: 10.24412/2226-079X-2022-12456
5. Kutlubayev M.A., Gekhtman O.V., Zakirova E.N. Hashimoto's encephalopathy (a brief review of literature and a clinical case). Neurology, Neuropsychiatry, Psychosomatics. 2019;11(1):79-83. (In Russ.). doi.org/10.14412/2074-2711-2019-1-79-83
6. Dubey D, Pittcock SJ, Kelly CR, McKeon A, Lopez-Chiriboga AS, Lennon VA, Gadoth A, Smith CY, Bryant SC, Klein CJ, Aksamit AJ, Toledano M, Boeve JM, Tillema JM, Flanagan EP. Autoimmune encephalitis epidemiology and a comparison to infectious encephalitis. Ann Neurol. 2018 Jan;83(1):166-177. (in Engl) doi: 10.1002/ana.25131.
7. Polonsky E.L., Skulyabin D.I., Lapin S.V., Krasakov I.V., Tikhomirova O.V., Nazarov V.D., Moshnikova A.N., Litvinenko I.V., Slashcheva I.M., Mamatova N.T., Zakharova N.I., Sokolova N.A., Mazing A.V., Lyamina A.V., Belozeroval I.B. Polymorphism of autoimmune encephalitis. Annals of Clinical and Experimental Neurology 2019;13(2):79–91. (In Russ.) doi: 10.25692/ACEN.2019.2.9
8. Jagtap SA, Aurangabadkar K, Joshi A, Chitnis S, Rathod M, Khade H. LGI1 Encephalitis: Autoimmune Epilepsy or Movement Disorder. Ann Indian Acad Neurol. 2023 Sep-Oct;26(5):831-834. (in Engl) doi: 10.4103/aian.aian_626_23.
9. Griffith SP, Malpas CB, Alptsis R, O'Brien TJ, Monif M. The neuropsychological spectrum of anti-LGI1 antibody mediated autoimmune encephalitis. J Neuroimmunol. 2020 Aug 15;345:577271. (in Engl) doi: 10.1016/j.jneuroim.2020.577271.
10. Teng Y, Li T, Yang Z, Su M, Ni J, Wei M, Shi J, Tian J. Clinical Features and Therapeutic Effects of Anti-leucine-rich Glioma Inactivated 1 Encephalitis: A Systematic Review. Front Neurol. 2022 Jan 12;12:791014. (in Engl) doi: 10.3389/fneur.2021.791014.
11. Chen C, Wang X, Zhang C, Cui T, Shi WX, Guan HZ, Ren HT, Shao XQ. Seizure semiology in leucine-rich glioma-inactivated protein 1 antibody-associated limbic encephalitis. Epilepsy Behav. 2017 Dec;77:90-95. (in Engl) doi: 10.1016/j.yebeh.2017.08.011.
12. Roberto KT, Espiritu AI, Fernandez MLL, Gutierrez JC. Electroencephalographic findings in antileucine-rich glioma-inactivated 1 (LGI1) autoimmune encephalitis: A systematic review. Epilepsy Behav. 2020 Nov;112:107462. (in Engl) doi: 10.1016/j.yebeh.2020.107462.
13. Abu-Abaa M, Chadlawada S, Jumaah O, Abubakar M, Landau D. Important Clues for the Diagnosis of Anti-LGI1-Antibody Autoimmune Encephalitis: A Case Report. Cureus. 2023 Jan 26;15(1):e34222. (in Engl) doi: 10.7759/cureus.34222.
14. Ariño H, Armangué T, Petit-Pedrol M, Sabater L, Martínez-Hernández E, Hara M, Lancaster E, Saiz A, Dalmau J, Graus F. Anti-LGI1-associated cognitive impairment: Presentation and long-term outcome. Neurology. 2016 Aug 23;87(8):759-65. (in Engl) doi: 10.1212/WNL.0000000000003009.
15. Bing-Lei W, Jia-Hua Z, Yan L, Zan Y, Xin B, Jian-Hua S, Hui-Juan W. Three cases of antibody-LGI1 limbic encephalitis and review of literature. Int J Neurosci. 2019 Jul;129(7):642-648. (in Engl) doi: 10.1080/00207454.2018.1512985.
16. Karvigh SA, Salehizadeh S, Vahabizad F. Anti-leucine-rich glioma-inactivated 1 encephalitis: two case reports and a review of the literature. J Med Case Rep. 2022 Nov 9;16(1):409. (in Engl) doi: 10.1186/s13256-022-03650-x.
17. Li W, Wu S, Meng Q, Zhang X, Guo Y, Cong L, Cong S, Zheng D. Clinical characteristics and short-term prognosis of LGI1 antibody encephalitis: a retrospective case study. BMC Neurol. 2018 Jul 6;18(1):96. (in Engl) doi: 10.1186/s12883-018-1099-z.
18. Yu J, Yu X, Fang S, Zhang Y, Lin W. The Treatment and Follow-Up of Anti-LGI1 Limbic Encephalitis. Eur Neurol. 2016;75(1-2):5-11. (in Engl) doi: 10.1159/000441944.
19. Kong DL. Anti-leucine-rich glioma inactivated protein 1 encephalitis with sleep disturbance as the first symptom: A case report and review of literature. World J Clin Cases. 2023 Jan 16;11(2):408-416. (in Engl) doi: 10.12998/wjcc.v11.i2.408.
20. Li X, Yuan J, Liu L, Hu W. Antibody-LGI 1 autoimmune encephalitis manifesting as rapidly progressive dementia and hyponatremia: a case report and literature review. BMC Neurol. 2019 Feb 7;19(1):19. (in Engl) doi: 10.1186/s12883-019-1251-4.
21. Charnukha T.N., Likhachev S.A., Belahalovaya E.A., Sidorovich E.K., Vashchylina V.V. Autoimmune encephalitis associated with anti-LGI-1 antibodies. Russian neurological journal. 2023;28(4):54-59. (In Russ.) doi.org/10.30629/2658-7947-2023-28-4-54-59

