



URGANCH DAVLAT TIBBIYOT INSTITUTI JANUBIY OROLBO'YI TIBBIYOT JURNALI

2 - TOM, 3/1 - SON. 2026

14.00.00 - TIBBIYOT FANLARI ISSN: 3093-8740

UDK: 616.24-002-036.1-053.2:579.61

BOLALARDA NAFAS YO'LLARI OG'IR INFEKSIYALARINING BAKTERIOLOGIK TAHLILI (FARG'ONA VILOYATI MISOLIDA)



Mo'minova Madinaxon Abdulxaq qizi

Toshkent davlat tibbiyot universiteti Mikrobiologiya, virusologiya va
immunologiya kafedrasida assistenti, Toshkent shahar, O'zbekiston

mmadinaxon14@gmail.com

ORCID: 0009-0009-7656-358

Tel.: (95)-798-04-01



Mamatmusayeva Fotima Shaydullayevna

Toshkent davlat tibbiyot universiteti Mikrobiologiya, virusologiya va
immunologiya kafedrasida dotsenti, PhD, Toshkent shahar, O'zbekiston

mkomfo@mail.ru,

<https://orcid.org/0009-0009-6381-7951>

Tel.: (90)-963-18-43

Annotatsiya: Tekshirilgan 258 nafar bolalarning yosh tarkibi tahlil qilinganda, ko'rsatkichlar bo'yicha eng yuqori foiz 3–6 yosh guruhida (41,5%), eng past foiz esa 15–18 yosh (9,7%) guruhida kuzatildi. Balg'am namunalarida aniqlangan infeksiyalar tarkibi tahlil qilinganda, jami 106 ta holatning 68 tasi (64,2%) mono infeksiya va 38 tasi (35,8%) miks infeksiya ekanligi aniqlandi. Tadqiqot natijalariga ko'ra, nafas yo'llari infeksiyalari bilan kasallangan bolalar orasida *Klebsiella pneumoniae* eng ko'p aniqlangan bakterial qo'zg'atuvchilardan biri bo'lib, barcha holatlarining 25,5% ini tashkil etdi.

Kalit so'zlar: bolalar, nafas yo'llari, infeksiya, bakteriologik tahlil

БАКТЕРИОЛОГИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ТЯЖЁЛЫХ ИНФЕКЦИЙ ДЫХАТЕЛЬНЫХ ПУТЕЙ У ДЕТЕЙ (НА ПРИМЕРЕ ФЕРГАНСКОЙ ОБЛАСТИ)

Муминова М.А., Маматмусаева Ф. Ш.

Ташкентский государственный медицинский институт, г. Ургенч, Узбекистан

Аннотация: При анализе возрастного состава 258 обследованных детей было установлено, что самый высокий показатель наблюдался в возрастной группе 3–6 лет (41,5%), а самый низкий — в группе 15–18 лет (9,7%). При анализе структуры инфекций, выявленных в образцах мокроты, установлено, что из общего числа 106 случаев 68 (64,2%) составили моноинфекции, а 38 (35,8%) — микс-инфекции. Согласно результатам исследования, среди детей с инфекциями дыхательных путей *Klebsiella pneumoniae* была одной из наиболее часто выявляемых бактериальных возбудителей и составила 25,5% всех случаев.



URGANCH DAVLAT TIBBIYOT INSTITUTI
JANUBIY OROLBO‘YI TIBBIYOT JURNALI
2 - TOM, 3/1 - SON. 2026
14.00.00 - TIBBIYOT FANLARI ISSN: 3093-8740

Ключевые слова: дети, дыхательные пути, инфекция, бактериологический анализ

**BACTERIOLOGICAL ANALYSIS OF SEVERE RESPIRATORY TRACT
INFECTIONS IN CHILDREN (A CASE STUDY OF THE FERGANA REGION)**

Muminova M.A., Mamatmusaeva F.Sh.

