УДК: 616.998.21-08:576.8.097.3

QUTURISHGA QARSHI VAKSINALARNING SAMARADORLIGI

Ozodova Sevinch Umidjon qizi - talaba
Gulirano Boltayeva Shotursunovna - assistent
Toshkent tibbiyot akademiyasi (Toshkent, O‘zbekiston)

Annotatsiya. *Ushbu adabiyotlar tahlili quturishga qarshi vaksinalar samaradorligi va usullariga bag‘ishlangan bo‘lib dunyoning barcha davlatlarida amaliyotda qo‘llanilib kelinmoqda. Kasallik kundan kunga avj olib borayotgan davlatlarda, jumladan Afrikaning ayrim hududlarida quturish vaksinatsiyasi ancha samarali ta’sir ko‘rsatmoqda. Bunda siz so‘ngi yillarda qo‘llanilayotgan vaksinatsiya turlari va dunyo bo‘ylab ta’sir darajasi haqida bilib olasiz. Vaksina odam va hayvon organizmiga kiritish uchun mo‘ljallangan bo‘lib, inyeksiya qilish tartibi va qarshi ko‘rsatmalar yoritib berildi. Bu kabi vaksinalar hujayra kulturasi asosida ishlab chiqariladi. Vaksinalar yordamida ushbu qo‘zg‘atuvchining tarqalishini oldini olish va diagnostikasini o‘rganish orqali inson salomatligiga ta’siri haqida kengroq ma’lumotlarga ega bo‘lishingiz mumkin. Bu kabi ma'lumotlar bugungi kunda qutirishga qarshi vaksinaning samaradorligini va 100 foiz odam va hayvon organizmini kasallikdan himoya qilishi o‘z tasdig‘ini topdi va hozirda profilaktika maqsadida joriy qilingan.*

Kalit so‘zlar: *quturish, virus, hujayra madaniyati, post eksponatsion profilaktika, PrEP, vaksinatsiya, Vnukvo-32*

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ВАКЦИН ПРОТИВ БЕШЕНСТВА

Севинч Озодова Умиджон кизи - студентка
Гулирано Болтаева Шотурсуновна - ассистент
Ташкентская Медицинская Академия (Ташкент, Узбекистан)

Аннотация. *Данный обзор литературы посвящен эффективности и методам вакцинации против бешенства, которые широко применяются в медицинской практике по всему миру. В странах, где бешенство остается серьезной проблемой, особенно в некоторых регионах Африки, вакцинация доказала свою высокую эффективность. В обзоре рассматриваются новейшие стратегии вакцинации, используемые в последние годы, а также их влияние на глобальном уровне. Вакцины против бешенства предназначены для применения как у людей, так и у животных, при этом подробно описаны схемы введения и противопоказания. Эти вакцины разрабатываются на основе клеточных культур, что гарантирует их высокую эффективность и безопасность. Благодаря предотвращению распространения вируса бешенства и изучению методов диагностики, в данном обзоре подчеркивается ключевая роль вакцинации в защите общественного здоровья. На сегодняшний день многочисленные исследования подтверждают, что вакцины против бешенства обеспечивают 100% защиту людей и животных от инфекции, что делает их неотъемлемой частью профилактической медицины.*

Ключевые слова: *бешенство, вирус, клеточная культура, постконтактная профилактика (ПКП), доконтактная профилактика (ПрЕП), вакцинация, Внуково-32.*

EFFECTIVENESS OF RABIES VACCINES

Sevinch Ozodova Umidjon qizi - student
Gulirano Boltayeva Shotursunovna - assistant
Tashkent Medical Academy (Tashkent, Uzbekistan)

Annotation. *This literature review is dedicated to the effectiveness and methodologies of rabies vaccines, which are widely implemented in medical practice across the world. In countries where rabies remains a growing concern, particularly in certain regions of Africa, vaccination has proven to be highly effective. This review provides insights into the latest vaccination strategies used in recent years and their global impact. Rabies vaccines are designed for both human and animal administration, with detailed information on injection protocols and contraindications provided. These vaccines are produced based on cell culture technology, ensuring their high efficacy and safety. By preventing the spread of the rabies virus and studying its diagnostic approaches, this review explores the vaccine’s crucial role in safeguarding public health. Today, extensive research confirms that rabies vaccines are 100% effective in protecting both humans and animals from infection, solidifying their role in preventive healthcare.*

