

**ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ СОҒЛИҚНИ САҚЛАШ
ВАЗИРЛИГИ**

**ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ОЛИЙ ВА ЎРТА МАХСУС
ТАЪЛИМ ВАЗИРЛИГИ**

САМАРҚАНД ДАВЛАТ ТИББИЁТ УНИВЕРСИТЕТИ

УДК: 616.988.15:614.88

Хизматда фойдаланиш учун

**ҚУТУРИШ КАСАЛЛИГИНИНГ КЛИНИК ЛАБОРАТОР
ДИАГНОСТИКАСИ**

М О Н О Г Р А Ф И Я

С А М А Р Қ А Н Д - 2024 й и л

Муаллифлар:

Маматова М.Н. - СамДТУ ДКТФ Клиник лаборатор диагностика
кафедраси профессори, в.ф.д.

Ярмухаммедова Н.А.- СамДТУ касалликлар кафедраси мудири,
доцент, т.ф.д.

Кадиров Ж.Ф. - СамДТУ ДКТФ юқумли касалликлар курси
мудири, доцент, т.ф.н.

Тақризчилар:

Маматқулов И.Х. - ТошВЗИТИ директори ўринбосари
профессор, т.ф.д.

Ташкенбаева Э.Н. - СамДТУ кардиология кафедраси мудири,
профессор, т.ф.д.

1. ҚУТУРИШ КАСАЛЛИГИНИНГ ТАРИХИ

Қутуриш касаллиги (лот. Lissa, грек. Lyssa, нем. Tollwut, инг. Rabies, фран. Rage, рус. Бешенство) - г и д р о ф о б и я - нейротроп вирус қўзғатадиган ўта хавфли инфекцион касаллик бўлиб, марказий асаб тизимида



қайта тикланмайдиган патологик жараёнларининг жуда тез ривожланиши ҳамда энцефалит белгилари билан тавсифланади. Қутуриш касаллиги билан барча иссиқ қонли ҳайвонлар ва инсонлар касалланишади.

Бугунги кунгача қутуриш касаллигининг даволаш усуллари ишлаб чиқилмаган ва энг даҳшатлиси қутуриш касаллиги инсонлар ва ҳайвонларда сўз билан таърифлаб бўлмайдиган жуда оғир қийноқлар билан кечади ва оқибати албатта

100 фоиз ўлим билан тугайди.

Бу касалликни даволашга қўп йиллар уринган машҳур рус олими эпидемиолог Данило Самойлович қуйидагича фикр билдирган: *“Инсоният дунёга келибдики, қанчадан-қанча касалликларни бошидан кечирган ва кўрган, аммо инсониятга бўйсинмайдиган қутуриш касаллигига мубтало бўлган бемор аҳволини кўришдан ортиқ қўрқинчли ва даҳшатлироқ ҳолат бўлмаса керак!”*.



Шунингдек, рус ёзувчиси шифокор Антон Павлович Чехов қутуриш касаллигига дучор бўлган набирасини жуда қийналиб жон берганини кўргач, *“Бир ҳафтача ўзимга келолмадим, телбаномга бўлиб юрдим, шундан кейин, дунёдаги барча итлардан ҳам, итбоқарлардан ҳам кўнглим қолиб кетди”*, - деган сўзларни ўз кўлёмаларида ёзиб қолдирган.

Тиб илмининг султони Абу Али ибн Сино ўзининг “Тиб қонунлари” асарида *“Сувдан қўрқа бошлагач бирорта ҳам беморни ўлимдан олиб қолиб бўлмаслигини ва қутуриш билан ҳайвон касалланадими ёки одам касалланадими, яқуни аниқ-даҳшатли ўлим”* деб, таъкидлаган.

Қутуришга доир маълумотлар қадимги тарихий манбаларда қўплаб учрайди. Шарқ ҳақимлари эрамиздан 3000 йил аввал қутуришга ўхшаш касалликни кузатганлигини қўлёмаларда ёзиб қолдиришган. Вавилоннинг қонунлар кодексида (эрамизга қадар 2300 йил) қутуришга ўхшаш касаллик қайд этилган. Қадимги греклар, Гораций, Аристотель

(эрамизга қадар IV аср) қутурган ит орқали касаллик инсонлар ва ҳайвонларга юқишини ўз ишларида ёзиб қолдиришган ва ҳаттоки, бу касаллик важдоҳатли, бешафқат маъносини берувчи Rabies, Lyssa деб, номланган. Ўша даврларда рассомларнинг ишларида ҳам қутурган итларнинг важдоҳатли ҳолатлари акс этган. Демокрит эрамиздан 500 йил олдин ўзининг ишларида ҳайвонларнинг қутуриш касаллиги ҳақида ўз ишларида ёзиб қолдирган. Гален эса қутурган ит тишлаган жойни бутунлай кесиб олиб ташлаш зарурлигини қўлёзмаларида қайд этган [102, 3-336-б.].

19 аср бошида 300 дан зиёд чоп этилган ишларда инсонларда қутуришнинг клиник белгилари инсонларда қандай кечиши аниқ ёзилган ва беморнинг сувдан кўрқиши касалликнинг асосий белгиси деб, ҳисобланган. Ўша даврнинг табиблари “ўзини тутолмасдан ҳаммага ташланадиган” итнинг сўлагидан касалланиш мумкинлигини аниқлашган. Эрамизнинг II аср шифокорлари қутуришга гумон қилинган ҳайвон тишлаган жойни тўқимаси билан биргаликда жарроҳлик йўли билан кесиб олиб ташлаш ва ярани қиздирилган темир билан куйдириш усулини профилактик чора сифатида қўллашган.

1804 йилда Цинке касалликнинг табиатини ўрганиб, юқумлилик хусусиятини аниқлаган. Шарқнинг буюк алломаси Абу Али Ибн Сино ҳам касаллик хусусиятларини ўрганиб, қутуришни эрта аниқлаш ва олдини олиш чора-тадбирларини биринчилардан бўлиб, ишлаб чиққан. 1879 йилда Галте куёнларда тажриба ўтказиб, сунъий йўл билан қутуриш касаллигини юзага келтирган ва қутуриш қўзғатувчисининг инсон ҳамда ҳайвон танасида тарқалишида асаб тизими катта аҳамиятга эканлигини илмий асосда исботлаб берган.

1881-1885 йилларда Л. Пастер ва унинг шогирдлари сунъий йўл билан куённи қутуртириб, “фикс-вирус” олишга муваффақ бўлишган ва улар томонидан биринчи мартаба қутуришга қарши антирабик вакцина яратилган.

Л.Пастер қутуришнинг қўзғатувчиси нейротроп вирус эканлигини исботлаб, инсонларни эмлаш муаммосини узил-кесил ҳал қилган. 1885 йилда Парижда Л.Пастер қутуришга қарши станция ташкил этиб, инсонларни эмлаш ишларини йўлга қўйган. Биринчи самарали вакцина 1885 йил 6 июлда қутурган ит тишлаган ёш болага юборилган ва уни қутуришдан ҳимоя қилишга эришган ҳамда қутуришнинг махсус профилактикасига асос солган.

1887 йилда Бабеш, 1903 йилда эса Негри қутуришдан ўлган ҳайвонларнинг бош миясидаги ганглиоз ҳужайраларида ўзига хос эозинофилли цитоплазматик таначаларни аниқлаган. 1889 йилда Бабеш ва Лепп қутуришга қарши эмланган ҳайвон танасида рабицид антитаналарни аниқлашган. 1890 йилда Руй ва Нокар қутурган ҳайвонда касалликнинг клиник белгилари кўрингунга қадар 8 кун илгари сўлакнинг вирулентли бўлишини исботлашган. Бу янгилик ҳозирги кунга қадар диагностик аҳамиятга эга [5, 3-115-б.].

XX аср бошларида қутуриш касаллигини ўрганган кўплаб олимларнинг маълумотларига кўра, ёввойи гўштхўр, қишлоқ хўжалиги ва уй ҳайвонларида қутуриш вирусига бўлган мойиллик аниқланган [48, 216-б.]. Балиқ ва илонларнинг қутуриш вирусига мойил эмаслигининг сабаби уларнинг қонида вирусни нейтралловчи модда бўлиб, у вирусни фаолсизлантирар экан [126, 44-б.].

XVIII ва XIX аср бошида қутуриш касаллигини Европа, Америка ва Африкада кенг тарқалганлигини кўплаб рабиологлар [152, 417-б., 121, 13-26-б., 157, 101-969-б., 122, 166-б., 135, 202-204-б., 155, 35-37-б.,] ўз илмий ишларида маълум қилишган.

Иккинчи жаҳон урушидан кейин Европада қутуриш вирусининг йирик табиий ўчоғи шаклланган деб, [123, 416-419-б., 154, 31-38-б., 135, 202-204-б.] ҳисоблашади.

1960 йилгача ёввойи гўштхўр ҳайвонларнинг қутуриши Европанинг 10 та давлатларида қайд этилган бўлса, 1960-1980 йилларда 12 та Европа мамлакатларига ва кейинчалик 22 давлатларга тарқалган [72, 136-б.].

ҚУТУРИШ КАСАЛЛИГИНИНГ ЭПИДЕМИОЛОГИЯСИ ВА ЭПИЗООТОЛОГИЯСИ

Бугунги кунда ³БЖССТ маълумотида кўра жаҳонда итлар тарқатадиган қутуриш касаллигидан ҳар йили 70 мингга яқин инсонлар қийналиб вафот этишмоқда. Экспертлар ҳулосаси бўйича итларни қутуришга қарши эмлаш тадбирлари назоратини кучайтириш зарур. Қутуриш касаллигини назорат қилиш бўйича Глобал мониторингни кўрсатишича, дунёда ҳар куни 160 киши бу дахшатли касалликдан ўлар экан. Айниқса, бу масала бўйича энг оғир вазият Ҳиндистонда юзага келган бўлиб, ҳар йили 20 минг инсон дахшатли ўлим топади [23, 17-б.].



Қутуриш касаллиги дунёнинг 150 дан зиёд мамлакатларида қайд этилиб, инсоният учун энг хавфли ва дахшатли муаммо ҳисобланмоқда. Касалликнинг 99% 16 ёшгача бўлган қишлоқ болаларида учрайди. Афсуски, Ҳиндистонда бу касалланган болалар ҳар доим ҳам шифохоналарга келтирилмаганлиги сабабли кўплаб қутуриш ҳолатлари тегишли ҳужжатларда қайд

этилмайди [113, 17-б.].

150 дан зиёд давлатларда қутуриш доимо узлуксиз мавжуд бўлиб, Хитой ва Ҳиндистон ҳисобига касалликнинг учдан бир қисми тўғри келади.

Шри-Ланкада итлар қутуриши эпизоотия кўринишида кечмоқда. Инфекция ўчоқлари барча 52574 та аҳоли пунктларида қайд этилган. Охирги 8 йил ичида барча инфекцион касалликларнинг 15,5 % ни қутуриш касаллиги ташкил этади [36, 19-б.].

Қутуриш касаллиги тиббиёт ва ветеринариянинг муаммоларидан бири бўлиб қолмоқда. Европа, Африка, Осиё ва Лотин Америка мамлакатларида касалликнинг шаҳар типи тез-тез учраб, ҳозирда кўплаб қутуриш эпидемия ва эпизоотияларини юзага келтирмоқда.



Осиё ва Африкада итлар қутуришидан инсонлар ўлими 99 % ни ташкил этади ва ушбу қитъалардаги 3 миллиарддан ортиқ инсонлар учун доимо қутуриш хавфини сақлаб турмоқда.

Бугунги кунда Америка, Европа ва Африка ҳудудларидаги каламушларда, кўршапалакларда ва инсонларда қутуришнинг янги штаммлари ажратиб олинган. Бу ҳолат қутуришнинг эпизоотик ҳолатини мустаҳкамлаб инсоният учун ниҳоятда катта хавф-хатар солмоқда.

Дунёда ҳар йили 1,5 млн. киши қутуришга гумон қилинган ҳайвонлар томонидан тишланади ва 70 мингга яқини қутуриш касаллигидан ўлади [154, 31-38-б.]. Жаҳон статистикасининг кўрсатишича, инсонлар орасида 16 ёшгача бўлган эркаклар кўпроқ касалланиши маълум бўлган [120, 133-140-б., 177, 548-554-б.].

1970 йилда биргина Америка қитъасида 292 киши ва 32293 ҳайвон қутуриш билан касалланган. Ушбу қитъанинг қарийб ҳамма мамлакатларида 21370 бош итлар қутуриши кузатилган. Жанубий Америкада ва Кариб денгизи ҳудудларида охирги 10 йилда бу касалликка қарши олиб борилган комплекс тадбирларга қарамасдан касаллик камаймаган (бир йилда 33000 дан кўп ҳолат), қутуриш ҳолатлари кўпроқ уй ҳайвонларида, яъни йирик шохли ҳайвонлар, ит ва мушукларда (92%) аниқланмоқда.

Канада, АҚШ, Мексика, Колумбия, Венесуэла ва Перуда тулкилар қутуриши аниқланган, шу жумладан АҚШ да 712 бош ва Канадада 642 бош тулки қутургани қайд этилган. АҚШ, Канада, Мексикада 1171 бош сассик кузан, маймунлар қутургани аниқланган. Канада, АҚШ, Мексика, Колумбия, Эквадор, Бразилия, Аргентина ва Боливияда кўршапалаклар орасида қутуриш касаллиги рўйхатга олинган. Биргина АҚШ да 1970 йил 348 бош кўршапалак касалланиб, Мексикада кўршапалаклар 969 бош, Бразилияда 2572 бош қорамолга қутуриш вирусини юктиришган. Африка ва Осиёнинг баъзи мамлакатларида инсонларнинг 95 % га яқини асосан дайди итлар томонидан тишланиши натижасида қутуриш билан касалланишади [6, 33-б., 162, 879-884-б.].

1974 йили “Basel Munchen” Халқаро симпозиумида иштирок этганларнинг 49 та маърузаларида қутуриш вирусини манбаи бўрилар,

шоғоллар, тулкилар, мушуклар ва кўршапалаклар бўлишига қарамасдан асосий инфекция тарқатувчи итлар эканлиги белгиланган. Кейинчалик эса касаллик ёввойи ҳайвонлар ва ҳаттоки бегемотлар орасида кенг тарқала бошлаган. Табиий ўчоқлар пайдо бўлиб, касаллик ҳолати ўзгарган ва инфекциянинг тарқалишида ёввойи гўштхўрларнинг, айниқса тулкилар, шоғоллар, бўрилар ва бўрсикларнинг ўта фаоллиги сезила бошлаган.

1979 йилда қутуриш касаллиги Европа ҳудудидаги 22 давлатда рўйхатга олинган. Шу йилга қадар қутуриш касаллиги умуман рўйхатга олинмаган Австралия, Янги Зеландия, Жанубий Ирландия ва Мальтада ҳам инфекция ўчоқлари аниқланган [11, 59 - 63-б.].

ХЭБ маълумоти бўйича 1980 йилда Эронда 123 та, Ҳиндистонда 66 та, Индонезияда 748 та турли ҳайвонлар орасида, ҳаттоки филларда қутуриш касаллиги ҳолатлари рўйхатга олинган.

Ҳиндистонда, Афғонистонда, Эронда итлар орасида қутуриш эпизоотияси қайд этилиб, охирги пайтларда бўрилар, шоғоллар, тулкилар ва мангустлар қўллаб қувватлаётган табиий инфекция ўчоқлари қайд этилмоқда. Қутуриш вирусини табиатда асосан ит тарқатади. Аммо, айрим жойларда (Америка қитъасида кулранг ва қизил тулки, енот, сассик кузан, кўршапалак; Осиёнинг жанубида ва Африканинг шимолида-чиябўри, ёввойи итлар; Европада қизил тулки, Россияда қизил тулки ва енот, ит) кўпроқ тарқатиши аниқланган [54, 129-138-б., 55, 3-336-б., 56, 69-б.].

Жаҳонда инсонлар ва итлар орасида бу инфекция кенг тарқалган бўлса, Европа давлатларида қутуриш ёввойи ҳайвонлар орасида авж олган бўлиб (87,6%), улар орасида инфекциянинг кенг тарқалишида кўршапалаклар фаоллик кўрсатиши аниқланган [161, 476-480-б.].

P.Gozet et al. [112, 681-690-б.] маълумотларига кўра қутуриш касаллиги илк маротаба 1968 йили ГФР нинг шимолий чегарасида ва Францияда аниқланган бўлиб, кейинчалик Швейцарияда, Данияда, Люксембургда, Бельгияда бу инфекциянинг тарқалганлиги маълум бўлган.

1942-1947 йилларда Канадада 1550 бош итлар, 1334 бош мушуклар, 4770 бош йирик шохли ҳайвонлар, 548 бош қўйлар, 332 бош отлар, 308 чўчқалар, 22 эчкилар ва 1 бош эшак қутурган [168, 344-346-б.]. Канадада ҳайвонлар зарарланишининг асосий сабабчилари ёввойи гўштхўрлар эканлиги [179, 186-188-б.] таъкидланган.

Лотин Америкаси мамлакатларида қон сўрувчи кўршапалаклар қутуриш касаллигини кенг тарқатиб, қишлоқ хўжалигига сезиларли даражада иқтисодий зарар келтиришган [55, 3-336-б.] .

Шотландияда қон сўрувчи кўршапалакдан EBL2 билан зарарланган инсон қутуриш касаллигидан ўлган [141, 598-601-б.]. Шу билан биргаликда қутуришга соғлом ҳисобланган давлатларга сафарга чиққан инсонларнинг бу инфекция билан тез-тез зарарланиш ҳолатлари қайд этилган [107, 11-б., 142, 922-930-б.].

Европа мамлакатларида қутуриш касаллигининг 4 та шакли учраб турар экан: ёввойи ҳайвонлар қутуриши, асосан тулкилар сабабли (Бельгия,

Чехия, Франция ва б.); кўча шакли-итлар қутуриши (Испания, Туркия ва б.); аралаш шакли (Греция, Руминия ва б.); “арктика” шакли - шимол тулкиси қутуриши. Касалланган ҳайвонлардан 80% ни тулкилар, 6% ни бўрсиқлар, 2% ни бошқа гўштхўрлар ва 9% ни буғулар ташкил этган. Майда кемирувчиларда касаллик учрамаган [127, 81-88-б.].

Францияда қутуриш касаллиги 1984 йилда қишлоқ хўжалиги ва ёввойи ҳайвонлар орасида кенг тарқалган [84, 701-706-б.]. Каналар ҳам қутуриш касаллигининг манбаи сифатида эътиборга олинган [82, 343-349-б.].