Tashkent State Medical Institute, Urgench, Uzbekistan

Abstract: Analysis of the age distribution of 258 examined children showed that the highest rate was observed in the 3–6-year age group (41.5%), while the lowest rate was found in the 15–18-year age group (9.7%). Analysis of the structure of infections identified in sputum samples revealed that, out of a total of 106 cases, 68 (64.2%) were mono-infections and 38 (35.8%) were mixed infections. According to the study results, among children with respiratory tract infections, *Klebsiella pneumoniae* was one of the most frequently identified bacterial pathogens, accounting for 25.5% of all cases.

Keywords: children, respiratory tract, infection, bacteriological analysis

Kirish. Bolalarda nafas olish tizimi kasalliklarining keng tarqalganligi ularning oldini olish, kasallikning og‘ir kechishini kamaytirish hamda samarali davolash choralarini ishlab chiqish zaruratini yuzaga keltiradi. Ushbu muammoning tibbiy va ijtimoiy ahamiyati shundaki, kasalliklarning tez-tez takrorlanishi bolalar immun tizimining zaiflashishiga sabab bo‘lishi hamda ayrim hollarda kasallikning surunkali shaklga o‘tishiga olib kelishi mumkin [1, 5].

Ilmiy ma‘lumotlarga ko‘ra, nafas tizimi kasalliklari ko‘plab ichki va tashqi omillar ta‘siri natijasida rivojlanadi. Bunday omillar bolalarning jismoniy rivojlanishi, asab tizimi, ovqat hazm qilish tizimi, endokrin hamda gematopoetik tizim faoliyatiga salbiy ta‘sir ko‘rsatishi mumkin. Shu sababli ushbu kasalliklarning oldini olish va davolash jarayonida bolalarning yashash sharoiti, otalarning sog‘lig‘i, kasbi, yoshi hamda oiladagi ijtimoiy omillarni hisobga olish muhim ahamiyat kasb etadi [4]. Nafas yo‘llari kasalliklariga qarshi kurashish samarali profilaktik choralarni ishlab chiqish, zamonaviy diagnostika va davolash usullarini takomillashtirishni talab qiladi [2, 6].

Tez-tez kasallanuvchi bolalarda respirator kasalliklarning nozologik tuzilishida ayrim kasalliklar ustunlik qiladi. Ular orasida eng ko‘p uchraydigan nazofaringit bo‘lib, u 47,6% ni tashkil etadi. Keyingi o‘rinlarda traxeit (14,1%), bronxit (12,2%) hamda tonsillit (10,4%) qayd etilgan. O‘tkir otitning past uchrash ko‘rsatkichi esa ayrim hollarda pediatrlar tomonidan yetarli darajada tashxis qo‘yilmasligi bilan bog‘liq bo‘lishi mumkin [3].

Tadqiqot materiali va usullari: Tadqiqot ostiga Farg‘ona viloyati bolalar ko‘p tarmoqli shifoxonasi hamda Farg‘ona viloyat Bog‘dod tuman tibbiyot birlashmasida nafas yo‘llari infeksiyalari bilan davolanayotgan 258 nafar bemor bolalarning tomoq-burun surtmasi va balg‘am biomateriallari olindi. Tadqiqot maqsadiga erishish va belgilangan vazifalarni bajarish uchun bir qator laboratoriya sullaridan foydalanildi. Jumladan, an‘anaviy usullardan mikrobiologik tekshiruvlar doirasida mikroskopik, tinktorial, kultural hamda biokimyoviy usullar qo‘llanildi. Shuningdek, zamonaviy mikrobiologik tekshiruv usuli sifatida esa MALDI-TOF MSdan foydalanildi. Ajratib olingan mikroorganizmlarning antibiotiklarga sezuvchanligi disk-diffuzion usul yordamida aniqlandi.



