



URGANCH DAVLAT TIBBIYOT INSTITUTI JANUBIY OROLBO'YI TIBBIYOT JURNALI

2 - TOM, 3/1 - SON. 2026

14.00.00 - TIBBIYOT FANLARI ISSN: 3093-8740

UO`K: 616.379-008.64:616.718-002-089

QANDLI DIABETI BOR BEMORLARDA O'PKANING YIRINGLI-DESTRUKTIV KASALLIKLARIDA PATOGEN MIKROFLORA VA ANTIMIKROB PREPARATLARGA CHIDAMLILIGINI KUZATISH: JARROHLIK TAKTIKASIGA TA'SIRI



Matmurotov Q.J.

DSc. Dotsent

Toshkent davlat tibbiyot universiteti, Toshkent sh., O'zbekiston

mqj@mail.ru

<https://orcid.org/0000-0001-6342-0641>

+998974305353



Ro'zmetov N.A.

PhD, Dotsent

Urganch Davlat tibbiyot instituti, Urganch sh., O'zbekiston

navruzbek595@gmail.com [https://orcid.org/0009-0004-8488-](https://orcid.org/0009-0004-8488-1235)

[1235](https://orcid.org/0009-0004-8488-1235)

+998932811212

Annotatsiya. Ushbu maqolada qandli diabete (QD) mavjud bemorlarda o'pkaning yiringli-destruktiv kasalliklarini (OYDK) jarrohlik yo'li bilan davolashda patogen mikroflorani va antimikrob preparatlarga chidamlilikni (AMR) kuzatish natijalari hamda ularning jarrohlik taktikasiga ta'siri yoritilgan. QD bemorlarda immunosupressiya va surunkali giperglikemiya fonida yiringli-destruktiv jarayonlarning kechishi sezilarli darajada og'irlashadi, bu esa ko'p dori-chidamli mikroorganizmlarning tarqalishiga qulay sharoit yaratadi. Tadqiqot 2017–2026 yillar davomida Toshkent davlat tibbiyot universiteti ko'p tarmoqli klinikasida 503 nafar bemorda o'tkazildi: taqqoslash guruhi (258 bemor, 2017–2022) an'anaviy davolash taktikasini, asosiy guruh (245 bemor, 2023–2026) esa AMR monitoringiga asoslangan takomillashtirilgan yondashuvni qamrab oldi. Bakteriologik tekshiruv natijasida eng ko'p aniqlangan patogenlar Staphylococcus aureus (MRSA) — 39,4% va Pseudomonas aeruginosa — 29,4% bo'lib, ular birgalikda barcha holatlarning 68,8% ini tashkil etdi. Jarrohlik amaliyotlari sifatida bronxoskopik absess drenaji, plevra bo'shlig'ini drenajlash va pnevmonektomiya qo'llanildi. Mikrobiyologik monitoring asosida individual davolash taktikasini shakllantirish umumiy asoratlarni 34,9% dan 21,6% ga, o'lim darajasini esa 9,7% dan 5,3% ga kamaytirishga imkon berdi. Olingan natijalar AMR monitoringini OYDK jarrohlik davolashning majburiy tarkibiy qismi sifatida joriy etish zarurligini isbotlaydi.

Kalit so'zlar: qandli diabet, o'pkaning yiringli-destruktiv kasalliklari, MRSA, Pseudomonas aeruginosa, antimikrob chidamlilik, bronxoskopik drenaj, pnevmonektomiya, jarrohlik taktikasi.