Жаҳон олимлари қутуриш эпизоотиясининг ҳаракатланиш тезлигини чуқур ўрганишиб, уларнинг ҳисоблари бўйича Ғарбий Европада бу кўрсаткич йилига 40-80 км, Эстонияда эса 150 км Ғарбий Сибирнинг очик ландшафтларида 270-380 километрни ташкил этган [55, 3-336-б.]. Европа ва дунёнинг бошқа давлатларида қутуриш касаллигининг жадал тарқалиши йирик ҳамда майда йиртқичларни йўқотилиши туфайли тулкилар сонининг ошиши билан боғлиқдир [22, 3-55-б.].

Халқаро эпизоотик бюронинг берган маълумотларига қараганда, қутуриш касаллиги бўйича соғлом эпизоотик ҳолат кўпроқ Европанинг шимолий ва жанубий мамлакатларида Ирландия, Англия, Швеция, Финландия, Дания, Голландия, Испания, Португалия, Кипр мамлакатлари ва Гибралтар ороли ҳудудларида кузатилмоқда. Бу ҳолат албатта ўз-ўзидан пайдо бўлмаган. XX аср бошларида Франция, Англия, Германия, Россия, Эстония мамлакатлари ҳудудларида ушбу касаллик фақатгина қишлоқ хўжалик ҳайвонлари ўртасида эмас, балки инсонлар орасида ҳам кенг тарқалган.

Чўчқалар орасида қутуриш касаллиги кенг тарқалишига дайди мушуклар сабабчи эканлиги аниқланган. Шу ҳолатдан келиб чиқиб, ит ва мушукларни тартибли сақлаш, дайдиларини эса йўқотиш йўли билан бу оғир ва мураккаб муаммони Норвегия, Швеция, Голландия, бирмунча кейинроқ Англия, Венгрия ва Болгария каби мамлакатлар муваффақиятли ҳал этишга эришган. Бу мамлакатларда итларни ўртасида қутуришга қарши аҳолининг оммавий кураши яхши ташкил этилган ҳамда бунда барча аҳолининг қатнашиши зарурлиги давлат томонидан чиқариладиган қарорларда қайд қилинган [22, 3-55-б.]. Европа, Африка ва Осиё қитъаларида қутуришнинг кенг тарқалишига асосий сабаб тулкиларнинг ниҳоятда кўпайиб кетганлигидир [175, 237-249-б., 172, 263-275-б., 162, 879-884-б.].

Европанинг шарқий қисмидаги эпизоотия ғарбга қараб йилига 30 дан 120 км тезликда ҳаракатланиб, 1970 йилда Испаниягача етган деб, ҳисобланган [172, 263-275-б.].

1981-1983 йиллари дунёда 1 йилда 132 000 та қутуриш касаллиги қайд этилган [135, 202-204-б.]. Энг кўп инфекция ўчоқлари Европада 49,7% ва Америкада 43,2% учраган. Шу даврда Польшада 1911 қутуриш ҳолати кузатилиб, шундан 61,3% ҳолати тулкиларда аниқланган.

Ёввойи сутэмизувчилар, айниқса "Canidae" оиласидагилар қутуриш эпизоотиясининг янада кенгроқ тарқалишида катта аҳамиятга эгадир [54, 129-138-б., 59, 761-70-б., 60, 11-12-б.].

1998 йилда қутуриш касаллигининг тарқалиш даражаси Россиянинг Москва, Тульск, Липецк, Рязань, Орлов ва Владимир вилоятларида тадқиқ этилганда инфекциянинг энг юқори кўрсаткичи Москва, Тульск ва Орлов вилоятларида аниқланди. Бунинг сабаби 1997-1998 йилларда қўлланилган вакциналар сифатининг пастлиги деб, тушунтириш мумкин [71, 26-30-б.].

Россия федерациясининг Калининград вилоятида 1998 йилда қутуриш касаллигига носоғлом пункт 2 та бўлган бўлса, 2000 йилга келиб 43 тага кўпайган. Лаборатория текширувлари натижасига кўра ёввойи гўштхўр ҳайвонларда 50,9 %, йирик шохли молларда 30,1%, итларда 16,9% ва мушукларда 1,8 % қутуриш касаллиги тасдиқланган. Ҳайвонлар томонидан жабрланган инсонлар сони 1999 йилда 4091 дан 2000 йилгача 4376 га етган. Калининград вилоятида ҳар йили биргина антирабик препарат учун иқтисодий зарар 600 000 рублни ташкил этган [57, 19-21-б.].

2002 йилда Россия Федерациясида 3135 та носоғлом пункт қайд қилинган бўлиб, бу кўрсаткич 2001 йилдагига қараганда (2442) 61,7% кўпроқдир. Бу ерда шуни таъкидлаш жоизки, 2002 йилда ушбу касалликдан 1126 бош қорамол нобуд бўлган. 33 та носоғлом пунктда 151 бош майда шохли ҳайвон, 39 та носоғлом пунктда 55 бош от, 16 носоғлом пунктда 22 бош чўчқа ва 2 та носоғлом пунктда 2 бош кийик қутурган. 4 бош каламушда, 3 бош типратиконда, 2 бош оғмахон ва олмахон, ондатра, қуён, кўрсичқон, буғу каби ҳайвонларда ҳам бу касаллик рўйхатга олинган. Россиянинг табиий географик шароити турлича бўлганлиги сабабли қутуриш касаллигининг биологияси ва экологияси ҳам турли хил ва тез-тез ўзгарувчандир.

Астрахан вилоятида қўйлар орасида қутуриш эпизоотияси кузатилган. 100 дан зиёд қўй қутуриб ўлган. Липецк вилоятида бирданига 7 бош от қутурган. Табиатда ёввойи ҳайвонлар ва кемирувчилар орасида (каламуш, оғмахон ва олмахон, ондатра, қуён, кўрсичқон) қутуриш эпизоотиясининг ортиши натижасида итлар (айниқса дайди) ва мушукларнинг қутуриш даражаси 685 ва 392 ҳолатни ташкил этгани кузатилган.

Бугунги кунда ҳам Россия Федерациясида қутуриш касаллиги бўйича эпизоотик ҳолат мураккаблигича қолмоқда. Якутиянинг тундра ҳудудида ёввойи ҳайвонлар сонининг ошиши инсонлар ва ҳайвонларда қутуриш вируси билан зарарланиш хавфини юзага келтирмоқда. 1983-1984 йилларда 10 та туманда касаллик қайд этилиб, эпизоотияга шимолий ва қизил тулқилар, итлар, бўрилар, уй ва ёввойи буғулар, отлар киритилган [7, 9-11-б.].

Қозоғистоннинг Кустанай вилояти ҳудудида қутуришни қишлоқ хўжалик ҳайвонлари орасида тарқалиш даражаси юқори эканлиги таъкидланган [35, 382-386-б.]. Республика ҳудудида дайди итлар ва ёввойи йиртқич ҳайвонлар сонини жуда кўпайиб кетганини, айниқса бўрилар, дайди

ит ва мушуклар орасида касалликни тарқалганини изоҳлаб, улар сонини меъёр даражасида сақлаш зарурлиги уқтирилган [31, 309-312-б., 16, 301-б.]. Шунга ўхшаш ҳолатни Белорус Республикаси ҳудудида ҳам қайд қилингани хақида маълум қилинган [8, 152-153-б.].

2012 йилда Россия, Украина, Туркия, Белоруссия, Румыния, Польша, Хорватия ва Молдавия каби Европа давлатларида кўплаб қутуриш ҳолатлари рўйхатга олинган. Худди шундай оғир ҳолат 2003 йилда Эстония, Латвия и Литвада ҳам кузатилган бўлиб, 2012 йилга келиб олиб борилган комплекс тадбирлар натижасида касаллик ҳолати бир мунча яхшиланди.

Омск вилоятидаги бундай носоғлом ҳолатнинг сабаби Ғарбий Сибир-Қозоғистон ҳудудларида қутуриш инфекциясининг табиий ўчоқларини мавжудлигидир. Россиянинг бошқа ҳудудлари каби Омскда ҳам эпизоотик жараёнларни доимийлигида қутуриш кўзғатувчисининг циркуляциясида тулки, бўри, корсак ва енот итларнинг фаол иштирокидир. Омск вилоятида 1987 дан 2007 гача касалликнинг 56,1 фоизи, Россия бўйича эса 1997-2007 йилларда - 34,5 фоизи тулкилар ҳисобига тўғри келган. Шу ҳолатда енот итларининг ҳисобига 1,8 ва 3,4 фоиз, кемирувчиларга 3,4 ва 0,1 фоиз, бўриларга 0,1 ва 0,4 фоиз тўғри келган [61, 70-83-б.].

Киев вилояти ҳудудларида қутуришнинг табиий ўчоқларини ўрганиш жараёнида охириги 20 йил давомида касаллик ёввойи ҳайвонлар орасида ривожланиб бораётганини ва бундай ҳолатни юзага келишида тулкилар асосий вирус тарқатувчилари ҳисобланади. Қутуриш вируси 21 бош ҳайвондан ажратиб олинган бўлиб, инфекция ўчоқларини 21 % ни 5 йил давомида касаллик қайталаниб тургани сабабли стационар носоғлом ҳудуд деб ҳисобланган ва бундай ўчоқлар мустаҳкам носоғлом ҳудудлар деб қаралади [25, 86-89-б.].

Украинада ёввойи ҳайвонлар орасидаги касалликнинг тарқалиши 88,2%, Қозоғистонда - 76,1%, Латвияда - 66,1%, Эстонияда - 64% тулкилар ҳисобига тўғри келган. 1985 - 2000 йиллар давомида 1340 бош тулкиларда, 608 бош мушукларда, 542 бош итларда, 492 бош йирик шохли молларда ва 38 бош майда шохли молларда, 32 бош отларда ва 26 бош бўриларда қутуриш вируси аниқланган [47, 96-97-б., 54, 129-138-б.].

Қутуриш вирусини тарқалиш жараёнларини ўрганган олимлар, ғарбий, марказий ва жанубий Қозоғистонда инфекция манбаи сичқонсимон кемирувчилар эканлигини, улардан ёввойи ҳайвонлар ва кейинчалик қишлоқ хўжалик ҳайвонлари зарарланишини ўз хулосаларида баён этган [64, 64-66-б.].

Башкирияда тулкилар қутуриш вирусининг асосий манбаи ва қишлоқ хўжалик ҳайвонлари орасида инфекция тарқатувчи ҳисобланади [68, 86-б.].

Татарстон ва Башкортостон Республикаларида тулкилардан, Йирик шохли моллардан ва бўрсиклардан ажратиб олинган изолятларнинг патогенлигини ўрганиш мақсадида ўтказилган тадқиқотлар натижасига кўра лаборатория ҳайвонлари учун бу изолятлар патогенлик даражаси бўйича биридан 0,9 ИИдан 2,3 ИИгача фарқ қилади [77, 25-26-б.].

Озарбайжон Республикаси худудида қишлоқ хўжалик ҳайвонларининг қутуриш вирусини билан зарарланишида итларнинг ўрни катта бўлиб, касаллик баҳор ва ёз пайтлари кузатилади [51, 510-511-б.].

Қозоғистонда ҳайвонлар орасида бу касаллик ёппасига қиш ҳамда баҳорда кузатилади [20, 39-44-б.].

Ўзбекистонда қутуриш эпизоотиясини авж олиш вақти ўрганилган, таҳлиллар натижасига кўра касаллик мавсумийлик характерга эга эканлиги тасдиқланди. Қутуришининг максимал тарқалиши баҳорда кузатилган бўлса, иккинчи авж олиш даври октябр-декабрга тўғри келади [26, 147-150-б., 27, 67-72-б., 28, 100-103-б.].

Ғарбий Сибирнинг шимолий худуди рабик инфекция бўйича стационар носоғлом ҳисобланиб, доимий қутуриш эпизоотиясини юзага келишида ёввойи ҳайвонларнинг зич яшаши катта аҳамиятга эгадир [76, 83-84-б.].

Арманистон соғлиқни сақлаш вазирлиги эпидемиология бўлими бошлиғи [65, 124-б.] берган маълумоти бўйича Арманистонда 2010 йилда 3002 нафар инсон (1000 таси Еревандан), 2012 йилда 2888 та (1110 таси Еревандан), 2013 йилда 2700 та ва 2014 йилда 2600 нафар инсон (900 таси Еревандан) гўштхўр ҳайвонлар томонидан тишланган.

2012 йилларга келиб, ҳайвонлар орасидаги инфекция эпизоотияси турли минтақаларда турлича намоён бўла бошлади. Инфекциянинг табиий манбаи кескин ўзгарди. Масалан, АҚШда 1978 йилларда кўршапалаклар инфекциянинг асосий манбаи бўлган, кейинчалик сассиқ кўзан ва кўршапалак, ҳозирги кунда енотларда (60 %) касаллик кўпроқ учрайди. Калифорния штатида ва Канадада сассиқ кўзан, Онтариода биринчи ўринни тулкилар (67 %), кейинчалик сассиқ кўзан (29 %) ва кўршапалаклар, кайот, ёввойи гўштхўр ҳайвонлар (3 %) эгаллайди.

Кубада касалликни асосий манбаи итлар ва мангустлар бўлса, Перуда қутуриш манбаи - кўршапалаклардир.

2014 йилда Санкт-Петербургда ўтказилган Х-Халқаро Болтиқ савдосотиқ хавфсизлиги бўйича ветеринария медицинаси форуми ва 2015 йил 25 - сентябрда бўлиб ўтган Халқаро Агробιοтехнология симпозиумида консолидациянинг асосий эътибори Европа ва Осиё мамлакатларида инсониятга бўйсинмайдиган қутуриш инфекциясига қарши курашга қаратилди [117, 18-21- б.].

Ўзбекистоннинг баъзи тоғолди, чўл ва яйлов худудларида қутуриш инфекцияси ўчоқларининг мавжудлиги ва табиатда қутуриш вирусини барқарорлигини ёввойи гўштхўр ҳайвонлар доимо сақлаб туриши ҳақида олимлар ўз илмий ишларида баён этишган. Қутуриш касаллигининг тарқалиш даражаси ўша худудда яшаётган ёввойи гўштхўр ҳайвонларнинг сонига, кўпайиш даврига, уларнинг аҳоли томонга ҳаракатланишига, жойнинг рельефига дайди ит-мушукларнинг, кемирувчиларнинг сонига ҳамда айнан шу манзилда яшаётган касалликка мойил ҳайвонларнинг (айниқса дайди итларнинг) антирабик эмланганлигига боғлиқ [26, 147-150-б.].

Кўршапалаклар қутуриш билан касалланмасдан, организмида “дала” вирусни олиб юришади ва фаол инфекция ташувчи ҳисобланади. Улардаги қутуриш вируси инсонлар учун ўта патоген ҳисобланиб, кўршапалаклар бурун ва оғиз орқали вирусни аэрозол ҳолида атрофга ажратиб туради.

Лабораторияда чўчқанинг қон томирига “фикс” вирус юбориб, қон текширилганда, унда вирус умуман аниқланмаган. Аммо, ўша “фикс” вирус лимфа суюқлигида, безларда, нейронларда, бош мия суюқлигида, буйракда, ўпканинг шиллиқ пардаларида ҳамда ошқозон ости безида, ҳаттоки ичакда топилган [121, 13-26-б.].

Вируснинг гематоген йўл билан юқиш ҳолатлари кўп учрамайди ва кам аҳамиятга эгадир [178, 372-382-б.].

Бугунги кунда Европа ва Африка ҳудудларидаги қутурган каламушлардан, кўршапалак ва инсонлардан қутуриш вирусининг янги штаммлари ажратиб олинмоқда. Бу ҳолат қутуришнинг эпизоотик ҳолатини мустаҳкамлаб инсоният учун ниҳоятда катта хавф солмоқда [7, 9-11- б.].

Қутуриш касаллиги қўзғатувчилари геноми ва филогенези жиҳатидан бир бирига ўзаро яқин бўлган *Lyssavirus* авлоди *Rhabdoviridae* оиласи намоёндалари ҳисобланади. Кейинги йилларда маълум бўлган 7 та генотип қўлқанотлилардан ажратиб олинган янги генетик мустақил қўлқанотли *Lyssavirus*ларнинг Евроосиёда аниқланган 5 та тури (Араван (ARAV), Хўжанд (KHUV), Ғарбий-Кавказ (WCBV), Иркут (IRKV), Ллейд (LLBV)) ва Африкада аниқланган (Икома (IKOV)) 1 та тури билан тўлдирилди. Эътиборга лойиқ томони қўлқанотлилар юқорида келтирилган *Lyssavirus*ларнинг бирламчи, яқка паразит тизимли хўжайини ва табиий ўчоқли резервуари эканлиги исботланган.

Шунингдек дунё миқёсида қутуриш касаллигини эпизоотологияси, диагностикаси ва профилактикаси муаммоси бўйича қатор хорижий муаллифлар, жумладан, И.А.Бакулов, В.А.Ведерников, F.Steck, A.I.Wandeler, C.Wachendofer, W.Winkler, D.Manz, O.Matouch, L.G.Schneider, M.M.Kaplan, E.Parker, М.Г.Таршис, Г.Н.Сидоров, А.С.Шашенко, Н.Ковалев, К.Керимбековлар томонидан кенг қамровли илмий тадқиқотлар олиб борилган ва муҳим аҳамиятга эга бўлган амалий натижаларга эришилган.

Қутуриш касаллигини бартараф этишга қаратилган кураш чоратадбирлари бўйича илмий изланишлар жаҳоннинг турли етакчи илмий марказларида, жумладан Laboratory Techniques in Rabies (Fransia), Civilian Research & Development Foundation Laboratory of Microbiology (AQSH), Department of Pathology, Bacteriology and Poultry Diseases, Faculty of Veterinary Medicine (Германия), Бутун Россия ҳайвонлар соғлиғини ҳимоя қилиш илмий-тадқиқот институти, Украина тиббиёт-ветеринария илмий-тадқиқот институти, Белоруссия ИТВ вирусологияси ва микробиологияси институти ва ветеринария илмий-тадқиқот институтида (Ўзбекистон) олиб борилмоқда.

20 аснинг 80-йилларигача қутуриш вируси сичқон, қуён ва ит мияларида кўпайтирилиб, ҳайвонларнинг қутуришига қарши хорижий

мамлакатларда Ферми, Семпл, Хемит ва собиқ Иттифоқда АЗВИ, ГНКИ турларида фенол вакциналар ишлаб чиқарилган ва касалликнинг олди олинган. Л. Пастердан кейинги ҳозиргача бўлган даврда бутун дунё олимлари барча тур ҳайвонлар ва инсонларни юқумли касалликлардан ҳимоя этиш учун биологик препаратлар яратиш билан шуғуланиб келишмоқда.