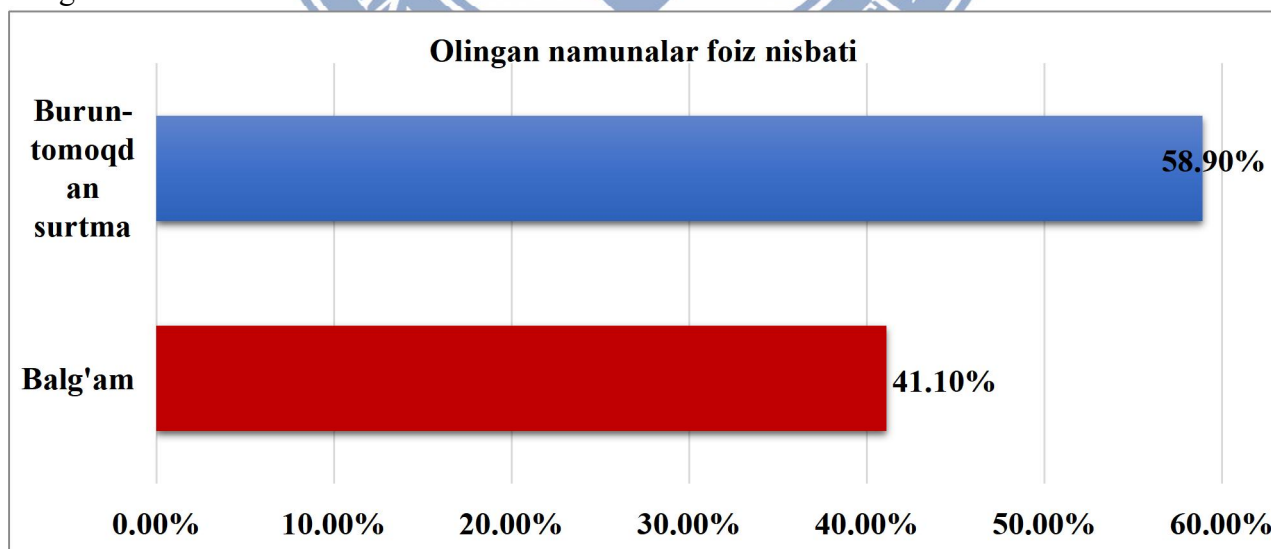
URGANCH DAVLAT TIBBIYOT INSTITUTI JANUBIY OROLBO'YI TIBBIYOT JURNALI

2 - TOM, 3/1 - SON. 2026

14.00.00 - TIBBIYOT FANLARI ISSN: 3093-8740

Olingan natijalarga statistik tahlil uchun variatsion statistika usullaridan foydalanildi. Miqdoriy ko'rsatkichlarning o'rtacha arifmetik qiymati (M), standart og'ishi (SD) hamda standart xatoligi (m) hisoblab topildi. Sifat ko'rsatkichlari foizlarda ifodalandi. Guruhlar orasidagi farq Student t-mezoni va χ^2 mezoni yordamida baholandi. $p < 0,05$ bo'lganda farq statistik ahamiyatli deb qabul qilindi.

Muhokama va natijalar. Tadqiqotga klinik va rentgenologik tekshiruvlar asosida kasalxonadan tashqari pnevmoniya, o'tkir bronxit, surunkali bronxit zo'rayishi, bronxiolit, yuqori nafas yo'llari infeksiyalari, traxeobronxit, tonsillofaringit, laringotraxeit, bronxial astma fonida rivojlangan infeksiyon asoratlari, surunkali obstruktiv o'pka kasalligi fonidagi infeksiyon jarayonlar, immunitet pasayishi bilan kechuvchi holatlar tashxisi qo'yilgan hamda oxirgi 1 oy davomida antibiotikterapiya qabul qilmagan bemor bolalar kiritildi. Shuningdek, respirator biologik material (balg'am, burun-halqum yo'lidan surtma hamda boshqa nafas yo'llari namunasi) olingan, mikrobiologik, antibiotiklarga sezgirlik va molekulyar-genetik tekshiruvlar o'tkazish uchun yetarli hajmdagi namuna mavjud bo'lgan bemorlar tadqiqot obyekti tashkil etdi. Tadqiqot uchun bemorlarning klinik-anamnestik, instrumental hamda laborator ma'lumotlarining to'liqligi ham inobatga olindi. Shuningdek, tadqiqotga kiritish uchun bemor bolalarning yoki ularning qonuniy vakilining roziligi olindi. Tadqiqotdan nozokomial pnevmoniya tashxisi qo'yilgan hamda so'nggi 1 oy mobaynida antibiotik terapiya qabul qilgan bemor bolalar, shuningdek klinik va rentgenologik jihatdan pnevmoniya tashxisi tasdiqlanmagan holatlar chiqarib yuborildi. Bundan tashqari, tekshiruv uchun olingan biologik material sifatsiz yoki mikrobiologik yoki molekulyar-genetik tahlillar o'tkazish uchun yetarli hajmda bo'lmagan hollarda namunalar tadqiqotga kiritilmadi. Klinik ma'lumotlari to'liq bo'lmagan, tadqiqotda ishtirok etishga rozilik bermagan bemor bolalar ham tadqiqotdan chiqarildi. Bir bemordan bir xil kasallik epizodiga oid takror olingan namunalar tahlilga kiritilmadi.



