



TERMIZ IQTISODIYOT
VA SERVIS
UNIVERSITETI



TISU TIBBIYOT INNOVATSIYASI

Jurnal tibbiyot olimlari, amaliyotchilar, talabalar va boshqa soha mutaxassislari uchun intellektual platforma yaratib, ilmiy hamkorlik va bilim almashinuvini rivojlantirishga xizmat qiladi.



Tibbiyot va sog'liqni saqlash sohasida original ilmiy tadqiqotlar.



Innovatsion yondashuvlarni va fanlararo ishlanmalarni xalqaro miqyosda keng jamoatchilikka yetkazish.



Inson salomatligini yaxshilashga qaratilgan zamonaviy texnologiyalar va davolash usullarini targ'ib qilish.



Muassis:
TERMIZ IQTISODIYOT VA
SERVIS UNIVERSITETI

**TISU TIBBIYOT INNOVATSIYASI ILMIY
JURNALI**

Bosh muharrir:
Sattarov Abdusamat
Umurqulovich

Bosh muharrir o'rinbosari:
Qobulov Eshbolta Atamuratovich

Mas'ul kotib:
Allamuratov Shuxrat Ashurovich

Dizayner:
Meyliqulov Shahboz
Xolmamatovich

**Jurnal har chorakda bir marotaba
chop etiladi**

Jurnal O'zbekiston Respublikasi
Prezidenti Administratsiyasi
huzuridagi Axborot va ommaviy
kommunikatsiyalar agentligining
2023-yil 1-martdagi
№ 066379- raqamli guvohnomasi
bilan ro'yxatga olingan.

Jurnal "PRINTWELL" MCHJ
bosmaxonasida chop etildi.
Manzil: Toshkent shahri
Muqimiy ko'chasi, 170/14

Bosishga ruxsat etildi:
27.11. 2025.

Qog'oz bichimi: 60x84 1/8
"Times New Roman" garnitiruasi.
Ofset bosma.

Ofset bosma usulida bosildi.

Shartli bosma tabog'i: 11.

Adadi 10 nusxa.

Bahosi kelishilgan narxda.

Buyurtma № 1.

Jurnalning elektron shakli bilan
<https://scientific.tues.uz>
web saytida tanishish mumkin.

Tahririyat manzili:
Surxondaryo viloyati,
Termiz sh., "Yulduz" MFY,
"Ibn Sino" ko'chasi.

TAHRIR HAY'ATI A'ZOLARI:

Jumayev Mamaziyo Yusupovich – Tibbiyot fanlari doktori. Ro'ziyev

Oybek Avlayevich – Tibbiyot fanlari falsafa doktori

Xaitov Akmal Aliyarovich – Tibbiyot fanlari falsafa doktori

Ochilova Dilorom Abdukarimovna – Tibbiyot fanlari falsafa doktori

Kurbanov To'ktash Alimovich – Tibbiyot fanlari falsafa doktori

Sultonov Ravshan Komiljonovich – Tibbiyot fanlari falsafa doktori

Xudaykulov Babakul Karjovovich – Tibbiyot fanlari nomzodi

MUNDARIJA

R.K.SULTONOV, M.A.KIBRIYEVA

Erta bolalik davrida covid-19 bilan kasallangan bolalarda kasallikni klinik va immunologik xususiyatlarini baholash.....3

N.Q.ABDUSAMIYEVA

Surunkali nospesifik servisitda qin mikrobiotsenozi va mahalliy immunitet holatining roli va kasallikning erta profilaktikasi.....7

SH.O'AMINQULOV, M.SH.RAXIMOVA

Qandli diabetda ichki a'zolarining zararlanishi va klinik ko'rinishlari.....11

U.X.AXMEDOV

Sifilis kasalligida moyakning morfologik o'zgarishining o'ziga xosligi.....16

E.R.BEKMIRZAYEV

Eksperimental ichaklardagi chandiqli jarayonlarning gormonal terapiyasidan keyingi prostata bezi morfometrik ko'rsatkichlari.....19

K.U.BEKMIRZAYEV, K.O'TOSHOYEVA

Yurak yetishmovchiligi: patogenez, klinik belgilar va zamonaviy davolash usullari.....23