Кейинчалик жаҳон олимлари фақатгина кучсизлантирилган юқумли касаллик кўзғатувчиларидан эмас, балки уларни бутунлай фаолсизлантириб ёки унинг маҳсулидан (токсинидан) вакцина тайёрлаш мумкинлигини исботладилар.

Организмга юборилган вакцинани тез сўрилиб кетмаслиги, депо (сақлаш) ҳосил қилиш учун унга аччиқтош, алюмин гидроксиди, ёғ, сапонин ва адъювантлар каби моддалар қўшиб вакцина тайёрланган.

Шу даврда ҳам биологик препаратларга (вакциналар) талаб кундан кунга ошиб бормоқда.

Кейинги йилларда оқсил, қутуриш каби вирусли касалликларига қарши тўқимали ҳамда ҳужайрали культураларда кўпайтирилган моновалент, поливалент, кимёвий вакциналар ҳам яратилмоқда.

Бу ерда шунини таъкидлаш жоизки, вакциналар энг аввал Жаҳон биопрепаратлар ишлаб чиқариш бўйича стантарларга тўлиқ жавоб бера олиши ва энг асосийси ташқи муҳитдаги жонзотлар ҳамда инсонлар учун хавфсиз бўлиши мақсадга мувофиқ бўлади.

Қутуриш - (лот. *L i s s a*, нем. *T o l l w u t*, инг. *R a b i e s*, фран. *R a g e*, рус. Бешенство) - г и д р о ф о б и я - нейратроп вирус кўзғатадиган ўта хавфли инфекцион касаллик бўлиб, марказий асаб тизиминининг жуда оғир зарарланиши билан тавсифланади. Қутуриш касаллиги билан барча иссиқ қонли ҳайвонлар ва инсонлар касалланишади. Касаллик даволанмайди ва албатта 100 % ўлим билан тугайди.

Қутуришга барча совуққонлилар мойил эмас. Улар ҳаттоки сунъий йўл билан зарарлантирилганида ҳам касалланишмайди. Касалликнинг асосий манбаи бўлиб, қутурган дайди итлар, мушуклар ва ёввойи йиртқич ҳайвонлар (тулкилар, бўрилар, шағоллар, ёввойи мушуклар, бўрсиклар ва бошқалар) кемирувчилар, кўршапалаклар ва йиртқич қушлардир.



Касаллик инсонга ва иссиққонлиларга асосан қутурган ҳайвонларнинг сўлаги орқали вирус соғлом организмни тишлаганида юқади.

Аммо қутурган ҳайвоннинг сўлаги, кўз ёши, сути, балғами ва сийдиги соғлом организмнинг жароҳатланган терисига, жароҳатланмаган кўз ва бурун шиллиқ пардаларига, техник сабабларга кўра тушганида ҳамда оғиз аппарати

орқали вирусни юктириб олишади. Хаттоки аэроген ва трансплацентар юқиши ҳам илмий исботланган.

Инсонлар орган ва тўқималарни трансплантация қилиш жараёнида лаборатория шароитида шприц игнаси бармоққа сал кирганида зарарлангани ҳақидаги мудҳиш ҳолатлар ҳам қайд этилган [170, 310-б.].

Касал инсон ёки ҳайвонлар касаллик қўзғатувчи манба ҳисобланади. Вирус касал инсон ёки ҳайвонлар сўлагида касалликнинг клиник белгиси намоён бўлишидан 8-10 кун олдин тўпланади. Шунинг учун ҳам қутуриш аломатлари ҳали сезилмаган ҳайвонлардан инсонлар касалликка гумон қилишмайди ва кўпроқ тишланишади. Натижада бевосита контакт йўли билан, яъни қутурган ҳайвонларнинг зарарланган сўлагидаги вирусни соғлом инсон ёки ҳайвонлар юктириб олишади.

Айниқса 14 ёшгача бўлган болалар клиник белгилари намоён бўлмаган, аммо қутурган дайди ит-мушуклар томонидан тишланиши оқибатида вафот этишади. Қутурган ҳайвонлар доимо ёш болаларнинг юз томонига ҳамла қилишиши амалиётда кузатилади.

Қутурган ҳайвонлар томонидан тишланган ҳамма инсон ёки ҳайвонлар бир хилда касалланмайди. Қутуриш вирусининг титрига ва вирулентлигига, тишланган жароҳатнинг характери ва топографик жойлашишига, организмнинг қўзғатувчига нисбатан мойиллигига, резистентлигига ҳамда антропоургик муҳитларга ҳам боғлиқдир.

Тишланганда жароҳатнинг чуқур бўлиши ва ундан кам қон оқиши жуда хавфлидир. Асаб толаларининг тутамлари ўрнашган жойидан тишлангандаги жароҳат ҳам ўта хавфли ҳисобланади. Баъзан касаллик тери шилинганда, ёрилганда, тирналганда, яллиғланганида, оғиз ва кўзнинг шиллиқ пардаси орқали ҳам юқади.

Гўштхўр ҳайвонлар, кемирувчилар ва ёввойи қушлар касалликдан ўлган ҳайвоннинг бош қисмини еганда касалликни юктириши мумкин.

Гўштхўр ёввойи ҳайвонлар томонидан тишланиш ҳолати асосан эрта баҳор ва куз ойларига тўғри келарди. Ана шу мавсумда аҳоли ўртасидаги эмланмаган ит-мушуклар қутуриш касаллиги билан кўпроқ касалланишади. Бу мавсумийлик ёввойи гўштхўр ҳайвонларнинг биологиясига боғлиқдир.



боғлиқ бўлади.

Қутуришга барча иссиқ қонли ҳайвонлар, паррандалар ва инсонлар мойилдир. Қутуришга мойилликнинг 4 хил гуруҳи бор:

- *ўта юқори* - тулки, кулранг каламуш, сичқон, бўри, чиябўри ва каёт;

- *юқори* - оғмахон, сассиқ кузан, мангуст, юмронқозик, ёнут, ит, мушук, денгиз чўчкачаси, кўршапалак ва қуён;

- *ўрта* - инсон, маймун, уй ва қишлоқ ҳўжалиги ҳайвонлари;

- *паст* - ёввойи ўтхўр ҳайвонлар, ёввойи қушлар, хонаки паррандалар.

Паррандаларда касалликни сунъий йўл билан қўзғатиш мумкин, табиий ҳолатда жуда кам учрайди.

Вирус ҳаво томчилари орқали ҳам юқиши илмий асосланган. Соғлом кўринган эчки, қуён ва буғунинг миясида биологик соғлом вирус аниқланган. Илмий адабиётлардан маълум бўлдики, қон сўрувчи ҳашаротлар ҳам касаллик тарқалишида катта ўрин тутар экан.

Қутуриш касаллигининг дала ва шаҳар эпизоотияси фарқланади. Шаҳар эпизоотиясида дайди ит, мушуклар фаол қатнашса, дала эпизоотиясида бўри, тулки ва кемирувчилар фаол қатнашишади.

Кейинги йилларда қутуришнинг бир қанча муаммолари: турли ҳайвонларда касаллик тарқалишининг ўзига хос хусусиятларини ўрганиш, стационар носоғлом табиий ўчоқлар мавжуд ҳудудларда ушбу касалликка қарши барча тур ҳайвонларни, айниқса, дайди ит-мушуклар ва ёввойи гўштхўр ҳайвонларни ёппасига эмлаш каби масалалар ўз ечимини тўлиғича топгани йўқ.

Айниқса, ёввойи гўштхўр ҳайвонларни, дайди ит-мушукларни эмлайдиган донатор антирабик вакцинанинг Республикамизда ишлаб чиқилмаганлиги ҳамда хориждан сотиб олиш учун БЖССТ, БМТ ва ХЭБ талабларига тўлиқ жавоб берадиган самарали донатор вакциналарнинг йўқлиги Ўзбекистон ҳудудларида қутуриш касаллиги бўйича эпизоотик ҳолатнинг жиддийлашувига олиб келмоқда. Шунинг учун Республикамизни қутуриш эпизоотиясидан соғломлаштиришда катта аҳамиятга эга бўлган самарали антирабик вакцинани ёввойи ҳайвонлар, дайди итлар учун такомиллаштириш долзарб муаммо ҳисобланади.

Бу долзарб муаммони ҳал этиш мақсадида Республикамизда қутуриш инфекциясининг эпидемиологиясини, эпизоотологиясини ўрганиш ва самарали донатор перорал вакцинани яратиш бўйича профессорлар Н.М.Маматов ва М.Н.Маматовалар томонидан салмоқли ишлар амалга оширилган.

Оҳирги 2000-2017 йиллар давомида республикада инсонлар ва ҳайвонлар орасида қутуриш билан касалланишнинг даврий кўтарилиши ва тушиши кузатилмоқда. Қутуришнинг табиий ўчоқларини тақсимланиши, бевосита маҳаллий ҳудудларнинг табиий-географик шароитининг хилма-хиллигига боғлиқ.

Ўзбекистоннинг табиий шароити - тоғлар, ўрмонзорлар, дашт ва водийлар, чўл ва ярим чўллардан иборат ҳудудлари қутуришнинг турғун табиий ўчоқларини сақланишига мойилдир. Текширилаётган давр ичида республика ҳудудида инсонлар орасида қутуриш билан касалланишнинг 65 та ҳолати қайд этилди. Аҳоли орасида қутуриш билан касалланишнинг энг юқори кўрсаткичлари қуйидаги эпидемиологик носоғлом бўлган

худудларида қайд этилган: Тошкент шаҳри (5 та), Жиззах (4 та), Самарқанд (10 та), Қашқадарё (10 та), Тошкент (12 та) вилоятларида ва Қорақалпоғистон Республикасида (7 та). Қутуриш билан касалланишнинг кўп йиллик динамикасида касалланишнинг паст кўрсаткичларда сақланиб туриши кузатилди. 2001 йилда қутуриш билан касалланиш кўрсаткичлари бир мунча ортган бўлиб, (6 та ҳолат ёки 100 000 та аҳолига 0,02 ташкил этган) касалланиш кўрсаткичлари 100 000 аҳоли сонига 0,01 дан - 0,03 гача ўзгариб турган. Қутуриш билан касалланишни ва уни Ўзбекистон аҳолиси орасида 2000-2017 йилларда тарқалиш тенденцияларини ўрганиш, касалланиш даражасини нотекис эканлигини кўрсатади. Келтирилган жадвалдан кўриниб турибдики, қутуриш билан касалланиш 2000 йил бошидан 5-6 йил мобайнида 100 000 аҳоли сонига нисбатан 0,01-0,03 гача кузатилди (касалланиш кўрсаткичлари 2001 йилда 6 дан 2004 йилда 5та), 2007 йилда 6 ҳолатга ортган. Бундай кўрсаткичлар 2012, 2013, 2017 йилларда ҳам қайд қилинган. Тадқиқотлар натижасига кўра, таҳлил қилинган 65 бемор учун 88,8% да инфекция манбаи итлар; 5,3% ҳолатларда кемирувчилар; 2,4% да қишлоқ хўжалик ҳайвонлари; 2,3% да мушуклар; 1,2% да ёввойи ҳайвонлар бўлганлиги аниқланди.

Таҳлил этилган йилларда қутуриш билан касалланганлар орасида: бош, юз ёки бўйин соҳасидан жароҳатланганлар - 12,6%, қўллар - 43,5%, оёқлар - 35,3% ва тана соҳасидан жароҳатланганлар - 8,6 % ташкил этган.

Олинган натижаларга кўра, қутуриш касаллиги йилнинг барча мавсумларида қайд этилган. Касалланишнинг максимал улуши ёз-куз ойларига - 60,1 % тўғри келган, баҳор ойларига 32,8% ва қиш ойларига 7,1% тўғри келган.

Инсонларнинг қутуриш билан касалланиши қутуришнинг антропургик ўчоқлари билан боғлиқлигига, яъни, юктириш шароитларига боғлиқ.

Бинобарин, қутуриш билан касалланганларнинг яширин даври кенг диапазонда ўтиб асосан 10 кундан 1 йилгача бўлган муддатни ўз ичига олган. Қисқа яширин давр (10-45 кун) одатда ёввойи гўштхўр ҳайвонлар томонидан юз ва бош тишланиши шунингдек, тўқималарнинг кўп сонли ва чуқур жароҳатланишида учради. Таҳлил шуни кўрсатдики, қутуриш билан касалланишнинг 52,3% ҳолатида 15 кундан кам бўлган яшириш давр, 40,0% ҳолатда 3 ойдан ортик, 6,2% беморда 4 ойдан 6 ойгача, фақатгина бир (1,5%) ҳолатда, оёқ бармоғи тишланганда яширин давр бир йилгача давом этган. Таъкидлаш жоизки тишланган жароҳатнинг хавфли жойлашувида - бош ва юзда касалликнинг ўртача яширин даври 35,2 кунни ташкил этган. Таҳлил натижаларига кўра, антирабик эмлаш олган кишиларда яширин давр ўртача 98,5 кунни, эмланмаганларда эса 68,5 кунни ташкил этган.

Ўртача яширин давр эркакларда - 84,6, аёлларда эса 79,3 кунни ташкил этган. Таҳлил натижасида эмланган ва эмланмаганларда касаллик давомийлигидаги баъзи бир фарқлар ҳамда тўлиқ ва тўлиқ бўлмаган эмлаш курсини касаллик давомийлигига таъсири аниқланди. Касалликнинг 3 кундан 10 кунгача давом этиши - антирабик эмланмаган 88,4 % инсонларда

кузатилди, тўлиқ даволаш курси олган инсонларнинг 2,1 %и ва даволаш курси олаётган вақтда - 4,5%и касалланди. Тадқиқот натижасида маълум бўлдики, тишланган ёш болаларда яширин давр ундан ҳам қисқа бўлганлиги, яширин даврнинг ўртача давомийлигини ёшга боғлиқлиги сезиларли бўлиб, 14 ёшгача бўлган болаларда ўртача - 34,9; катталарда эса - 65,1 кунни ташкил этган. Қайд этилган касалланиш ҳолатлари учун тиббиёт ходимлари ҳам албатта масъулдирлар.

Текширилган беморларда қутуриш клиник белгиларининг учраши ва пайдо бўлиш кунларининг таҳлили натижаларига кўра, дастлабки клиник белгилар деярли ҳамма вақт тишланган жойда намоён бўлган. Беморларда жароҳат жойига яқин бўлган асаб йўллари бўйлаб қичишиш, тортишиш ва оғриқлар, невралгик оғриқлар (43,1%) сезила бошланган. 75,4% та беморларда умумий ҳолсизлик, бош оғриши (92,3%), 83,1% ҳолларда оғиз қуриши, 43,1% беморларда кўнгил айланиши ва 26,2% қайт қилиш кузатилди.

Шу билан биргаликда, 95,4% та беморларда ёруғликка кучли сезгирлик, гиперэстезия (70,8%), баъзида (80,0%) нафас етишмовчилиги ва 95,4% томоқда сиқилиш ҳисси аниқланган. Уйқунинг бузилиши кузатилган (67,7%), кўрқинчли тушлар кўриш, сўнг уйқусизлик бошланган.

Кейинчалик беморлар аҳволи кескин ёмонлашган. 83,1% беморлар сабабсиз кўрқув, безовталаниш, 63,1% ғамгинлик ҳисси, 55,4% эса лиссафобия (*қутуриб ўлиш ҳақида ўйлаб кўрқилиш*) ҳис қилишган. 92,3% беморларда мидриаз (*қорачиқларнинг кенгайиши*) пайдо бўлган, лекин қорачиқлар реакцияси сақланиб қолган. 80,0% беморларда терлаш кучайган. Кўпгина беморларда, беҳосдан биринчи клиник намоён бўлган касаллик хуружи бошланиб, қандайдир таъсирланиш натижасида, касалликни ривожланган босқичини билдирувчи, гидро-, аэро-, фото-, акустикофобиялар пароксизмлари пайдо бўлган.

Таъкидлаш жоизки, беморларда ўзига хос клиник белгиларидан бири важоҳатлик, тажовузкорлик (100%) хуружи бўлиши ва кейинчалик ҳалқум мушакларининг оғриқли спазм (қисқариш)ларидан келиб чиқади. 95,4% беморларда хуруж вақтида инспиратор ҳансирашга олиб келувчи томоқ мушакларини жуда оғриқли қисқаришлари кузатилган. Беморлар юзи кўкимтир, кўзлари бир нуқтага қараган, экзофтальм кузатилган. Қорачиқлар яна ҳам кенгайган. Юзи кўрқув ва азобланишни ифода этган. 92,3% беморларда тахикардия ортиб борган. Нафас олиш диафрагманинг бир неча талвасали қисқаришлари билан яқунланган. Хуружлар одатда бирин - кетин, арзимаган таъсирланишдан сўнг қайтарилиб, бир неча сония давом этганлиги қайд этилган. Асаб тизимининг зарарланиши жароҳатнинг жойлашиши, тарқалганлиги ва пайдо бўлиш муддатларига қараб хилма-хил бўлган. Бу бош мия асаб толалари, қўл-оёқлар ярим фалажи, фалажлик ёки параплегиялардир. 100% ҳолларда жароҳат жойларда оғриқлар пайдо бўлган, 38,5% ҳолларда фалажлар кўтарилиб борувчи Ландри фалажи кўринишида кечган.

Таъкидлаш жоизки, қутуриш касаллиги муаммосининг муҳимлиги нафақат унинг тарқалиши, оғир клиник кечиши билан, балки ижтимоий-эпидемиологик тавсифларининг ўзига хослиги билан ҳам белгиланади.

Ўзбекистон Республикаси ҳудудини қуйидаги ҳудудларга ажратиб ўрганилди: эпидемиологик хавф даражаси юқори бўлган ҳудудлар - кўзгатувчи доимий айланиб юрувчи табиий ва антропоген ўчоқнинг мавжудлиги. Уй (50% дан ортиқ аҳоли ит сақлайди), қишлоқ хўжалиги ва ёввойи ҳайвонларнинг юқори зичлиги. Инсонлар касалланиши тизимли равишда учрайди; аҳолини антирабик ёрдамга мурожаатининг ўртача интенсив кўрсаткичи - 400 ва ундан юқори.

Бу ҳудудларга - Тошкент шаҳри, Самарқанд, Қашқадарё, Тошкент вилоятлари ва Қорақалпоғистон Республикаси киритилган (1-жадвал).

Ушбу ҳудудларда профилактик ва эпидемияга қарши чора-тадбирлар мукамал ва мақсадли ўтказилиши талаб этилади. Уларга: уй ва хизматчи итларни сақлашни тартибга солиш; уй ва қишлоқ хўжалиги ҳайвонларини мажбурий эмлаш; дайди ит ва мушуклар ҳамда ёввойи гўштхўр ҳайвонларни тизимли овлаш, қириш ёки мажбурий эмлаш; ўлган ва ўлдирилган ҳайвонларни кўмишда тегишли санитария-ветеринария қоидаларига риоя қилиш; кемирувчилар популяциясини кузатиб бориш ва уларни йўқотиш; эмланмаган ҳайвонларни аҳоли орасига олиб чиқилишини чеклаш; қутуриш ўчоқларида, уларнинг учраши ва йўқотилиши бўйича ветеринария чора-тадбирларини режа асосида тўлиқ ўтказиш.