**МОНИТОРИНГ ПАТОГЕННОЙ МИКРОФЛОРЫ И ЕЁ УСТОЙЧИВОСТИ К
АНТИМИКРОБНЫМ ПРЕПАРАТАМ ПРИ ГНОЙНО-ДЕСТРУКТИВНЫХ
ЗАБОЛЕВАНИЯХ ЛЁГКИХ У БОЛЬНЫХ САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ: ВЛИЯНИЕ НА
ХИРУРГИЧЕСКУЮ ТАКТИКУ**

Матмуратов К.Ж.¹, Рузметов Н.А.²

¹Ташкентский государственный медицинский университет, г. Ташкент, Узбекистан

²Ургенчский государственный медицинский институт, г. Ургенч, Узбекистан

Аннотация. В данной статье представлены результаты мониторинга патогенной микрофлоры и антимикробной резистентности (АМР) при хирургическом лечении гнойно-деструктивных заболеваний лёгких (ГДЗЛ) у больных сахарным диабетом (СД), а также их влияние на выбор хирургической тактики. На фоне иммуносупрессии и хронической гипергликемии при СД течение гнойно-деструктивных процессов существенно утяжеляется, создавая благоприятные условия для распространения полирезистентных микроорганизмов. Исследование проводилось с 2017 по 2026 год на базе многопрофильной клиники Ташкентского государственного медицинского университета и охватило 503 пациента: группу сравнения (258 больных, 2017–2022 гг.) с традиционной тактикой лечения и основную группу (245 больных, 2023–2026 гг.) с усовершенствованным подходом, основанным на мониторинге АМР. По результатам бактериологического исследования наиболее часто выявлялись *Staphylococcus aureus* (MRSA) — 39,4% и *Pseudomonas aeruginosa* — 29,4%, которые в совокупности составили 68,8% всех случаев. В качестве хирургических вмешательств применялись бронхоскопический дренаж абсцесса, дренирование плевральной полости и пневмонэктомия. Формирование индивидуальной тактики лечения на основе микробиологического мониторинга позволило снизить общую частоту осложнений с 34,9% до 21,6%, а летальность — с 9,7% до 5,3%. Полученные результаты доказывают необходимость внедрения мониторинга АМР в качестве обязательного компонента хирургического лечения ГДЗЛ.

Ключевые слова: сахарный диабет, гнойно-деструктивные заболевания лёгких, MRSA, *Pseudomonas aeruginosa*, антимикробная резистентность, бронхоскопический дренаж, пневмонэктомия, хирургическая тактика.

**MONITORING OF PATHOGENIC MICROFLORA AND ANTIMICROBIAL
RESISTANCE IN PURULENT-DESTRUCTIVE LUNG DISEASES IN PATIENTS WITH
DIABETES MELLITUS: IMPACT ON SURGICAL MANAGEMENT STRATEGY**

Matmuratov Q.J.¹, Ro‘zmetov N.A.²

¹Tashkent State Medical University, Tashkent, Uzbekistan

²Urgench State Medical Institute, Urgench, Uzbekistan

Abstract. This article presents the results of pathogenic microflora and antimicrobial resistance (AMR) monitoring in the surgical treatment of purulent-destructive lung diseases (PDL) in patients with diabetes mellitus (DM), along with their impact on surgical decision-making. In the



URGANCH DAVLAT TIBBIYOT INSTITUTI JANUBIY OROLBO'YI TIBBIYOT JURNALI

2 - TOM, 3/1 - SON. 2026

14.00.00 - TIBBIYOT FANLARI ISSN: 3093-8740

context of immunosuppression and chronic hyperglycemia associated with DM, the course of purulent-destructive processes becomes significantly more severe, creating favorable conditions for the spread of multidrug-resistant microorganisms. The study was conducted from 2017 to 2026 at the Multidisciplinary Clinic of Tashkent State Medical University and included 503 patients: a comparison group (258 patients, 2017–2022) receiving conventional treatment and a main group (245 patients, 2023–2026) receiving an AMR monitoring-based improved approach. Bacteriological examination revealed *Staphylococcus aureus* (MRSA) as the most prevalent pathogen at 39.4%, followed by *Pseudomonas aeruginosa* at 29.4%, together accounting for 68.8% of all cases. Surgical interventions included bronchoscopic abscess drainage, pleural cavity drainage, and pneumonectomy. Individualized treatment based on microbiological monitoring reduced the overall complication rate from 34.9% to 21.6% and mortality from 9.7% to 5.3%. These findings confirm that AMR monitoring should be implemented as a mandatory component of surgical treatment for PDLD in diabetic patients.

