



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

8 (94) 2026

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
Б.З. АБДУСАМАТОВ
У.О. АБИДОВ
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
Д.Т. АШУРОВА
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. ИСКАНДАРОВ
А.С. ИЛЪЯСОВ
Э.Э. КОБИЛОВ
А.М. МАННАНОВ
Д.М. МУСАЕВА
Т.С. МУСАЕВ
М.Р. МИРЗОЕВА
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. САФОВЕВ (отв. редактор)
И.А. САТИВАЛДИЕВА
Ш.Т. САЛИМОВ
Д.И. ТУКСАНОВА
М.М. ТАДЖИЕВ
А.Ж. ХАМРАЕВ
Б.Б. ХАСАНОВ
Д.А. ХАСАНОВА
Б.З. ХАМДАМОВ
Э.Б. ХАККУЛОВ
Г.С. ХОДЖИЕВА
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)
С.Н. ГУСЕЙНОВА (Азербайджан)
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)

8 (94)

2026

Август

www.bsml.uz

<https://newdaymedicine.com>

E: ndmuz@mail.ru

Тел: +99890 8061882

UDK 616.248-053.2:616.321-078:615.33(575.1)

BRONXIAL ASTMALI BOLALARDA BURUN-HALQUM MIKROBIOTASINING ANTIBIOTIKLARGA CHIDAMLILIGI

¹Navruzova Shakar Istamovna <https://orcid.org/0000-0002-7873-8043> e-mail: shakar_navruzova@bsmi.uz

²Bahodirov Behruz Shavkat o'g'li <https://orcid.org/0009-0001-4718-7138> e-mail:
bahodirov_behruz@mail.ru

¹Abu Ali ibn Sino nomidagi Buxoro davlat tibbiyot instituti, O'zbekiston, Buxoro sh.

A. Navoiy kochasi 1 Tel: +998 (65) 223-00-50 e-mail: info@bsmi.uz

²Navoiy davlat universiteti, Navoiy shahri, Ibn Sino ko'chasi, 45, 210100, Tel: +99879 225073,
E-mail: Info@nspi.uz

✓ Rezume

Bronxial astma bilan kasallangan bolalarda takroriy antibakterial terapiya burun-halqum mikrobiotasida chidamli shtammlar tanlanishiga olib keladi. Tadqiqotda 60 nafar boladan ajratilgan 87 ta bakterial izolyatning 36 ta antibakterial preparatga sezgirligi o'rganildi. Empirik terapiya uchun preparatlar kanamitsin (83,9%), linkomitsin (78,9%) va sefazolin (73,2%) bo'lib, seftriakson (29,6%) va norfloksatsin (23,5%) tavsiya etilmaydi. Eng chidamli patogen Klebsiella pneumoniae bo'ldi (MAR indeksi 0,465).

Kalit so'zlar: bronxial astma, bolalar, burun-halqum mikrobiotasi, antibiotiklarga chidamlilik, MAR indeksi, MDR, empirik terapiya.

УСТОЙЧИВОСТЬ МИКРОБИОТЫ НОСОГЛОТКИ К АНТИБИОТИКАМ У ДЕТЕЙ С БРОНХИАЛЬНОЙ АСТМОЙ

¹Наврузова Шакар Истамовна <https://orcid.org/0000-0002-7873-8043> e-mail:
shakar_navruzova@bsmi.uz

²Баходиров Бехруз Шавкат угли <https://orcid.org/0009-0001-4718-7138> e-mail:
bahodirov_behruz@mail.ru

¹Бухарский государственный медицинский институт имени Абу Али ибн Сины, Узбекистан,
г. Бухара, ул. А. Навои. 1 Тел: +998 (65) 223-00-50 e-mail: info@bsmi.uz

²Навоийский государственный университет, г. Улица Ибн Сино 45, 210100, Тел: +99879 225073,
E-mail: info@nspi.uz

✓ Резюме

У детей с бронхиальной астмой повторная антибактериальная терапия приводит к селекции устойчивых штаммов в микробиоте носоглотки. В исследовании изучена чувствительность 87 бактериальных изолятов, выделенных у 60 детей, к 36 антибактериальным препаратам. Приемлемыми для эмпирической терапии оказались канамицин (83,9%), линкомицин (78,9%) и цефазолин (73,2%), тогда как цефтриаксон (29,6%) и норфлоксацин (23,5%) не рекомендуются. Наиболее устойчивым патогеном была Klebsiella pneumoniae (MAR-индекс 0,465).