УДК 616.24-002.14

© Коллектив авторов, 2024

Г.В. Асадуллина, Э.Г. Муталова, Г.Я. Камалтдинова, А.Э. Нигматуллина, З.Я. Рустямова,
С.А. Фрид, Ф.С. Мусина, Л.И. Самигуллина, В.Р. Галаяутдинова, Р.И. Садикова
**КЛИНИЧЕСКИЙ ПРИМЕР РАЗВИТИЯ ПНЕВМОНИИ,
ВЫЗВАННОЙ ПОЛИРЕЗИСТЕНТНОЙ *KLEBSIELLA PNEUMONIAE*
ФГБОУ ВО «Башкирский государственный медицинский университет»,
Минздрава России, г. Уфа**

Одной из глобальных проблем человечества в 21 веке является рост антибиотикорезистентности. В связи с этим в 2015 году Всемирной организацией здравоохранения была принята резолюция, определяющая глобальный консенсус в отношении роста резистентности к антимикробным препаратам, представляющей серьезную угрозу здоровью человека. Правительством Российской Федерации (РФ) также принимаются меры, определяющие государственную политику по предупреждению и ограничению распространения антимикробной резистентности на территории России.

Проблема устойчивости к антибактериальным препаратам наиболее актуальна для нозокомиальных инфекций (НИ), среди них самыми частыми возбудителями являются представители семейства Enterobacteriaceae (*Klebsiella pneumoniae* и *Escherichia coli*), их доля в структуре НИ составляет 50%. Наибольшее клиническое значение имеет высокая распространенность резистентности энтеробактерий к цефалоспорином и карбапенемам.

Данный клинический случай демонстрирует пример развития пневмонии с летальным исходом, вызванной полирезистентной *Klebsiella pneumoniae*.

Ключевые слова: пневмония, антибиотикорезистентность, полирезистентные возбудители, антибактериальная терапия.

G.V. Asadullina, E.G. Mutalova, G.Ya. Kamaltdinova, A.E. Nigmatullina, Z.Ya. Rustyayeva,
S.A. Frid, F.S. Musina, L.I. Samigullina, V.R. Galyautdinova, R.I. Sadikova
**CLINICAL CASE OF PNEUMONIA CAUSED
BY POLYRESISTANT *KLEBSIELLA PNEUMONIAE***

One of the global problems of humankind in the 21st century is the growth of antibiotic resistance. In this regard, in 2015, the World Health Organization adopted the resolution, which identifies the global consensus on the growth of antibiotic resistance,

which poses a serious threat to human health. The Government of the Russian Federation is also taking measures that determine the State policy to prevent and limit the spread of antimicrobial resistance on the territory of the Russian Federation.