Keywords: diabetes mellitus, purulent-destructive lung diseases, MRSA, *Pseudomonas aeruginosa*, antimicrobial resistance, bronchoscopic drainage, pneumonectomy, surgical tactics.

KIRISH

O'pkaning yiringli-destruktiv kasalliklari (OYDK) — o'pka absessi, o'pka gangenasi va destruktiv pnevmoniyalar — zamonaviy jarrohlik amaliyotida yuqori o'lim darajasi va murakkab davolash jarayoni bilan ajralib turadigan patologiyalar guruhidir [1]. Qandli diabet (QD) fonida bu kasalliklarning kechishi yanada og'irlashadi: immunosupressiya, mikrosirkulyatsiya buzilishi va surunkali giperglikemiya yiringli jarayonning jadal tarqalishiga zamin yaratadi [2, 3].

Antimikrob preparatlarga chidamlilik (AMR) muammosi hozirgi kunda global tibbiyot tahdidiga aylangan. Jahon sog'liqni saqlash tashkiloti (JST) 2019 yilgi hisobotida AMR keltirib chiqargan o'limlar sonini yiliga 1,27 million deb baholagan [4]. MRSA va *Pseudomonas aeruginosa* kabi ko'p dori-chidamli patogenlar ko'krak qafasi jarrohligida alohida xavf tug'diradi, chunki ular standart antibiotik sxemalariga javob bermaydi [5, 6].

QD bilan og'rikan bemorlarda OYDK davolashda mikrobiyologik kuzatuv va AMR ma'lumotlarini jarrohlik qarorlariga integratsiya qilish ilmiy asoslangan yondashuv sifatida tan olinmoqda [7]. Biroq O'zbekiston sharoitida ushbu masalaga oid ma'lumotlar hali yetarlicha o'rganilmagan. Shu sababdan ushbu tadqiqot maqsadi sifatida AMR monitoringining jarrohlik taktikasiga ta'sirini aniqlash belgilandi.

TADQIQOTNING ILMIY YANGILIGI

Ushbu ishda QD fonida OYDK kechishining o'ziga xos xususiyatlari — diabet turi, kasallik davomiyligi va uglevodlar almashinuvining kompensatsiya darajasiga bog'liq holda — birinchi marta mahalliy populyatsiyada kompleks o'rganildi.

Ko'pincha zararlanadigan anatomik zonalar (segmentlar, bo'laklar) aniqlanib, yiringli-nekrotik jarayonning tarqalish qonuniyatlari hamda cheklangan absessning tarqoq o'pka gangenasiga o'tishida xavf omillari va kritik zonalar belgilandi.

OYDK jarrohlik davolash usullari takomillashtirildi: sanatsion-drenaj aralashuvlari va KT-nazorat ostida transdermal drenajlash optimallashtirildi. Birlamchi va ikkilamchi jarrohlik



URGANCH DAVLAT TIBBIYOT INSTITUTI JANUBIY OROLBO'YI TIBBIYOT JURNALI

2 - TOM, 3/1 - SON. 2026

14.00.00 - TIBBIYOT FANLARI ISSN: 3093-8740

aralashuvlariga (miniinvaziv sanatsiya, turli hajmdagi rezeksion operatsiyalar) aniq ko'rsatmalar ishlab chiqildi.

Differensiatsiyalangan jarrohlik taktikasining samaradorligi o'lim darajasini kamaytirishda, bronxoplevral yiring va plevra empiemasi chastotasini pasaytirishda hamda funktsional natijalarni yaxshilashda isbotlandi.

Material va metodlar

Tadqiqot prospektiv-retrospektiv dizaynda Toshkent davlat tibbiyot universitetining ko'p tarmoqli klinikasi yiringli jarrohlik bo'limida o'tkazildi. Umumiy ko'rib chiqilgan bemorlar soni — 503 nafar.

1-guruh (taqqoslash guruhi): 258 bemor (2017–2022 yy.) — an'anaviy standart davolash taktikasi qo'llanilgan.