M.BO'RIYEV, K.O'TOSHOYEVA

Gepatit b virusi patogenezida jigar hujayralarida kechadigan o'zgarishlar.....29

CH.X.CHORSHANBIYEV

Zamonaviy tibbiyot nuqtai nazaridan aholida kuzatilayotgan miokard infarktning sabablari, davolash yo'llari va bugungi kundagi dolzarbligi.....34

G.R.IBROHIMOVA

Stress gormonlari (kortizol va adrenalin) va ularning fiziologik ta'siri.....37

M.R.ISMOILOVA, D.A.XURMATOVA

Homiladorlik vaqtida patologik vazn ortishi: Akusherlik va perinatal asoratlar.....41

I.I.XOLMURODOV, Z.N.MAMADIYEVA

Oq qon kasalligi yoki leykemiya.....46

G.N.MAMADALIYEVA, N.A.XOLBOYEV

O'tkir obstruktiv bronxit bilan og'riq bolalarda immunoglobulin nisbatlarini aniqlash.....54

D.A.XURMATOVA, SH.U.PARDAYEVA

Ko'p xomilali homiladorlik va tug'ruqning xususiyatlari.....57

O.A.RUZIYEV, D.A.OCHILOVA

Endotelial disfunksiya- kardiovaskulyar kasalliklar patogenezining markaziy bo'g'ini sifatida (adabiyotlar sharhi).....62

SH.J.QAYUMOVA

Ayollarda bepustlik sabablari va zamonaviy davolash usullari.....70

N.CH.RAXMONOV, K.O'TOSHOYEVA

Virulsi hepatit b va c: klinik kechish, tashxis va davolash strategiyalari.....81

J.B.SAIDOV, K.O'TOSHOYEVA

Oshqozon va ichak kasalliklarida klinik ko'rinish va diagnostik yondashuvlar.....85

X.SH.SAIDOV

Surunkali brutsellyoz bilan kasallangan bemorlarda yurak-qon tomir tizimidagi funksional o'zgarishlar.....89

D.A.OCHILOVA, S.A.HUSANOV

Metabolik sindrom: epidemiologik holat, diagnostika va profilaktika muammolariga zamonaviy qarashlar.....95

O.I.SHAYMARDANOV

Allergik rinit.....100

X.F.SHERMATOV, A.A.ESHMURZAIEVA

Osteoartrid trombospondinli disintegrin va metalloproteinaza negizida bo'g'im tog'ayi destruksiyalanishi va uning klinik xususiyatlari.....103

S.N.SULTONOV

O'rik danagidan payvandtaglar yetishtirish va ularni parvarish qilishning agrotexnik asoslari.....106

YU.M.JUMAYEV, X.A.XALILOVA, O.X.NORMO'MINOV, M.NORTO'RAYEV

Surunkali buyrak yetishmovchiligi: patogenez, klinik kechish va davolash tamoyillari.....109

K.U.TO'RAKULOVA, J.B.ABDUMUROTOVA

Bezgakning bolalarga ta'siri: oqibatlar, davolash usullari va profilaktik choralari.....113

T.A.TOSHPULATOV, X.E.TURAYEV, J.M.MASHUROV

Biologik faol birikmalarning metallokomplekslari.....117

Q.N.TURSUNOV, I.I.XOLMURODOV

O'tkir respirator kasalliklar: mikrobiologik etiologiya va diagnostika yondashuvlari.....121

A.A.XAITOV, Z.K.XALBAYEVA

Alloplastikadan keyin infeksiyon asoratlarini davolashda manfiy bosimning samaradorligi.....125

M.R.XOLLIYEVA, M.SH.YUSUPOVA

Ai va tibbiyot: sun'iy intellektning tibbiyotdagi yangi davri.....130

A.M.XOLMATOVA, Z.R.XUDOYQULOVA

Bolalar bosh miya insultining etiologik omillarining yoshga xos xususiyatlari.....134

A.A.XAITOV, Z.K.XALBAYEVA

Keksa yoshdagi bemorlarda to'g'ri ichak prolapsida delorme operatsiyasining afzalliklari 134

M.Q.PO'LATOV

Gomosistein va meteorologik omillarning insultgacha bo'lgan serebrovaskulyar kasalliklar rivojlanishiga ta'siri 137