2-diagramma. Kuzatuvdagi bemor bolalardan olingan namunalar foiz nisbati

Olingan mikrobiologik namunalar tarkibini baholash natijasida burun-tomoqdan surtma namunalari 58,9% ni, balg'am namunalari esa 41,1% ni tashkil qildi. Namuna turlari orasida burun-



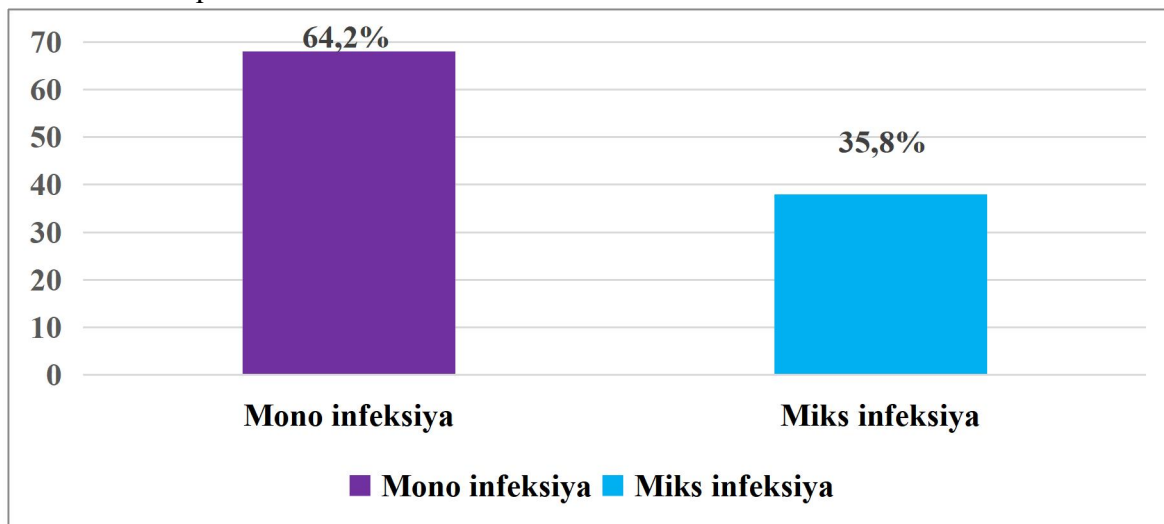
URGANCH DAVLAT TIBBIYOT INSTITUTI JANUBIY OROLBO'YI TIBBIYOT JURNALI

2 - TOM, 3/1 - SON. 2026

14.00.00 - TIBBIYOT FANLARI ISSN: 3093-8740

tomoqdan surtma ulushi ustun bo'lib, xi-kvadrat mezoni bo'yicha ushbu tafovut statistik jihatdan ishonchli deb baholandi ($\chi^2=8,20$; $p<0,01$) (2-diagramma).

Bemor bolalardan olingan balg'am hamda burun-halqumdan surtmalar an'anaviy usulda, MALDI-TOF MS qurilmasida va PZR usullarida tekshirildi.



3-diagramma. Kuzatuvdagi bemor bolalarda mono va miks infeksiyalarning uchrash darajasi

Balg'am namunalariida aniqlangan infeksiyalar tarkibi tahlil qilinganda, jami 106 ta holatning 68 tasi (64,2%) mono infeksiya va 38 tasi (35,8%) miks infeksiya ekanligi aniqlandi. P ko'rsatkichlari bo'yicha mono infeksiya ulushi miks infeksiyaga nisbatan yuqori bo'ldi. Chi-kvadrat mezoni asosida olib borilgan statistik tahlilda ushbu tafovutning ishonchli ekani aniqlandi ($\chi^2=8,49$; $df=1$; $p<0,01$) (3-diagramma).