The problem of resistance to antibacterial drugs is most relevant for nosocomial infections (NI), among them the most common pathogens are representatives of the order Enterobacterales (*Klebsiella pneumoniae* and *Escherichia coli*), their share in the structure of NI is 50%. The highest clinical significance is the high prevalence of enterobacteria resistance to cephalosporins and carbapenems.

This clinical case demonstrates an example of the development of pneumonia caused by polyresistant *Klebsiella pneumoniae* with fatal outcome.

Key words: pneumonia, antibiotic resistance, multiresistant pathogens, antibiotic therapy.

Одной из актуальных проблем здравоохранения в 21 веке является рост резистентности к антимикробным препаратам. Антибиотикорезистентность (АР) обуславливает более 700 тыс. летальных случаев ежегодно. Мировые эксперты прогнозируют, что к 2050 году эта цифра может вырасти до 10 млн человек [1,2].

В 2015 году на заседании Всемирной ассамблеи здравоохранения в Женеве была принята резолюция WHA68.7 «Глобальный план действий по борьбе с устойчивостью к противомикробным препаратам», которая определяет мировой консенсус в отношении АР, представляющей серьезную угрозу для здоровья человека [3].

Учитывая огромное социально-экономическое значение данной проблемы, в РФ разработаны и внедрены ряд документов, регламентирующих государственную политику в отношении АР. В 2017 году Правительством РФ опубликовано распоряжение № 2045-р «О стратегии предупреждения распространения антимикробной резистентности в Российской Федерации на период до 2030 г» [4]. С 2011 г. в лечебных учреждениях РФ реализуется программа СКАТ «Стратегия контроля антимикробной терапии» [5]. В 2020 г. рабочей группой российских экспертов разработаны методические рекомендации «Диагностика и антимикробная терапия инфекций, вызванных полирезистентными микроорганизмами» [1,2], определяющие предпочтительную тактику эмпирической и этиотропной терапии наиболее тяжелых инфекций в стационаре.

Проблема устойчивости к антимикробным препаратам в основном касается возбудителей нозокомиальных инфекций (НИ), поскольку основное место формирования и селекции антибиотикорезистентных штаммов – стационар и отделения реанимации. Частота НИ в России, согласно данным эпидемиологических исследований, составляет около 2,3 млн случаев в год [1,2]. Наиболее распространенными возбудителями НИ в РФ являются представители семейства Enterobacteriaceae, доля которых в 2015–2016 гг. составляла 48,2%, в 2020 г. – 53,2% [6]. Чаще всего среди энтеробактерий, вызывающих НИ, встречались *K. pneumoniae* (26,7%) и *E. coli* (14,6%). Данные микроорганизмы могут вырабатывать бета-лактамазы расширенного спектра (БЛРС)

и карбапенемазы, обуславливающие резистентность к цефалоспорином и карбапенемам и представляющие собой критический уровень опасности [7]. В 2020 году в РФ устойчивость в стационарах *K. pneumoniae* к цефтазидиму составляла 85,3%, а устойчивость к меропенему – 50,4%. Наибольшую активность в отношении данных нозокомиальных штаммов проявляют следующие антимикробные препараты: цефтазидим/авибактам, азтреонам/авибактам, колистин, тигециклин [2]. Однако доступность этих препаратов ограничивается их высокой стоимостью.

При тяжелых инфекционных процессах обязательным условием для начала проведения лечения является бактериологическая или молекулярно-генетическая идентификация возбудителя с определением его антибиотикорезистентности. Тактика эмпирической антибактериальной терапии у пациентов с НИ должна определяться наличием факторов риска инфекций, вызванных БЛРС-продуцирующими и карбапенеморезистентными энтеробактериями, к которым относятся прежде всего госпитализация и прием антибактериальных препаратов в течение предыдущих 3-х месяцев и ряд других факторов.

Клинический случай

Пациентка 55 лет поступила в гастроэнтерологическое отделение многопрофильного стационара с жалобами на боли за грудиной, изжогу, отрыжку воздухом, тошноту, рвоту съеденной пищей и желчью, общую слабость, чувство нехватки воздуха.

