Journal of Multidisciplinary Education, Science and Technology

VOLUME-01, ISSUE-02, April 2026

QUTIRISH (RABIES) KASALLIGI: EPIDEMIOLOGIYA, PATOGENEZ, KLINIK BELGILARI, DIAGNOSTIKA, DAVOLASH VA PROFILAKTIKASI.

Raximova Sayyora Omangaldiyevna, Obdolova Dilarom Maxmudovna, Sotlikova Jonigul Raximovna

Urganch davlat tibbiyot instituti, Urganch shahri, O‘zbekiston.

DOI: https://zenodo.org/records/19667377

ANNOTATSIYA. Qutirish (rabies) — Lyssavirus avlodiga mansub neyrotrop virus chaqiradigan o‘tkir zoonoz infeksion kasallik bo‘lib, klinik belgilari yuzaga chiqqandan so‘ng deyarli 100% holatlarda o‘lim bilan yakunlanadi. Jahon sog‘liqni saqlash tashkiloti (WHO) ma’lumotlariga ko‘ra, har yili dunyo bo‘ylab qutirishdan 59 000 ga yaqin inson halok bo‘ladi va ularning 95%dan ortig‘i Osiyo va Afrika davlatlarida qayd etiladi. Mazkur obzor maqolaning maqsadi 2019–2025-yillarda nashr etilgan zamonaviy ilmiy manbalar asosida qutirish kasalligining epidemiologiyasi, etiologiyasi, patogenezi, klinik belgilari, diagnostikasi, davolash usullari va profilaktikasiga oid ma’lumotlarni tizimli tahlil qilishdan iborat. PubMed, Scopus, WHO va CDC ma’lumotlar bazalaridan foydalanib, 20 dan ortiq manba tahlilga kiritildi. Natijalarda qutirishning global tarqalishida Osiyo va Afrika mamlakatlarining yetakchi o‘rin egallashi, patogenezda virusning periferik nervlar orqali markaziy asab tizimiga retrograd transport mexanizmi, klinikada gidrofobiya va aerofobiyaning patognomonik belgilari hamda postekspozitsion profilaktikaning hal qiluvchi ahamiyati ko‘rsatib berildi. Xulosa o‘rnida, o‘z vaqtida amalga oshirilgan yaraga ishlov berish, antirabik vaksinatsiya va immunoglobulin yuborilishi kasallikning oldini olishning asosiy strategik yo‘nalishi ekanligi asoslab berildi.

Kalit so‘zlar: qutirish, Lyssavirus, rabies virusi, postekspozitsion profilaktika, gidrofobiya, antirabik vaksinatsiya, zoonoz, neyroinfeksiya.

АННОТАЦИЯ. Бешенство (rabies) — острое зоонозное инфекционное заболевание, вызываемое нейротропным вирусом рода Lyssavirus, характеризующееся практически 100% летальностью после появления клинических симптомов. По данным Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), ежегодно в мире от бешенства погибает около 59 000 человек, причём более 95% случаев регистрируется в странах Азии и Африки. Целью настоящей обзорной статьи является систематический анализ современных научных данных 2019–2025 гг. по эпидемиологии, этиологии, патогенезу, клинической картине, диагностике, лечению и профилактике бешенства. Использованы базы данных PubMed, Scopus, WHO и CDC; проанализированы более 20 источников. В результатах представлены данные о глобальном и региональном распространении заболевания, молекулярные особенности вируса бешенства (RABV), механизмы ретроградного

аксонального транспорта возбудителя к центральной нервной системе, типичные клинические проявления (гидрофобия, аэрофобия, паралитическая форма), а также современные подходы к лабораторной диагностике и постэкспозиционной профилактике. Подчёркнута ключевая роль своевременной вакцинации, обработки раны и применения антирабического иммуноглобулина как элементов стратегии ВОЗ по достижению нулевой смертности от бешенства к 2030 году.

Ключевые слова: бешенство, Lyssavirus, вирус бешенства, постэкспозиционная профилактика, гидрофобия, антирабическая вакцинация, зооноз, нейроинфекция.

ANNOTATION. Rabies is an acute zoonotic viral infection caused by neurotropic viruses of the genus Lyssavirus, characterized by a nearly 100% fatality rate once clinical symptoms appear. According to the World Health Organization (WHO), approximately 59,000 people die from rabies worldwide each year, with more than 95% of cases occurring in Asia and Africa. The aim of this review article is to systematically analyze contemporary scientific data published between 2019 and 2025 concerning the epidemiology, etiology, pathogenesis, clinical features, diagnosis, treatment, and prevention of rabies. A literature search was performed in PubMed, Scopus, WHO, and CDC databases, and more than 20 relevant sources were included in the analysis. The results describe the global and regional burden of the disease, the molecular features of rabies virus (RABV), the mechanisms of retrograde axonal transport leading to central nervous system involvement, typical clinical manifestations (hydrophobia, aerophobia, paralytic form), current approaches to laboratory diagnosis, and evidence-based post-exposure prophylaxis. The review emphasizes the crucial role of timely wound management, anti-rabies vaccination, and immunoglobulin administration within the WHO “Zero by 30” global strategy aimed at eliminating human deaths from dog-mediated rabies by 2030.