1-jadval

Kuzatuvdagi bemor bolalarda an'anaviy va MALDI-TOF MS usullarida kasallik qo'zg'atuvchilarining uchrash darajasi

Qo'zg'atuvchilar nomi	MALDI-TOF MS (n=68)		An'anaviy usul (n=68)	
	Soni	%	Soni	%
Ehtimoliy asosiy patogenlar				
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	25	36,8%	18	26,5%
<i>Haemophilus influenzae</i> / <i>Haemophilus spp.</i>	2	2,94%	-	-
<i>Streptococcus pneumonia</i>	2	2,94%	-	-
<i>Staphylococcus aureus</i>	12	17,6%	20	29,4%
<i>Escherichia coli</i>	6	8,8%	21	30,8%
<i>Streptococcus pyogenes</i>	3	4,4%	-	-
Shartli opportunistik patogenlar				
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	4	5,9%	8	11,8%
<i>Acinetobacter spp.</i>	2	2,94%	-	-



URGANCH DAVLAT TIBBIYOT INSTITUTI JANUBIY OROLBO'YI TIBBIYOT JURNALI

2 - TOM, 3/1 - SON. 2026

14.00.00 - TIBBIYOT FANLARI ISSN: 3093-8740

<i>Enterobacter cloacae</i>	3	4,4%	-	-
Kontaminatsiya bo'lishi mumkin bo'lgan mikroorganizmlar				
<i>Staphylococcus epidermidis</i>	4	5,9%	1	1,5%
<i>Staphylococcus hemoliticus</i>	2	2,94%	-	-
<i>Enterococcus spp.</i>	2	2,94%	-	-
<i>Corynebacterium propinquum</i>	1	1,5%	-	-
Umumiy	68	100%	68	100%

Bemor bolalar balg'am namunalaridan ajratilgan mikroorganizmlar MALDI-TOF MS va an'anaviy bakteriologik usullar yordamida taqqoslab baholandi hamda aniqlangan mikroorganizmlar tarkibi bo'yicha MALDI-TOF MS usuli an'anaviy usulga nisbatan kengroq spektrdagi qo'zg'atuvchilarni aniqladi. Ayniqsa, *Klebsiella pneumoniae* MALDI-TOF MS yordamida 25 ta holatda (36,8%) aniqlandi, u asosiy etiologik patogenlar orasida yetakchi o'rinni egalladi (1-rasm). An'anaviy usulda esa ushbu ko'rsatkich 18 tani (26,5%) tashkil etdi. Bu natija MALDI-TOF MS usulining *K.pneumoniae* ni aniqlashda sezgirliги yuqoriroq ekanini ko'rsatadi.

Ehtimoliy asosiy patogenlar orasida *Staphylococcus aureus* an'anaviy usulda 20 ta (29,4%) holatda, MALDI-TOF MS da esa 12 ta (17,6%) holatda aniqlandi. Xuddi shuningdek, *Escherichia coli* ham an'anaviy usulda 21 ta (30,8%) bo'lib, MALDI-TOF MS ga nisbatan ancha ko'p qayd etilgan. Bu holat ayrim mikroorganizmlarning an'anaviy bakteriologik identifikatsiyada ko'proq uchrashi yoki MALDI-TOF MS da turlararo aniqroq ajratish natijasida boshqa toifalarga taqsimlangan bo'lishi mumkinligini ko'rsatadi.

Jadvaldagi muhim jihatlardan biri shundaki, *Haemophilus influenzae*/*Haemophilus spp.*, *Streptococcus pneumoniae*, *Streptococcus pyogenes*, *Acinetobacter spp.*, *Enterobacter cloacae*, *Enterococcus spp.* va *Corynebacterium propinquum* kabi mikroorganizmlar faqat MALDI-TOF MS usuli yordamida aniqlangan. Bu esa ushbu usulning kam uchraydigan, nozik yoki murakkab identifikatsiya qilinadigan qo'zg'atuvchilarni aniqlash imkoniyati yuqori ekanini tasdiqlaydi.