Из анамнеза: ухудшение самочувствия отмечает в течение последних двух недель, когда появились вышеописанные жалобы, что связывает с погрешностями в диете. Амбулаторно принимала рабепразол, метоклопрамид, без эффекта, госпитализирована ввиду неэффективности амбулаторного лечения. Месяц назад была выписана из инфекционного госпиталя с диагнозом коронавирусная инфекция, COVID-19 (клинически подтвержденная), среднетяжелая форма. Внебольничная двусторонняя полисегментарная пневмония средней степени тяжести в стадии неполного разрешения. Дыхательная недостаточность 0-1. В инфекционном госпитале помимо противовирусной терапии пациентке проводилась антибактериальная терапия цефтриаксоном.

Объективно при поступлении: состояние средней тяжести, сознание ясное, дыхание везикулярное, хрипов нет, ЧДД 17 в мин, тоны сердца ритмичные, ЧСС 80 уд в мин, АД 120/80 мм рт.ст., язык покрыт бело-желтым налетом, сухой, живот при пальпации болезненный в эпигастрии и мезогастррии, стул оформленный, регулярный.

Данные лабораторно-инструментальных методов исследования при поступлении: в общем анализе крови – незначительный лейкоцитоз $9,2 \times 10^9/\text{л}$, в биохимическом анализе крови – показатели в норме, С-реактивный белок – 2,68 мг/л. По результатам фиброгастроуденоскопии установлены: эрозивный эзофагит при гастроэзофагеальной рефлюксной болезни (ГЭРБ), недостаточность кардии, поверхностный гастрит, реактивный бульбит. Результат анализа на *Helicobacter pylori* – отрицательный. По результатам рН – метрии желудочного сока установлена нормацидность (2,0). Результаты ПЦР – тестирования мазков со слизистой носоглотки и ротоглотки на грипп и коронавирус Covid-19 – отрицательные. Компьютерная томография органов грудной клетки (КТ ОГК) выявила признаки двусторонних интерстициальных инфильтративных изменений, КТ-1, объем поражения легких – 8%.

Выставлен клинический диагноз гастроэзофагеальная рефлюксная болезнь, эрозивный рефлюкс-эзофагит III ст. средней степени тяжести. Скользящая грыжа пищеводного отверстия диафрагмы. Сопутствующий диагноз: реконвалесцент коронавирусной инфекции.

Через 6 дней нахождения в стационаре у пациентки появились лихорадка и прогрессирующая дыхательная недостаточность, требующие респираторной поддержки, в связи с чем больная была переведена в отделение анестезиологии и реанимации (в соответствии с критериями тяжелой внебольничной пневмонии АТО/АОИБ 2007), по данным КТ ОГК отмечалась отрицательная динамика в виде увеличения инфильтрации легочной ткани.

Первоначально пациентке проводилась высокопоточная оксигенотерапия, однако через два дня в связи с прогрессирующей гипоксемией больная была переведена на искусственную вентиляцию легких (ИВЛ) аппаратом Puritan Bennet с параметрами: CMV PC, D=8мм, FiO₂=36%, f=17 раз/мин, Vte=475 мл, PEEP=5 см вод.ст.

По результатам бактериологического исследования крови, а также неоднократных исследований биоматериала из трахеостомической трубки, обнаружен рост *Klebsiella pneu-*

moniae 10^{*6} КОЕ/мл. Выделенный штамм обладал множественной устойчивостью к цефалоспорином, карбапенемам, фторхинолонам, аминогликозидам и другим антимикробным препаратам (АМП) (определялась чувствительность к 30 АМП); данный штамм был чувствителен к колистину и фосфомицину. Механизмы резистентности возбудителя не были определены, но с учетом вышепредставленных данных можно предположить продукцию данным патогенным штаммом как БЛРС, так и карбапенемаз.

При определении тактики антибактериальной терапии придерживались положений методических рекомендаций «Диагностика и антимикробная терапия инфекций, вызванных полирезистентными микроорганизмами» [1]. В составе комбинированной эмпирической антибактериальной терапии использовались цефоперазон сульбактам, меропенем, левофлоксацин, амикацин, далее в составе комбинированной этиотропной терапии – полимиксин, тигециклин, фосфомицин, а также проводилась инфузионная, симптоматическая и посиндромальная терапия.