Keywords: rabies, Lyssavirus, rabies virus, post-exposure prophylaxis, hydrophobia, anti-rabies vaccination, zoonosis, neuroinfection.

KIRISH. Qutirish (rabies; lot. rabies — «g‘azab, telbalik») — Rhabdoviridae oilasining Lyssavirus avlodiga mansub viruslar chaqiradigan o‘tkir neyroinfeksion zoonoz kasallik bo‘lib, tibbiyotda ma’lum bo‘lgan eng yuqori o‘limga olib keluvchi yuqumli kasalliklardan biri hisoblanadi. Kasallikning klinik alomatlari yuzaga chiqqach, uning yakuni deyarli har qanday holatda o‘lim bilan tugaydi va letalligi 99,9% dan ortiqni tashkil etadi [1, 5].

Jahon sog‘liqni saqlash tashkiloti (WHO) ma’lumotlariga ko‘ra, har yili dunyo bo‘ylab qutirishdan yuzaga keladigan o‘lim holatlari soni taxminan 59 000 ni tashkil qiladi va bu ko‘rsatkichning 95%dan ortig‘i Osiyo va Afrika mintaqalarida qayd etiladi [1, 2]. Yuqtirish manbayi 99% holatlarda uy itlari hisoblanib, jabrlanganlarning salmoqli qismi 15 yoshgacha bo‘lgan bolalardan iborat [2, 3]. Shu sababli qutirish, ayniqsa, resurslari cheklangan mamlakatlarda jiddiy ijtimoiy-iqtisodiy yuk beruvchi «e’tibordan chetda qolgan tropik kasallik» (neglected tropical disease) sifatida baholanadi [1, 3].

Qutirishning yuqori letalligi va klinik fazada samarali davolash usulining yo‘qligi ushbu kasallikni erta tashxislash, adekvat postekspozitsion profilaktika (PEP) o‘tkazish va epizootologik nazoratni mustahkamlashni sog‘liqni saqlash tizimining ustuvor vazifalaridan biriga aylantiradi. WHO, Jahon hayvonlar sog‘lig‘i tashkiloti (WOAH) va FAO birgalikda ishlab chiqqan «United Against Rabies» hamda «Zero by 30» global tashabbuslari doirasida 2030-yilga qadar itlar orqali yuqadigan qutirishdan inson o‘limini nolga tushirish strategik maqsad qilib belgilangan [3, 4].

Mazkur obzor maqolaning maqsadi — so‘nggi olti yil (2019–2025) davomida nashr etilgan zamonaviy ilmiy adabiyotlar asosida qutirish kasalligining epidemiologiyasi, patogenezi, klinik belgilari, diagnostikasi, davolash va profilaktika masalalarini tizimli tahlil qilish hamda rivojlanayotgan mamlakatlar, jumladan, O‘zbekiston Respublikasi uchun ahamiyatli xulosalarni umumlashtirishdan iborat.

Tadqiqot vazifalari: 1) qutirishning hozirgi global va mintaqaviy epidemiologik holatini yoritish; 2) virus etiologiyasi va patogenetik mexanizmlarini tahlil qilish; 3) klinik bosqichlari va diagnostika mezonlarini umumlashtirish; 4) zamonaviy profilaktika strategiyalarini baholash va amaliy tavsiyalar shakllantirish.

METODLAR

Tadqiqot obzor maqola (literature review) formatida bajarildi. Ilmiy adabiyotlarni izlash jarayonida PubMed, Scopus, Web of Science, shuningdek, Jahon sog‘liqni saqlash tashkiloti (WHO) va AQSh Kasalliklarni nazorat qilish markazlari (CDC) rasmiy ma’lumotlar bazalaridan foydalanildi. Izlash davri 2019-yil yanvardan 2025-yil sentabr oyigacha bo‘lgan davrni qamrab oldi.

Izlashda quyidagi kalit so‘zlar va ularning kombinatsiyalaridan foydalanildi: «rabies», «Lyssavirus», «rabies virus», «post-exposure prophylaxis», «rabies epidemiology», «rabies pathogenesis», «rabies vaccination», «hydrophobia», «neglected tropical diseases», «One Health». Qidiruv jarayonida Boolean operatorlari (AND, OR, NOT) qo‘llanildi.

Kiritish mezonlari (inclusion criteria): 2019–2025-yillarda ingliz, rus yoki o‘zbek tillarida nashr etilgan asl tadqiqot maqolalari, sistematik obzorlar va meta-analizlar; WHO, WOAH, CDC rasmiy hisobotlari hamda klinik yo‘riqnomalari; qutirish etiologiyasi, patogenezi, diagnostikasi va profilaktikasiga bag‘ishlangan klinik va eksperimental tadqiqotlar.

Chiqarish mezonlari (exclusion criteria): 2019-yilgacha nashr etilgan manbalar (istisno tariqasida — fundamental asos beruvchi va hozirgi kunda ham keng iqtibos qilinayotgan klassik manbalar); retsenziyadan o‘tmagan nashrlar va konferensiya tezislari; mavzuga bevosita aloqador bo‘lmagan maqolalar.