Key words: *rabies, virus, cell culture, post-exposure prophylaxis (PEP), pre-exposure prophylaxis (PrEP), vaccination, Vnukovo-32.*

Dolzarbligi. Jahon sog‘liqni saqlash tashkiloti (WHO) ma’lumotlariga ko‘ra har yili quturish xavfi ostida bo‘lgan millionlab odamlar PEP oladi. Masalan, 2018- yilda taxminan 29 million kishi PEP olgan,bu esa quturish xavfi tufayli yuzaga kelishi mumkin bo‘lgan o‘limlarning oldini oilshda muhim rol o‘ynaydi [11]. 2021-yilning 10 oyi davomida hayvonlardan olingan 500 ga yaqin namunada quturish kasalligi aniqlanmagan. Xalqaro epizoologik byuro hisobotiga ko‘ra Ozbekiston “yashil hudud” lar ro‘yxatiga ga kiritilgan. Shunga qaramasdan hayvonlar orasida ba’zi bir quturish xolatlari uchrab turadi. Jumladan, 2012-2023- yillar oralig‘ida Qoraqalpog‘iston Respulikasida turli xil hayvonlar orasida quturish kasalligi uchragan. 2019- yilda jami 6 ta holat aniqlangan bo‘lsa, 2020 va 2021- yillarda faqat bittadan holat qayd etilgan. 2022-2023- yillarda esa bu kasallik biror tur hayvonda aniqlanmagan [3] .

Quturish - Rhabdoviridae viruslar oilasiga mansub quturgan virus (RABV) infektsiyasi natijasida kelib chiqqan o‘tkir ensefalit. Yiliga 59 000 ga yaqin odam o‘limiga sabab bo‘ladi (garchi bu raqam kam xabar qilingan bo‘lsa ham) va alomatlar paydo bo‘lganda, odatda o‘limga olib keladi. Quturish hali ham juda keng tarqalgan va kam ma’lumotga ega, ayniqsa Osiyo va Afrika kabi past va o‘rta daromadli mamlakatlarda, sog‘liqni saqlashdan foydalanish imkoniyati yo‘q va uy itlari keng emlanmagan hududlarda uchraydi [12]. Qo‘shma Shtatlarda qat’iy emlash va nazorat dasturlari quturish holatlarining kamayishiga olib keldi. Ammo hali ham har yili 3-5 amerikalik quturishdan vafot etmoqda va 50 000 dan ortiq odam ehtimoliy ta’sirga uchragani sababli post - eksponatsion profilaktika (PEP) oladi [2]. Virusining odamlarga yuqishi odatda yuqumli hayvonlarning tishlashi yoki tirnashi orqali sodir bo‘ladi, shuningdek zararlanish bemorning tupugi yoki so‘lagi bilan bevosita aloqa qilganda ham sodir bo‘lishi mumkin. Ammo kasal hayvonni shunchaki silash kasallikning yuqishiga sabab bo‘lmaydi [14]. Ushbu kasallikning aniq bir davolash usuli kashf etilmagan. Faqatgina kasallik oldi profilaktikasi va vaksinalar orqali undan himoyalanish mumkin.

Tarixi. Birinchi quturishga qarshi vaksina 1885-yilda kiritilgan va 1908-yilda takomillashtirilgan versiyasi bilan kuzatilgan [17]. Dunyo bo‘ylab millionlab odamlar virusga qarshi emlangan [15]. U Jahon sog‘liqni saqlash tashkilotining asosiy dori vositalari ro‘yxatiga kiritilgan [21]. Quturishga qarshi vaksina quturishni oldini olish uchun vaksina hisoblanadi [4]. Xavfsiz va samarali bo‘lgan bir nechta vaksinalar mavjud. Bunday vaksinalar barcha yosh guruhlari tomonidan xavfsiz ishlatilishi mumkin [22]. Taxminan 35-45 foizi inyeksiya joyida qisqa muddatli qizarish va og‘riqnii paydo qiladi va 5-15 foiz odamlarga isitma, bosh og‘rig‘i yoki ko‘ngil aynishi mumkin. Quturishga uchraganidan so‘ng, uning qo‘llash uchun hech qanday kontrendikatsiya yo‘q, chunki davolanmagan virus deyarli 100% o‘limga olib keladi [7]. Odamlarda quturishga qarshi ikki turdagi vaksina qo‘llaniladi*:*