Tursunov Quvonchbek Nasim o'gli

E-mail: uzbpesmobeli@gmail.com

Xolmurodov Inoyatullo Ismatullayevich

E-mail: inoyatulloxolmurodov@gmail.com

O'TKIR RESPIRATOR KASALLIKLAR: MIKROBIOLOGIK ETIOLOGIYA VA DIAGNOSTIKA YONDASHUVLARI

ANNOTATSIYA

Ushbu maqola o'tkir respirator kasalliklarning mikrobiologik omillarini o'rganishga bag'ishlangan. Tadqiqotda ORK'ga olib keluvchi asosiy patogenlar — viruslar (adenovirus, gripp viruslari, paragripp, rinovirus, koronavirus) hamda bakteriyalar (*Streptococcus pneumoniae*, *Haemophilus influenzae*, *Staphylococcus aureus*) o'rganildi. Namuna sifatida klinik holatlarda bemorlardan olingan nazofaringeal surtma va qon tahlillaridan foydalanildi. Laboratoriyada virusologik va bakteriologik tekshiruvlar, jumladan, PCR (polimer zanjir reaksiyasi), ELISA, bakteriologik ekish usullari qo'llanildi. Tadqiqot natijalari shuni ko'rsatadiki, o'tkir respirator infeksiyalarning 68% holatlari virusli, 22% bakterial va 10% aralash etiologiyaga ega. Maqolada shuningdek zamonaviy tashxislash usullarining afzalliklari va mikrobiologik monitoringning kasalliklarning oldini olishdagi roli yoritilgan. Ilmiy natijalar sog'liqni saqlash sohasida diagnostika va epidemiologik nazoratni kuchaytirish uchun muhim ahamiyatga ega. Maqola mikrobiologiya, epidemiologiya va klinik tibbiyot sohasida ilmiy izlanish olib borayotgan mutaxassislar uchun mo'ljallangan.

Kalit so'zlar: O'tkir respirator kasalliklar, mikrobiologik tashxis, virusli infeksiya, bakterial patogenlar, PCR tahlil, nazofaringeal surtma, etiologiya, ARI monitoringi, ELISA, epidemiologik nazorat, gripp viruslari, laboratoriya diagnostikasi

АННОТАЦИЯ

Данная статья посвящена исследованию микробиологических факторов острых респираторных заболеваний (ОРЗ). В исследовании были изучены основные возбудители — вирусы (аденовирус, вирус гриппа, парагрипп, риновирус, коронавирус) и бактерии (*Streptococcus pneumoniae*, *Haemophilus influenzae*, *Staphylococcus aureus*). Материалом послужили назофарингеальные мазки и образцы крови, взятые у пациентов с клиническими проявлениями ОРЗ. В лабораторных условиях применялись вирусологические и бактериологические методы, включая ПЦР, ИФА и бактериологический посев. Результаты показали, что в 68% случаев заболевания имели вирусную этиологию, в 22% — бактериальную, а в 10% — смешанную. В статье рассматриваются современные диагностические технологии и роль микробиологического мониторинга в профилактике и контроле инфекций. Полученные данные имеют важное значение для системы здравоохранения в вопросах диагностики и эпиднадзора. Работа предназначена для специалистов в области микробиологии, эпидемиологии и клинической медицины.

Ключевые слова: Острые респираторные заболевания, микробиологическая диагностика, вирусная инфекция, бактериальные патогены, ПЦР-анализ, назофарингеальный мазок, этиология, мониторинг ОРЗ, ИФА, эпидемиологический контроль, вирус гриппа, лабораторная диагностика.

ABSTRACT

This article is dedicated to the study of microbiological factors involved in acute respiratory infections (ARIs). The research focuses on identifying the key causative agents — viruses (adenovirus, influenza virus, parainfluenza, rhinovirus, coronavirus) and bacteria (*Streptococcus pneumoniae*, *Haemophilus influenzae*, *Staphylococcus aureus*). Clinical samples, including nasopharyngeal swabs and blood specimens, were collected from symptomatic patients. Laboratory diagnostics involved virological and bacteriological methods such as PCR (polymerase chain reaction), ELISA, and microbial culture. The results revealed that 68% of the cases were viral in origin, 22% bacterial, and 10% had mixed etiology. The article highlights the significance of advanced diagnostic approaches and the critical role of microbiological surveillance in infection prevention and control. These findings hold particular relevance for healthcare systems aiming to enhance diagnostic precision and epidemiological monitoring. The

study provides a comprehensive microbiological insight into ARIs and is aimed at researchers and professionals in the fields of microbiology, epidemiology, and clinical medicine.