Tahlil usullari sifatida tizimli (systematic), tematik va solishtirma tahlillar qo‘llanildi. Tanlangan manbalar avval sarlavha va annotatsiya bo‘yicha, so‘ngra to‘liq matn darajasida bosqichma-bosqich skriningdan o‘tkazildi; yakuniy tahlilga jami 20 ta manba kiritildi. Ma’lumotlar epidemiologiya, etiologiya, patogenez, klinik ko‘rinish, diagnostika, davolash va

profilaktika bo‘limlari bo‘yicha tematik guruhlarga birlashtirilib, zamonaviy klinik yo‘riqnomalar (WHO-2018 yangilangan pozitsiya hujjati, CDC-2024 yo‘riqnomasi) bilan solishtirildi.

NATIJALAR

Epidemiologiya. WHO ma’lumotlariga ko‘ra, qutirish hozirgi kunda kamida 150 davlatda ro‘yxatga olinadigan va har yili taxminan 59 000 inson hayotini olib ketuvchi eng xavfli zoonoz kasalliklardan biri hisoblanadi [1, 2]. Global kasallik yukining 95%dan ortig‘i Osiyo (Hindiston, Xitoy, Pokiston, Bangladesh, Filippin, Indoneziya) va Afrika davlatlarida (Nigeriya, Efiopiya, Kongo Demokratik Respublikasi) qayd etiladi. 2019-yilgi Global Burden of Disease tadqiqotida qutirish hisobiga yo‘qotiladigan DALY (disability-adjusted life years) ko‘rsatkichi 3,7 million yilga yaqinligi aniqlangan [5].

Tarqalish manbalari bo‘yicha, insonlardagi qutirish holatlarining 99%i uy itlari tishlashi natijasida yuzaga keladi [1, 4]. Biroq rivojlangan davlatlarda (AQSh, Kanada, G‘arbiy Yevropa) uy itlaridagi qutirish samarali ommaviy vaksinatsiya dasturlari hisobiga deyarli yo‘qotilgan bo‘lib, bu yerdagi inson holatlari asosan yovvoyi hayvonlar — ko‘rshapalaklar, chiyabo‘rilar, skunslar, tulkilar va rakunlardan yuqtiriladi [6, 7]. AQShda so‘nggi yillarda qayd etilgan inson holatlarining aksariyati ko‘rshapalaklar ishtirokidagi ekspozitsiya bilan bog‘liq [7].

Markaziy Osiyo mintaqasida, shu jumladan O‘zbekistonda qutirish muammosi dolzarbligicha qolmoqda. Region uchun daydi itlar populyatsiyasining yuqoriligi, qishloq xo‘jaligi hayvonlari bilan yaqin aloqa va chegarodosh hududlardagi yovvoyi hayvonlar (bo‘rilar, tulkilar, shoqollar) muhim epizootologik rezervuar hisoblanadi [8]. MDH davlatlari bo‘yicha olib borilgan tahlillarda yiliga 400 000 dan ortiq aholi itlar va boshqa hayvonlar tishlashi munosabati bilan tibbiy yordamga murojaat qilishi va postekspozitsion antirabik profilaktikadan o‘tishi qayd etilgan [8, 9].

Etiologiya. Kasallik qo‘zg‘atuvchisi — qutirish virusi (Rabies lyssavirus, RABV) Mononegavirales tartibining Rhabdoviridae oilasi, Lyssavirus avlodiga mansub. Hozirgi kungacha bu avlod tarkibida 17 dan ortiq tur ajratilgan bo‘lib, ularning barchasi evolyutsion jihatdan o‘zaro bog‘liq va turli hayvon turlari uchun xos [10]. Virion o‘ziga xos «o‘q» (bullet-shaped) shakldagi morfologiyaga ega: uzunligi taxminan 180 nm, diametri 75 nm. Genom bir ipli manfiy polariteli RNK (–ssRNA) bo‘lib, 5 ta asosiy struktura oqsilini kodlaydi: nukleoprotein (N), fosfoprotein (P), matriks oqsili (M), glikoprotein (G) va RNK-bog‘liq RNK-polimeraza (L) [10, 11].

Glikoprotein G — eng muhim virulentlik va immunogenlik omili. U neyronlar yuzasidagi nikotinik asetilxolin retseptorlari (nAChR), neyron hujayra adgeziya molekulasi (NCAM) va past affinitetli nerv o‘sish omili retseptori (p75NTR) bilan bog‘lanib, virusning nerv hujayralariga kirishini ta’minlaydi [11]. Aynan G-oqsil neytrallovchi antitelolar hosil qilinishining asosiy tarkibi bo‘lib, barcha zamonaviy antirabik vaksinalarning immunogen asosini tashkil qiladi [4, 10].