I. Asab to‘qimalari asosida tayyorlangan vaksinalar

a) vero hujayrali quturish vaksinasi(VCRV)

b) insin diploid hujayra vaksinasi(HDCV)

c) tozalanga jo‘ja embrion hujayra vaksinasi(PCEVC)

d) tozalanga o‘rdak embrioni vaksinasi(PDEV)

II. Hujayra madaniyatida ishlab chiqarilgan vaksinalar [5]

Jahon sog‘liqni saqlash tashkiloti (WHO) asab to‘qimalari vaksinalarining zamonaviy va xavfsiz hujayra madaniyati asosida ishlab chiqilgan vaksinalar bilan almashtirilishini tavsiya etadi. Chunki hujayra madaniyati asosida ishlab chiqilgan vaksinalar samaraliroq, xavfsizroq va iqtisodiy jihatdan maqbulroqdir. So‘nggi yillarda bunday vaksinalarning arzonroq va kam doza talab qiladigan turlari ishlab chiqilgan. WHO asab to‘qimalari asosida ishlab chiqilgan vaksinalarni ishlab chiqarish va foydalanishni to‘xtatishni qat’iy tavsiya qiladi [24]. Quturishga qarshi vaksina o‘ziga xos bo‘lib, u ko‘pincha virusga chalinishdan keyin qo‘llaniladi. Oldindan (profilaktika maqsadida) emlash faqat yuqori xavf guruhiga kiruvchi shaxslar uchun tavsiya etiladi. Bular quyidagilar: laboratoriya xodimlari; veterinarlar; hayvonlar bilan ishlovchilar; spelunkerlar (g‘orlarga sayohat qiluvchilar); quturish xavfi yuqori bo‘lgan hududlarga sayohat qiluvchilar.

Profilaktik emlash uchun ikki doza vaksina tavsiya etiladi. Ikkinchi doza birinchi dozadan 7 kun o‘tib beriladi. Ayrim holatlarda qo‘shimcha antitela tekshiruvi va kuchaytiruvchi doza (booster) tavsiya etilishi mumkin [18] .

Quturish virusiga chalingan bemorlar uchun vaksina dozalari.

Vaksina dozasi bemorningning ilgari quturishga qarshi emlangan yoki emlanmaganligiga bog‘liq.

A. Quturishdan oldindan profilaktika PrEP - oldin quturish vaksinasini olmaganlar uchun. Vaksina zararlanishdan keyin imkon qadar tezroq berilishi kerak. Bunda to‘rt marta inyeksiya qilish talab etiladi:1-doza: darhol (zudlik bilan); 2-doza: 3-kuni; 3-doza: 7-kuni; 4-doza: 14-kuni.

Qo‘shimcha ravishda quturish immunoglobulini (RIG) ham qo‘llaniladi.

B. Post eksponatsion profilaktika PEP - doimiy xavf ostida bo‘lgan odamlar uchun vaqti-vaqti bilan qo‘shimcha (booster) emlash tavsiya qilinadi, Bunday holatlarda ikki marta inyeksiya qilinadi:1-doza: darhol; 2-doza: 3-kuni; Bu bemorlar qo‘shimcha immunoglobulin (RIG) qabul qilishga ehtiyoj sezmaydi [23] (1-jadval).

1-jadval.

Kasallik va unga qo‘llaniladigan davolash turlari

Turlari	Xavf turi	Tavsiya etilgan chora
I tip	Hayvonlarni ushlash, ovqatlantirish, sog‘lom sog‘lom terini yalash	Profilaktika talab qilinmaydi
II tip	Ochiq terini tishlash, kichik tirnashlar, qon ketmagan yaralar	Darhol vaksina qilish
III tip	Bir yoki bir nechta teri ichiga kirib boradigan tishlash yoki tirnalish, shilliq qavatga so‘lak tushishi, zararlangan terini yalash, ko‘rshapalaklar bilan aloqa	Darhol vaksina va quturish immunoglobulinini yuborish

Quturishga qarshi qabul qilinga eski vaksina juda og‘riqli bo‘lib 30 tagacha inyeksiya talab qilingan. Hozirgi zamonaviy vaksina faqat 2-4 ta inyeksiya talab qiladi va kamroq og‘riqli [8]. Bu vaksinaning samaradorligi juda yuqori, kasallikni 100% oldini oladi [16]. Quturish alomatlari boshlanganidan keyin omon qolgan ammo emalanmagan bemorlar soni 15 tadan oshmagan [17].

