

## PARRANDA GRIPPI VIRUSI: HOZIRGI DAVRDAGI MUAMMOLAR VA LABORATORIYA TASHXISI

**Jumaqulova Dinora Mirmuhsinovna**

*Abu Ali Ibn Sino nomidagi Buxoro davlat tibbiyot instituti  
talabasi*

Ilmiy rahbar: **Murotov Nurshod Farxodovich**

**Annotatsiya:** *Parranda grippi viruslari, ayniqsa influenza A virusining H5 kladi vakillari, soʻnggi yillarda global veterinariya va jamoat salomatligi uchun eng dolzarb zoonoz infeksiyalardan biriga aylandi. Hozirgi epidemiologik bosqichda clade 2.3.4.4b ga mansub yuqori patogen H5N1 viruslari yovvoyi qushlar, parrandachilik xoʻjaliklari va ayrim sut emizuvchilarda keng tarqalib, odamga sporadik yuqish holatlarini yuzaga keltirmoqda. Jahon sogʻliqni saqlash tashkiloti maʼlumotiga koʻra, 2003-yildan 2026-yil 22-yanvargacha A(H5N1) boʻyicha 993 ta laborator tasdiqlangan odam holati va 477 ta oʻlim qayd etilgan. Hozirgi vaqtda umumiy aholi uchun xavf past deb baholansa-da, kasallangan qushlar, sut emizuvchilar yoki ifloslangan muhit bilan bevosita aloqada boʻluvchi shaxslar uchun xavf yuqoriroq boʻlib qolmoqda. Zamonaviy laborator tashxisning asosi real-time RT-PCR, subtiplashirish, sekvenslash va epidemiologik kontekstni hisobga olgan algoritmik yondashuvdan iborat. Ushbu maqolada parranda grippining hozirgi davrdagi asosiy muammolari, klinik-laborator xususiyatlari va diagnostik yondashuvlari tahlil qilinadi.*

**Kalit soʻzlar:** *parranda grippi, influenza A, H5N1, clade 2.3.4.4b, zoonoz, RT-PCR, sekvenslash, laborator tashxis.*

### **Kirish**

Parranda grippi — Orthomyxoviridae oilasiga mansub influenza A viruslari chaqiradigan zoonoz kasallik boʻlib, u asosan qushlarda aylanadi, biroq ayrim shtammlar sut emizuvchilar va odamlarni ham zararlashi mumkin. H5N1 goose/Guangdong liniyasi 1996-yildan beri maʼlum boʻlsa, 2020-yildan boshlab clade 2.3.4.4b varianti Afrika, Osiyo va Yevropada yovvoyi qushlar va parrandalarda misli koʻrilmagan darajadagi nobudlikka sabab boʻldi. Shu bilan birga, ushbu kladning koʻplab sut emizuvchilarga oʻtishi virusning ekologik nişasini kengaytirib, zoonotik xavfni murakkablashtirdi.

Hozirgi davrdagi asosiy muammolar

Bugungi bosqichdagi eng katta muammo — virusning endi faqat parranda populyatsiyasi bilan cheklanib qolmay, turli sut emizuvchilarda ham qayd etilayotganidir. FAO–WHO–WOAH qoʻshma baholashida A(H5) viruslari qushlar va sut emizuvchilarda, jumladan, sut chorvachiligi bilan bogʻliq muhitlarda aniqlanayotgani va shu sababli yangi odam holatlari, ayniqsa himoya vositalarisiz

ishlovchi kasbiy guruhlarda, kutilishi mumkinligi qayd etilgan. Shu hujjatga ko'ra, umumiy aholi uchun xavf past, ammo kasbiy yoki tez-tez ekspozitsiyaga uchraydigan shaxslarda xavf pastdan o'rtachagacha bo'lishi mumkin.

Ikkinchi muammo — klinik ko'rinishning har doim ham tipik bo'lmasligidir. AQShda 2024-yil martidan 2025-yil mayigacha kuzatilgan 70 ta odam holati tahlilida aksariyat bemorlarda kasallik yengil kechgani, 89 foizida ko'z qizarishi, 46 foizida isitma va 41 foizida respirator simptomlar kuzatilgani ko'rsatildi. Bu laborator skrining strategiyasini qayta ko'rib chiqishni talab qiladi, chunki ayrim holatlarda kon'yunktivit respirator sindromdan ustun bo'lishi mumkin. Bundan tashqari, 2025-yildagi scoping review asemptomatik H5N1 infeksiyalari ham uchrashi mumkinligini ko'rsatib, yashirin yuqish va kam aniqlanish muammosini dolzarblashtirdi.

Uchinchi muammo — viruslarning antigenik va genetik xilma-xilligi. 2025-yil sharh maqolalarida clade 2.3.4.4b H5N1 viruslari global tarqalishi, ko'plab genotiplarga ajralishi va yangi xo'jayinlarga moslashish potentsiali nazariy va amaliy jihatdan jiddiy muammo ekani ta'kidlangan. Ayrim davrlarda H5N1 bilan bir qatorda H9N2 va H10N3 kabi boshqa avian influenza subtiplarining odamdagi holatlari ham qayd etilishi laboratoriyalar uchun "bir test — bir javob" tamoyili yetarli emasligini ko'rsatadi. 2025-yil oxiri va 2026-yil boshida EFSA hisobotida odamlarda H5N1 bilan birga H9N2 va H10N3 holatlari ham qayd etilgan.