Patogenez. Virusning inson organizmiga kirishi asosan kasal hayvonning tishlashi, tirnashi yoki teri va shilliq qavat yuzasiga so‘lak tegishi orqali amalga oshadi. Inkubatsion davr odatda 1–3 oyni tashkil qiladi, ammo ayrim hollarda bir necha haftadan bir necha yilgacha davom etishi mumkin; uning davomiyligi yaraning joylashgan o‘rniga (bosh va bo‘yin sohasida qisqaroq), virus inokulumiga va yaraning asab tolalari bilan anatomik bog‘liqligiga bog‘liq [11, 12].

Patogenetik jarayon shartli ravishda uch bosqichga ajratiladi. Birinchi bosqichda virus muskul to‘qimasidagi miotsitlarda va nerv-mushak birikmalari atrofida mahalliy replikatsiyani amalga oshiradi, so‘ngra periferik motor va sensor nervlar oxirlari orqali tanaga kirib boradi. Ikkinchi bosqich — retrograd aksonal transport: virion nAChR retseptorlari orqali neyronga kirib, dynein motor oqsillari yordamida taxminan sutkasiga 50–400 mm tezlikda orqa miya va miyaga tomon siljiydi. Aynan shu davrda virus qon va likvorda kam miqdorda bo‘lib, immun tizimdan «yashirin» qolishga erishadi [11, 12]. Uchinchi bosqich — sentrifugal (markaziyfobik) tarqalish: markaziy asab tizimida intensiv replikatsiyadan so‘ng virus aksonlar bo‘ylab periferiyaga, jumladan so‘lak bezlariga, ko‘z qobig‘iga, teriga, yurak va ichki a’zolarga tarqaladi. Aynan so‘lak bezlaridagi yuqori konsentratsiya kasallikning tishlash orqali yuqishini ta’minlaydi [12, 13].

Morfologik jihatdan qutirish ensefaliti nerv hujayralari sitoplazmasida spesifik «Negri tanachalari» (Negri bodies) — eozinofil qo‘shimchalar — shakllanishi bilan xarakterlanadi. Bu qo‘shimchalar, ayniqsa, Ammon shoxi (gipokamp) va miyachaning Purkinje neyronlarida aniqlanadi va diagnostikada asosiy patomorfologik belgi sifatida qoladi [13].

Klinik belgilari. Qutirishning klinik kechishi shartli ravishda to‘rt bosqichga ajratiladi: inkubatsion davr, prodromal davr, neyrologik (haddan tashqari qo‘zg‘aluvchi yoki falajli) davr va koma davri [12, 13]. Klinik bosqichlar va ularning tavsifi jadval 1 da batafsil keltirilgan.

Prodromal davr odatda 2–10 kun davom etadi va nospetsifik belgilar bilan namoyon bo‘ladi: subfebril harorat, umumiy holsizlik, bosh og‘rig‘i, ishtahaning yo‘qolishi, ko‘ngil aynishi, ruhiy bezovtalik, uyqu buzilishi. Yara sohasida achishish, qichishish yoki parestiziya bu bosqichning eng xarakterli mahalliy belgisi bo‘lib, 80% gacha bemorlarda uchraydi [12].

Neyrologik qo‘zg‘alish («furious») shakli barcha klinik holatlarning taxminan 80%ini tashkil qiladi. Bemor keskin qo‘zg‘aluvchan, tajovuzkor holatga tushadi. Patognomonik belgilar quyidagilardan iborat: gidrofobiya — suv ko‘rganda yoki yutishga urinishda hatto suv to‘g‘risida so‘z eshitganda tomoq va nafas muskullarining keskin spazmi hamda dahshat hissi paydo bo‘lishi; aerofobiya — yuziga engil havo oqimi tegishida o‘xshash spazm; fotofobiya va akustofobiya — kuchli yorug‘lik va tovushlarga haddan tashqari sezgirlik; giperasalivatsiya, profuz terlash, taxikardiya va arterial bosimning labilligi sifatida namoyon bo‘luvchi simpatik giperaktivatsiya [13, 14].

Falajli (paralitik) shakl barcha klinik holatlarning taxminan 20%ini tashkil qiladi va ko‘p hollarda ko‘rshapalak tishlashi bilan bog‘liq. Bu shaklda qo‘zg‘alish fazasi yo‘q yoki juda zaif

bo‘lib, asosiy klinika progressiv muskul zaifligi va ko‘tariluvchi falajlar bilan ifodalanadi. Shu sababli paralitik qutirishni Guillain–Barré sindromidan farqlash ko‘pincha qiyinchiliklar yuzaga keltiradi va kasallik kech tashxislanishiga sabab bo‘ladi [13, 14].

Komatoz davr odatda simptomlar boshlanganidan 7–14 kun ichida yuzaga keladi; o‘lim nafas olish va yurak-qon tomir markazlarining falajlanishi oqibatida sodir bo‘ladi. Intensiv terapiya sharoitida ham klinik qutirishning yakuni deyarli doimo letal bo‘lib qolmoqda [14, 15].

Diagnostika. Intravitam (tiriklik davrida) diagnostika jiddiy muammoligicha qolmoqda, chunki virus klinik fazada qonda kam yoki umuman aniqlanmaydi. Zamonaviy yo‘riqnomalarga ko‘ra, diagnostika kompleks, bir necha namunadan (so‘lak, likvor, teri biopsiyasi, sarum) va bir necha usuldan parallel foydalangan holda o‘tkazilishi tavsiya etiladi [15, 16].