1-жадвал.

Эпидемик хавфи юқори даражадаги ҳудудларнинг эпизоотологик ва эпидемиологик кўрсаткичлари (2000-2017 йй.)

Ҳудудлар	Носоғлом пунктлар	Ҳайвон турлари	Аниқланган бемор инсон сони	Антирабик ёрдамга мурожаат қилганлар сони
Тошкент шаҳри	14	Итлар, мушуклар, кемирувчилар	5	92 360
Қашқадарё вилояти	21	Итлар, кемирувчилар, ёввойи ҳайвонлар	10	36 969
Самарқанд вилояти	131	Итлар, кемирувчилар, қишлоқ хўжалик ҳайвонлари, ёввойи гўштхўр ҳайвонлар	10	48 817
Тошкент вилояти	45	Итлар, мушуклар, кемирувчилар, ёввойи ва қишлоқ	12	100591

		хўжалиги хайвонлари		
Қорақалпоғистон Республикаси	186	Итлар, ёввойи хайвонлар, кемирувчилар	7	38 379
I Худуд	397	Итлар, мушуклар, кемирувчилар устувор хисобланади	44	317 116

Эпизоотик вазиятни тизимли прогнозлаш; ов қилиш жойларида ёввойи гўштхўр хайвонлар популяциялари сонини оптимал даражада (10 км² га 1-2 жонбоши) ушлаб туришни таъминловчи овчи-хўжалик чора-тадбирларини комплекс равишда ўтказиш; энзоотик ҳудудларда ватанимизда яратилган ва гўштхўр хайвонлар учун такомиллаштирилган (М.Н.Маматова 1996 йй.) донатор антирабик вакцинани ёппасига фаол қўллаш; Республика ҳудудларида яшайдиган барча дайди, қаровсиз ва эгаси маълум бўлган итларга чиплар ўрнатиш тавсия этилади; қаровсиз қолган ит ва мушукларни овлаш ва уларни махсус парваришхоналарга жойлаштириш; хайвонлардан жароҳат олганларни фаол аниқлаш; тезкор ва сифатли антирабик ёрдамни ташкиллаштириш; даволаш-профилактика муассасаларида малакали рабиолог шифокор кадрларни тайёрлаш ва аҳоли орасида санитария-тарғибот ишларини кучайтириш, Тошкент шаҳар ва Республика СЭОЖСХларида қутуриш касаллигига қарши курашиш марказларини ташкил этиш чора-тадбирларини зудлик билан ўтказиш тавсия этилади.

Эпидемиологик хавф даражаси ўртача бўлган ҳудудлар - асосан итларни касалланиши билан таърифланади, камроқ ҳолларда қишлоқ хўжалиги хайвонлари ва бир-бир ёввойи хайвонларда касаллик аниқланади. Инсонлар касалланиши давр билан кузатилади (тизимли эмас). Аҳолини антирабик ёрдамга мурожаатининг ўртача интенсив кўрсаткичи - 350.

Бу ҳудудларга Жиззах, Сирдарё, Наманган, Фарғона, Сурхондарё ва Навоий вилоятлари киритилган. Ушбу ҳудудларда: қутуришга қарши профилактик ва эпидемияга қарши чора-тадбирларининг мақсадли ва тўлиқ ўтказилиши баробарида, уй ва хизматчи итларни сақлашни тартибга солиш; уй ва қишлоқ хўжалиги хайвонларини мажбурий эмлаш; дайди итлар, мушуклар ҳамда кемирувчилар ва ёввойи йиртқич хайвонларни тизимли овлаш ва йўқотиш; ўлган ва ўлдирилган хайвонларни кўмишда санитария-ветеринария қоидаларига риоя қилиш; қутуриш ўчоқларида уларнинг учраши ва йўқотилишига қаратилган ветеринария ишларини тўлиқ кўламда ўтказиш; эпизоотик вазиятни тизимли прогнозлаш; жароҳатланганларни фаол аниқлаш; тезкор ва сифатли антирабик ёрдамни режали ташкиллаштириш; даволаш-профилактика муассасаларини малакали кадрлар билан таъминлаш талаб этилади.

Эпидемиологик хавф даражаси паст бўлган ҳудудлар - ҳайвонларнинг спорадик касалланиши билан таърифланади. Инсонлар орасида қутуриш бир-бир учраб туради. Аҳолини антирабик ёрдамга мурожаатининг ўртача интенсив кўрсаткичи - 206. Бу ҳудудларга Андижон, Хоразм ва Бухоро вилоятлари киритилган. Ушбу ҳудудларда ўтказилиши зарур бўлган профилактика чора-тадбирлари асосини потенциал инфекцион касаллик кўзгатувчиси манбаи билан кураш, қишлоқ хўжалиги ва уй ҳайвонларини профилактик эмлаш; аҳоли орасида қутуриш профилактикаси тўғрисидаги билимларни санитар тарғиботини фаоллаштириш; антирабик ёрдамга мурожаат қилган барча инсонларни ва ветеринария соҳасида фаолият олиб бораётган ходимларни ўз вақтида профилактик даво билан таъминлаш ишлари ташкил этади.

Таҳлил қилинаётган йиллар ичида республика бўйича антирабик ёрдамга, касалланиш ($0,08 \pm 9,1$) бўлганда, 292561 ($281,2 \pm 9,8$) инсон мурожаат қилган. Тиббий ёрдамга мурожаат қилишнинг энг юқори тенденцияси қутуриш бўйича носоғлом бўлган 2006 йилда ҳисобга олиниб, унда касалланиш ($0,25 \pm 20,4$) бўлганда, антирабик ёрдамга 70530 ($310,2 \pm 20,9$) инсон мурожаат қилган. Антирабик ёрдамга мурожаат қилишнинг юқори кўрсаткичи 2007 йилда ҳам кузатилган, бунда қутуриш билан касалланиш юқори бўлганда ($0,11-0,02$) антирабик ёрдамга мурожаат қилиш 67291 ($308,4 \pm 21,3$) тага етган.

Республиканинг турли ҳудудларида антирабик ёрдамга мурожаат қилишга ёндошишда яққол ифодаланган фарқлар эътиборни ўзига тортади. 2000-2017 йиллар таҳлил натижаларига кўра, антирабик ёрдамга мурожаат қилишнинг энг юқори кўрсаткичлари Тошкент вилояти (125 715 нафар), Тошкент шаҳрига (107 783 нафар), Фарғона (104 378 нафар), Бухоро (91 963 нафар), Андижон (70 728 нафар), Сурхондарё (66 578 нафар) ва Самарқанд (62 661 нафар) вилоятларига тўғри келган.

Қутуриш бўйича носоғлом пунктлар ва касалланган ҳайвонларни, республикамизнинг турли вилоятларида аҳолининг антирабик ёрдамга мурожаат қилишнинг ҳудудий тақсимланиши динамикаси билан солиштириб ўрганиш бўйича тадқиқотларимиз натижалари, муаммони тушунишда зарурий ойдинлик киритади.

Таҳлил этилган йилларда Ўзбекистон бўйича қутуришни 2341 та носоғлом пунктлари рўйхатга олинди. Бунда энг кўп сонли носоғлом пунктлар - 721 таси 2006 йилда қайд қилиниб, унда 845 та ҳайвон касалланди. Шу йил ичида антирабик ёрдамга мурожаат қилишнинг ортганлиги кузатилиб - 53 244 ($49,1 \pm 1,0$) инсонларни ташкил этган. Шунда қутуриш бўйича носоғлом пунктларнинг ортиши ва антирабик ёрдамга мурожаат қилишнинг кўпайиши ўртасида корреляцион боғланиш борлиги 2007 йилда ҳам кузатилган. Ушбу йилда 664 та носоғлом пунктлар аниқланиб, у ерда 733 та қутуриш билан касалланган ҳайвонлар қайд қилинди ва антирабик ёрдамга мурожаат қилганларнинг умумий сони - 54 267 та инсонни ташкил этди.

18 йил ичида инсонлар орасида қутуриш инфекцияси бўйича носоғлом пунктларнинг энг кўпи Сирдарё вилоятида -210 (19,4%) та, Қорақалпоғистон Республикасида - 186 (17%) та, Андижон вилоятида - 137 (12,6%) та, Самарқанд вилоятида - 131 (12%) та аниқланган.

Республиканинг турли вилоятларида қутуриш бўйича эпизоотик вазиятда кузатилаётган хилма-хиллик, асосан маҳаллий тиббиёт ходимларининг бу борадаги фаолияти ҳамда ҳайвонлардан жабрланган инсонларнинг хушёрлиги билан белгиланувчи антирабик ёрдам кўрсатишга ёндошишдаги фарқни кўрсатади. Бу мурожаат қилганларнинг антирабик эмланишдан ўз хоҳишига кўра бош тортиши ҳолларини ортиши тўғрисида билвосита далолат беради (1,2% дан 2000 йилда ва 1,6% гача 2010 йилда).

Бизнинг фикримизча, юқорида келтирилган маълумотлар яна бир қарра тасдиқлайдики, антирабик ёрдам кўрсатиш бўйича ҳудудий маслаҳат-услубий марказларнинг йўқлиги, бевосита антирабик ёрдам кўрсатадиган рабиолог-шифокорлар, травматолог-шифокорлар ва жарроҳ-шифокорларнинг тайёргарлиги етарли эмаслиги, бу юқумли касалликка нисбатан айниқса қишлоқ ҳудудларидаги тиббиёт ходимларида ҳавотирликни йўқлиги, аҳолига антирабик ёрдам кўрсатиш сифати ва самарадорлигига салбий таъсир кўрсатади. Бунинг ҳаммаси шунга олиб келадики, ҳайвонлардан жабрланган шахсларнинг қўпчилиги, бу касалликнинг хавфлилигига эътибор бермасдан, ўз вақтида тиббий ёрдамга мурожаат қилмайдилар ёки ўз хоҳишларига биноан буюрилган хусусий даволаш курсини тўхтатадилар. Бу билан бирга, шуни тахмин қилишга асос борки, келтирилган қийматлар эпидемиологик аҳамиятга эга ҳайвонлардан жароҳат олган шахслар миқдори ҳақида аниқ маълумот бермайди, чунки уларнинг қўпчилиги антирабик ёрдамга умуман мурожаат қилмайдилар.

Авваламбор, антирабик ёрдамга мурожаатчининг муаммоси асосан қишлоқ жойларда яшовчи аҳоли учун тегишлидир: чунки антирабик ёрдамга мурожаат қилганлар ичида уларнинг улуши атиги 33% ни ташкил этган, лекин қутуришдан ўлганлар ичида улар улуши ўртача 69%, яъни, 2 баробар кўпдир.

Итлар, мушуклар ва кемирувчилардан олган жароҳатлар туфайли тиббий ёрдамга мурожаат қилувчилар сонини ортиши, аҳоли яшайдиган пунктларда қаровсиз ҳайвонлар популяциясини сонини назорат қилувчи маиший-коммунал хизматлар фаоллигини пастлиги натижасида, улар популяцияси сонини ортиши сабаблидир.

Антирабик эмлашни тўғри тайинлаш учун касаллик манбаи ҳақида маълумотлар жуда муҳим аҳамиятга эга.

Антирабик ёрдам сифатининг объектив мезонларидан бири, бу қутуриш ташхиси қўйилган ва ташхиси номаълум ҳайвонлар томонидан етказилган жароҳат сабабли буюрилган эмлашлар кўрсаткичидир.

Таъкидлаш жоизки, замонавий шароитда, ижтимоий-иқтисодий муаммоларни кескин ўзгариши ва ташкилий-ҳўжалик йўналишидаги муҳим профилактика тадбирларини марказлашган равишда молиялаштириш

ишларини етарлича шаклланмаганлиги шароитида қутуриш эпизоотияларини фаоллашуви хавфи ортиб бормоқда. Шу боис, қутуриш бўйича ноҳуш ва хавфли бўлган ҳудудларда тизимли равишда эпидемияга қарши чора-тадбирларни ўтказиш мақсадга мувофиқ бўлиб, улар ветеринария ва маиший коммунал хизматлари томонидан қаровсиз қолган, дайди ит ва мушукларни йўқотиш, назорат остидаги итларни эмлашдан иборат ва бу тадбирлар итлар популяцияси зичлигини камайтишини ва қутуриш билан касалланишни тарқалишини олдини олишни таъминлайди.

Шунинг муносабати билан биз 2000-2017 йилларда республикамизнинг турли вилоятларида қутуриш бўйича ўтказилган эпидемияга қарши тадбирларни таҳлил қилдик. Эмланган итларнинг энг кўп сони - 647295 та, Тошкент вилоятида қайд қилинди. Шу билан бирга айнан шу вилоятлар қутуриш бўйича энг ноҳуш ҳудудлар ҳисоблангани учун, уларда профилактика ва эпидемияга қарши чора-тадбирларни янада фаолроқ олиб борилишини талаб этади.

Антирабик препаратларни тайинлаш, тишлаган ҳайвон турига, жароҳат жойининг жойлашиши ва чуқурлик даражасига боғлиқ бўлиб, шунингдек, эпизоотик вазият ва эмланувчининг ёши эътиборга олиниши зарур ҳисобланади. Бинобарин, амалиёт шифокорларига ҳар бир муайян ҳолатда, амал қилаётган йўриқнома талабларига қатъий риоя қилган ҳолда, даволаш курси ва кейинги талаб этилган ревакцинацияни (*қайта эмлаш*) тўғри ўтказилиши ўта муҳим аҳамиятга эга.

Қутуриш билан касалланган беморларнинг клиник - эпидемиологик тавсифи, касалланиш бўйича кўриладиган иқтисодий зарарни ҳисоблаб чиқишга имкон берди.

Шундай қилиб, ушбу жадвалда келтирилган маълумотларга кўра, қутуришдан кўриладиган иқтисодий зарарнинг 89,9% профилактик антирабик эмлаш ва касалхонага ётқизишга сарфланадиган харажатлар ҳисобланади. Антирабик эмлаш қутуришга қарши ҳаётий кўрсатмалар бўйича олиб борилиши сабабли, у тиббий профилактик чора-тадбирлар ичида етакчилик қилишини кўрсатади.

Ижтимоий - иқтисодий шароит қутуриш касаллигининг тарқалишида эпизоотик жараённинг табиий биологик кўзғатувчилари, касалликка мойил ҳайвонлар, ўзаро тўғридан-тўғри биологик ҳаракатлантирувчи куч ҳисобланади. Лекин бу эпизоотик жараённинг ҳаммаси эпизоотик занжирнинг зарур элементларига боғлиқ бўлиб, аниқ эпизоотик муаммоларни асослашга ва ечишга ёрдам беради.

Касалликнинг бирдан қайталаниш ёки такрорланиши маълум бир вақтдан кейин, касалликка маълум потенциал шароит яратилган пайтда касаллик пайдо бўлади. Эпизоотик ўчоқнинг доимийлик белгиси шу гуруҳнинг, поданинг микроб ташувчанлик ҳолатига ёки кўршапалак ҳамда касалланган кемирувчиларнинг патоген микроорганизмларни ўзида узоқ вақт олиб юриши ва кўзғатувчини организмдан ташқи муҳитга чиқаришига айтилади.

Табиий эпизоотик ўчоқлар - шунақа майдонлар ҳисобланадики, инфекцион касаллик кўзгатувчиси бу жойда яшовчи ёввойи ҳайвонлар ўртасида айланма ҳаракат қилади. Қутуриш табиий дала (ўрмон) ва шаҳар эпизоотияси фарқланади. Шаҳар эпизоотиясида дайди ит, мушуклар ва кулранг каламушлар фаол қатнашса, дала эпизоотиясида инфекциянинг табиий манбаи бўлган ёввойи йиртқич ҳайвонлар, кўршапалаклар ва кемирувчилар фаол қатнашишади. Касаллик уй ҳайвонлари орасида аниқ даврийликка эга. Асосан январ, феврал, март ойларида касаллик даражаси кўтарилиб, кейинчалик пасаяди ва ноябр, декабр ойларига келиб яна кўтарилади. Бундай эпизоотик ҳолат қутуриш кўзгатувчисининг табиий манбаи бўлган ёввойи гўштхўр ҳайвонларнинг биологиясига, кўпайиш даврига боғлиқ.

Ҳайвонлар қутуриш касаллигининг эпизоотологиясини ўрганиш асосини унинг ўзига хос хусусиятларини узоқ бир муддат орасида Республиканинг барча табиий-географик ҳудудларида (вилоятлар) ва ҳайвонларнинг турлари бўйича аниқлаш ташкил этади.

Қутуриш касаллигини ўрганиш объекти бўлиб - ВИТИ Вирусология лабораториясида биз ўтказган тажрибалардаги эшак, қўй, ит, мушук, лаборатория ҳайвонлари, шунингдек Республиканинг барча ҳудудларидан Вирусология лабораториясига ҳамда вилоятлар ветеринария лабораторияларига келтирилган қутуришга гумон қилинган барча тур ҳайвонлар, қушлар, кемирувчилар, уларнинг бош қисмлари ҳисобланди.

Биз ўз тадқиқотларимиз таҳлилида собиқ Давлат ветеринария Бош бошқармасининг (ДВББ) Республика бўйича статистик материалларидан ҳам фойдаландик. Вилоятлардаги ветеринария лабораторияларида қутуриш диагностикаси бўйича семинарлар, тренинглар, шунингдек вилоятларда ушбу касаллик бўйича “қутуришга қарши кураш ойлиги” ташкил этиш тадбирлари ўтказилди. Тадқиқотлар предмети бўлиб қишлоқ хўжалик (қорамол, қўй-эчки, от, эшак, туя), уй (ит, мушук) ва ёввойи ҳайвонлар, оқ сичқонларнинг мия тўқималари, улардан вирусологик усулларда ажратилган қутуриш вируси штаммлари, қутуришга қарши такомиллаштирилган донатор антирабик вакцина хизмат қилди.

Шундай қилиб, барча тур ҳайвонлар орасида қутуриш касаллигининг тарқалиш хусусиятлари ЎзРДВББ нинг 1994-2016 йиллар давомидаги ҳисоботларини таҳлил қилиш ҳамда бизнинг Республика вилоятлари лабораторияларида олиб борган илмий тадқиқотлар эвазига ўрганилди.