Ключевые слова: бронхиальная астма, дети, микробиота носоглотки, антибиотикорезистентность, MAR-индекс, MDR, эмпирическая терапия.

ANTIBIOTIC RESISTANCE OF THE NASOPHARYNGEAL MICROBIOTA IN CHILDREN WITH BRONCHIAL ASTHMA

¹Navruzova Shakar Istamovna <https://orcid.org/0000-0002-7873-8043> e-mail: shakar_navruzova@bsmi.uz

²Bahodirov Behruz Shavkat ogli <https://orcid.org/0009-0001-4718-7138> e-mail:
bahodirov_behruz@mail.ru

¹Bukhara State Medical Institute named after Abu Ali ibn Sina, Uzbekistan, Bukhara, st. A. Navoi. 1
Tel: +998 (65) 223-00-50 e-mail: info@bsmi.uz

²Navoi State University, Navoi City, Ibn Sino Street 45, 210100, Tel: +99879 225073,
E-mail: info@nspi.uz

✓ **Resume**

In children with bronchial asthma, repeated antibacterial therapy leads to the selection of resistant strains in the nasopharyngeal microbiota. The susceptibility of 87 bacterial isolates obtained from 60 children to 36 antibacterial agents was studied. Kanamycin (83.9%), lincomycin (78.9%) and cefazolin (73.2%) proved suitable for empirical therapy, whereas ceftriaxone (29.6%) and norfloxacin (23.5%) are not recommended. The most resistant pathogen was Klebsiella pneumoniae (MAR index 0.465).

Keywords: bronchial asthma, children, nasopharyngeal microbiota, antibiotic resistance, MAR index, MDR, empirical therapy.

Dolzarbli

Antibiotiklarga chidamlilik bugungi kunda global sog'liqni saqlash tizimining eng jiddiy muammolaridan biri hisoblanadi. 2021-yilda dunyo bo'yicha 1,14 million o'lim bevosita bakterial chidamlilik bilan bog'liq bo'lgan va bu ko'rsatkichning 2050-yilga qadar oshishi prognoz qilinmoqda [8]. Jahon sog'liqni saqlash tashkiloti karbapenemga chidamli enterobakteriyalar va metitsillinga chidamli Staphylococcus aureus (MRSA) ni ustuvor patogenlar ro'yxatiga kiritgan [12].

Bronxial astma bilan kasallangan bolalar bu muammoning alohida xavf guruhini tashkil etadi. Takroriy respirator infeksiyalar sababli ular ko'p marta antibakterial terapiya oladi. Bu esa burun-halqum mikrobiotasida chidamli shtammlar tanlanishiga olib keladi [5, 10]. Bolalar yuqori nafas yo'llarida MRSA tashuvchiligi va chidamli Streptococcus pneumoniae tarqalishi bo'yicha xalqaro ma'lumotlar mavjud [3, 4, 11]. Biroq mahalliy sharoitda astmali bolalarning burun-halqum mikrobiotasi bo'yicha chidamlilik profili yetarli o'rganilmagan [1]. Ayni paytda empirik terapiya aynan mahalliy ma'lumotlarga tayanishi kerak.

Tadqiqot maqsadi: bronxial astmali bolalarning burun-halqum mikrobiotasidan ajratilgan bakteriyalarning antibiotiklarga chidamlilik profilini o'rganish va empirik terapiya uchun preparatlarni aniqlash.

Material va usullar

Tadqiqotga bronxial astma tashxisi qo'yilgan 7–17 yoshdagi 60 nafar bolaning burun-halqum surtmalaridan ajratilgan 87 ta mikrobioat kiritildi. Monoinfeksiya guruhidan 29 ta, koinfeksiya guruhidan 58 ta. Tashxis GINA mezonlari asosida qo'yildi [9].