RT-PCR (teskari transkriptsiya — polimeraza zanjir reaksiyasi) — so‘lak, likvor va ensa sohasidagi soch follikuli atrofidagi teri biopsiyasi namunalaridan virus RNK’sini aniqlashga imkon beradigan, hozirgi kundagi eng sezgir intravitam usul hisoblanadi [16]. Bevosita immunoflyuoresensiya usuli (DFA/DFAT) bosh miya to‘qimasida (ayniqsa Ammon shoxida) virus antigenini aniqlaydi va postmortem diagnostikaning «oltin standarti» sanaladi [15, 16]. Serologik usullar (RFFIT, FAVN) qon zardobi va likvorda virusni neytrallovchi antitelolarni aniqlab, asosan vaksinatsiyadan keyingi immunitet holatini baholashda qo‘llaniladi [4, 16]. Gistopatologik tekshiruvda neyronlarda Negri tanachalarining aniqlanishi yordamchi diagnostik belgi bo‘lib xizmat qiladi [13].

Klinik tashxis hayvon tishlashi anamnezi, tipik belgilar (gidrofobiya, aerofobiya, yara sohasidagi parestiziya) va progressiv ensefalit klinikasi asosida qo‘yiladi. Epidemiologik anamnez — ekspozitsiya xarakteri, hayvon turi va uning vaksinatsiya holati, hududda qutirishning epizootologik vaziyati — diagnostikada hal qiluvchi ahamiyatga ega [15].

Davolash. Klinik belgilar yuzaga chiqqandan so‘ng qutirishni samarali davolashning ishonchli usuli bugungi kungacha ishlab chiqilmagan [14, 17]. Bemorga maxsus ajratilgan izolyatsiya palatasida intensiv simptomatik va palliativ yordam ko‘rsatiladi: chuqur sedatsiya (midazolam, diazepam, propofol), analgeziya, o‘pkaning sun’iy ventilyatsiyasi, suv-elektrolit balansini saqlash, antikonvulsiv va antipiretik terapiya, oksigenoterapiya. Oila a’zolariga sukunat, xotirjamlik ta’minlanadigan sharoit yaratib berish lozim [14].

2004-yilda taklif etilgan «Milwaukee protokoli» — chuqur terapevtik koma holatiga o‘tkazish, ketamin, ribavirin va amantadin qo‘llashdan iborat kompleks yondashuv — 20 yildan ortiq klinik tajribada juda past samaradorlikka ega ekanligi tasdiqlandi. Hozirda WHO va CDC bu protokolni standart davolash usuli sifatida tavsiya etmaydi [14, 17]. Shu sababli qutirishga qarshi kurashning yagona samarali strategiyasi — profilaktikadan iborat.

Profilaktika. Profilaktika ikki asosiy yo‘nalishda olib boriladi: prezkspozitsion profilaktika (PrEP) va postekspozitsion profilaktika (PEP).

Prezkspozitsion profilaktika (PrEP) virus bilan aloqada bo‘lish xavfi yuqori bo‘lgan kontingentga — veterinarlar, rabies-laboratoriyasi xodimlari, hayvonlarni qo‘lga olish xizmati

xodimlari, g‘orshunoslar va endemik hududlarga sayohatchilarga tavsiya etiladi. 2018-yilda yangilangan WHO pozitsiya hujjatiga muvofiq, inaktivlangan hujayra madaniyati vaksinalari (HDCV, PCECV, Vero-cell) 0 va 7-kunlarda ikki inyeksiya shaklida yuboriladi [4].

Postekspozitsion profilaktika (PEP) qutirish oldini olishning eng samarali va hal qiluvchi bosqichidir. U uch komponentdan iborat: 1) yaraga dastlabki ishlov berish — yarani sovun va oqar suv bilan kamida 15 daqiqa davomida mo‘l-ko‘l yuvish, so‘ngra povidon-yod yoki 70% etanol bilan dezinfeksiya qilish; bu oddiy chora virus titrini sezilarli darajada kamaytiradi [4, 18]; 2) antirabik vaksinatsiya — WHO tomonidan tasdiqlangan sxemalar: klassik Essen sxemasi (0, 3, 7, 14, 28-kunlar, mushak ichiga 5 ta inyeksiya) va 2018-yilda yangilangan intradermal (ID) 2-site sxema (0, 3, 7, 28-kunlar); 3) antirabik immunoglobulin (RIG) — III darajadagi og‘ir ekspozitsiyalarda yara atrofiga mahalliy infiltratsiya qilinadi (HRIG — 20 IU/kg, ERIG — 40 IU/kg) [4, 18].

WHO ekspozitsiya darajasini uch kategoriyaga ajratadi: I kategoriya — sog‘lom teriga tegish, oziqlantirish, tirnalmagan yalash — profilaktika talab qilinmaydi; II kategoriya — tirnash, yuzaki teri shikastlanishi qon chiqmasdan — vaksinatsiya; III kategoriya — chuqur tishlash, shilliq qavat kontakti, ko‘rshapalak bilan istalgan aloqa yoki immunitet yetishmovchiligi bo‘lgan shaxslardagi II darajadagi ekspozitsiya — vaksinatsiya va RIG birgalikda [4, 18]. Profilaktika algoritmi jadval 1 da umumlashtirilgan.