Hindiston, Filippin va Tanzaniya kabi mamlakatlarda o‘tkazilgan tadqiqotlar shuni ko‘rsatdiki keng ko‘lamli emlash dasturlari quturish holatlarini sezilarli darajada kamaytirgan. Faqatgina Hindistonning o‘zi bir necha xil quturishga qarshi vaksinalar qo‘llaniladi [19] (2-jadval).

2-jadval.

Hindistonda qo‘llaniladigan vaksina turlari

	BRAND	PRODUCT	PHARMACEUTICALS
1	Abhayrab	PVRV	Human Biologiva Institute, Hyderabad
2	Indirab	PVRV	Bharat Biotech International Ltd, Hyderabad
3	PVRV*	PVRV	Pasteus Institute if India, Coonor, Tamilnadu
4	Rabipur	PCECV	Novartis Vaccines, Mumbai
5	Vaxirab	PDEV	Zydus Health Care Ltd,Ahmedabad
6	Vaxirab-N	PCECV	Zydus Health Care Ltd,Ahmedabad
7	Verorab	PVRV	Sanofi Pasteus/ Zuventus Health Care, Mumbai

**limited production, since July 2001* [5] [9] [20]

NIMA UCHUN QUSHLAR, KEMIRUVCHILAR VA BALIQLAR QUTURISH KASALLIGI TARQATMAYDI?

Quturish kasalligi issiq qonli sutemizuvchilar (mammallar) orasida uchraydi.

1. Biroq qushlar issiqonli bo‘lishiga qaramay ularning tanasi quturish virusini ko‘paytirish uchun mos emas. Chunki Rabies lyssavirus ko‘payishi tanadagi muayyan haroratga bog‘liq. Virus odatda sut emizuvchilarning tana haroratiga moslangan(36-39°C). Qushlarning tana harorati esa 40-44 °C bo‘lib virus bunday sharoitda yashay olmaydi va ko‘paymaydi. Shuningdek qushlar immuniteti virusni tez yo‘q qila olish xususiyatiga ega.

2. Quturish virusi kemiruvchilarda uchrashi qiyin. Statistik ma’lumotlar kemiruvchilarning virusni tarqatishini deyarli inkor qiladi.Chunki kemiruvchilar kichik hajmga ega va quturish virusi tushgan taqdirda ham tezda immun tizimi orqali yo‘q qilinadi.

3. Baliqlarda bu virusning tarqalmasligining bir necha sabablari mavjud. 1-sabab: baliqlar sovuq qonli hayvonlar. Ularning tana harorati virus ko‘payishi uchun qulay sharoit emas. 2-sabab: quturish virusi asosan markaziy asab tizimini zararlaydi. Baliqlarning nerv sistemasi esa issiqqonlilarninikan mutlaqo farq qiladi. 3-sabab: Quturish virusi suv muhitida uzoq yashay olmaydi. Qutirish virusi faqat hayvonlarning tirik to‘qimalarida rivojlana oladi. Suv esa virusni tez yo‘q qiladi va tarqalish ehtimolini kamaytiradi [13].

Vaksinalar. Endi O‘zbekistonda qo‘llanilayotgan vaksinalarga to‘xtaksak. Ular quyidagicha. Ishlab chiqaruvchi: M.P. Chumakov nomidagi Poliomyelit va Virusli Ensefalitlar Instituti qoshidagi Bakterial va Virusli Preparatlar Ishlab Chiqarish Korxonasi (Rossiya).

Tarkibi. 1,0 ml vaksina quyidagi komponentlarni o‘z ichiga oladi: quturish virusining "Vnukovo-32" shtammi – kamida 2,5 xalqaro birlik (ME) – faol komponent, albumin (infuzion eritma) – 5,0 mg – stabilizator, saxaroza – 75,0 mg – stabilizator, jelatin – 10,0 mg – shakllantiruvchi komponent, konservantlar va antibiotiklar mavjud emas.

Chiqarilish shakli. Eritilgan vaksina shaffof yoki biroz opalestsent suyuqlik bo‘lib, rangi rangsizdan och sariqqacha bo‘lishi mumkin.