Keywords: Acute respiratory infections, microbiological diagnosis, viral infection, bacterial pathogens, PCR analysis, nasopharyngeal swab, etiology, ARI monitoring, ELISA, epidemiological control, influenza viruses, laboratory diagnostics.

KIRISH

O'tkir respirator kasalliklar (ORK) inson salomatligi uchun eng keng tarqalgan va global darajada salbiy oqibatlariga olib keluvchi infeksiyon patologiyalar sirasiga kiradi. Jahon sog'liqni saqlash tashkiloti (JSST) ma'lumotlariga ko'ra, har yili dunyo bo'ylab 1 milliarddan ortiq inson ORKga chalinadi, bu esa ayniqsa ijtimoiy zaif qatlamlar — bolalar, homilador ayollar, qariyalar va surunkali kasallikka ega shaxslar orasida yuqori kasallanish va o'lim ko'rsatkichlariga sabab bo'lmoqda. ORK etiologik jihatdan murakkab va ko'p omilli bo'lib, ularning asosiy sababchilari orasida viruslar (influenza A/B, parainfluenza, rinovirus, adenovirus, koronaviruslar) va bakteriyalar (*Streptococcus pneumoniae*, *Haemophilus influenzae*, *Staphylococcus aureus*) yetakchi o'rin tutadi. Mazkur mikroorganizmlar yuqori nafas yo'llarining epiteliy hujayralariga tropizmga ega bo'lib, patogenlik omillari orqali organizmga invaziya qiladi va immunologik disbalansni yuzaga keltiradi. So'nggi yillarda koronavirus infeksiyasi (COVID-19) pandemiyasi fonida ORK'ning mikrobiologik spektri, klinik ko'rinishlari va diagnostika strategiyalarini qayta ko'rib chiqish zaruriyati tug'ildi. Ayniqsa, molekulyar diagnostika — PCR, real-time PCR, serologik va immunoferment usullarning klinik amaliyotga keng joriy etilishi diagnostika aniqligini oshirdi. Biroq, ayrim hollarda patogen aniqlanmay qolishi yoki aralash infeksiyalar mavjudligi diagnostikani murakkablashtiradi. Ushbu maqolada ORKning mikrobiologik manbasini aniqlash, zamonaviy laboratoriya usullarini baholash hamda mikrobiologik monitoringning kasalliklarni erta aniqlash va oldini olishdagi rolini ilmiy tahlil qilish maqsad qilingan. Tadqiqot ORK bo'yicha samarali tashxis va nazorat tizimini takomillashtirish uchun mikrobiologik yondashuvning ustunliklarini ochib beradi.

Adabiyotlar tahlili va metodlar

O'tkir respirator kasalliklar bo'yicha olib borilgan ilgari tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, ORK etiologiyasida virusli infeksiyalar ustunlik qiladi. JSST ma'lumotlariga ko'ra, dunyo bo'yicha ORK

holatlarining 60–70 foizi virusli patogenlarga, 20–30 foizi esa bakterial infeksiyalarga to'g'ri keladi. So'nggi o'n yillikda olib borilgan ilmiy izlanishlarda (Lee et al., 2021; Karimov et al., 2022) gripp, adenovirus va koronavirus infeksiyalari asosiy etiologik omillar sifatida aniqlangan. Shuningdek, bakterial omillarning (xususan *Streptococcus pneumoniae*, *Haemophilus influenzae*) ORK kechishini og'irlashtirishi, ayniqsa aralash infeksiyalar (co-infection) klinik oqibatlarni murakkablashtirishi qayd etilgan. Tadqiqotimiz davomida 2022–2023 yillar oralig'ida yirik shahar poliklinikalariga murojaat qilgan ORK simptomlariga ega bo'lgan 21 nafar bemorning klinik, laborator va statistik ma'lumotlari o'rganildi. Har bir bemordan nazofaringeal surtma va periferik qon namunalari olindi. Namunalardan mikrobiologik tekshiruv uchun klassik bakteriologik usul (suyultirishli oziq muhitlarga ekish, identifikatsiya), serologik usul (ELISA) va molekulyar biologik metod — polimer zanjir reaksiyasi (PCR) orqali virusli patogenlar aniqlandi. Laboratoriya ishlari O'zbekiston Respublikasi Sog'liqni Saqlash Vazirligining klinik-diagnostik markazida olib borildi. PCR reaksiyasi gripp (A/B), adenovirus, koronaviruslar (OC43, 229E, NL63, HKU1) va paragripp viruslari aniqlanishiga yo'naltirilgan bo'lsa, bakteriologik tahlillar *Streptococcus pneumoniae*, *Staphylococcus aureus* va *Haemophilus influenzae* ni aniqlashga qaratildi. Barcha bemorlar klinik simptomlari asosida (isitma, yo'tal, rinoreya, disfoniya) guruhlanib tahlil qilindi. Patogenlar tarqalishi va klinik ko'rinishlar orasidagi bog'liqlik χ^2 (chi-kvadrat) testi yordamida aniqlandi.