По данным лабораторных методов исследования в динамике отмечались: в общем анализе крови – нарастание лейкоцитоза до $22 \times 10^9/\text{л}$, в биохимическом анализе крови – увеличение показателей АСТ, АЛТ, билирубина, креатинина, С-реактивного белка, прокальцитонина.

На фоне проводимой терапии на 10-й день нахождения в отделении реанимации у больной отмечалась некоторая положительная динамика как в клинической картине, так и по данным компьютерной томографии (КТ) в виде уменьшения объема интерстициальной и альвеолярной инфильтраций легочной ткани. Однако через несколько дней вновь стала нарастать дыхательная недостаточность, что было обусловлено последующим распространением воспалительного процесса в легочной паренхиме (вероятно, обусловленного селекцией патогенного штамма); по данным КТ отмечалась прогрессирующая отрицательная динамика с увеличением объема инфильтрации легочной ткани (см рисунок).



Рис. КТ органов грудной клетки в динамике

На 35-й день нахождения в стационаре наступил летальный исход.

Патологоанатомический диагноз: двусторонняя субтотальная вирусно-бактериальная геморрагическая пневмония, интерстициальная пневмония с исходом в субтотальный фиброз легких, осложнения: респираторная недостаточность, острая легочно-сердечная недостаточность. Сопутствующий диагноз: острая активная язва нижней трети пищевода. Непосредственной причиной смерти явилась прогрессирующая респираторная и легочно-сердечная недостаточность, вызванные неблагоприятным течением двусторонней субтотальной вирусно-бактериальной пневмонией с исходом в субтотальный фиброз легких.

Необходимо отметить, что до коронавирусной инфекции больная не страдала идиопатическим легочным фиброзом, поскольку на КТ ОГК не было характерного для этого заболевания КТ-паттерна (в виде диффузных ретикулярных изменений, преобладания изменений в базальных и кортикальных отделах, тракционных бронхоэктазов, сотового легкого) и не было никаких клинических и анамнестических данных, позволяющих предположить этот диагноз. Перенесенная коронавирусная инфекция, несомненно, сыграла значительную роль в формировании у

пациентки последующего легочного фиброза так же, как и другие механизмы – длительное воздействие высоких концентраций кислорода, обуславливающие повышенную выработку свободных радикалов, механический стресс, сопутствующий ИВЛ, тяжелое течение нозокомиальной пневмонии, обусловленной полирезистентным возбудителем.

Обсуждение и заключение

Таким образом, пациенты, инфицированные резистентными микроорганизмами, требуют длительной госпитализации, сложных и дорогостоящих схем антимикробной терапии, при этом прогноз остается крайне неблагоприятным. С клинической точки зрения наиболее частыми и опасными возбудителями НИ являются энтеробактерии, продуцирующие БЛРС и карбапенемазы, риск развития которых взаимосвязан прежде всего с предшествующим использованием цефалоспоринов, фторхинолонов, карбапенемов [5,8]. Данные факты диктуют необходимость более обоснованного назначения антибактериальных препаратов как на амбулаторном, так и на стационарном этапах оказания медицинской помощи. При лечении инфекций, вызванных полирезистентными возбудителями, рекомендовано придерживаться положений, изложенных в ряде научных публикаций и современных методических рекомендациях [1,2,5].

Сведения об авторах статьи:

Асадуллина Гульнара Венеровна – к.м.н., доцент кафедры госпитальной терапии №1 ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России. Адрес: 450008, г. Уфа, ул. Ленина, 3. Тел/факс: 8(347)273-57-30, 273-74-34. E-mail: asgulnara@rambler.ru.
Муталова Эльвира Газизовна – д.м.н., профессор, зав. кафедрой госпитальной терапии №1 ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России. Адрес: 450008, г. Уфа, ул. Ленина, 3. Тел/факс: 8(347)273-57-30, 273-74-34. E-mail: emutalova@mail.ru.
Камалтдинова Гульнара Ядгаровна – к.м.н., доцент кафедры госпитальной терапии №1 ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России. Адрес: 450008, г. Уфа, ул. Ленина, 3. Тел/факс: 8(347)273-57-30, 273-74-34. E-mail: kgj69@mail.ru.
Нигматуллина Альбина Эльдусовна – к.м.н., доцент кафедры госпитальной терапии №1 ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России. Адрес: 450008, г. Уфа, ул. Ленина, 3. Тел/факс: 8(347) 273-57-30, 273-74-34. E-mail: albanigma@rambler.ru.
Рустямова Зульфия Яудатовна – к.м.н., доцент кафедры госпитальной терапии №1 ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России. Адрес: 450008, г. Уфа, ул. Ленина, 3. Тел/факс: 8(347)273-57-30, 273-74-34. E-mail: rzulfiya@yandex.ru.
Фрид Светлана Аркадьевна – к.м.н., доцент кафедры госпитальной терапии №1 ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России. Адрес: 450008, г. Уфа, ул. Ленина, 3. Тел/факс: 8(347)273-57-30, 273-74-34. E-mail: Valex69@mail.ru.
Мусина Флариса Сабирьяновна – к.м.н., доцент кафедры госпитальной терапии №1 ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России. Адрес: 450008, г. Уфа, ул. Ленина, 3. Тел/факс: 8(347)273-57-30, 273-74-34. E-mail: musinaflarisa@mail.ru.
Самигуллина Лиана Искандаровна – к.м.н., доцент кафедры госпитальной терапии №1 ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России. Адрес: 450008, г. Уфа, ул. Ленина, 3. Тел/факс: 8 (347) 273-57-30, 273-74-34. E-mail: liana_sam@inbox.ru.
Галаятдинова Велена Рамилевна – ассистент кафедры госпитальной терапии №1 ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России. Адрес: 450008, г. Уфа, ул. Ленина, 3. Тел/факс: 8(347)273-57-30, 273-74-34. E-mail: velena.galyautdinova1704@gmail.com.
Садикова Регина Ильгизовна – к.м.н., ассистент кафедры госпитальной терапии №1 ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России. Адрес: 450008, г. Уфа, ул. Ленина, 3. Тел/факс: 8(347)273-57-30, 273-74-34. E-mail: re_gin4ik@mail.ru.

ЛИТЕРАТУРА

1. Методические рекомендации «Диагностика и антимикробная терапия инфекций, вызванных полирезистентными микроорганизмами» / В.Б. Белобородов [и др.] // Вестник анестезиологии и реаниматологии. – 2020. – Т.17, № 1. – С. 52-83. doi: 10.21292/2078-5658-2020-17-1-52-83
2. Методические рекомендации «Диагностика и антимикробная терапия инфекций, вызванных полирезистентными штаммами микроорганизмов» (обновление 2022 г.) / В.Б. Белобородов [и др.] // Вестник анестезиологии и реаниматологии. – 2022. – Т.19, № 2. – С. 84-114. doi: 10.21292/2078-5658-2022-19-2-84-114
3. Всемирная организация здравоохранения. Шестидесят восьмая сессия Всемирной ассамблеи здравоохранения Женева, 18-26 мая 2015 г. Резолюции и решения. [Электронный ресурс]. URL: https://apps.who.int/gb/ebwha/pdf_files/WHA68-REC1/A68_2015_REC1-ru.pdf (дата обращения 13.02.2024).
4. Распоряжение Правительства РФ от 30.03.2019 г. № 604-р «О реализации Стратегии предупреждения распространения антимикробной резистентности в России на период до 2030 г.» [Электронный ресурс]. URL: <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001201904090021> (дата обращения 05.02.2024)

5. Программа СКАТ (Стратегия Контроля Антимикробной Терапии) при оказании стационарной медицинской помощи. Российские клинические рекомендации. [Электронный ресурс]. URL: <https://microbius.ru/library/programma-skat-strategiya-kontrolya-antimikrobnoy-terapii-pri-okazanii-statsionarnoy-meditsinskoy-pomoschi-rossiyskie-klinicheskie-rekomendatsii> (дата обращения 05.02.2024)
6. Антибиотикорезистентность нозокомиальных штаммов Enterobacterales в стационарах России: результаты многоцентрового эпидемиологического исследования МАРАФОН 2015–2016/ М.В. Сухорукова [и др.] // Клиническая микробиология и антимикробная химиотерапия. – 2019. – Т. 21, №2. – С. 147-159. doi: 10.36488
7. Ефименко, Т.А. Современное состояние проблемы антибиотикорезистентности патогенных бактерий/ Т.А. Ефименко, Л.П. Терехова, О.В. Ефременкова// Антибиотики и химиотерапия. – 2020. – Т. 64, № 5-6. – С.64-68. doi: 10.24411/0235-2990-2019-10033
8. Яковлев, С.В. Инфекции, вызванные карбапенеморезистентными энтеробактериями: эпидемиология, клиническое значение и возможности оптимизации антибактериальной терапии/ С.В. Яковлев, М.П. Суворова, А.О. Быков // Антибиотики и химиотерапия. – 2020. – Т. 65, №5-6. – С. 41-69. doi: 10.37489/0235-2990-2020-65-5-6-41-69