Qo‘llash uchun ko‘rsatmalar. Tibbiy-profilaktik va profilaktik immunizatsiya uchun ishlatiladi. Tibbiy-profilaktik emlash quyidagi shaxslarga tavsiya etiladi: quturish bilan kasallangan yoki kasallikdan gumon qilingan hayvonlar tomonidan tishlangan, tirnalgan yoki ular bilan bevosita aloqa qilgan

shaxslar; yovvoyi yoki noma’lum hayvonlar bilan aloqa qilgan shaxslar.

Profilaktik emlash quyidagi shaxslarga tavsiya etiladi: quturish virusiga yuqori xavf ostida bo‘lgan shaxslar (laboratoriya xodimlari, veterinariya mutaxassislari, ovchilar, o‘rmonchilar, hayvonlarni tutish va boqish bilan shug‘ullanuvchi ishchilar va boshqa kasbiy guruhlar).

Vaksinatsiya sxemasi: vaksina 1,0 ml in’ektsion suvda eritiladi. Eritilish muddati 5 daqiqadan oshmasligi kerak. Eritilgan vaksina 5 daqiqadan ortiq saqlanishi mumkin emas. Vaksina olgan shaxs kamida 30 daqiqa davomida tibbiy nazorat ostida bo‘lishi kerak. Tibbiy-profilaktik immunizatsiyada vaksina antirabik immunoglobulin (AIG) bilan birga qo‘llanadi.

Profilaktik immunizatsiya quyidagi jadval bo‘yicha amalga oshiriladi:

0, 7 va 30-kunlarda har biri 1,0 ml in’ektsiya (birlamchi immunizatsiya). Birinchi revaktsinatsiya 1 yildan keyin amalga oshiriladi. Keyingi revaktsinatsiyalar har 3 yilda bir marta o‘tkaziladi.

Profilaktik emlash uchun qarshi ko‘rsatmalar. o‘tkir infeksion va noinfeksion kasalliklar, shuningdek, surunkali kasalliklarning zo‘rayish bosqichi yoki dekompensatsiya bosqichi – bu holatlarda sog‘aygandan keyin kamida 1 oy o‘tgach emlash mumkin; oldingi antirabik immunoglobulin kiritilishiga umumiy allergik reaksiya (terida toshma, Kvinke shishi va boshqalar); homiladorlik. Tibbiy-profilaktik immunizatsiya uchun qarshi ko‘rsatmalar yo‘q.

Afzalliklari. Ushbu vaksina uchinchi avlod vaksinasiga mansub. Yuqori darajada tozalangan preparat bo‘lib, yuqori samaradorlik va xavfsizlikni ta’minlaydi. Ishonchli himoyani ta’minlaydi va vaksinatsiya kursini sezilarli darajada qisqartiradi – 21 ta inyektsiya o‘rniga faqat 6 ta inyektsiya talab etiladi. Vaksina dozasini 1 ml gacha kamaytirish imkonini beradi (oldingi versiyalarda 3 ml doza talab etilgan).

Amaliy tajriba va tadqiqotlar. 1986-yilda Poliomyelit va Virusli Ensefalitlar

Instituti olimlari tomonidan ishlab chiqilgan. "Vnukovo-32" shtammi asosida ishlab chiqarilgan (zararsizlantirilgan quturish virusi shtammi). Yuqori tozalash darajasi va begona oqsollardan tozalanganligi sababli nojo‘ya reaksiyalar chaqirmaydi. JSSTning AQSh va Buyuk Britaniyadagi hamkor markazlari tomonidan immunogenlik bo‘yicha tasdiqlangan.

Ishlab chiqaruvchi: NPO "Mikrogen" (Rossiya). **Tarkibi.** Quturish virusining "Vnukovo-32" shtammi (inaktivatsiyalangan); stabilizatorlar: albumin (10% infuzion eritma);saxaroza; jelatin.

Chiqarilish shakli. Liofilizat (quritilgan kukun) ko‘rinishida bo‘lib, mushak ichiga yuborish uchun eritma tayyorlash uchun mo‘ljallangan. Eritilgan vaksina shaffof yoki biroz opalestsent, rangsiz yoki och sariq suyuqlik shaklida bo‘ladi.

Qo‘llash uchun ko‘rsatmalar. Tibbiy-profilaktik immunizatsiya – quturish xavfi mavjud bo‘lgan shaxslarga qo‘llaniladi; profilaktik immunizatsiya – quturish xavfi yuqori bo‘lgan shaxslar uchun tavsiya etiladi.