Қорақалпоғистон Республикасида 1994 йилда қутуриш касаллиги бўйича кўрсаткич Ўзбекистон ҳудудларида рўйхатга олинган жами (1021 та) носоғлом пунктларнинг 17,92% ни ташкил этди. Бундай мураккаб эпизоотик ҳолат Қорақалпоғистон Республикасида яна 3 йил давом этиб, 1997 йилда носоғлом пунктлар сони 94 ни ташкил этди ва 1998 йилдан бошлаб ушбу ҳудудда қутуриш бўйича эпизоотик ҳолат тубдан ўзгара бошлади. 2005 йилга келиб Қорақалпоғистон Республикаси ҳудудларида жами 15 та носоғлом пункт қайд қилинди, холос. Аммо юқорида таъкидланган 11 йил давомида

(1994-2005 йй.) ушбу Республика ҳудудида жами 708 та носоғлом пункт рўйхатга олинган. Бу кўрсаткич бошқа таққосланадиган вилоятларга нисбатан анча юқори ҳисобланади (масалан: вилоятлар орасида энг кўп носоғлом пункт Фарғонада - 595 та). Бу ерда шуни таъкидлаш жоизки, Қорақалпоғистон Республикаси ҳудудларида ветеринария хизмати томонидан қутуришга қарши курашиш ойлиги ташкил қилиш, унда итларни оммавий эмлашга, стационар носоғлом пунктларда барча тур ҳайвонларни қутуришга қарши вакцинация қилишга эришиш, биз олимлар томонидан ушбу касаллик диагностикаси ва унга қарши курашиш бўйича семинарлар ташкил қилиш, ҳайвонларнинг қутуришини бартараф қилиш бўйича илмий асосланган Тизимини (М.Н.Маматова 2017 йй.) амалиётга жорий қилиш, ит ушлаш бригадалари томонидан стационар носоғлом пунктларда дайди ва эмланмаган итларни йўқотишлари туфайли 1998 йилдан бошлаб носоғлом пунктлар сони кескин пасайди. 2009 йилда қутуриш бўйича 9 та, 2010 йилда 8 та носоғлом пункт аниқланган бўлса, 2011 йилга келиб ушбу Республика ҳудудида бирорта ҳам носоғлом пункт қайд қилинмади. Кейинги 2012, 2013 йилларда 3 тадан ва 2014, 2015 ва 2016 йилларда мос равишда 2та, 1та ва 2 та носоғлом пунктда қайд қилинган, холос.

Шундай қилиб, Қорақалпоғистон ҳудудларида ҳайвонлар қутуриши бўйича охириги 23 йиллик эпизоотик вазият таҳлил этилганда (1994-2016 йй.) Ўзбекистонда энг оғир ва мураккаб эпизоотик ҳолат ушбу ҳудудда жуда узоқ вақт давомида (1994-2010 йй.) кузатилиши аниқланди. Қорақалпоғистонда биринчи 12 йилликда жами 708 та (Республикадаги барча носоғлом пунктларнинг 17,5% и) ва иккинчи 11 йилликда 78 та (15,6%) носоғлом пунктлар қайд қилинди. Бу Ўзбекистон бўйича энг юқори кўрсаткич ҳисобланади. Фақат 2011 йилдан бошлаб ҳозирги кунгача эпизоотик вазият бир мунча муътадиллашди ва носоғлом пунктлар сони ҳар йили 2-3 тадан ошмаяпти.

Фарғона вилояти 1994 йилда қутуриш бўйича энг мураккаб эпизоотик ҳолат Фарғона вилояти ҳудудида қайд қилинган бўлиб, унда 200 та носоғлом пункт (19,59%) рўйхатга олинган. Бу ҳолат ҳам Қорақалпоғистон Республикаси ҳудудларидагига ўхшаш яна 3 йил давом этиб, 1997 йилда носоғлом пунктлар сони 98 ни ташкил этди ва 1998 йилдан бошлаб ушбу вилоятда қутуриш бўйича эпизоотик ҳолат тубдан ўзгарди ва жами 23 та носоғлом пункт қайд қилинди, холос. 2001 йилга келиб ушбу вилоят ҳудудида жами 4 тагина носоғлом пункт рўйхатга олинди. Аммо, мураккаб эпизоотик ҳолат кузатилган 1994-1997 йиллар ҳисобига 12 йил давомида (1994-2005 йй.) Фарғона вилояти ҳудудларида жами 597 та носоғлом пункт рўйхатга олинган. Ушбу вилоятда ҳам Қорақалпоғистон Республикасидагидек қутуришга қарши курашиш тадбирларини ўтказиш туфайли 1998 йилдан бошлаб носоғлом пунктлар сони кескин пасайди ва ушбу йилда 23 та носоғлом пункт рўйхатга олинди, холос. 1999 йилда қутуриш бўйича 22 та, 2000 йилда 15 та носоғлом пункт аниқланган бўлиб, 2001 йилдан бошлаб, Фарғона вилояти ҳудудида носоғлом пункт сони кескин

пасайиб 4 тани, 2002 йилда 2 тани, 2003 ва 2004 йилларда мос равишда 6 ва 4 тани ташкил қилди, холос. Қутуриш бўйича эпизоотик ҳолатни таҳлил қилганда шуни таъкидлаш жоизки, ушбу вилоятда 2004-2006 йиллар давомида, 3 йил кетма-кет носоғлом пункт сони кескин кўпайиб, мос равишда 12, 15 ва 13 тани ташкил қилди. 2007 йилдан бошлаб кейинги йилларда ушбу вилоятда носоғлом пунктлар сони 5 тадан ошгани йўқ.

Шундай қилиб, Фарғона вилояти ҳудудларида қутуриш бўйича охириги 23 йиллик (1994-2016 йй.) эпизоотик вазият таҳлили Ўзбекистонда оғир ва мураккаб эпизоотик ҳолат ушбу ҳудудда жуда узоқ вақт давомида (1994-2014 йй.) кузатилишини кўрсатди. Фарғона вилоятида биринчи 12 йилликда жами 597 та (Республикадаги барча носоғлом пунктларнинг 14,77% и) ва иккинчи 11 йилликда 59 та (14,6%) носоғлом пунктлар қайд қилинди. Бу вилоятлар орасида юқори кўрсаткич ҳисобланади. Бу ерда шуни таъкидлаш жоизки, ушбу вилоятда фақат 2 марта: 2002 йилда 2 та ва 2013 йилда битта носоғлом пункт кузатилган, холос. Қолган йиллари (1994-2016) ҳар йили 3 та ва ундан зиёд носоғлом пунктлар қайд қилинмоқда.

Бухоро вилоятидаги қутуриш бўйича охириги 23 йиллик эпизоотик вазият таҳлил этилганда (1994-2016 йй.) ушбу минтақада ҳам ушбу касалликда эпизоотик жараён ўзига хос ҳолда кечиши аниқланди. 1994-1997 йилларда Бухоро вилояти ҳудудида ҳам юқорида таъкидланган вилоятлардагидек мураккаб эпизоотик вазият вужудга келган эди. 1994 йилда 9 та носоғлом пункт аниқланди, 1995 йилга келиб эпизоотик ҳолат кескин мураккаблашди ва носоғлом пункт сони 4 баробар кўпайди ва улар сони 37 тани ташкил этди. Бундай ҳолат яна 2 йил давом этиб, 1996 йилда 49 та ва 1997 йилда 31 та носоғлом пункт қайд қилинди. 1998 йилда бошқа вилоятлардагидек Бухоро вилоятида олиб борилган ҳар томонлама қутуришга қарши курашиш тадбирларини ўтказилиши туфайли носоғлом пунктлар сони 10 баробар камайди ва ушбу йилда улар 3 тани ташкил этди. Бундай нисбатан ўртача-мўътадил эпизоотик ҳолат ушбу ҳудудда 6 йил (1998-2003 йй.) давом этди. Бу даврда носоғлом пунктлар 3 тадан 8 тагача бўлган сонларни ташкил этди. Кейинги йилларда эпизоотик ҳолат янада яхшиланиб 2004 йилда фақатгина 2 та носоғлом пунктда 2 та ит қутурди, холос. 2005 ва 2006 йилларда ушбу вилоят ҳудудида умуман қутуриш қайд этилмади. Бу ерда шуни таъкидлаш жоизки, 2007 йилдан бошлаб қутуришга хос эпизоотик жараёни яна кўтарилиши, яъни эпизоотияни даврийлиги кузатилди. 2007 йилда 5 та, 2008 йилда 4 та, 2009 йилда 3 та ва 2010 йилда яна 4 та носоғлом пункт рўйхатга олинди. Аммо 2011 йилдан бошлаб, яна эпизоотик ҳолат тубдан яхшиланди, яъни ушбу йилда ва 2015, 2016 йилларда касаллик умуман қайд этилмади, 2012 ва 2014 йилларда 1 бошдан, 2013 йилда 2 бош ит қутурди, холос. Демак, қутуриш касаллиги бўйича эпизоотик вазият ушбу вилоят ҳудудида 2-4 йиллик оралик билан жиддийлашиб туради. Бунинг асосий сабаби вилоят ҳудудидаги барча итлар тўлиғича, шу жумладан ҳеч бир жойда ҳисобга олинмайдиган дайди итлар эса қутуришга қарши умуман эмланмаслигидир.

Бухоро вилоятида қутуриш бўйича охирги 23 йиллик (1994-2016 йй.) эпизоотик маълумотларни таҳлил қилиш натижасида шундай хулосага келиш мумкинки, мураккаб эпизоотик ҳолат худди Жиззах вилоятидаги сингари 2 та даврда: биринчиси 1994 йилдан 2004 йилгача ва иккинчиси - 2007 йилдан 2011 йилгача бўлган даврларда аниқланди. 2 та давр орасида 2004 - 2006 йиллар давомида эпизоотик жараён жадаллигида кескин пасайиш рўй бериб, 2004 йилда иккита носоғлом пункт, 2005 ва 2006 йилларда эса ушбу вилоятда умуман ҳайвонлар орасида қутуриш кузатилмади. Ушбу вилоятда биринчи 12 йилликда жами 163 та ва иккинчи 11 йилликда 20 та носоғлом пункт қайд қилинди. Бу ерда шуни таъкидлаш жоизки, ушбу вилоятда 2007 йилдан бошлаб то 2010 йиллар давомида эпизоотик вазият яна нисбатан ёмонлашди ва ушбу даврда 3-5 тадан носоғлом пункт рўйхатга олинди. Бухоро вилоятида қутуришга қарши ўтказилган чора-тадбирлардан сўнг 2011 йилдан бошлаб эпизоотик вазият кескин ўзгарди. 2011, 2015 ва 2016 йилларда умуман қутуриш касаллиги қайд қилинмади, 2012 ва 2014 йилларда биттадан носоғлом пункт қайд қилинди, холос.

Хоразм вилоятида қутуриш бўйича охирги 22 йиллик эпизоотик вазият таҳлил этилганда (1994-2016 йй.) бу минтақада ҳам эпизоотик жараён ўзига хос ҳолда кечиши аниқланди. 1994-1997 йилларда Хоразм вилоятида ҳам юқорида таъкидланган вилоятлардагидек мураккаб эпизоотик вазият кузатилган эди. 1994 йилда 33 та 1995 йилда носоғлом пункт сони бироз кўпайиб 43 тани, 1996 йилда 53 тани ва 1997 йилда 40 тани ташкил этди. 1998 йилда бошқа вилоятлардагидек Хоразм вилоятида ҳам олиб борилган ҳар томонлама қутуришга қарши курашиш тадбирларини ўтказилиши туфайли носоғлом пунктлар сони 13-20 баробар камайди ва 1998-1999 йилларда улар 3 тадан рақамни ташкил этди. Бу нисбатан ўртача-мўътадил эпизоотик ҳолат ҳисобланади. Бу жойда шу нарсани таъкидлаш жоизки, худди Қашқадарё вилояти ҳудудиларидагидек 2000 йилдан бошлаб эпизоотик ҳолат янада яхшиланиб, ўша йилда фақатгина 2 та носоғлом пунктда 2 та ит қутурди, холос. 2001, 2003, 2004, 2006-2009 йиллар давомида фақат биттадан ва 2002, 2005 йилларда ушбу вилоят ҳудудида умуман қутуриш қайд этилмади. Аммо 2010 йилдан бошлаб қутуришга хос эпизоотик жараённи яна озроқ жиддийлашиши кузатилди. 2010 ва 2011 йилларда 3 тадан, 2012 йилда 7 та носоғлом пункт рўйхатга олинди. Вилоят ҳудудида ўтказилган қутуришга қарши кескин чора-тадбирлардан сўнг 2013 йилдан бошлаб яна эпизоотик ҳолат тубдан яхшиланди, яъни ушбу йилда ва 2015, 2016 йилларда касаллик умуман қайд этилмади. Шундай қилиб, ушбу вилоят ҳудудида қутуриш касаллиги бўйича эпизоотик вазият 10 йиллик барқарорликдан сўнг эпизоотик жараённинг жиддийлашиши кузатилди. Бизнинг фикримизча, унинг асосий сабаби вилоят ҳудудидаги барча итлар тўлиғича, шу жумладан дайди итларнинг қутуришга қарши бутунлай эмланмаслигидир.

Андижон вилоятида 1994 йилда қутуриш бўйича мураккаб эпизоотик ҳолат (119 та носоғлом пункт-11,65%) кузатилди. Бундай мураккаб эпизоотик

ҳолат юқорида таъкидланган Фарғона ҳудудларидагига ўхшаш яна 3 йил давом этиб, 1997 йилда носоғлом пунктлар сони 83 ни ташкил этди ва 1998 йилдан бошлаб ушбу вилоятда қутуриш бўйича эпизоотик ҳолат тубдан ўзгарди ва жами 25 та носоғлом пункт қайд қилинди ҳолос. 1999 йилда ҳам қарийб шундай ҳолат кузатилди, аммо 2000 йилдан бошлаб ушбу вилоят ҳудудларида эпизоотик вазият янада барқарорлашиб, унда жами 13 та, 2001 йилда 12 та, 2002 йилда 4, 2003 йилда битта носоғлом пункт рўйхатга олинди, ҳолос. Аммо, 2005 йилдан то 2008 йиллар давомида яна эпизоотик ҳолат мураккаблашди ва ушбу йилларда 9 тадан 18 тагача носоғлом пунктлар рўйхатга олинди. Умуман олганда 12 йил давомида (1994-2005 йй.) Андижон вилояти ҳудудларида жами 478 та носоғлом пункт рўйхатга олинган. 2008 йилда Андижон вилоятида олиб борилган ҳар томонлама қутуришга қарши курашиш тадбирларини ўтказиш туфайли 2009 йилдан бошлаб носоғлом пунктлар сони кескин пасайди ва ушбу йилда 2 та носоғлом пункт, 2010 йилда 1 та носоғлом пункт рўйхатга олинди, ҳолос. 2011 йилдан ҳозирги кунгача Андижон вилояти ҳудудларида бирорта ҳайвон қутуриши қайд қилинмади.

Шундай қилиб, Андижон вилоятида қутуриш бўйича охириги 23 йиллик (1994-2016 йй.) эпизоотик маълумотларни таҳлил қилиш натижасида мураккаб эпизоотик ҳолат 2 та даврда: биринчиси 1994 йилдан 2003 йилгача ва иккинчиси -2005 йилдан 2009 йилгача бўлган даврларда аниқланди. Шунинг учун ҳам Андижон вилоятида биринчи 12 йилликда жами 478 та, яъни Республикадаги барча носоғлом пунктларнинг 11,8 фоизи ва иккинчи 11 йилликда 48 та (9,6%) носоғлом пунктлар қайд қилинди. Бу ерда шуни таъкидлаш жоизки, ушбу вилоятда 2009 йилда 2 та ва 2010 йилда битта носоғлом пункт кузатилиб, 2011 йилдан бошлаб то ҳозиргача ҳайвонлар орасида қутуриш касаллиги умуман қайд қилинмади. Бундай ҳолат вилоятда ветеринария хизмати ходимлари томонидан 2011 йилдан бошлаб дайди итларни йўқотиш, аҳолига қарашли итларни рўйхатга олиш ва уларни қутуриш касаллигига қарши эмлаш ишлари йўлга қўйилганлиги ҳамда ҳар йили қутуришга қарши кураш ойлиги ташкил қилиниши эвазига вужудга келди.

Мураккаб эпизоотик ҳолат кузатилган Сирдарё вилоятида (116 та носоғлом пункт-11,36%) ҳам қутуриш бўйича эпизоотик жараёни ўзига хос, бошқа вилоятлар ҳудудларига ўхшамаган ҳолда - *тўлқинсимон* кечиши аниқланди.

Сирдарё вилоятида 1994 йилда 116 та носоғлом пункт рўйхатга олинган бўлса, кейинги 1995 йилда носоғлом пункт сони қарийб 3 баробар камайиб, 42 тани ташкил этди. Бундай ҳолат яна 2 йил давом этиб (48, 41 носоғлом пункт), 1998 йилда 5 та ва 1999 йилда 6 та носоғлом пункт қайд қилинди, ҳолос. 2000 йилдан бошлаб ушбу вилоятда қутуриш бўйича эпизоотик ҳолат мураккаблашди, яъни эпизоотик жараёнинг жадаллиги кўтарилди - эпизоотиянинг даврийлиги кузатилди. 2000 йилда ушбу вилоят ҳудудларида 25 та носоғлом пункт қайд қилинди. 2001 ва 2002 йилларда ҳам

қарийб шундай ҳолат кузатилди (22,16 носоғлом пункт), аммо 2003 йилда ушбу вилоят ҳудудларида эпизоотик вазият кескин яхшиланиб, фақат 4 тагина носоғлом пункт аниқланди, холос. Лекин, 2004 йилдан бошлаб то 2012 йиллар давомида яна эпизоотик ҳолат мураккаблашди ва ушбу йилларда 7 тадан 35 тагача носоғлом пунктлар рўйхатга олинди. Тадқиқотларимизнинг биринчи 12 йили давомида (1994-2005 йй.) Сирдарё вилояти ҳудудларида жами 376 та носоғлом пункт рўйхатга олинди. Бу жойда шуни таъкидлаш жоизки, Республиканинг бошқа вилоятлари ҳудудидан фарқли ўлароқ, ушбу ҳудудда мураккаб эпизоотик ҳолат жуда узоқ давом этди (2012 йй.). Сирдарё вилоятида олиб борилган ҳар томонлама қутуришга қарши курашиш тадбирларини ўтказиш туфайли фақат 2013 йилдан бошлаб носоғлом пунктлар сони кескин пасайди ва ушбу йилда 3 та, 2014 йилда 4 та, 2015 ва 2016 йилларда 3 тадан носоғлом пункт рўйхатга олинди. Қутуриш бўйича бу ҳолат ҳам бошқа вилоятлар билан таққосланганда унча яхши эпизоотик ҳолат ҳисобланмайди. Ушбу вилоятда охирги 11 йил давомида (2006-2016 йй.) бошқа таққосланадиган вилоятларга нисбатан энг кўп (98 та) носоғлом пунктлар қайд қилинди.