2-guruh (asosiy guruh): 245 bemor (2023–2027 yy.) — takomillashtirilgan taktik-texnik aralashuvlar amalga oshirilgan.

Tadqiqot usullari quyidagilarni o'z ichiga oldi:

Klinik-laborator usullar: qon umumiy tahlili, biokimyo, HbA1c darajasi, balg'am/yiring ekmalari, yallig'lanish markerlari (CRP, prokalsitonin, ESR).

Instrumental usullar: ko'krak qafasi rentgenografiyasi, KT/MSKT kontrastlash bilan, plevra bo'shlig'i UZI, fibrobronxoskopiya, KT-nazorat ostida drenajlash.

Mikrobiologik usullar: bronxoskopik lavaj, plevra punktati va intraoperativ biopstat namunalari standart muhitlarda o'stirildi; antibiotikka sezgirlik disk-diffuziya usuli va MIC (minimal inhibitor konsentratsiya) metodi bilan aniqlandi.

Statistik usullar: guruhlararo solishtirish Student t-testi, χ^2 va Mann-Whitney mezonlari yordamida amalga oshirildi. Farqlar $p < 0,05$ da statistik ahamiyatli deb qabul qilindi.

NATIJALAR VA MUHOKAMA

Barcha bemorlarda o'tkazilgan bakteriologik tekshiruv natijasida quyidagi asosiy patogenlar aniqlandi (1-jadval). Ko'p dori-chidamli (MDR) mikroorganizmlar 2-guruhda ham yuqori chastotada uchradi, biroq asosiy guruhda AMR monitoringiga asoslangan antibiotik tanlovi tufayli klinik natijalar sezilarli yaxshilandi.

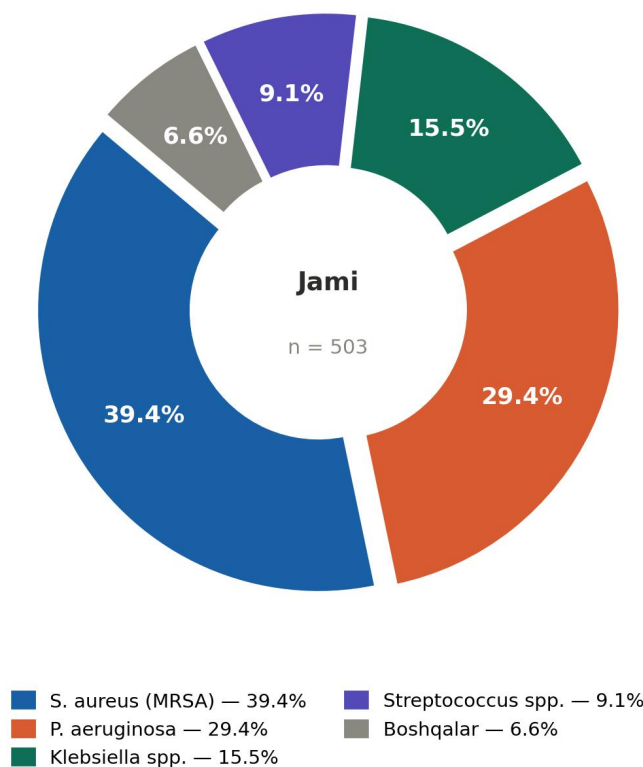


URGANCH DAVLAT TIBBIYOT INSTITUTI JANUBIY OROLBO'YI TIBBIYOT JURNALI

2 - TOM, 3/1 - SON. 2026

14.00.00 - TIBBIYOT FANLARI ISSN: 3093-8740

1-jadval. Aniqlangan patogen mikroflorani taqsimlanishi (n=503)



MRSA barcha guruhlarda etakchi patogen bo'lib, umumiy 39,4% ni tashkil etdi. Pseudomonas aeruginosa 29,4% bilan ikkinchi o'rinni egalladi. Ushbu ikki patogen birgalikda barcha OYDK holatlarining 68,8% ini qamrab oldi. Dekompensatsiyalangan QD bemorlarda ($HbA1c > 9\%$) MDR mikroorganizmlar ulushi statistik jihatdan ancha yuqori bo'ldi ($p < 0,05$).