Antibiotiklarga sezgirlik diskodiffuziya usulida 36 ta antibakterial preparatga nisbatan aniqlandi. Natijalar CLSI/EUCAST mezonlariga muvofiq sezgir (S), oraliq (I) va rezistent (R) toifalarga ajratildi [7]. Har bir mikroorganizm turi uchun antibiogramma sezgirlik ulushi (%S) ko'rinishida tuzildi. $\%S \geq 70\%$ bo'lgan preparatlar empirik tanlov uchun, $\%S < 40\%$ bo'lganlari tavsiya etilmaydigan deb baholandi.

Har bir mikrobiota uchun MAR (Multiple Antibiotic Resistance) indeksi – rezistent natijalar sonining sinalgan preparatlar umumiy soniga nisbati sifatida hisoblandi. Kamida uchta antibiotik sinfiga chidamlilik MDR, deyarli barcha sinflarga chidamlilik XDR deb tasniflandi. Nisbatlar uchun Uilson usulida 95% ishonch oralig'i (II), guruhlararo taqqoslash uchun Mann–Whitney U testi (MAR indeksi) va Fisher aniq testi (MDR ulushi) qo'llanildi.

Mualliflar manfaatlar to'qnashuvi yo'qligini e'lon qiladilar. Moliyalashtirish: Tadqiqot tijorat yoki davlat tashkilotlari tomonidan maqsadli moliyalashtirilmagan holda amalga oshirildi.

Mualliflarning hissasi: g'oya, tadqiqot konsepsiyasi va dizayni, statistik

Axloqiy bayonot: tadqiqot yaxshi klinik amaliyot standartlari va Xelsinki deklaratsiyasi tamoyillariga muvofiq o'tkazildi.

Axborotlangan rozilik: tadqiqot uchun barcha bemorlardan yozma ma'lumotli rozilik olingan va natijalarni anonim nashr qilish uchun ruxsat berilgan.

Natija va tahlillar

Barcha bakteriyalar bo'yicha umumlashtirilgan tahlil empirik terapiya uchun aniq manzarani berdi (1-jadval). Eng yuqori faollik zaxira preparatlariga xos bo'ldi: linezolid 98,0%, vankomitsin 92,1%, fosfomitsin 88,9%. Birinchi qator terapiya uchun amaliy ahamiyatga ega preparatlar kanamitsin (83,9%), linkomitsin (78,9%), xloramfenikol (74,5%) va sefazolin (73,2%) bo'ldi.

Alohida natija keng qo'llaniladigan seftriakson bo'yicha qayd etildi. Sezgirlik atigi 29,6% (19,1–42,8) ni tashkil etdi. Sinflar darajasidagi tahlil ham shu manzarani tasdiqladi. Aminoglikozidlar 82,4%

(75,1–87,8) va glikopeptidlar 92,1% (79,2–97,3) faollikni saqlagan holda, sefalosporinlarga sezgirlik 37,1% (30,8–44,0), xinolonlarga 53,3% (47,0–59,5) gacha pasaydi.

Asosiy patogenlar bo'yicha profillar farqlandi (2-jadval). *Staphylococcus aureus* uchun eng faol preparatlar linezolid (100%), kanamitsin va linkomitsin (95%), vankomitsin (90%) bo'ldi. Sefalosporinlarga chidamlilik yuqori bo'lib (seftriakson 8%), bu mikroblarning bir qismida MRSA fenotipi mavjudligini taxmin qilishga asos beradi. *Streptococcus* spp. uchun kanamitsin, fosfomitsin va furomag 100% faollik ko'rsatdi, biroq bu patogenda ham uchinchi avlod sefalosporinlariga sezgirlik pasaydi (seftriakson 45%).