Шундай қилиб, Сирдарё вилояти ҳудудларида қутуриш бўйича охирги 23 йиллик (1994-2016 йй.) эпизоотик вазият таҳлили Ўзбекистонда оғир ва мураккаб эпизоотик ҳолат ушбу ҳудудда жуда узоқ вақт давом (1994-2014 йй.) этганлигини кўрсатди. Ушбу вилоятда биринчи 12 йилликда жами 376 та (юқорида келтирилган вилоятларга нисбатан кам) ва иккинчи 11 йилликда 98 та (юқорида келтирилган вилоятларга нисбатан жуда кўп) носоғлом пунктлар қайд қилинди. Бу вилоятлар орасида юқори кўрсаткич ҳисобланади. Бу ерда шуни таъкидлаш жоизки, ушбу вилоятда таҳлил қилинган барча йилларда (1994-2016) носоғлом пунктлар сони камида 3 та ва ундан зиёд ҳолатни ташкил қилмоқда.

Самарқанд вилояти ҳудудларида ҳам Сирдарё вилоятидагидек эпизоотик жараёни ўзига хос *тўлқинсимон* кечиши аниқланди. Бу вилоятда 1994 йилда мураккаб эпизоотик ҳолат (83 та носоғлом пункт) аниқланган бўлиб, бу ҳолат яна 3 йил давом этди. Самарқанд вилояти ҳудудида кейинги 1995 йилда носоғлом пункт сони қарийб 2 баробар кўпайиб, 144 тани, 1996 йилда 141 тани ташкил этди. Кейин 1997 йилга келиб носоғлом пунктлар сони қарийб 2 баробар пасайиб, 74 та носоғлом пункт қайд этилди. Ушбу вилоятда ҳам Республиканинг бошқа вилоятларидагидек қутуришга қарши курашиш тадбирларини ўтказишни жадаллаштириш туфайли 1998 йилдан бошлаб носоғлом пунктлар сони 3 баробар пасайди ва ўша йили 23 та носоғлом пункт рўйхатга олинди. Вилоятда қутуриш бўйича ўртача мураккаб эпизоотик ҳолат 2003 йилгача, яъни 6 йил давом этди. Ушбу даврда (1998-2003 йй.) Самарқанд вилояти ҳудудларида 13 тадан 21 тагача носоғлом пунктлар қайд қилинди. Бироқ, 2004 йилда ушбу вилоят ҳудудларида эпизоотик вазият кескин яхшиланиб, фақат 4 тагина носоғлом пункт аниқланди, холос. 2005 йилдан бошлаб то 2008 йиллар давомида яна эпизоотик ҳолат мураккаблашди ва ушбу йилларда 9 тадан 26 тагача

носоғлом пунктлар рўйхатга олинди. Таҳлилимизнинг биринчи 12 йили давомида (1994-2005 йй.) ушбу вилоят ҳудудларида жами 571 та носоғлом пунктлар қайд қилинди. Самарқанд вилоятида ҳам Республиканинг бошқа вилоятлари ҳудудидан фарқли ўлароқ, ўртача мураккаб эпизоотик ҳолат жуда узоқ давом этди (2008 й.). Ушбу вилоятда олиб борилган ҳар томонлама қутуришга қарши курашиш тадбирларини жорий этиш туфайли фақат 2009 йилдан бошлаб носоғлом пунктлар сони кескин пасайди ва ушбу йилда 5 та, 2010, 2011 йилларда 3 тадан, 2012 йилдан бошлаб ҳозирги вақтгача (2016) 1 та биттадан носоғлом пункт қайд қилинмоқда. Қутуриш бўйича бу ҳолат бошқа вилоятлар билан таққосланганда яхши ва барқарор эпизоотик ҳолат ҳисобланади.

Шундай қилиб, Самарқанд вилоятида қутуриш бўйича охириги 23 йиллик (1994-2016 йй.) эпизоотик маълумотларни таҳлил қилиш натижасида мураккаб эпизоотик ҳолатни ушбу ҳудудда узоқ вақт 1994 йилдан 2012 йилгача давом этиши аниқланди. Шунинг учун ҳам Самарқанд вилоятида биринчи 12 йилликда (2-жадвал) жами 571 та (Республикадаги барча носоғлом пунктларнинг 14,1% и) ва иккинчи 11 йилликда 62 та (12,4%) носоғлом пунктлар қайд қилинди. Бу ерда шуни таъкидлаш жоизки, ушбу вилоятда 2012 йилдан бошлаб то ҳозиргача ҳар йили қутуриш касаллиги бўйича биттадан носоғлом пункт рўйхатга олинди. Бундай ҳолат вилоятда 2012 йилдан бошлаб биз олимлар томонидан мунтазам қутуриш диагностикаси ва унга қарши курашиш бўйича семинарлар ўтказиш, ветеринария хизмати ходимлари томонидан дайди итларни йўқотиш, аҳолига қарашли итларни рўйхатга олиш ва уларни қутуриш касаллигига қарши оммавий эмлаш ишлари йўлга қўйилганлиги ҳамда ҳар йили қутуришга қарши кураш ойлиги ташкил қилиниши эвазига вужудга келди.

Наманган вилояти ҳудудида 1994 йилда юқорида таъкидланган вилоятлардагидек мураккаб эпизоотик ҳолат кузатилган эди. Ушбу вилоятда 86 та носоғлом пункт (8,42%) аниқланган. Бундай мураккаб эпизоотик ҳолат Республиканинг барча вилоятлари ҳудудларидагига ўхшаш яна 3 йил давом этиб, 1995 йилда носоғлом пунктлар сони 67 тани, 1996 йилда 71 тани ва 1997 йил 62 тани ташкил этди. 1998 йилдан бошлаб ушбу вилоятда қутуриш бўйича эпизоотик ҳолат тубдан ўзгарди ва жами 11 та носоғлом пункт қайд қилинди, холос. Бу ўтган йилга нисбатан қутуриш бўйича эпизоотик ҳолатнинг қарийб 6 баробар камайишини билдиради. 1999 йилда 8 та ва 2000 йилда 9 та қутуриш ҳолати кузатилди. 2001 йилда эпизоотик вазият янада барқарорлашиб, унда жами 5 та ҳолат қайд қилинди, холос. 2002 йилда 1 та, 2003 йилда эса ушбу вилоят ҳудудида умуман ҳайвонлар орасида қутуриш рўйхатга олинмади. Аммо, 2004 - 2009 йиллар давомида яна эпизоотик ҳолат бироз мураккаблашди ва ушбу йилларда 3 тадан 10 тагача носоғлом пунктлар рўйхатга олинди. 2009 йилда Наманган вилоятида олиб борилган ҳар томонлама қутуришга қарши курашиш тадбирларини самарали ўтказилиши туфайли 2010 - 2011 йилларда носоғлом пунктлар умуман қайд қилинмади,

кейинги 2012, 2013 ва 2014 йилларда 1 тадан носоғлом пункт, 2015 ва 2016 йилларда ушбу вилоят ҳудудида қутуриш умуман рўйхатга олинмади.

Наманган вилоятида қутуриш бўйича охирги 23 йиллик (1994-2016 йй.) эпизоотик маълумотларни таҳлил қилиш натижасида шундай хулосага келиш мумкинки, мураккаб эпизоотик ҳолат худди Андижон вилоятидаги сингари 2 та даврда: биринчиси 1994 йилдан 2002 йилгача ва иккинчиси - 2004 йилдан 2010 йилгача бўлган даврларда аниқланди. Аммо, ушбу даврларнинг бошланиш ва охирги йилларида фарқ бор, ҳолос. 2 та давр орасида 2002 - 2003 йилларда эпизоотик жараён жадаллигида кучли пасайиш рўй бериб, 2002 йилда битта носоғлом пункт, 2003 йилда эса ушбу вилоятда умуман ҳайвонлар орасида қутуриш кузатилмади. Наманган вилоятида биринчи 12 йилликда жами 328 та (Республикадаги барча носоғлом пунктларнинг 8,12% и) ва иккинчи 11 йилликда 25 та (5,0%) носоғлом пунктлар қайд қилинди. Бу ерда шуни таъкидлаш жоизки, ушбу вилоятда 2010, 2011, 2015 ва 2016 йилларда ҳайвонлар орасида қутуриш касаллиги умуман қайд қилинмади ҳамда 2012, 2013 ва 2014 йилларда биттадан носоғлом пункт қайд қилинди, ҳолос. Бундай эпизоотик ҳолатга вилоятда ветеринария хизмати ходимлари томонидан 2010 йилдан бошлаб қутуришга қарши курашиш тадбирларининг ўз вақтида ўтказилиши натижасида эришилди.

Сурхондарё вилояти ҳудудида бошқа ҳудудлардан фарқли ўлароқ қутуриш бўйича эпизоотик жараён ўзига хос давом этмоқда. 1994 йилда юқорида таъкидланган вилоятлардагидек мураккаб эпизоотик ҳолат (81 та носоғлом пункт - 7,93%) кузатилган эди. Бундай мураккаб эпизоотик ҳолат Республиканинг барча вилоятлари ҳудудларидагига ўхшаш яна 3 йил давом этиб, 1995 йилда носоғлом пунктлар сони 32 тани, 1996 йилда 41 тани ва 1997 йил 30 тани ташкил этди. 1998 йилда ўтказилган ҳар томонлама қутуришга қарши курашиш тадбирлари сабабли ушбу вилоятда қутуриш бўйича эпизоотик ҳолат тубдан ўзгарди ва ўша йили биттагина носоғлом пункт қайд этилди. Бундай нисбатан яхши ва барқарор эпизоотик ҳолат 1999 йилдан бошлаб то 2004 йилгача давом этди ва вилоят ҳудудида 1 - 2 тадан қутуриш ҳолати кузатилди, ҳолос. Аммо, бу ерда шуни таъкидлаш жоизки, 2005 ва 2006 йиллар ушбу ҳудудда эпизоотик вазият яна ёмонлашди ва носоғлом пунктлар сони кетма-кет 2 йил 22 тани ташкил этди. Вилоятда олиб борилган қутуришга қарши тезкор тадбирларни жорий қилиш эвазига вазият 2007 йилга келиб барқарорлашди. 2007, 2008, 2009, 2012 ва 2014 йилларда ушбу вилоят ҳудудида умуман ҳайвонлар орасида қутуриш рўйхатга олинмади. 2010, 2011, 2013, 2015 ва 2016 йиллар давомида 1-биттадан қутуриш ҳолати қайд этилди.

Шундай қилиб, *Сурхондарё вилояти*да қутуриш бўйича охирги 23 йиллик (1994-2016 йй.) эпизоотик маълумотларни таҳлил қилиш натижасида мураккаб эпизоотик ҳолат 2 та даврда: биринчиси 1994 йилдан 1997 йилгача ва иккинчиси - 2004 йилдан 2007 йилгача бўлган даврларда аниқланди. Бу ерда шуни таъкидлаш жоизки, ушбу вилоятда 1998 йилдан то 2004 йилгача

нисбатан яхши эпизоотик вазият барқарорлашди ва 1-2 тадан носоғлом пункт кузатилди, холос. Аммо, 2004 йилда қутуриш бўйича эпизоотик жараён жиддийлашди ва ўша йили 5 та, 2005 - 2006 йилларда эса носоғлом пунктлар сони кетма-кет 22 тани ташкил этди. 2007 йилдан бошлаб, 2008, 2009, 2012, 2014 йилларда ҳайвонлар орасида қутуриш касаллиги умуман қайд қилинмади, 2010, 2011, 2013, 2015 ва 2016 йилларда фақат биттадан носоғлом пункт қайд қилинди, холос. Бундай эпизоотик ҳолатга вилоятда ветеринария хизмати ходимлари томонидан 2007 йилдан бошлаб қутуришга қарши самарали курашиш тадбирларининг ўз вақтида ўтказилиши натижасида эришилди.

Қашқадарё вилоятида ҳам бошқа вилоятлардан фарқли ўларок қутуриш бўйича эпизоотик жараён ўзига хос давом этиши аниқланди. Тадқиқотларимиз бошида, яъни 1994 йилда юқорида таъкидланган вилоятлардагидек ўртача мураккаб эпизоотик ҳолат (12 та носоғлом пункт) ушбу ҳудудда ҳам кузатилган эди. Бундай мураккаб эпизоотик ҳолат Республиканинг барча вилоятлари ҳудудларидагига ўхшаш яна 3 йил давом этиб, 1995 йилда 20 та, 1996 йилда 23 та ва 1997 йил 21 та носоғлом пунктлар рўйхатга олинди. 1998 йилда ўтказилган ҳар томонлама қутуришга қарши курашиш тадбирлари туфайли ушбу вилоятда қутуриш бўйича эпизоотик ҳолат кескин яхши томонга ўзгарди ва ўша йили носоғлом пунктлар сони 7 баробар камайиб 3 тани ташкил этди. Бундай ҳолат яна бир йил (1999) кузатилди. Бу ҳам албатта нисбатан ўрта-мўътадил эпизоотик ҳолат ҳисобланади. Бу ерда шуни таъкидлаш жоизки, ВИТИ олимлари (М.Н.Маматов, М.Н.Маматова ва бошқ. 1996 йй.) ўзларининг қутуриш бўйича бажарилиши режалаштирилган иш дастурларини 1998 йилдан бошлаб ҳозирги кунгача Қашқадарё, Навоий, Жиззах ва Самарқанд вилоятлари ҳудудларида олиб бориши, мунтазам равишда касаллик диагностикаси, унинг олдини олиш ва унга қарши курашиш бўйича илғор тажриба ва ғояларни амалиётга жорий қилиш эвазига вазият янада яхшиланди. Натижада ушбу вилоятда 2000 йилдан бошлаб ҳозирги кунгача барқарор яхши эпизоотик ҳолат кузатилиб келинмоқда. Ўша йили ва 2001, 2004, 2005, 2006, 2008 йилларда 2 тагина носоғлом пункт аниқланди. 2002, 2007, 2009, 2015 ва 2016 йилларда фақат биттадан, 2003, 2010 йилдан 2014 йиллар давомида ушбу вилоят ҳудудида умуман ҳайвонлар орасида қутуриш рўйхатга олинмади. Қашқадарё вилояти ҳудудида кейинги 11 йил давомида (2006-2016 йй.) фақатгина 8 та носоғлом пунктда 8 та ит қутурган, холос. Бундай ҳолат табиийки, вилоятда дайди итларни йўқотиш, аҳолига қарашли итларни рўйхатга олиш ва уларни самарали артирабик тадбирларни тўғри йўлга қўйилганлиги ҳамда ҳар йили қутуришга қарши кураш ойлиги ташкил қилиниши эвазига вужудга келди.

Қашқадарё вилоятида қутуриш бўйича охирги 23 йиллик (1994-2016 йй.) эпизоотик маълумотларни таҳлил қилиш натижасида шундай хулосага келиш мумкинки, ушбу ҳудудда мураккаб эпизоотик ҳолат фақат 1994 йилдан 2000 йилгача бўлган даврларда аниқланди. 2000 йилда эпизоотик

жараён жадаллигида кучли пасайиш рўй бериб, ўша ва 2001 йилларда 2 тадан, 2002 йилда битта носоғлом пункт, 2003 йилда эса ушбу вилоятда умуман ҳайвонлар орасида қутуриш кузатилмади. Шунинг учун ҳам Қашқадарё вилоятида биринчи 12 йилликда жами 91 та ва иккинчи 11 йилликда 8 та носоғлом пунктлар қайд қилинди. Бу ерда шуни таъкидлаш жоизки, ушбу вилоятда 2003, 2010-2014 йилларда ҳайвонлар орасида қутуриш касаллиги умуман қайд қилинмади ва 2007, 2009, 2015 ва 2016 йилларда биттадан носоғлом пункт қайд қилинди, холос. Хулоса қилиб шуни айтиш мумкинки, ушбу вилоятда қутуришга қарши кураш тизими яхши фаолият кўрсатмоқда ва юқорида таъкидланган бошқа вилоятларга нисбатан яхши барқарор эпизоотик вазият вужудга келган.

Жиззах вилояти ҳудудида ҳам бошқа ҳудудлардан фарқли ўлароқ қутуриш бўйича эпизоотик жараён ўзига хос давом этиши аниқланди. Тадқиқотларимиз бошида, яъни 1994 йилда юқорида таъкидланган вилоятлардагидек мураккаб эпизоотик ҳолат (41 та носоғлом пункт - 4,02%) ушбу ҳудудда ҳам кузатилган эди. Бундай мураккаб эпизоотик ҳолат Республиканинг барча вилоятлари ҳудудларидагига ўхшаш яна 3 йил давом этиб, 1995 йилда 14 та, 1996 йилда 36 та ва 1997 йил 12 та носоғлом пунктлар қайд қилинди. 1998 йилда ўтказилган ҳар томонлама қутуришга қарши курашиш тадбирлари сабабли ушбу вилоятда қутуриш бўйича эпизоотик ҳолат кескин яхши томонга ўзгарди ва ўша йили носоғлом пунктлар сони 6 баробар камайиб 2 тани ташкил этди. Бироқ, 1999-2000 йиллар давомида 3 тадан ва 2001 йилда 4 та қутуриш ҳолати кузатилди. Бу ҳам нисбатан ўрта-мўътадил эпизоотик ҳолат ҳисобланади. Аммо, бу ерда шуни таъкидлаш жоизки, вилоятда олиб борилган қутуришга қарши тадбирларни жорий қилиш эвазига вазият 2002 йилга келиб 2 тагина носоғлом пункт аниқланди, холос. 2003, 2004 йилларда ушбу вилоят ҳудудида умуман ҳайвонлар орасида қутуриш рўйхатга олинмади. 2005 йилда ҳам 2 та носоғлом пункт қайд қилинди. Кейинги 7 йил давомида (2006-2012 йй.) 3 тадан кетма-кет носоғлом пункт рўйхатга олинди. Албатта бу ҳолат Фарғона, Андижон, Сирдарё, Самарқанд вилоятлари ва Қорақалпоғистон Республикаси ҳудудларига нисбатан яхши бўлса ҳам Тошкент шаҳри, Тошкент, Қашқадарё, Навоий ва Хоразм каби вилоятларга нисбатан номақбул эпизоотик ҳолат саналади. Жиззах вилояти ҳудудида 2011, 2012, 2014 йилларда 2 тадан ва 2013, 2015, 2016 йиллар давомида 1-биттадан қутуриш ҳолати қайд этилди, холос. Вилоятда дайди итларни йўқотиш, аҳолига қарашли итларни рўйхатга олиш ва уларни қутуриш касаллигига қарши самарали вакцина билан эмлаш ишлари йўлга қўйилганлиги ҳамда ҳар йили мунтазам қутуришга қарши кураш ойлиги ташкил қилиниши сабабли ушбу ҳудудда соғлом эпизоотик ҳолат вужудга келди.