To'rtinchi muammo — odamdan odamga barqaror yuqish hali tasdiqlanmagan bo'lsa-da, pandemik potentsial saqlanib qolayotganidir. FAO–WHO–WOAH baholashida hozircha aniqlangan holatlarda odamdan odamga yuqish dalillari topilmagani, viruslar hali barqaror insonlararo transmissiyaga moslashmagani aytiladi; biroq zoonotik epizodlarning davom etishi va ko'p martalik turlararo o'tishlar virus evolyutsiyasi uchun sharoit yaratadi. Shu bois xavf "past" deb baholanishi ehtiyotsizlik uchun asos bo'lolmaydi.

#### Laboratoriya tashhisining tamoyillari

Parranda grippi tashhisi klinik va epidemiologik shubha asosida boshlanadi. So'nggi 10 kun ichida kasallangan yoki nobud qushlar, sut emizuvchilar, xom sut muhitlari yoki ifloslangan fermalar bilan aloqada bo'lgan bemorda o'tkir respirator infeksiya, pnevmoniya yoki kon'yunktivit kuzatilsa, novel influenza A infeksiyasi ehtimoli ko'rib chiqilishi kerak. Bunday holatda namuna olishni kechiktirmasdan amalga oshirish va mahalliy sog'liqni saqlash organlarini xabardor qilish tavsiya etiladi. CDC ma'lumotiga ko'ra, namunalar ideal holda kasallik boshlanganidan keyingi 7 kun ichida olinadi, biroq og'ir holatlarda bu muddatdan keyin ham namuna olish maqsadga muvofiq.

Namuna turi tashxis sifati uchun hal qiluvchi ahamiyatga ega. CDC tavsiyasiga ko'ra, asosiy respirator namunalar — nazofaringeal surtma va burun surtmasi bilan orofaringeal surtmaning kombinatsiyasidir. Agar bemorda kon'yunktivit bo'lsa, kon'yunktival surtma ham alohida olinishi va tekshirilishi kerak; og'ir respirator

kasalliklarda esa endotraxeal aspirat yoki bronxoalveolyar lavaj kabi pastki nafas yo'li namunalari yuqori diagnostik ahamiyatga ega. Sintetik uchli, plastik yoki alyuminiy tayoqchali swablar tavsiya etiladi; paxta uchli yoki yog'och tayoqchali vositalar tavsiya etilmaydi.

Molekulyar tashxisning "oltin standarti" real-time RT-PCR hisoblanadi. WHO 2024-yilgi molekulyar diagnostika protokollarida influenza viruslarini aniqlash va subtiplash uchun M geni, H5 geni va boshqa relevant maqsadlar bo'yicha bir qator RT-PCR protokollari keltirilgan. RT-PCR tezkor va sezgir usul bo'lib, klinik namunalardagi virus RNKsini aniqlash, tiplash va keyingi genetik sekvenslash uchun asos yaratadi. WHO hujjatida unsubtypeable influenza A namunalari — ya'ni influenza A-musbat, ammo odatiy mavsumiy subtiplar bilan mos kelmaydigan namunalar — zudlik bilan WHO hamkor markazlariga chuqur tavsiflash uchun yuborilishi kerakligi ta'kidlangan.

Amaliyotdagi muhim diagnostik muammo shundaki, klinik amaliyotda ishlatiladigan ko'plab oddiy gripp testlari avian influenza A(H5) ni mavsumiy influenza A dan ajratib bera olmaydi. CDC ko'rsatmasiga ko'ra, agar namuna influenza A uchun musbat bo'lib, A(H1) va A(H3) mavsumiy subtiplariga manfiy chiqsa, bunday holat novel influenza A, jumladan H5, sifatida ko'rilishi va 24 soat ichida jamoat salomatligi laboratoriyasiga qo'shimcha tekshiruv uchun yuborilishi kerak. Davlat laboratoriyalarida CDC Influenza A/H5 subtyping assay kabi validatsiyalangan panel qo'llanadi, H5-musbat yoki noaniq namunalar esa keyingi tasdiq va virologik xarakterizatsiya uchun yuqori darajadagi markazlarga yuboriladi. FDA ro'yxatida CDC Human Influenza Virus Real-Time RT-PCR Diagnostic Panel tarkibida Influenza A/H5 subtyping kit mavjudligi ko'rsatilgan.