Shartli opportunistik patogenlar orasida *Pseudomonas aeruginosa* MALDI-TOF MS da 4 ta (5,9%), an'anaviy usulda esa 8 ta (11,8%) holatda qayd etilgan. *Acinetobacter spp.* va *Enterobacter cloacae* esa faqat MALDI-TOF MS da mos ravishda 2 ta (2,94%) va 3 ta (4,4%) holatda aniqlangan. Bu natijalar MALDI-TOF MS usulining shartli opportunistik flora vakillarini tur darajasida aniqlashdagi afzalligini ko'rsatadi.

Kontaminatsiya bo'lishi mumkin bo'lgan mikroorganizmlar guruhida ham MALDI-TOF MS usuli ancha keng natija bergan. Xususan, *Staphylococcus epidermidis* 4 ta (5,9%), *Staphylococcus hemoliticus* 2 ta (2,94%), *Enterococcus spp.* 2 ta (2,94%) va *Corynebacterium propinquum* 1 ta (1,5%) holatda aniqlangan. An'anaviy usulda esa bu guruhdan faqat *Staphylococcus epidermidis* 1 ta (1,5%) holatda qayd etilgan. Bu holat MALDI-TOF MS usulining respirator namunalar mikrobiotasini yanada chuqurroq ochib berishini ko'rsatadi.

Xulosa: Tadqiqotimiz natijalariga ko'ra, balg'am namunalarida aniqlangan infeksiyalar tarkibi tahlil qilinganda, jami 106 ta holatning 68 tasi (64,2%) mono infeksiya va 38 tasi (35,8%) miks infeksiya ekanligi aniqlandi. Bundan ko'rinib turibdiki, mono infeksiya miks infeksiyaga qaraganda 1,8 barobar bolalarda ko'p uchradi. Mono infeksiya holatiga ko'ra nafas yo'llari



URGANCH DAVLAT TIBBIYOT INSTITUTI JANUBIY OROLBO‘YI TIBBIYOT JURNALI

2 - TOM, 3/1 - SON. 2026

14.00.00 - TIBBIYOT FANLARI ISSN: 3093-8740

infeksiyalari bilan kasallangan bolalar orasida *Klebsiella pneumoniae* eng ko‘p aniqlangan bakterial qo‘zg‘atuvchilardan biri bo‘lib, barcha holatlarining 25,5% ini tashkil etdi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO‘YXATI

- 1.Bo‘riyeva D.B., Normurodova F.Z. Bolalarning nafas yo‘llari kasalliklari va ularni davolashni samarali yo‘llari // International Journal of Multidisciplinary Research. №2 2024. S 89. 177-181
- 2.Kiselev A. B., Chaukina V. A., Andamova O. V., Shugakova E. V., Vertakova O.V. Generation of the mucous membrane microbiocenosis in the upper respiratory tract with the prevalence of low- or non-pathogenic microorganisms // Shkola farmakoterapii i innovatsionnix texnologiy. №2 2017. S 137-141
- 3.Mamatmusayeva F.SH., Mo‘minova M.A., Avazxonov B.A., Halilova G.E., Amatova M.F. Characteristics, epidemiology and modern methods of investigation of *Klebsiella pneumoniae* // Central Asian Journal of Medicine. №3 2024. S 99-110
- 4.Mo‘minova M.A., Khurramova M.Sh., Khalniyazov D.E. The Importance of Bacteriological Studies of Upper Respiratory Tract Diseases in Children and the Relevance of their Improvement. // American Journal of Biology and Natural Sciences. №10 2025. S 151-157
- 5.Mo‘minova M.A. Analysis of Measures to Improve the Early Diagnosis of Respiratory Diseases in Children // Modern medicine and practice №5. 2025. S 66-72
- 6.Mo‘minova M.A., Mardonova F.I., Mikhlibaeva M.A. Measures to improve the diagnosis and treatment of respiratory infections // european journal of modernmedicine and practice. №6 2025. S 80-86