Шундай қилиб, Жиззах вилоятида қутуриш бўйича охирги 23 йиллик (1994-2016 йй.) эпизоотик маълумотларни таҳлил қилиш натижасида мураккаб эпизоотик ҳолат худди Наманган вилоятидаги сингари 2 та даврда: биринчиси 1994 йилдан 2002 йилгача ва иккинчиси - 2006 йилдан 2010

йилгача бўлган даврларда аниқланди. 2 та давр орасида 2002 - 2005 йилларда эпизоотик жараён жадаллигида кучли пасайиш рўй бериб, 2002, 2005 йилларда иккитадан носоғлом пункт, 2003 ва 2004 йилларда эса ушбу вилоятда умуман ҳайвонлар орасида қутуриш кузатилмади. Жиззах вилоятида биринчи 12 йилликда жами 119 та ва иккинчи 11 йилликда 24 та носоғлом пунктлар қайд қилинди. Бу ерда шуни таъкидлаш жоизки, ушбу вилоятда 2011, 2012 ва 2014 йилларда 2 тадан, 2013 2015 ва 2016 йилларда биттадан носоғлом пункт қайд қилинди, холос.

Сирдарё вилоятида 1994 йилда 116 та носоғлом пункт рўйхатга олинган бўлса, кейинги 1995 йилда носоғлом пункт сони қарийб 3 баробар камайиб, 42 тани ташкил этди. Бундай ҳолат яна 2 йил давом этиб (48, 41 носоғлом пункт), 1998 йилда 5 та ва 1999 йилда 6 та носоғлом пункт қайд қилинди, холос. 2000 йилдан бошлаб ушбу вилоятда қутуриш бўйича эпизоотик ҳолат мураккаблашди, яъни эпизоотик жараённинг жадаллиги кўтарилди - эпизоотиянинг даврийлиги кузатилди. 2000 йилда ушбу вилоят ҳудудларида 25 та носоғлом пункт қайд қилинди. 2001 ва 2002 йилларда ҳам қарийб шундай ҳолат кузатилди (22,16 носоғлом пункт), аммо 2003 йилда ушбу вилоят ҳудудларида эпизоотик вазият кескин яхшиланиб, фақат 4 тагина носоғлом пункт аниқланди, холос. Лекин, 2004 йилдан бошлаб то 2012 йиллар давомида яна эпизоотик ҳолат мураккаблашди ва ушбу йилларда 7 тадан 35 тагача носоғлом пунктлар рўйхатга олинди. Тадқиқотларимизнинг биринчи 12 йили давомида (1994-2005 йй.) Сирдарё вилояти ҳудудларида жами 376 та носоғлом пункт рўйхатга олинди. Бу жойда шуни таъкидлаш жоизки, Республиканинг бошқа вилоятлари ҳудудидан фарқли ўлароқ, ушбу ҳудудда мураккаб эпизоотик ҳолат жуда узоқ давом этди (2012 йй.). Сирдарё вилоятида олиб борилган ҳар томонлама қутуришга қарши курашиш тадбирларини ўтказиш туфайли фақат 2013 йилдан бошлаб носоғлом пунктлар сони кескин пасайди ва ушбу йилда 3 та, 2014 йилда 4 та, 2015 ва 2016 йилларда 3 тадан носоғлом пункт рўйхатга олинди. Қутуриш бўйича бу ҳолат ҳам бошқа вилоятлар билан таққосланганда унча яхши эпизоотик ҳолат ҳисобланмайди. Ушбу вилоятда охирги 11 йил давомида (2006-2016 йй.) бошқа таққосланадиган вилоятларга нисбатан энг кўп (98 та) носоғлом пунктлар қайд қилинди.

Шундай қилиб, Сирдарё вилояти ҳудудларида қутуриш бўйича охирги 23 йиллик (1994-2016 йй.) эпизоотик вазият таҳлили Ўзбекистонда оғир ва мураккаб эпизоотик ҳолат ушбу ҳудудда жуда узоқ вақт давом (1994-2014 йй.) этганлигини кўрсатди. Ушбу вилоятда биринчи 12 йилликда жами 376 та (юқорида келтирилган вилоятларга нисбатан кам) ва иккинчи 11 йилликда 98 та (юқорида келтирилган вилоятларга нисбатан жуда кўп) носоғлом пунктлар қайд қилинди. Бу вилоятлар орасида юқори кўрсаткич ҳисобланади. Бу ерда шуни таъкидлаш жоизки, ушбу вилоятда таҳлил қилинган барча йилларда (1994-2016) носоғлом пунктлар сони камида 3 та ва ундан зиёд ҳолатни ташкил қилмоқда.

Самарқанд вилояти ҳудудларида ҳам Сирдарё вилоятидагидек эпизоотик жараёни ўзига хос *тўлқинсимон* кечиши аниқланди. Бу вилоятда 1994 йилда мураккаб эпизоотик ҳолат (83 та носоғлом пункт) аниқланган бўлиб, бу ҳолат яна 3 йил давом этди. Самарқанд вилояти ҳудудида кейинги 1995 йилда носоғлом пункт сони қарийб 2 баробар кўпайиб, 144 тани, 1996 йилда 141 тани ташкил этди. Кейин 1997 йилга келиб носоғлом пунктлар сони қарийб 2 баробар пасайиб, 74 та носоғлом пункт қайд этилди. Ушбу вилоятда ҳам Республиканинг бошқа вилоятларидагидек қутуришга қарши курашиш тадбирларини ўтказишни жадаллаштириш туфайли 1998 йилдан бошлаб носоғлом пунктлар сони 3 баробар пасайди ва ўша йили 23 та носоғлом пункт рўйхатга олинди. Вилоятда қутуриш бўйича ўртача мураккаб эпизоотик ҳолат 2003 йилгача, яъни 6 йил давом этди. Ушбу даврда (1998-2003 йй.) Самарқанд вилояти ҳудудларида 13 тадан 21 тагача носоғлом пунктлар қайд қилинди. Бироқ, 2004 йилда ушбу вилоят ҳудудларида эпизоотик вазият кескин яхшиланиб, фақат 4 тагина носоғлом пункт аниқланди, холос. 2005 йилдан бошлаб то 2008 йиллар давомида яна эпизоотик ҳолат мураккаблашди ва ушбу йилларда 9 тадан 26 тагача носоғлом пунктлар рўйхатга олинди. Таҳлилимизнинг биринчи 12 йили давомида (1994-2005 йй.) ушбу вилоят ҳудудларида жами 571 та носоғлом пунктлар қайд қилинди. Самарқанд вилоятида ҳам Республиканинг бошқа вилоятлари ҳудудидан фарқли ўлароқ, ўртача мураккаб эпизоотик ҳолат жуда узоқ давом этди (2008 й.). Ушбу вилоятда олиб борилган ҳар томонлама қутуришга қарши курашиш тадбирларини жорий этиш туфайли фақат 2009 йилдан бошлаб носоғлом пунктлар сони кескин пасайди ва ушбу йилда 5 та, 2010, 2011 йилларда 3 тадан, 2012 йилдан бошлаб ҳозирги вақтгача (2016) 1 та биттадан носоғлом пункт қайд қилинмоқда. Қутуриш бўйича бу ҳолат бошқа вилоятлар билан таққосланганда яхши ва барқарор эпизоотик ҳолат ҳисобланади.

Шундай қилиб, Самарқанд вилоятида қутуриш бўйича охириги 23 йиллик (1994-2016 йй.) эпизоотик маълумотларни таҳлил қилиш натижасида мураккаб эпизоотик ҳолатни ушбу ҳудудда узоқ вақт 1994 йилдан 2012 йилгача давом этиши аниқланди. Шунинг учун ҳам Самарқанд вилоятида биринчи 12 йилликда (2-жадвал) жами 571 та (Республикадаги барча носоғлом пунктларнинг 14,1% и) ва иккинчи 11 йилликда 62 та (12,4%) носоғлом пунктлар қайд қилинди. Бу ерда шуни таъкидлаш жоизки, ушбу вилоятда 2012 йилдан бошлаб то ҳозиргача ҳар йили қутуриш касаллиги бўйича биттадан носоғлом пункт рўйхатга олинди. Бундай ҳолат вилоятда 2012 йилдан бошлаб биз олимлар томонидан мунтазам қутуриш диагностикаси ва унга қарши курашиш бўйича семинарлар ўтказиш, ветеринария хизмати ходимлари томонидан дайди итларни йўқотиш, аҳолига қарашли итларни рўйхатга олиш ва уларни қутуриш касаллигига қарши оммавий эмлаш ишлари йўлга қўйилганлиги ҳамда ҳар йили қутуришга қарши кураш ойлиги ташкил қилиниши эвазига вужудга келди.

Навоий вилоятида 1994 йилда юқорида таъкидланган вилоятлардагидек ўртача мураккаб эпизоотик ҳолат (15 та носоғлом пункт) кузатилган эди. Бундай эпизоотик ҳолат Республиканинг барча вилоятлари ҳудудларидагига ўхшаш яна 3 йил давом этиб, 1995 йилда носоғлом пунктлар сони 19 тани, 1996 йилда 22 тани ва 1997 йилда 16 тани ташкил этди. 1998 йилда ўтказилган ҳар томонлама қутуришга қарши курашиш тадбирлари туфайли ушбу ҳудудда эпизоотик ҳолат тубдан ўзгарди, ўша йили носоғлом пунктлар сони 3 баробар камайди ва 5 тани ташкил этди. 1999 йилда 4 та, 2000 йилда 3 та носоғлом пункт қайд қилинди. Кейинги муддатларда ушбу касаллик бўйича нисбатан эпизоотик жараён жадаллиги янада пасайиб, 2001 ва 2002 йилларда 2 тадан ва 2003 йили фақат битта носоғлом пунктда бир бош ит қутурди, холос. Бу ҳам нисбатан барқарор яхши эпизоотик ҳолат ҳисобланади. Аммо, бу ерда шуни таъкидлаш жоизки, 2004, 2005, 2006 йиллар ушбу ҳудудда эпизоотик вазият яна жиддийлашди, носоғлом пунктлар сони кетма-кет 2 йил 6 тани ва 2006 йилда 12 тани ташкил этди. Вилоятда олиб борилган тезкор қутуришга қарши тадбирларни жорий қилиш эвазига вазият 2007 йилга келиб барқарорлашди. 2007 йилда 2 та, 2008, 2009, 2011, 2012 ва 2014 йилларда биттадан, 2010, 2013, 2015 ва 2016 йиллар давомида вилоят ҳудудида умуман ҳайвонлар орасида қутуриш рўйхатга олинмади.

Шундай қилиб, *Навоий вилоятида* қутуриш бўйича охириги 23 йиллик (1994-2016 йй.) эпизоотик маълумотларни таҳлил қилиш натижасида мураккаб эпизоотик ҳолат 2 та даврда: биринчиси 1994 йилдан 2001 йилгача ва иккинчиси - 2004 йилдан 2007 йилгача бўлган даврларда аниқланди. Бу ерда шуни таъкидлаш жоизки, ушбу вилоятда 2001 йилдан то 2004 йилгача нисбатан яхши эпизоотик вазият кузатилди ва 1-2 тадан носоғлом пункт рўйхатга олинди, холос. Аммо 2004 йилда қутуриш бўйича эпизоотик жараён яна жиддийлашди, ўша ва 2005 йилда кетма-кет 6 тадан, 2006 йилда эса, 12 та носоғлом пункт қайд қилинди. 2007 йил 2 та, 2008 йилдан бошлаб, 2009, 2011, 2012 ва 2014 йилларда биттадан носоғлом пункт аниқланди, холос. 2010, 2013, 2015 ва 2016 йилларда эса ушбу вилоят ҳудудида ҳайвонлар орасида қутуриш касаллиги умуман қайд қилинмади, Бундай қоникали эпизоотик ҳолатга вилоятда ветеринария хизмати ходимлари томонидан 2008 йилдан бошлаб қутуришга қарши курашиш тадбирларининг ўз вақтида самарали амалга оширилганлиги натижасида эришилди.

Бухоро вилоятидаги қутуриш бўйича охириги 23 йиллик эпизоотик вазият таҳлил этилганда (1994-2016 йй.) ушбу минтақада ҳам ушбу касалликда эпизоотик жараён ўзига хос ҳолда кечиши аниқланди. 1994-1997 йилларда Бухоро вилояти ҳудудида ҳам юқорида таъкидланган вилоятлардагидек мураккаб эпизоотик вазият вужудга келган эди. 1994 йилда 9 та носоғлом пункт аниқланди, 1995 йилга келиб эпизоотик ҳолат кескин мураккаблашди ва носоғлом пункт сони 4 баробар кўпайди ва улар сони 37 тани ташкил этди. Бундай ҳолат яна 2 йил давом этиб, 1996 йилда 49 та ва 1997 йилда 31 та носоғлом пункт қайд қилинди. 1998 йилда бошқа

вилоятлардагидек Бухоро вилоятида олиб борилган ҳар томонлама қутуришга қарши курашиш тадбирларини ўтказилиши туфайли носоғлом пунктлар сони 10 баробар камайди ва ушбу йилда улар 3 тани ташкил этди. Бундай нисбатан ўртача-мўътадил эпизоотик ҳолат ушбу ҳудудда 6 йил (1998-2003 йй.) давом этди. Бу даврда носоғлом пунктлар 3 тадан 8 тагача бўлган сонларни ташкил этди. Кейинги йилларда эпизоотик ҳолат янада яхшиланиб 2004 йилда фақатгина 2 та носоғлом пунктда 2 та ит қутурди, холос. 2005 ва 2006 йилларда ушбу вилоят ҳудудида умуман қутуриш қайд этилмади. Бу ерда шуни таъкидлаш жоизки, 2007 йилдан бошлаб қутуришга хос эпизоотик жараёни яна қўтарилиши, яъни эпизоотияни даврийлиги кузатилди. 2007 йилда 5 та, 2008 йилда 4 та, 2009 йилда 3 та ва 2010 йилда яна 4 та носоғлом пункт рўйхатга олинди. Аммо 2011 йилдан бошлаб, яна эпизоотик ҳолат тубдан яхшиланди, яъни ушбу йилда ва 2015, 2016 йилларда касаллик умуман қайд этилмади, 2012 ва 2014 йилларда 1 бошдан, 2013 йилда 2 бош ит қутурди, холос. Демак, қутуриш касаллиги бўйича эпизоотик вазият ушбу вилоят ҳудудида 2-4 йиллик оралик билан жиддийлашиб туради. Бунинг асосий сабаби вилоят ҳудудидаги барча итлар тўлиғича, шу жумладан ҳеч бир жойда ҳисобга олинмайдиган дайди итлар эса қутуришга қарши умуман эмланмаслигидир.

Бухоро вилоятида қутуриш бўйича охириги 23 йиллик (1994-2016 йй.) эпизоотик маълумотларни таҳлил қилиш натижасида шундай хулосага келиш мумкинки, мураккаб эпизоотик ҳолат худди Жиззах вилоятидаги сингари 2 та даврда: биринчиси 1994 йилдан 2004 йилгача ва иккинчиси - 2007 йилдан 2011 йилгача бўлган даврларда аниқланди. 2 та давр орасида 2004 - 2006 йиллар давомида эпизоотик жараён жадаллигида кескин пасайиш рўй бериб, 2004 йилда иккита носоғлом пункт, 2005 ва 2006 йилларда эса ушбу вилоятда умуман ҳайвонлар орасида қутуриш кузатилмади. Ушбу вилоятда биринчи 12 йилликда жами 163 та ва иккинчи 11 йилликда 20 та носоғлом пункт қайд қилинди. Бу ерда шуни таъкидлаш жоизки, ушбу вилоятда 2007 йилдан бошлаб то 2010 йиллар давомида эпизоотик вазият яна нисбатан ёмонлашди ва ушбу даврда 3-5 тадан носоғлом пункт рўйхатга олинди. Бухоро вилоятида қутуришга қарши ўтказилган чора-тадбирлардан сўнг 2011 йилдан бошлаб эпизоотик вазият кескин ўзгарди. 2011, 2015 ва 2016 йилларда умуман қутуриш касаллиги қайд қилинмади, 2012 ва 2014 йилларда биттадан носоғлом пункт қайд қилинди, холос.

Хоразм вилоятида қутуриш бўйича охириги 22 йиллик эпизоотик вазият таҳлил этилганда (1994-2016 йй.) бу минтақада ҳам эпизоотик жараён ўзига хос ҳолда кечиши аниқланди. 1994-1997 йилларда Хоразм вилоятида ҳам юқорида таъкидланган вилоятлардагидек мураккаб эпизоотик вазият кузатилган эди. 1994 йилда 33 та 1995 йилда носоғлом пункт сони бироз кўпайиб 43 тани, 1996 йилда 53 тани ва 1997 йилда 40 тани ташкил этди. 1998 йилда бошқа вилоятлардагидек Хоразм вилоятида ҳам олиб борилган ҳар томонлама қутуришга қарши курашиш тадбирларини ўтказилиши туфайли носоғлом пунктлар сони 13-20 баробар камайди ва 1998-1999

йилларда улар 3 тадан рақамни ташкил этди. Бу нисбатан ўртача-мўътадил эпизоотик ҳолат ҳисобланади. Бу жойда шу нарсани таъкидлаш жоизки, худди Қашқадарё вилояти ҳудудларидагидек 2000 йилдан бошлаб эпизоотик ҳолат янада яхшиланиб, ўша йилда фақатгина 2 та носоғлом пунктда 2 та ит кутурди, холос. 2001, 2003, 2004, 2006-2009 йиллар давомида фақат биттадан ва 2002, 2005 йилларда ушбу вилоят ҳудудида умуман кутуриш қайд этилмади. Аммо 2010 йилдан бошлаб кутуришга хос эпизоотик жараёни яна озроқ жиддийлашиши кузатилди. 2010 ва 2011 йилларда 3 тадан, 2012 йилда 7 та носоғлом пункт рўйхатга олинди. Вилоят ҳудудида ўтказилган кутуришга қарши кескин чора-тадбирлардан сўнг 2013 йилдан бошлаб яна эпизоотик ҳолат тубдан яхшиланди, яъни ушбу йилда ва 2015, 2016 йилларда касаллик умуман қайд этилмади. Шундай қилиб, ушбу вилоят ҳудудида кутуриш касаллиги бўйича эпизоотик вазият 10 йиллик барқарорликдан сўнг эпизоотик жараёнинг жиддийлашиши кузатилди. Бизнинг фикримизча, унинг асосий сабаби вилоят ҳудудидаги барча итлар тўлиғича, шу жумладан дайди итларнинг кутуришга қарши бутунлай эмланмаслигидир.