1.Tibbiy-profilaktik- immunizatsiya

Ko‘rsatmalar. Quturish bilan kasallangan yoki kasallikdan gumon qilingan hayvonlar tomonidan tishlangan, tirnalgan yoki ular bilan bevosita aloqa qilgan shaxslar; yovvoyi yoki noma’lum hayvonlar bilan aloqa qilgan shaxslar; quturish infeksiyasiga chalinish xavfi bo‘lgan barcha shaxslar. Agar kombinatsiyalangan davolash talab etilsa, avval antirabik immunoglobulin (AIG) kiritiladi va 30 daqiqadan kechikmay quturishga qarshi vaksina (KOKAV) yuboriladi.

2. Profilaktik immunizatsiya

Ko‘rsatmalar. Quturish xavfi yuqori bo‘lgan kasbiy guruhlar uchun tavsiya etiladi, jumladan: laboratoriya xodimlari (quturish virusi bilan ishlaydigan); veterinariya mutaxassislari; ovchilar, o‘rmonchilar; hayvonlarni tutish va boqish bilan shug‘ullanuvchilar.

Qo‘llash tartibi. Vaksina mushak ichiga (IM) deltoid mushagiga yuboriladi. 0, 7 va 30-kunlarda har biri 1,0 ml doza.

Revaktsinatsiya. 1 yildan keyin 1,0 ml doza bilan amalga oshiriladi. Keyingi revaktsinatsiyalar har 3 yilda bir marta o‘tkaziladi.

Qarshi ko‘rsatmalar. o‘tkir infeksion va noinfeksion kasalliklar, shuningdek, surunkali kasalliklarning zo‘rayish yoki dekompensatsiya bosqichi – emlash sog‘aygandan keyin kamida 1 oy o‘tgach amalga oshirilishi kerak. Oldingi KOKAV vaksinasiga umumiy allergik reaksiya (terida toshma, Kvinke shishi va boshqalar); antibiotiklarga allergik reaksiya; homiladorlik [1].

Vaksinalarning nojo‘ya ta’sirlari. Inyeksiya joyida og‘riq - har 4 kishidan 1 nafar (25%); bosh og‘rig‘i – 100 kishidan 8 nafar (8%); ko‘ngil aynishi - 100 kishidan 5 nafar (5%).

Kam uchraydigan ammo jiddiy nojo‘ya ta’sirlar: anafilaksiya (o‘ta kuchli allergik reaksiya) – 10000 ta odamdan 1 nafari. Belgilari: og‘iz va yuz shishishi, nafas olish qiyinlashishi, past qon bosimi, shok xolati [10].

Xulosa. Qutirish kasalligi odam organizmi va hayvonlar uchun juda xavfli bo‘lib, o‘z vaqtida tashxis qo‘yilmasa va emlash o‘tkazilmasa, o‘limga olib kelishi, kasallik hayvonlardan aksariyat hollarda daydi itlardan yuqadi va markaziy asab tizimini zararlaydi [25]. Uning oldini olishning eng samarali yo‘li – profilaktik maqsadida qabul qilingan vaksinatsiyadir.

Shuning uchun har bir inson uy hayvonlarini muntazam emlatishi va tishlash holatida darhol tibbiy yordamga murojaat qilishi lozim. Vaqtida ko‘rilgan tibbiy yordam,muolaja va choralar qutirish kasalligini rivojlanmasligini, to‘liq himoyalanish imkonini beradi.