REFERENCES

1. Beloborodov V.B., Gusarov V.G., Dekhnych A.V. [et al.] Guidelines. "Diagnostics and antimicrobial therapy of the infections caused by multiresistant microorganisms". Messenger of Anesthesiology and Resuscitation, 2020, Vol. 17, 1: 52-83. (In Russ.) doi: 10.21292/2078-5658-2020-17-1-52-83
2. Beloborodov V. B., Goloschapov O. V., Gusarov V. G. [et al.] Guidelines "Diagnostics and antimicrobial therapy of the infections caused by multiresistant microorganisms" (update 2022). Messenger of Anesthesiology and Resuscitation, 2022, Vol. 19, 2: 84-114. (In Russ.) doi: 10.21292/2078-5658-2022-19-2-84-114
3. Vsemirnaya organizatsiya zdavookhraneniya. Shest'desyat vos'maya sessiya Vsemirnoi assamblei zdavookhraneniya Zheneva, 18-26 maya 2015 g. Rezolyutsii i resheniya (*The World Health Organization. Sixty-eighth World Health Assembly Geneva, May 18-26, 2015 Resolutions and decisions*). (In Russ.). [Electronic resource] URL: https://apps.who.int/gb/ebwha/pdf_files/WHA68-REC1/A68_2015_REC1-ru.pdf
4. Rasporyazhenie Pravitel'stva RF ot 30.03.2019 g. № 604-r «O realizatsii Strategii preduprezhdeniya rasprostraneniya antimikrobnai rezistentnosti v Rossii na period do 2030 g.» (*Decree of the Government of the Russian Federation dated 30.03.2019 No. 604-r "On the implementation of the Strategy for preventing the spread of antimicrobial resistance in Russia for the period up to 2030"*) (In Russ.). URL: <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001201904090021>
5. Programma SKAT (Strategiya Kontrolya Antimikrobnai Terapii) pri okazanii statsionarnoi meditsinskoi pomoshchi. Rossiiskie klinicheskie rekomendatsii. (*The SCAT program (Antimicrobial Therapy Control Strategy) in the provision of inpatient medical care. Russian clinical guidelines*) (In Russ.) // <https://microbius.ru/library/programma-skat-strategiya-kontrolya-antimikrobnay-terapii-pri-okazanii-statsionarnoy-meditsinskoy-pomoschi-rossiyskie-klinicheskie-rekomendatsii>
6. Sukhorukova M.V., Edelstein M.V.1, Ivanchik N.V [et al.] Antimicrobial resistance of nosocomial Enterobacterales isolates in Russia: results of multicenter epidemiological study "MARATHON 2015–2016", *Klinicheskaya Mikrobiologiya i Antimikrobnaya Himioterapiya*, 2019; 21, 2: 147-159. (In Russ.) doi: 10.36488
7. Efimenko T.A., Terekhova L.P., Efremenkova O.V. Current State the Problem of Antibiotic Resistance of Pathogens. *Antibiotics and Chemotherapy*. 2019;64(5-6):64-68. (In Russ.) doi: 10.24411/0235-2990-2019-100033
8. Yakovlev S.V., Suvarova M.P., Bykov A.O. Infections Caused by Carbapenem-Resistant Enterobacterales: Epidemiology, Clinical Significance, and Possibilities for Antibiotic Therapy Optimization. *Antibiotics and Chemotherapy*. 2020;65(5-6):41-69. (In Russ.) doi: 10.37489/0235-2990-2020-65-5-6-41-69