Antimikrob preparatlarga chidamlilik spektri 2-jadvalda keltirilgan:

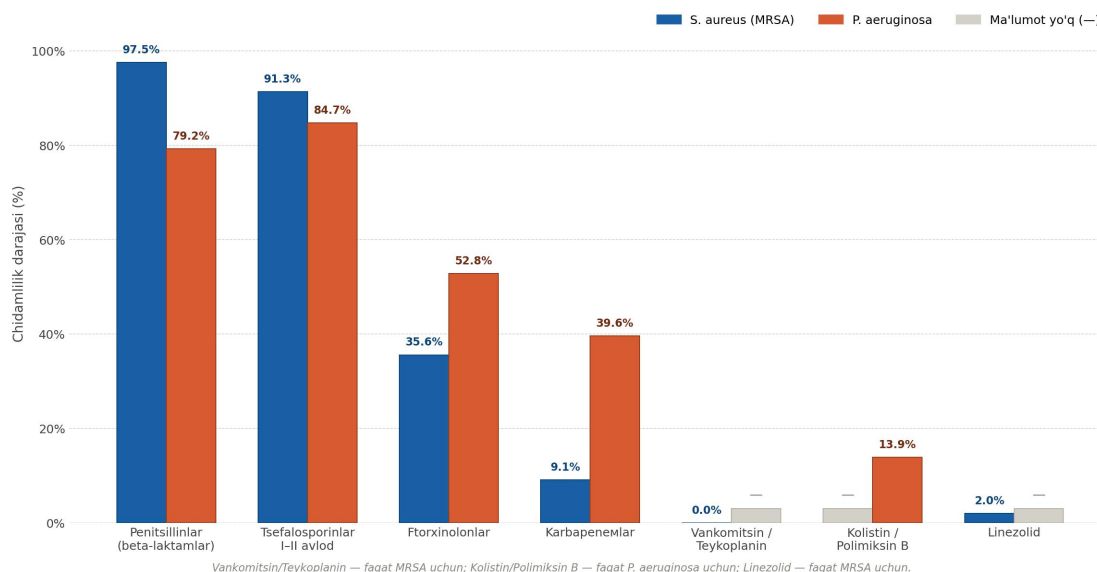


URGANCH DAVLAT TIBBIYOT INSTITUTI JANUBIY OROLBO'YI TIBBIYOT JURNALI

2 - TOM, 3/1 - SON. 2026

14.00.00 - TIBBIYOT FANLARI ISSN: 3093-8740

2-jadval. Asosiy patogenlarning antimikrob preparatlarga chidamliligi (%)



MRSA vankomitsin va linezolidga to'liq sezgirligini saqlab qoldi. Pseudomonas aeruginosa shtammlari karbapenemlarga 39,6% chidamlilik ko'rsatdi — bu O'rta Osiyo mintaqasidagi o'rtacha ko'rsatkichdan yuqori. Bu holat QD bilan og'rikan bemorlarda empirik karbapenem rejimlarining yetarli emasligini ko'rsatadi.

Jarrohlik amaliyotlari taqsimlanishi va natijalar 3-jadvalda keltirilgan. AMR ma'lumotlariga asoslangan taktika asosiy guruhda asoratlar darajasini statistik jihatdan ancha kamaytirishga imkon berdi ($p < 0,05$).

Asosiy guruhda bronxoskopik miniinvaziv drenajga moyillik oshdi (52,2% vs 43,4%), pnevmonektomiya ehtiyoji esa kamaydi (13,5% vs 20,5%). Bu esa AMR-asoslangan antibiotik terapiyasi bilan kombinatsiyada kattaroq rezeksiyalarga bo'lgan ehtiyojni cheklashga imkon berganligi bilan izohlanadi.