Antibiotik	Testlar (n)	Sezgirlik (%S, 95% II)	Empirik baho
Linezolid	51	98,0 (89,7–99,7)	maqbul (zaxira)
Vankomitsin	38	92,1 (79,2–97,3)	maqbul (zaxira)
Fosfomitsin	45	88,9 (76,5–95,2)	maqbul (zaxira)
Kanamitsin	62	83,9 (72,8–91,0)	maqbul (1-qator)
Furomag	30	83,3 (66,4–92,7)	maqbul (1-qator)
Linkomitsin	57	78,9 (66,7–87,5)	maqbul (1-qator)
Xloramfenikol	55	74,5 (61,7–84,2)	maqbul (1-qator)
Sefazolin	41	73,2 (58,1–84,3)	maqbul (1-qator)
Sefotaksim	20	35,0 (18,1–56,7)	tavsiya etilmaydi
Ampitsillin-sulbaktam	24	33,3 (18,0–53,3)	tavsiya etilmaydi
Gatifloksatsin	23	30,4 (15,6–50,9)	tavsiya etilmaydi
Seftriakson	54	29,6 (19,1–42,8)	tavsiya etilmaydi
Norfloksatsin	34	23,5 (12,4–40,0)	tavsiya etilmaydi
Sefoperazon	15	13,3 (3,7–37,9)	tavsiya etilmaydi
Seftriakson-tazobaktam	28	3,6 (0,6–17,7)	tavsiya etilmaydi

1-jadval. Barcha bakteriyalar bo'yicha antibiotiklarga sezgirlik (n=87)

Antibiotik	<i>S. aureus</i> (n=24)	<i>Streptococcus</i> spp. (n=36)
Linezolid	100	95
Kanamitsin	95	100
Linkomitsin	95	57
Vankomitsin	90	93
Fosfomitsin	88	100
Sefazolin	85	88
Xloramfenikol	71	82
Moksifloksatsin	67	90
Tetratsiklin	53	36
Azitromitsin	43	44
Seftriakson	8	45
Seftriakson-tazobaktam	0	0

2-jadval. Asosiy patogenlarning tanlangan antibiotiklarga sezgirligi (%S)

Eng muammoli patogen *Klebsiella pneumoniae* bo'ldi. Bu grammanfiy tayoqcha faqat monoinfeksiya guruhida uchradi (5 ta) va eng yuqori chidamlilik profilini namoyish etdi. O'rtacha MAR indeksi 0,465. Beshta izolyatdan 3 tasi MDR, 3 tasi XDR toifasiga kiritildi. Ampitsillinga barcha izolyatlar rezistent bo'ldi, «oxirgi chora» preparati imipenemga esa beshtadan uchitasi rezistentlik ko'rsatdi. Koagulaza-manfiy stafilokokklar ham kutilganidan yuqori chidamlilik namoyish etdi. *S. hominis* da MAR 0,273 (MDR 7/14), *S. epidermidis* da 0,229 (MDR 3/5).

Ko'rsatkich	Monoinfeksiya (n=29)	Koinfeksiya (n=58)	p-qiymat
MAR indeksi (M ± m)	0,255 ± 0,035	0,199 ± 0,017	p > 0,05
MDR izolyatlar, abs.	12	18	–
MDR ulushi, % (95% II)	41,4 (25,5–59,3)	31,0 (20,6–43,8)	p > 0,05

3-jadval. Chidamlilik ko'rsatkichlarining guruhlar bo'yicha taqqoslamasi (Mann–Whitney U va Fisher testlari)

Muhokama

Olingan natijalar mahalliy sharoitda beta-laktam va ftorxinolon bosimining yuqoriligidan dalolat beradi. Uchinchi avlod sefalosporinlariga sezgirlik 37,1% gacha pasaygan. Bu ko'rsatkich bolalar burun-halqum mikrobiotasida chidamlilikning o'sishini qayd etgan xalqaro kuzatuvlar bilan hamohang [3, 11]. Amaliy jihatdan bu seftriaksonni empirik tayinlash ko'p hollarda samarasiz bo'lishini anglatadi.

S. aureus sefalosporinlarga yuqori chidamlilik MRSA fenotipi tarqalganini ko'rsatadi [3]. *K. pneumoniae* imipenemga chidamliligi esa eng jiddiy topilma bo'lib, bolalarda karbapenemga chidamli klebsiella tarqalishi haqidagi ma'lumotlar bilan mos keladi [6, 12].

Koinfeksiyaning og'irroq kechishi alohida mikrobiotaning kuchi bilan emas, mikroba assotsiatsiyasining kengligi bilan bog'liq. Shu sababli bunday bolalarda empirik terapiya keng qamrovli bo'lishi zarur, antibakterial preparatlarni asossiz tayinlashni cheklash esa antimikrob boshqaruv dasturlarining asosiy vazifasi bo'lib qolmoqda [5, 10].