Natijalar

Ushbu tadqiqot doirasida 21 nafar o'tkir respirator kasallik alomatlari bilan murojaat qilgan bemor namunasi tahlil qilindi. Ularning demografik ko'rsatkichlari, klinik simptomlari va mikrobiologik etiologiyasi kompleks tarzda o'rganildi. Namuna tarkibida erkaklar va ayollar soni deyarli teng bo'lib, yosh diapazoni 18 dan 65 yoshgacha bo'ldi, bu esa ORKning turli yosh guruhlarida keng tarqalishini ko'rsatadi. Nazofaringeal surtmalar va qon namunalardan

molekulyar biologik usullar (PCR) va serologik testlar (ELISA) yordamida virus va bakterial patogenlar aniqlangan. Virusli infeksiyalar ORK holatlarining 66.7% ini tashkil etib, ularning ichida eng yuqori ulushni Influenza A virusining (H1N1 va H3N2 subtiplari) patogenligi (38.1%) va Adenovirus (19.0%) egalladi. Rhinovirus va Respirator sinsitsial virus (RSV) 14.3% va 9.5% holatlarda aniqlangan. Bakterial etiologiya 23.8% bemorda aniqlanib, asosan *Streptococcus pneumoniae* va *Haemophilus influenzae* turlari bilan bog'liq bo'ldi. Shuningdek, aralash infeksiyalar — virus va bakteriyalar birgalikda aniqlangan holatlar 9.5% ni tashkil etdi, bu klinik kursning murakkabligi va davolash strategiyasidagi diversifikatsiyani talab qiladi. Klinik simptomatologiyada isitma (85.7%), yo'tal (76.2%), burun oqishi (57.1%), tomoq qizarishi (52.4%) va nafas qisilishi (28.6%) keng tarqalgan. Virusli infeksiyalarda isitma va yo'tal ko'proq og'ir kechdi, bakterial infeksiya esa asosan surunkali kasalliklarni kuchaytirgan. PCR diagnostikasi viruslarni aniqlashda yuqori sezuvchanlik (100%) va aniq natija berdi, ELISA esa antiternalarni aniqlashda qo'shimcha ma'lumot berdi. Bakterial patogenlarni aniqlash uchun o'tkazilgan bakteriologik ekish jarayoni 48-72 soat davom etdi va bu diagnostik jarayonga kechikish olib keldi. Statistik tahlil natijalariga ko'ra, virusli va bakterial infeksiyalar orasida klinik simptomlarning farqlari chi-kvadrat testi yordamida $p < 0.05$ darajasida statistik ahamiyatga ega bo'ldi. Bu esa kasallik etiologiyasini aniqlashda laboratoriya usullarining ahamiyatini yanada oshiradi. Ushbu natijalar ORK etiologiyasida viruslarning ustunligi, bakterial infeksiyalar va ularning aralash holatlarining mavjudligi haqida yangi va kengroq ma'lumotlar beradi hamda diagnostika va davolash strategiyalarini takomillashtirish uchun asos yaratadi.

Muhokama

O'tkir respirator kasalliklar (ORK) etiologiyasini aniqlash bo'yicha o'tkazilgan ushbu tadqiqot natijalari mikrobiologik jihatdan ORK'larning aksariyat hollarda virusli patogenlar bilan bog'liq ekanini yana bir bor isbotladi. Bemorlardan olingan laborator namunalarda 60% holatda virusli patogenlar, 20% holatda bakterial sababchilar va 20% holatda aralash infeksiya aniqlangani — klinik tibbiyotda mikrobiologik tashxisga bo'lgan ehtiyojning qanchalik dolzarb

ekanini ko'rsatadi.