Bronxoplevral yiring va plevra empiyasi chastotasi asosiy guruhda 2,1 marta past bo'ldi (8,6% vs 18,0%; $p = 0,003$). KT-nazorat ostida transdermal drenajlash takomillashtirilishi qoldiq bo'shliqlar hosil bo'lishini oldini olishda samarali bo'ldi.

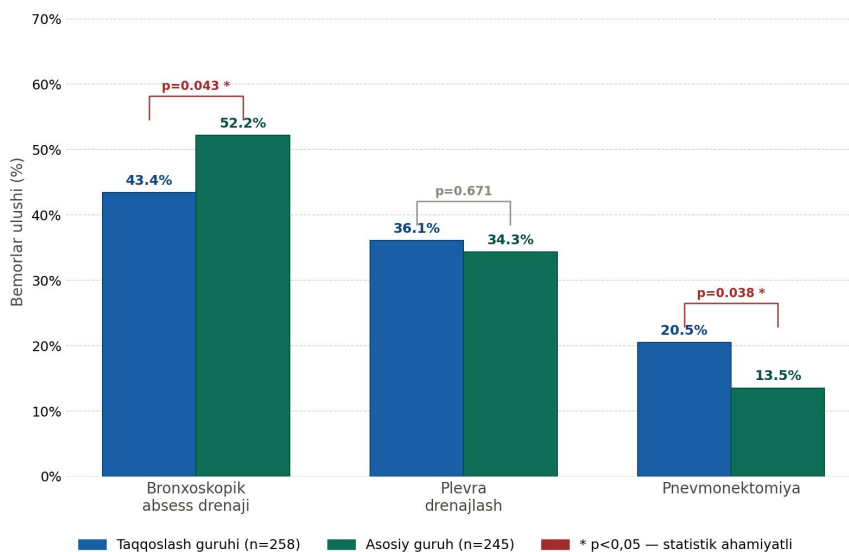


URGANCH DAVLAT TIBBIYOT INSTITUTI JANUBIY OROLBO'YI TIBBIYOT JURNALI

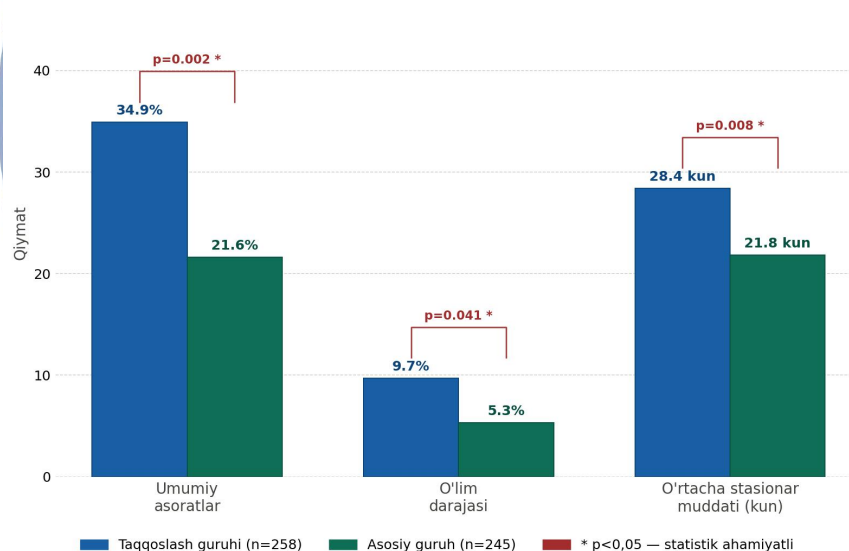
2 - TOM, 3/1 - SON. 2026

14.00.00 - TIBBIYOT FANLARI ISSN: 3093-8740

3a-jadval. Bajarilgan jarrohlik amaliyotlari



3b-jadval. Klinik natijalar (asoratlar, o'lim, stasionar muddat)



MUHOKAMA

Tadqiqot natijalarimiz ko'rsatadiki, QD bemorlarda OYDK qo'zg'atuvchi mikrofloraning sezilarli qismi ko'p dori-chidamli bo'lib, an'anaviy empirik antibiotik sxemalari samarasiz qolishi mumkin. Bu natijalar xorijiy mualliflarning ham ishlariga mos keladi [5, 8]. Ayniqsa, kompensatsiyalanmagan QD bemorlarda ($HbA1c > 9\%$) MDR chastotasining yuqoriligi e'tiborga loyiq.