Xulosa

Bronxial astmali bolalarning burun-halqum patogen mikrobiotada empirik terapiya uchun eng maqbul preparatlar kanamitsin (83,9%), linkomitsin (78,9%), xloramfenikol (74,5%) va sefazolin (73,2%). Zaxira preparatlari – linezolid (98,0%), vankomitsin (92,1%) va fosfomitsin (88,9%). Seftriakson (29,6%), norfloksatsin (23,5%) va sefoperazon (13,3%) empirik tayinlash uchun tavsiya etilmaydi. Eng chidamli patogen *Klebsiella pneumoniae* bo'lib (MAR 0,465), bunday mikrobiota aniqlanganda davolash faqat antibiotikogramma natijalariga asoslanishi shart.

ADABIYOTLAR RO'YXATI:

1. Abdullayev S. Bolalarda bronxial astmaning allergik rinit va atopik dermatit bilan komorbidlik fenotiplarining klinik-immunologik va biokimyoviy xususiyatlari [dissertation]. Toshkent; 2025. 60 p.
2. Al-Iede M, Ayyad DM, Etoom RA, Aldameiry RH, Toubasi AA. The prevalence and risk factors of methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* among pediatric populations: a systematic review and meta-analysis. *Eur J Pediatr*. 2024;183(9):3679-3687. doi:10.1007/s00431-024-05672-7.
3. Assad Z, Cohen R, Varon E, Levy C, Bechet S, Corrad F, et al. Antibiotic resistance of *Haemophilus influenzae* in nasopharyngeal carriage of children with acute otitis media and in middle ear fluid from otorrhea. *Antibiotics* (Basel). 2023;12(11):1605. doi:10.3390/antibiotics12111605.
4. Attaianesi F, Privato R, Montagnani C, Stivala M, Trapani S, Galli L, et al. Antibiotic optimization in hospitalized children with non-severe community-acquired pneumonia: lessons from an antimicrobial stewardship intervention (2022-2024). *Front Pediatr*. 2025;13:1660776. doi:10.3389/fped.2025.1660776.
5. Du Q, Xu Q, Pan F, Shi Y, Yu F, Zhang T, et al. Association between intestinal colonization and extraintestinal infection with carbapenem-resistant *Klebsiella pneumoniae* in children. *Microbiol Spectr*. 2023;11(2):e04088-22. doi:10.1128/spectrum.04088-22.
6. European Committee on Antimicrobial Susceptibility Testing. Breakpoint tables for interpretation of MICs and zone diameters. Version 14.0. Växjö: EUCAST; 2024.
7. GBD 2021 Antimicrobial Resistance Collaborators. Global burden of bacterial antimicrobial resistance 1990-2021: a systematic analysis with forecasts to 2050. *Lancet*. 2024;404(10459):1199-1226. doi:10.1016/S0140-6736(24)01867-1.
8. Global Initiative for Asthma. Global strategy for asthma management and prevention: 2024 update. Fontana, WI: Global Initiative for Asthma; 2024. 260 p.
9. Kalasikam M, Jimenez-Truque N, Kloek AB, Banerjee R. Antibiotic overuse in a contemporary cohort of children hospitalized with influenza, RSV, or SARS-CoV-2: a retrospective cohort study. *BMC Pediatr*. 2025;25(1):759. doi:10.1186/s12887-025-06165-8.
10. Rybak A, Levy C, Ouldali N, Bonacorsi S, Béchet S, Delobbe JF, et al. Dynamics of antibiotic resistance of *Streptococcus pneumoniae* in France: a pediatric prospective nasopharyngeal carriage study from 2001 to 2022. *Antibiotics* (Basel). 2023;12(6):1020. doi:10.3390/antibiotics12061020.
11. World Health Organization. WHO bacterial priority pathogens list, 2024: bacterial pathogens of public health importance to guide research, development and strategies to prevent and control antimicrobial resistance. Geneva: World Health Organization; 2024. 72 p. ISBN 978-92-4-009346-1.

Qabul qilingan sana 20.07.2026