ADABIYOTLAR

1. Baker HJ, Martin DR, Gross AL, Chamorro MF, Naskou MC, Johnson AK, Brock KV, Van Kampen KR, Willoughby RE. Quduq: kim g‘amxo‘rlik qilishi kerak? J Vet Med Assoc. 2022 Dec 7; 261(4):592-596. DOI: 10.2460/JAVMA.22.09.0420. PMID: 36476414.
2. G‘.A.Ganiyevich, Z.M.Baxavadinova, M.Saxi bova. G‘19 “Ambulator poliklinik pediatriya”/darslik /Kafolat tafakkur/Andijon 2024-yil.
3. Galieva LR, James V, Mukhamedshina YO, Rizvanov AA. Therapeutic potential of extracellular vesicles for the treatment of nerve disorders. Front Neurosci. 2019;13:163.
4. Chanachai K, Wongphruksasoong V, Vos A, et al. Feasibility and effectiveness studies with oral vaccination of free-roaming dogs against rabies in Thailand. Viruses 2021;13:571. 10.3390/
5. GMA News Online (2023-yil 10-oktyabr). 2023-yil 11-oktyabrda. Qaraldi: 2023-yil 14-oktyabr
6. Gongal G, Wright AE. Human rabies in the who Southeast Asia region: forward steps for elimination. Adv Prev Med 2011; 2011:383870. 10.4061/2011/383870
7. Knobel DL, Cleaveland S, Coleman PG, et al. Re-evaluating the burden of rabies in Africa and Asia. Bull World Health Organ 2005; 83:360–8.
8. Knowledge Hub by Medical academy/ quturish kasalligi-belgilari, xususiyatlari, tashxis, davolash va oldini olish/21.06.2022/21:06
9. Kunkel A, Minhaj FS, Whitehill F, et al. Notes from the field: three human rabies deaths attributed to bat exposures—United States, August 2021. MMWR Morb Mortal Wkly Rep. 2022;71 (1):31–32
10. Liu C, Cahill JD. Epidemiology of Rabies and Current US Vaccine Guidelines. R I Med J (2013). 2020 Aug 3;103(6):51-53. PMID: 32752569.
11. M.D. Axmedov, A.R. Obluqov, S.N. Boboxo‘jayev/ Yuqumli kasalliklarda hamshiralik ishi. “Iqtisod-moliya” 2008.-244b. 204-208b
12. Nguyen TT, Hoang VT, Nguyen TH. Epidemiology of rabies in Vietnam, 2009–2011. J Prev Med (Wilmington) 2013; 7:29–37.
13. Rabies vaccines: WHO position paper – April 2018" Weekly Epidemiological Record **93** (16): 201–19. 2018. Qaraldi: 28 August 2022.Quturishga qarshi vaksina]]
14. Ravish HS, Sudarshan MK, Madhusudana SN, Annadani RR, Narayana DH, Belludi AY, Anandaiah G, Vijayashankar V. Assessing safety and immunogenicity of post-exposure prophylaxis following interchangeability of rabies vaccines in humans. Hum Vaccin Immunother. 2014;10(5):1354-8. doi: 10.4161/hv.28064. Epub 2014 Feb 28. PMID: 24584134; PMCID: PMC4896519.
15. Sanders, B., Koldijk, M., Schuitemaker, H. (2015). Inaktivatsiyalangan virusli vaktsinalar. In: Nunnally, B., Turula, V., Sitrin, R. (eds) Vaktsinani tahlil qilish: strategiyalar, printsiplar va nazorat. Springer, Berlin, Geydelberg.
16. Sankt-Peterburg, Nab. Obvodniy kanali, 190020, ofis 425, A harfi, pom. 109N, h.p. 3,4,5 134-136-138 betlar.
17. Schneider MC, Belotto A, Adé MP, et al. Current status of human rabies transmitted by dogs in Latin America. Cad Saude Publica 2007;23:2049–63.
18. Smith SP, Wu G, Fooks A, Ma J, Banyard A. Trying to treat the untreatable: experimental approaches to clear rabies virus infection from the CNS. J Gen Virol. 2019;100(8):1171–1186.
19. Steele JH, Tierkel ES. Rabies problems and control. Public Health Rep (1896). 1949;64(25):785–796.
20. WHO Expert Consultation on Rabies, third report: WHO Technical Series Report No. 1012, Geneva, 2018 (ISBN 978-92-4-121021-8).
21. World Health Organization model list of essential medicines: 21st list 2019. Geneva: World Health Organization, 2019. WHO/MVP/EMP/IAU/2019.06. License: CC BY-NC-SA 3.0 IGO.
22. World Health Organization. "Rabies vaccines: WHO position paper – April 2018". Weekly Epidemiological Record, 2018; 93(16): 201–219.
23. World Health Organization. "Rabies vaccines: WHO position paper – April 2018." Weekly Epidemiological Record, 2018; 93(16): 201–219.
24. World Health Organization. Rabies vaccines: WHO position paper, April 2018 - Recommendations. Vaccine. 2018 Sep 5;36(37):5500-5503. doi: 10.1016/j.vaccine.2018.06.061. Epub 2018 Aug 11. PMID: 30107991
25. World Health Organization, Weekly Epidemiological Record|date, title=Rabies vaccines: WHO position paper, Cite journal April=2018|journal=2018|issue=16|volume=93|pages=201–19