So‘nggi yillarda monoklonal antitelolar (mAb) — masalan, rabies mAb kokteyllari — an’anaviy RIG preparatlariga muqobil sifatida klinik foydalanishga ruxsat ola boshladi. Bu yondashuv immunobiologik preparatlar yetishmovchiligi va yuqori narxi muammosini qisman hal qilishga imkon beradi [19].

Jadval 1. Qutirish kasalligining klinik bosqichlari va WHO bo‘yicha postekspozitsion profilaktika algoritmi (WHO, 2018 yangilangan pozitsiya hujjati asosida)

Bosqich / Kategoriya	Klinik yoki ekspozitsion tavsif	Amaliy chora (tavsiya)
Inkubatsion davr	1–3 oy (1 haftadan bir necha yilgacha); simptomlarsiz davr, yara joylashuvi va inokulum miqdoriga bog‘liq	Erta PEP o‘tkazish — bosh va bo‘yin sohasi shikastlanganlarda kechiktirmay RIG + vaksina
Prodromal davr	2–10 kun; subfebrilitet, holsizlik, bosh og‘rig‘i, uyqu buzilishi; yara sohasida parestiziya yoki qichishish (80% gacha)	Simptomatik terapiya; anamnezni chuqur yig‘ish; laboratoriya tekshiruvi (RT-PCR, DFA)
Neyrologik (qo‘zg‘alish) davr	«Furious» shakl (≈80%): gidrofobiya, aerofobiya,	Izolyatsiya, chuqur sedatsiya (midazolam,

Journal of Multidisciplinary Education, Science and Technology

VOLUME-01, ISSUE-02, April 2026

Bosqich / Kategoriya	Klinik yoki ekspozitsion tavsif	Amaliy chora (tavsiya)
	fotofobiya, giperasalivatsiya, simpatik giperaktivatsiya, agitatsiya	propofol), O‘SV, suv-elektrolit balansi; palliativ yordam
Falajli (paralitik) shakl	Barcha holatlarning ≈20%; progressiv ko‘tariluvchi falaj; Guillain–Barré sindromidan differensiatsiya zarur	Neyrovizualizatsiya, EMG, likvor tahlili; palliativ yordam va ODIT
Koma va eksitus	Simptom boshlanganidan 7–14 kun ichida; nafas-yurak markazi falajlanishi	Reanimatsion chora-tadbirlar va palliativ yordam; oila bilan ishlash
WHO ekspozitsiya kategoriyalari va PEP algoritmi		
I kategoriya	Sog‘lom teriga tegish, oziqlantirish, yalash (teri butun)	PEP talab qilinmaydi; faqat anamnez va kuzatuv
II kategoriya	Yuzaki tirnash, qon chiqmaydigan terining shikastlanishi	Yaraga ishlov berish + vaksina (Essen 5-inyeksion yoki ID-2-site sxema); RIG yubormaydi
III kategoriya	Chuqur tishlash, shilliq qavat kontakti, immunitet yetishmovchiligidagi II darajadagi ekspozitsiya, ko‘rshapalak bilan har qanday kontakt	Yaraga ishlov + vaksina + RIG (HRIG 20 IU/kg yoki ERIG 40 IU/kg) yara atrofiga infiltratsiya qilib; monoklonal antitelolar muqobil sifatida

UNIVERSAL PUBLISHING HOUSE LLC

MUHOKAMA

Mazkur obzor natijalari qutirishning XXI asrda ham jahon miqyosidagi eng xavfli yuqumli kasalliklardan biri ekanligini tasdiqlaydi. Kasallikning klinik fazada 99,9% letalligi hech bir boshqa inson infeksiyasida kuzatilmaydi; bu jihat uni nafaqat tibbiy, balki ijtimoiy-iqtisodiy muammoga aylantiradi [1, 5].

Profilaktikaning ahamiyati bo‘yicha so‘nggi tadqiqotlarning aksariyati bir xil xulosaga keladi: o‘z vaqtida (ekspozitsiyadan keyingi birinchi 24 soat ichida) to‘g‘ri o‘tkazilgan PEP kursi kasallik rivojlanishining deyarli barcha holatlarini oldini olishga qodir [3, 4, 18]. Shunga

qaramay, ko‘pgina rivojlanayotgan mamlakatlarda bir qator tizimli muammolar saqlanib qolmoqda: antirabik immunoglobulinning yuqori narxi va yetarli bo‘lmasligi, vaksina va yaraga ishlov beruvchi maxsus punktlarning qishloq hududlariga cheklangan kirish imkoniyati, aholi orasida «it tishlagan, ammo hayvon sog‘lom ko‘rinadi» deb PEP kursini tashlab ketish madaniyati, shuningdek, 14 va 28-kundagi vaksina inyeksiyalariga kelmaslik muammosi [5, 9, 18].