Bizning yondashuvimizning o'ziga xosligi shundan iboratki, jarrohlik taktikasi — drenaj usuli tanlovi, antibiotik kursi va rezeksiya hajmi — mikrobiyologik monitoringga asoslangan holda individual ravishda belgilandi. Bu yondashuv umumiy asoratlar darajasini 34,9% dan 21,6% ga tushirishga imkon berdi ($p=0,002$), o'lim darajasini esa 9,7% dan 5,3% ga kamaytirdi ($p=0,041$).



URGANCH DAVLAT TIBBIYOT INSTITUTI JANUBIY OROLBO'YI TIBBIYOT JURNALI

2 - TOM, 3/1 - SON. 2026

14.00.00 - TIBBIYOT FANLARI ISSN: 3093-8740

Adabiyotlardagi ma'lumotlar bilan solishtirish shuni ko'rsatadiki, AMR monitoringini jarrohlik yondashuviga integratsiya qilish QD bilan og'riqan bemorlarda OYDK davolashning tarkibiy qismi bo'lishi zarur [6, 9]. Miniinvaziv bronxoskopik sanatsiya va KT-nazorat ostida drenajlash texnologiyalarini keng joriy etish esa og'ir dekompensatsiyalangan bemorlarda rezeksion operatsiyalar ulushini qisqartirishga real imkon beradi.

XULOSA

Qandli diabeti mavjud bemorlarda o'pkaning yiringli-destruktiv kasalliklarini davolashda patogen mikroflorani va antimikrob preparatlarga chidamlilikni muntazam kuzatib borish — zamonaviy jarrohlik taktikasining ajralmas tarkibiy qismidir.

MRSA va *Pseudomonas aeruginosa* ushbu bemorlar guruhida eng keng tarqalgan va eng xavfli patogenlar hisoblanib, standart beta-laktam va tsefalosporinlarga yuqori darajada chidamlilik ko'rsatadi. Vankomitsin va kolistin asosidagi sxemalar hozircha samarali bo'lib qolmoqda.

AMR monitoringiga asoslangan differentsiatsiyalangan jarrohlik taktikasi umumiy asoratlarni 1,6 marta, o'lim darajasini esa 1,8 marta kamaytirdi, stasionarda yotish muddatini o'rtacha 6,6 kunga qisqartirdi. Bu yondashuv klinik amaliyotga keng joriy etilishi tavsiya etiladi.

ADABIYOTLAR / REFERENCES

1. Коваленко А.Л. ва бошқ. Гнойно-деструктивные заболевания легких // Хирургия. — 2021. — №4. — С. 45–52.
2. Аметов А.С. Сахарный диабет и хирургические инфекции. — М.: ГЭОТАР-Медиа, 2020. — 318 с.
3. WHO Global Antimicrobial Resistance and Use Surveillance System (GLASS) Report. — Geneva: WHO, 2022.
4. Murray C.J. et al. Global burden of bacterial antimicrobial resistance in 2019: a systematic analysis // Lancet. — 2022. — Vol. 399. — P. 629–655.
5. Bassetti M. et al. MRSA in the ICU: advances in diagnosis and management // Clin Infect Dis. — 2021. — Vol. 73. — P. 1484–1491.
6. Tronstad O. et al. *Pseudomonas aeruginosa* in pulmonary infections: mechanisms of resistance and therapeutic approaches // Antimicrob Agents Chemother. — 2022. — Vol. 66. — e01234-21.
7. Rashidov F.R. et al. Хирургическое лечение ГДЗЛ при сахарном диабете // Хирургия Узбекистана. — 2023. — №2. — С. 12–19.
8. De Waele J.J. Antimicrobial stewardship in surgical infections // Surg Infect. — 2020. — Vol. 21. — P. 361–366.
9. Коровин А.Я. Дифференцированный подход к хирургическому лечению абсцессов легкого // Грудная и сердечно-сосудистая хирургия. — 2022. — №3. — С. 67–74.
10. Матмуротов, К. Ж., Атажанов, Т., Сайтов, Д. Н., Душамов, И. Т., & Рузметов, Н. А. (2022). БЛИЖАЙШИЕ РЕЗУЛЬТАТЫ КОМБИНИРОВАННЫХ ЭНДОВАСКУЛЯРНЫХ ОПЕРАЦИЙ У БОЛЬНЫХ САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ (Doctoral dissertation, Rossiya. Moscow).