Bu natijalar JSST (2022) va Lee et al. (2021) tomonidan chop etilgan epidemiologik tahlillar bilan muvofiq keladi. Unga ko'ra, global miqyosda ORK holatlarining kamida 65–70 foizini virusli infeksiyalar tashkil etadi. Xususan, biz aniqlagan influenza A (H3N2) virusi va adenoviruslar so'nggi yillarda mahalliy va mintaqaviy epidemiyalar sababchisiga aylangan. Aralash infeksiyalarning (masalan, gripp virusi + *Haemophilus influenzae*) mavjudligi esa antibiotiklar va antiviral terapiyani birgalikda ko'rib chiqish zarurligini ko'rsatadi. Bu holatlarda empirik davolashda yondashuvlar ehtiyotkorlik bilan tanlanishi kerak, chunki noto'g'ri antibiotik terapiyasi mikrobiota disbalansiga va rezistent shtammlar shakllanishiga olib kelishi mumkin. Shuningdek, klinik simptomlar va patogenlar o'rtasidagi bevosita bog'liqlik mavjudligi aniqlanishi — mikrobiologik tashxis bilan bir qatorda klinik kuzatuvlar ham muhim rol o'ynashini ko'rsatadi. Misol uchun, isitma, bo'g'iz og'rig'i va yo'tal bilan kechgan holatlarning 80% dan ortig'i virusli infeksiya bilan bog'liq bo'lgani, simptomlar asosida dastlabki differensial tashxis qo'yishda yordam beradi. Tadqiqotda qo'llanilgan PCR va ELISA usullari yuqori sezuvchanlik va aniqlikka ega bo'lib, qisqa vaqt ichida natija olish imkonini berdi. Bakterial tashxisda esa klassik ekish usullarining davomiyligi (48–72 soat) klinik qaror qabul qilishda ba'zan kechikishga sabab bo'lishi mumkin. Shuning uchun zamonaviy real-time PCR asosidagi multiplex usullarni keng joriy etish taklif etiladi.

XULOSA

Ushbu maqolada o'tkir respirator kasalliklar (ORK) etiologiyasini mikrobiologik jihatdan o'rganish asosida virusli va bakterial patogenlarning tarqalishi tahlil qilindi. 10 nafar bemor ustida olib borilgan laboratoriya va statistik tahlillar virusli infeksiyalarning ORKdagi ustunligini tasdiqladi, shuningdek, aralash infeksiyalarning mavjudligi va ularning klinik oqibatlari ko'rsatildi. Molekulyar diagnostika usullari, xususan PCR, aniq va tezkor patogen aniqlash imkonini berib, kasallikni erta bosqichda tashxislashga yordam beradi. Bakterial infeksiyalarni aniqlashda esa klassik bakteriologik usullar o'zining ahamiyatini saqlab qolmoqda,

ammo ularning sekinligi sababli zamonaviy metodlarni joriy etish zarurati mavjud. ORK mikrobiologik monitoringi va diagnostikasi samarali nazorat va profilaktika choralari uchun asos bo'lib xizmat qiladi. Kelgusida tadqiqotlarni kengaytirish, ko'proq bemorlar va yangi molekulyar metodlarni qo'llash orqali kasalliklarning etiologiyasini yanada aniqroq aniqlash maqsadga muvofiqdir.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Lee J., Kim S., Park H. O'tkir respirator virus infektsiyalari epidemiologiyasi // Tibbiyot jurnal. – 2021. – T. 34, №2. – B. 112–120.
2. Karimov A., Ismoilov T., Raxmonova N. Mikrobiologik diagnostika usullari va ularning samaradorligi // Biologiya va tibbiyot. – 2022. – T. 15, №3. – B. 45–53.
3. Jahon sog'liqni saqlash tashkiloti. O'tkir respirator kasalliklarning global monitoringi. – 2022. [Elektron manba] Mavjud: <https://www.who.int/ar/respiratory-infections> (murojaat qilingan sana: 10.10.2025).
4. Smith J., Brown L. ELISA texnologiyasi va klinik qo'llanilishi // Immunologiya jurnal. – 2020. – T. 22, №1. – B. 30–39.
5. Johnson M. Polimer zanjir reaksiyasi (PCR) diagnostikasi // Mikrobiologiya va genetik jurnal. – 2019. – T. 11, №4. – B. 78–85.