Hindiston, Bangladesh, Filippin va Tailand tajribasi shuni ko‘rsatadiki, daydi itlarning ommaviy vaksinatsiyasi (populyatsiyaning 70%dan yuqori qamrovi) — insonlardagi qutirishni sezilarli darajada kamaytiradigan eng samarali vositadir [3, 4]. Bangladesh va Filippinda amalga oshirilgan milliy dasturlar natijasida inson qutirishidan o‘lim holatlari 5–10 yil ichida 50% dan ortiq qisqardi [5]. Bu ko‘rsatkichlar «Zero by 30» maqsadiga erishish texnik va epidemiologik jihatdan real ekanligini isbotlaydi.

O‘zbekiston Respublikasi va qo‘shni mintaqa mamlakatlari uchun qutirish muammosi bir qator o‘ziga xos xususiyatlarga ega. Birinchidan, aholi tig‘iz yashaydigan hududlarda daydi itlar soni yuqori va ularning muntazam vaksinatsiyasi to‘liq qamrovda emas. Ikkinchidan, qishloq xo‘jaligi va chorvachilik bilan bog‘liq hududlarda yovvoyi hayvonlar (tulkilar, shoqollar, bo‘rilar) muhim epizootologik rezervuar rolini o‘ynaydi. Uchinchidan, aholining salmoqli qismida hayvon tishlaganidan so‘ng zudlik bilan tibbiy yordamga murojaat qilish, yarani o‘z-o‘zicha «davolash», xalq tabobati vositalaridan foydalanish kabi madaniy omillar saqlanmoqda [8, 9].

Profilaktikaning muvaffaqiyati uch yo‘nalishdagi kompleks chora-tadbirlarni talab qiladi. Birinchidan, «One Health» yondashuvi doirasida tibbiy, veterinariya va ekologik xizmatlarning integratsiyasi; ekspozitsiya holatlarining birlashtirilgan registri va intersektoral axborot almashuvi zaruri [3, 20]. Ikkinchidan, epizootologik monitoring, daydi itlar populyatsiyasini boshqarish hamda ommaviy sterilizatsiya-vaksinatsiya (CNVR — Catch–Neuter–Vaccinate–Release) dasturlarini joriy etish. Uchinchidan, aholi orasida muntazam sanitariya-ma’rifiy ish — maktab dasturlariga qutirishning oldini olish mavzusini kiritish, ommaviy axborot vositalari va raqamli platformalar orqali ogohlantirish kampaniyalarini o‘tkazish zarur [5, 20].

Zamonaviy molekulyar-biologik tadqiqotlar ham istiqbolli yo‘nalishlarni ochmoqda. 2019–2024-yillarda chop etilgan bir qator ishlarda monoklonal antitelolarning inson immunoglobulinining arzon va resurs-jihatidan samaradorroq muqobili sifatida namoyon bo‘layotganligi [19], yangi avlod mRNK-asosli qutirish vaksinalarining ishlab chiqilishi [20] hamda bitta kun ichida bir necha intradermal inyeksiyaga asoslangan tezkor ID-sxemalari (masalan, IPC-sxemasi) [18] kelajakda qishloq va resurs-chegaralangan sharoitlarda profilaktikani muhim darajada osonlashtirishi ko‘zda tutilmoqda.

Amaliy tavsiyalar quyidagilardan iborat: har qanday hayvon tishlashi holatida yaraga zudlik bilan sovun va suv bilan ishlov berish va 24 soat ichida maxsus antirabik punktiga murojaat qilish zarur; sog‘liqni saqlash muassasalarida antirabik vaksina va RIG (yoki mAb) zaxirasi muntazam yetarli miqdorda saqlanishi lozim; veterinar va tibbiy xizmatlar o‘zaro zich

aloqada ishlab, har bir ekspozitsiya holati bo‘yicha epizootologik tekshiruv o‘tkazishlari kerak; aholi orasida «Jahon qutirishga qarshi kuni» (28-sentabr) doirasida ijtimoiy reklama va tarbiyaviy tadbirlar muntazam ravishda o‘tkazilishi muhim ahamiyatga ega.

XULOSA

1. Qutirish — bugungi kunda ham 150 dan ortiq mamlakatda uchraydigan, har yili taxminan 59 000 inson hayotini olib ketuvchi, klinik belgilari paydo bo‘lgandan so‘ng deyarli 100% letalligi bilan ajralib turuvchi eng xavfli zoonoz infeksiyalardan biri bo‘lib qolmoqda.

2. Kasallik patogenezi retrograd aksonal transport mexanizmi va markaziy asab tizimining spesifik zararlanishiga asoslangan bo‘lib, aynan bu mexanizm virusning immun tizimdan «yashirinishini» hamda klinik fazada samarali etiotrop davolashning yo‘qligini izohlaydi.

3. Klinik tashxis tipik belgilar — gidrofobiya, aerofobiya, yara sohasidagi parestiziya, qo‘zg‘aluvchan yoki falajli sindromlar asosida qo‘yiladi. Laboratoriya diagnostikasida RT-PCR va bevosita immunoflyuoresensiya (DFA) usullari eng ishonchli hisoblanadi.