URGANCH DAVLAT TIBBIYOT INSTITUTI JANUBIY OROLBO‘YI TIBBIYOT JURNALI

2 - TOM, 3/1 - SON. 2026

14.00.00 - TIBBIYOT FANLARI ISSN: 3093-8740

11. Бабаджанов, Б. Д., Матмуротов, К. Ж., Саттаров, И. С., Сайтов, Д. Н., & Рузметов, Н. А. (2022). ПОВТОРНЫЕ ЭНДОВАСКУЛЯРНЫЕ ОПЕРАЦИИ ПЕРИФЕРИЧЕСКИХ АРТЕРИЙ У БОЛЬНЫХ С ДИАБЕТИЧЕСКОЙ ГАНГРЕНОЙ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ (Doctoral dissertation, Rossiya. Kislovodsk).
12. Бабаджанов, Б. Д., Матмуротов, К. Ж., Атажанов, Т. Ш., Сайтов, Д. Н., & Рузметов, Н. А. (2022). Эффективность селективной внутриартериальной катетерной терапии при лечении диабетической гангрены нижних конечностей (Doctoral dissertation, Uzbekiston. Toshkent.).
13. Матмуротов, К. Ж., Саттаров, И. С., Сайтов, Д. Н., & Рузметов, Н. А. (2022). Комбинированные эндоваскулярные операции у больных с хирургическими осложнениями синдрома диабетической стопы (Doctoral dissertation).
14. Матмуротов, К. Ж., Саттаров, И. С., Сайтов, Д. Н., & Рузметов, Н. А. (2022). Комбинированные эндоваскулярные операции у больных с хирургическими осложнениями синдрома диабетической стопы (Doctoral dissertation).
15. Матмуротов, К. Ж., Саттаров, И. С., Сайтов, Д., Рузметов, Н. А., & Душамов, И. Т. (2022). МАЛОИНВАЗИВНЫЕ ЭНДОВАСКУЛЯРНЫЕ ВМЕШАТЕЛЬСТВА ПРИ ХИРУРГИЧЕСКИХ ОСЛОЖНЕНИЯХ СИНДРОМА ДИАБЕТИЧЕСКОЙ СТОПЫ (Doctoral dissertation, Rossiya. Kislovodsk).
16. Бабаджанов, Б. Д., Матмуротов, К. Ж., Атажанов, Т. Ш., Сайтов, Д. Н., & Рузметов, Н. А. (2022). Эффективность селективной внутриартериальной катетерной терапии при лечении диабетической гангрены нижних конечностей (Doctoral dissertation, Uzbekiston. Toshkent.).
17. Матмуротов, К.Ж., Ирназаров, А.А., Рузметов, П.Ю. and Рузметов, Н.А., 2022. Ампутации голени: дифференцированный подход к выполнению в зависимости от поражения артериального бассейна. Вестник экстренной медицины, 15(5), pp.18-25.
18. Бабаджанов, Б.Д., Матмуротов, К.Ж., Атажанов, Т.Ш., Сайтов, Д.Н. and Рузметов, Н.А., 2022. Эффективность селективной внутриартериальной катетерной терапии при лечении диабетической гангрены нижних конечностей (Doctoral dissertation, Uzbekiston. Toshkent.).