Sekvenslash laborator tashxisning faqat qo'shimcha emas, balki strategik qismiga aylanib bormoqda. Whole-genome sequencing virusning kladi, genotipi, rekombinatsion xususiyatlari, mezbon moslashuvi markerlari va antiviral sezuvchanligiga oid muhim ma'lumot beradi. Zamonaviy sharhlar va metodik maqolalarda WGS influenza A viruslari genetik xilma-xilligini kuzatish uchun zarur ekani ta'kidlanadi. Ayniqsa, H5N1 ning qushlardan sut emizuvchilarga o'tishi fonida sekvenslash epidemiologik zanjirlarni aniqlash va xavf bahosini yangilashda muhim vositadir.

Serologik tashxis asosan retrospektiv tasdiqlash va epidemiologik tekshiruvlarda qo'llanadi. WHO case definition ga ko'ra, A(H5) infeksiyasining serologik tasdig'i uchun o'tkir va rekonvalessent juft zardob namunalari olinib, neytrallovchi antitellar titrida kamida 4 martalik oshish va rekonvalessent namunada kamida 1:40 titr qayd etilishi kerak. Microneutralization va hemagglutination inhibition usullari eng ko'p qo'llanadi, biroq ular o'tkir klinik tashxisda birlamchi test emas. 2025-yilgi scoping review ham faqat serologiyaga tayanish emas, molekulyar va serologik natijalarni birgalikda talqin qilish muhimligini ko'rsatgan.

Biosafety laborator diagnostikaning ajralmas qismidir. CDC ko'rsatmalariga ko'ra, odatiy diagnostik ishlovlar inaktivatsiyalangan material bilan BSL-2 sharoitida, Class II biosafety cabinet ichida, tegishli PPE bilan bajarilishi mumkin. Biroq viral culture yoki virusni izolyatsiya qilish novel influenza A viruslari uchun rutinda bajarilmasligi kerak, chunki bu viruslar og'ir kasallik keltirib chiqarishi va qo'shimcha biosafety xavfini tug'dirishi mumkin. Demak, zamonaviy algoritmda molekulyar test birinchi o'rinda, kulturaviy usul esa maxsus markazlar bilan cheklanadi.

#### Xulosa

Parranda grippi, ayniqsa clade 2.3.4.4b H5N1 bilan bog'liq epidemiologik vaziyat, bugungi kunda One Health yondashuvini talab qiladigan murakkab muammo hisoblanadi. Asosiy xavf omillari — virusning qushlardan tashqari sut emizuvchilarda ham aylanayotgani, klinik belgilarning ba'zan noan'anaviy yoki yengil kechishi, asemptomatik infeksiyalar ehtimoli, odatiy gripp testlarining subtip darajasida yetarli bo'lmasligi va biosafety talablari yuqoriligidir. Shu sababli samarali laborator tashxis erta epidemiologik shubha, to'g'ri namuna tanlash, rRT-PCR asosida tiplash va subtiplash, zaruratda sekvenslash hamda serologik verifikatsiyaning integratsiyasiga asoslanishi kerak. Kelgusida kasallikni nazorat qilishning muvaffaqiyati veterinariya va tibbiyot sektorlarining uzviy hamkorligi, standartlashtirilgan diagnostik algoritmlar va genetik monitoringning kuchaytirilishiga bog'liq bo'ladi.

#### FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. World Health Organization. Avian influenza A(H5N1) virus. 2026.
2. World Health Organization. Cumulative number of confirmed human cases for avian influenza A(H5N1) reported to WHO, 2003–2026; 22 January 2026.
3. FAO, WHO, WOA. Updated joint public health assessment of recent influenza A(H5) virus events in animals and people. 28 July 2025.
4. Centers for Disease Control and Prevention. A(H5) Bird Flu: Current Situation. 6 March 2026.
5. Centers for Disease Control and Prevention. Public Health and Clinical Labs: Novel Influenza A Virus Testing. 15 May 2025.
6. Centers for Disease Control and Prevention. Collecting Specimens for Novel Influenza A Virus Testing. 15 May 2025.
7. World Health Organization. WHO information for the molecular detection of influenza viruses. August 2024.
8. Pinsky BA, Bradley BT. Opportunities and challenges for the U.S. laboratory response to highly pathogenic avian influenza A(H5N1). *J Clin Virol.* 2024;174:105723. doi:10.1016/j.jcv.2024.105723.

9. Xie Z, Yang J, Jiao W, va boshq. Clade 2.3.4.4b highly pathogenic avian influenza H5N1 viruses: knowns, unknowns, and challenges. *J Virol.* 2025;99(6):e00424-25. doi:10.1128/jvi.00424-25.
10. Rolfes MA, Kniss K, Kirby MK, va boshq. Human infections with highly pathogenic avian influenza A(H5N1) viruses in the United States from March 2024 to May 2025. *Nat Med.* 2025;31(11):3889-3898. doi:10.1038/s41591-025-03905-2.
11. Dawood FS, Garg S, Patel P, Uyeki TM. Asymptomatic Human Infections With Avian Influenza A(H5N1) Virus Confirmed by Molecular and Serologic Testing: A Scoping Review. *JAMA Netw Open.* 2025;8(10):e2540249. doi:10.1001/jamanetworkopen.2025.40249.
12. U.S. Food and Drug Administration. Influenza Diagnostic Tests. Updated 2024.