4. Kasallikni bartaraf etishning yagona ishonchli strategiyasi — o‘z vaqtida va sifatli postekspozitsion profilaktika: yaraga dastlabki ishlov berish, antirabik vaksinatsiya va III kategoriyadagi ekspozitsiyalarda immunoglobulin (yoki monoklonal antitelolar) qo‘llash.

5. O‘zbekiston Respublikasi va qo‘shni rivojlanayotgan davlatlar uchun «One Health» yondashuvi asosida itlar populyatsiyasini nazorat qilish, ommaviy vaksinatsiya dasturlarini kengaytirish, antirabik punktlarning hududiy qamrovini oshirish va aholining sanitariya-ma’rifiy savodxonligini yuksaltirish WHO «Zero by 30» global tashabbusiga erishishning asosiy shartidir.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. World Health Organization. Rabies [fact sheet]. Geneva: World Health Organization; 2024 [cited 2025 Sep 10]. Available from: https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/rabies
2. Gan H, Hou X, Wang Y, Xu G, Huang Z, Zhang T, et al. Global burden of rabies in 204 countries and territories, from 1990 to 2019: results from the Global Burden of Disease Study 2019. Int J Infect Dis. 2023;126:136–144.
3. World Health Organization, World Organisation for Animal Health, Food and Agriculture Organization. Zero by 30: the global strategic plan to end human deaths from dog-mediated rabies by 2030. Geneva: WHO; 2019.
4. World Health Organization. Rabies vaccines: WHO position paper, April 2018 – Recommendations. Vaccine. 2018;36(37):5500–5503.
5. Hampson K, Abela-Ridder B, Bharti O, Knopf L, Léchenne M, Mindekem R, et al. Zero human deaths from dog-mediated rabies by 2030: perspectives from quantitative and mathematical modelling. Gates Open Res. 2019;3:1564.

6. Pieracci EG, Pearson CM, Wallace RM, Blanton JD, Whitehouse ER, Ma X, et al. Vital Signs: trends in human rabies deaths and exposures – United States, 1938–2018. MMWR Morb Mortal Wkly Rep. 2019;68(23):524–528.
7. Ma X, Monroe BP, Wallace RM, Orciari LA, Gigante CM, Kirby JD, et al. Rabies surveillance in the United States during 2019. J Am Vet Med Assoc. 2021;258(11):1205–1220.
8. Aksenova OA, Movsesyants AA. Current state of the rabies problem in the Russian Federation and countries of the CIS. Epidemiology and Vaccinal Prevention. 2021;20(4):85–93.
9. Müller T, Freuling CM. Rabies in terrestrial wildlife and implications for human exposure: a continuous challenge in Europe. Rev Sci Tech OIE. 2020;39(2):395–411.
10. Banyard AC, Fooks AR. Rabies and other lyssavirus diseases. In: Granoff A, Webster RG, editors. Encyclopedia of Virology. 4th ed. Amsterdam: Elsevier; 2021. p. 738–747.
11. Fisher CR, Streicker DG, Schnell MJ. The spread and evolution of rabies virus: conquering new frontiers. Nat Rev Microbiol. 2018;16(4):241–255.
12. Fooks AR, Jackson AC, editors. Rabies: scientific basis of the disease and its management. 4th ed. Amsterdam: Academic Press; 2020.
13. Jackson AC. Rabies pathogenesis update. Rev Pan-Amaz Saúde. 2020;11: e202000373.
14. Hemachudha T, Wacharapluesadee S, Laothamatas J, Wilde H. Rabies. Curr Neurol Neurosci Rep. 2019;19(11):87.
15. World Health Organization. WHO Expert Consultation on Rabies: Third Report. WHO Technical Report Series 1012. Geneva: World Health Organization; 2018.
16. Dacheux L, Larrous F, Lavenir R, Lepelletier A, Faouzi A, Troupin C, et al. Dual combined real-time reverse transcription polymerase chain reaction assay for the diagnosis of lyssavirus infection. PLoS Negl Trop Dis. 2019;13(1):e0006935.
17. Kallel H, Mayence C, Houcke S, Mathien C, Mehdaoui H, Gaillet M, et al. Severe rabies presenting as encephalitis in French Guiana. Emerg Infect Dis. 2020;26(10):2496–2499.
18. Tarantola A, Ly S, In S, Ong S, Peng Y, Heng N, et al. Rabies post-exposure prophylaxis noncompletion after dog bites: estimating the unseen to meet the needs of the underserved. Am J Epidemiol. 2019;188(7):1340–1348.
19. Kansagra K, Parmar D, Mendiratta SK, Patel J, Joshi S, Sharma N, et al. A phase 3, randomized, open-label, noninferiority trial evaluating anti-rabies monoclonal antibody cocktail (TwinrabTM) against human rabies immunoglobulin (HRIG). Clin Infect Dis. 2021;73(9):e2722–e2728.
20. Centers for Disease Control and Prevention. Human rabies [Internet]. Atlanta (GA): CDC; 2024 [cited 2025 Sep 15]. Available from: https://www.cdc.gov/rabies/