Андижон вилоятида 1994 йилда кутуриш бўйича мураккаб эпизоотик ҳолат (119 та носоғлом пункт-11,65%) кузатилди. Бундай мураккаб эпизоотик ҳолат юқорида таъкидланган Фарғона ҳудудларидагига ўхшаш яна 3 йил давом этиб, 1997 йилда носоғлом пунктлар сони 83 ни ташкил этди ва 1998 йилдан бошлаб ушбу вилоятда кутуриш бўйича эпизоотик ҳолат тубдан ўзгарди ва жами 25 та носоғлом пункт қайд қилинди холос. 1999 йилда ҳам қарийб шундай ҳолат кузатилди, аммо 2000 йилдан бошлаб ушбу вилоят ҳудудларида эпизоотик вазият янада барқарорлашиб, унда жами 13 та, 2001 йилда 12 та, 2002 йилда 4, 2003 йилда битта носоғлом пункт рўйхатга олинди, холос. Аммо, 2005 йилдан то 2008 йиллар давомида яна эпизоотик ҳолат мураккаблашди ва ушбу йилларда 9 тадан 18 тагача носоғлом пунктлар рўйхатга олинди. Умуман олганда 12 йил давомида (1994-2005 йй.) Андижон вилояти ҳудудларида жами 478 та носоғлом пункт рўйхатга олинган. 2008 йилда Андижон вилоятида олиб борилган ҳар томонлама кутуришга қарши курашиш тадбирларини ўтказиш туфайли 2009 йилдан бошлаб носоғлом пунктлар сони кескин пасайди ва ушбу йилда 2 та носоғлом пункт, 2010 йилда 1 та носоғлом пункт рўйхатга олинди, холос. 2011 йилдан ҳозирги кунгача Андижон вилояти ҳудудларида бирорта хайвон кутуриши қайд қилинмади.

Шундай қилиб, Андижон вилоятида кутуриш бўйича охириги 23 йиллик (1994-2016 йй.) эпизоотик маълумотларни таҳлил қилиш натижасида мураккаб эпизоотик ҳолат 2 та даврда: биринчиси 1994 йилдан 2003 йилгача ва иккинчиси -2005 йилдан 2009 йилгача бўлган даврларда аниқланди. Шунинг учун ҳам Андижон вилоятида биринчи 12 йилликда жами 478 та, яъни Республикадаги барча носоғлом пунктларнинг 11,8 фоизи ва иккинчи 11 йилликда 48 та (9,6%) носоғлом пунктлар қайд қилинди. Бу ерда шуни таъкидлаш жоизки, ушбу вилоятда 2009 йилда 2 та ва 2010 йилда битта

носоғлом пункт кузатилиб, 2011 йилдан бошлаб то ҳозиргача ҳайвонлар орасида қутуриш касаллиги умуман қайд қилинмади. Бундай ҳолат вилоятда ветеринария хизмати ходимлари томонидан 2011 йилдан бошлаб дайди итларни йўқотиш, аҳолига қарашли итларни рўйхатга олиш ва уларни қутуриш касаллигига қарши эмлаш ишлари йўлга қўйилганлиги ҳамда ҳар йили қутуришга қарши кураш ойлиги ташкил қилиниши эвазига вужудга келди.

Мураккаб эпизоотик ҳолат кузатилган Сирдарё вилоятида (116 та носоғлом пункт-11,36%) ҳам қутуриш бўйича эпизоотик жараённи ўзига хос, бошқа вилоятлар ҳудудларига ўхшамаган ҳолда - *тўлқинсимон* кечиши аниқланди.

Тошкент вилояти ҳудудларида ҳам бошқа вилоятлардан фарқли ўлароқ қутуриш бўйича эпизоотик жараён ўзига хос давом этиши аниқланди. Тадқиқотларимиз бошида, яъни 1994 йилда юқорида таъкидланган вилоятлардагидек ўртача мураккаб эпизоотик ҳолат (40 та носоғлом пункт) ушбу ҳудудда ҳам кузатилган эди. Бундай мураккаб эпизоотик ҳолат Республиканинг барча вилоятларидан фарқли ўлароқ қутуриш бўйича носоғлом пунктлар 1995 йилга келиб қарийб 6 баробар камайди ва 7 тани ташкил этди. Бундай эпизоотик ҳолат яна 2 йил такрорланди, яъни 1996 ва 1997 йилларда 6 тадан носоғлом пунктлар рўйхатга олинди. 1998 йилда ўтказилган ҳар томонлама қутуришга қарши режали курашиш тадбирлари туфайли ушбу вилоятда қутуриш бўйича эпизоотик ҳолат яхши томонга ўзгарди ва ўша йили носоғлом пунктлар сони 4 тани ташкил этди. Бундай ҳолат яна уч йил (1999-2001йй.) кузатилди. Бу ҳам албатта нисбатан ўрта-мўътадил эпизоотик ҳолат ҳисобланади. Бу ерда шуни таъкидлаш жоизки, ВИТИ олимлари ўзларининг қутуриш бўйича мунтазам равишда касаллик диагностикаси, унинг олдини олиш ва унга қарши курашиш бўйича жаҳон ва ўзимиздаги илғор тажриба ва ғояларни амалиётга жорий қилиш эвазига вазият янада яхшиланди. Натижада ушбу вилоятда 2002 йилдан бошлаб ҳозирги кунгача (2004 йил бундан мустасно) барқарор яхши эпизоотик ҳолат кузатилиб келинмоқда. 2002, 2005, 2007, 2012-2014 йилларда 2 тагина носоғлом пункт аниқланди. 2003, 2006, 2008 йилларда фақат биттадан, 2009, 2010, 2011, 2015 ва 2016 йиллар давомида ушбу вилоят ҳудудида умуман ҳайвонлар орасида қутуриш рўйхатга олинмади. Тошкент вилояти ҳудудида кейинги 11 йил давомида (2006-20016 йй.) фақатгина 10 та носоғлом пунктда 10 та ит қутурган, холос. Бундай ҳолатга вилоятда дайди итларни йўқотиш, аҳолига қарашли итларни рўйхатга олиш ва уларни қутуриш касаллигига қарши иммуногенлиги ўта юқори вакцина (ДОРОВАК) билан мақсадли профилактика ишлари ўз вақтида бажарилганлиги ҳамда ҳар йили мунтазам қутуришга қарши кураш бўйича семинарлар ташкил қилиниши натижасида эришилди. *Тошкент вилояти* ҳудудларида ҳам бошқа вилоятлардан фарқли ўлароқ қутуриш бўйича эпизоотик жараён ўзига хос давом этиши аниқланди. Тадқиқотларимиз бошида, яъни 1994 йилда юқорида таъкидланган вилоятлардагидек ўртача мураккаб эпизоотик ҳолат (40 та носоғлом пункт)

ушбу ҳудудда ҳам кузатилган эди. Бундай мураккаб эпизоотик ҳолат Республиканинг барча вилоятларидан фарқли ўлароқ қутуриш бўйича носоғлом пунктлар 1995 йилга келиб қарийб 6 баробар камайди ва 7 тани ташкил этди. Бундай эпизоотик ҳолат яна 2 йил такрорланди, яъни 1996 ва 1997 йилларда 6 тадан носоғлом пунктлар рўйхатга олинди. 1998 йилда ўтказилган ҳар томонлама қутуришга қарши режали курашиш тадбирлари туфайли ушбу вилоятда қутуриш бўйича эпизоотик ҳолат яхши томонга ўзгарди ва ўша йили носоғлом пунктлар сони 4 тани ташкил этди. Бундай ҳолат яна уч йил (1999-2001йй.) кузатилди. Бу ҳам албатта нисбатан ўрта-мўътадил эпизоотик ҳолат ҳисобланади. Бу ерда шунини таъкидлаш жоизки, ВИТИ олимлари ўзларининг қутуриш бўйича мунтазам равишда касаллик диагностикаси, унинг олдини олиш ва унга қарши курашиш бўйича жаҳон ва ўзимиздаги илғор тажриба ва ғояларни амалиётга жорий қилиш эвазига вазият янада яхшиланди. Натижада ушбу вилоятда 2002 йилдан бошлаб ҳозирги кунгача (2004 йил бундан мустасно) барқарор яхши эпизоотик ҳолат кузатилиб келинмоқда. 2002, 2005, 2007, 2012-2014 йилларда 2 тагина носоғлом пункт аниқланди. 2003, 2006, 2008 йилларда фақат биттадан, 2009, 2010, 2011, 2015 ва 2016 йиллар давомида ушбу вилоят ҳудудида умуман ҳайвонлар орасида қутуриш рўйхатга олинмади. Тошкент вилояти ҳудудида кейинги 11 йил давомида (2006-2016 йй.) фақатгина 10 та носоғлом пунктда 10 та ит қутурган, холос. Бундай ҳолатга вилоятда дайди итларни йўқотиш, аҳолига қарашли итларни рўйхатга олиш ва уларни қутуриш касаллигига қарши иммуногенлиги ўта юқори вакцина (ДОРОВАК) билан мақсадли профилактика ишлари ўз вақтида бажарилганлиги ҳамда ҳар йили мунтазам қутуришга қарши кураш бўйича семинарлар ташкил қилиниши натижасида эришилди.

Республикада қутуриш бўйича энг яхши эпизоотик вазият тадқиқотларимизни бошланишидан бери фақат Тошкент шаҳрида кузатилиб келинмоқда. Ушбу шаҳар ҳудудида фақат 2 марта 1994 йилда (3 та ҳолат) ва 5 йилдан кейин 2000 йилда (4 та ҳолат) эпизоотик жараённинг озгина кўтарилиши содир бўлди. Тошкент шаҳрида қутуриш бўйича 22 йиллик (1994-2016 йй.) ишлар таҳлил қилинганда, фақат 3 марта (1996, 1997 ва 1999 йй.) 2 тадан, 7 марта (1995, 1998, 2001, 2006, 2010, 2014 ва 2015 йй.) биттадан носоғлом пункт аниқланди, қолган 12 йил давомида 2002-2005, 2007-2009 ва 2011-2013 ҳамда 2016 йй. Тошкент шаҳрида ҳайвонлар орасида қутуриш умуман қайд қилинмади. Ушбу шаҳар ҳудудида биринчи 11 йилликда жами 16 та ва иккинчи 11 йилликда 4 та носоғлом пункт аниқланган. Бу албатта Тошкент шаҳрида қутуришга қарши кураш тадбирларининг ўз вақтида ва мунтазам бажарилишидан дарак беради.

Қутуриш касаллигининг 23 йил давомида (1994-2016 йй.) эпизотик вазият кўрсаткичларини Республика ва ҳар бир йиллар бўйича таҳлил қиладиган бўлсак, энг оғир ва мураккаб эпизотик вазият 1994 йилда кузатилган бўлиб, 1021 та носоғлом пунктда 1293 бош ҳайвон қутурган. Ўша йили энг кўп носоғлом пунктлар Фарғона (200 та -19,59%),

Қорақалпоғистонда (183 та - 17,92%), Андижон (119 та -11,65%), Сирдарё (116 та -11,36%), Наманган (86 та -8,4%), Самарқанд (83 та - 8,13%) ва Сурхондарё (81 та -7,93%) вилоятларида ҳамда энг кам - Тошкент шаҳрида (3 та - 0,29%), Бухоро (9 та -0,88%) ва Қашқадарё (12 та -1,17%) вилоятлари худудида кузатилди.

1995 йилда эпизоотик вазият ўтган йилга нисбатан бироз пасайган ва 731 та носоғлом пунктда 1023 бош турли хил ҳайвонлар қутурган. Ўша йили энг кўп носоғлом пунктлар Самарқанд (144 та - 19,70%) Фарғона (109 та - 14,91%) вилоятлари ва Қорақалпоғистон Р. (108 та -14,77%), Андижон (88 та - 12,04%) ва Наманган (67 та -8,4%) вилоятларида ҳамда энг кам -Тошкент шаҳрида 1 та (0,14%), Тошкент (7 та - 0,95%) ва Жиззах (14 - 1,91%) вилоятларида қайд қилинди.

1996 йилда эпизоотик вазият ўтган йилга нисбатан бироз жиддийлашган ва 815 та носоғлом пунктда 818 бош турли ҳайвонлар қутурган. 1996 йилда ҳам энг кўп носоғлом пунктлар Самарқанд (141та-17,30%) Фарғона (102 та -12,51%) вилоятлари ва Қорақалпоғистонда(124 та - 15,21%), Андижон (92 та -11,29%) ва Наманган (71 та -8,71%) вилоятларида ҳамда энг кам - Тошкент шаҳрида (2 та (0,24%), Тошкент (6 та-0,74%) ва Навоий (22 та -2,70%) вилоятларида рўйхатга олинди.

1997 йилда эпизоотик вазият ўтган йилга нисбатан бироз пасайган ва 610 та носоғлом пунктда 616 бош турли хил ҳайвонлар қутурган. 1997 йилда ҳам энг кўп носоғлом пунктлар Фарғона (98 та -16,07%), Қорақалпоғистонда (94 та -15,41%), Андижон (83 та -13,61%), Самарқанд (74 та-12,13%) ва Наманган (62 та -10,16%) вилоятларида ҳамда энг кам - Тошкент шаҳрида (2 та (0,33%), Тошкент (6 та-0,98%) ва Жиззах (12 та -1,97%) вилоятларида кузатилди.

Республикада 1998 йилда ўтказилган ҳар томонлама қутуришга қарши курашиш тадбирлари натижасида эпизоотик вазият ўтган йилга нисбатан кескин пасайди ва 136 та носоғлом пунктда 182 бош турли хил ҳайвонлар қутурди, холос. 1998 йилда ҳам энг кўп носоғлом пунктлар Қорақалпоғистонда (27 та -19,85%), Андижон (25 та -18,38%), Самарқанд ва Фарғона (23 тадан-16,91%) Наманган (11 та -8,09%) вилоятларида ҳамда энг кам Тошкент шаҳрида (1 та - 0,73%), Сурхондарё (1 та-0,73%), Жиззах (2 та - 1,47%), Қашқадарё, Бухоро ва Хоразм (3 тадан - 2,21%) вилоятларида қайд этилди. Бундай ҳолат Республикада яна 2 йил давом этди. 1999 йилда ҳам яна энг кўп носоғлом пунктлар Қорақалпоғистон Республикасида (29 та -21,48%), Андижон (23 та -17,04%), Фарғона (22 та-16,30%) ва Самарқанд (21 та-15,56%) вилоятларида ҳамда энг кам Тошкент шаҳрида ва Сурхондарё (2 тадан- 1,48%), Жиззах, Қашқадарё, Хоразм (3 тадан - 2,22%) вилоятларида қайд этилди. 2000 йилда ҳам яна энг кўп носоғлом пунктлар Қорақалпоғистонда (28 та -21,05%), Сирдарё (25 та-18,80%), Самарқанд (16 та-12,03%), Фарғона (15 та-11,28%) ва Андижон вилоятларида (13 та -9,77%) ҳамда энг кам - Сурхондарё, Қашқадарё, Хоразм (2 тадан-1,50%) ва Жиззах,

Навоий вилоятларида (3 тадан 2,26%) қайд этилди. Ушбу йилда энг кўп носоғлом пунктлар қайд қилинган вилоятларга Сирдарё қўшилди.

2001 йилда эпизоотик вазият Республикада ўтган йилга нисбатан 27,1% яхшиланиб, унда жами 97 та носоғлом пунктда 99 бош турли хил ҳайвонлар қутургани аниқланди. 2001 йилда ҳам энг кўп носоғлом пунктлар Қорақалпоғистонда (18 та -18,56%), Сирдарё (22 та- 22,68%), Самарқанд (15 та-15,46%) ва Андижон (12 та -12,37%) вилоятларида ҳамда энг кам - Тошкент шаҳрида ва Хоразмда (1тадан - 1,03%) ҳамда Қашқадарё, Сурхондарё ва Навоий вилоятларида (2 тадан -2,06%) кузатилди.

2002 йилда эпизоотик вазият Республикада янада яхшиланиб, унда жами 91 та носоғлом пунктда 101 бош турли хил ҳайвонлар қутургани қайд қилинди. 2002 йилда ҳам энг кўп носоғлом пунктлар Қорақалпоғистонда (30 та -36,97%), Самарқанд (21 та-23,08%) ва Сирдарё вилоятларида (16 та-17,58%) ҳамда энг кам - Қашқадарё ва Наманган (1тадан - 1,10%) ҳамда Сурхондарё, Жиззах, Навоий, Тошкент ва Фарғона вилоятларида (2 тадан - 2,20%) қайд қилинди. Тошкент шаҳрида ва Хоразм вилоятида ушбу йилда қутуриш умуман кузатилмади.

2003 йилда Республикада эпизоотик вазият ўтган йилга нисбатан 21,98% яхшиланиб, унда жами 71 та носоғлом пунктда 74 бош турли хил ҳайвонлар қутургани аниқланди. Ушбу йилда ҳам энг кўп носоғлом пунктлар Қорақалпоғистонда (28 та -39,44%), Самарқанд (13 та-18,31%) ва Андижон (9 та -12,68%) вилоятларида ҳамда энг кам - Сурхондарё, Навоий, Тошкент ва Хоразм вилоятларида (1тадан - 1,41%) қайд қилинди. Тошкент шаҳрида, Қашқадарё, Жиззах ва Наманган вилоятларида қутуриш умуман кузатилмади.

2004 йилда Республикада эпизоотик вазият ўтган йилга нисбатан жиддийлашди, яъни носоғлом пунктлар сони 25 тага (28,17%) ошди ва 96 тани ташкил этди. Ушбу носоғлом пунктларда 104 бош турли хил ҳайвонлар қутургани аниқланди. Ушбу йилда носоғлом пунктлар сони асосан Қорақалпоғистон Республикасида (24 та-25%), Сирдарё вилояти (35 та-35,46%), Тошкент (7 та-7,29%), Сурхондарё (5 та-5,28%), Навоий вилоятлари (6 та-6,25%) ҳисобига ошди. Энг кам носоғлом пунктлар Хоразм, Андижон (1 тадан - 1,04%) ва Қашқадарё, Бухоро вилоятларида (2 тадан-2,08%) қайд қилинди. Тошкент шаҳрида ва Жиззах вилоятида 2004 йилда қутуриш умуман рўйхатга олинмади.

2005 йилда ҳам Республикада эпизоотик вазият ўтган йилга нисбатан бироз оғирлашиб, носоғлом пунктлар сони яна 9 тага ошди ва 105 тани ташкил этди ва унда 107 бош турли хил ҳайвонлар қутургани қайд қилинди. Носоғлом пунктлар сони асосан Сурхондарё (ушбу йилда 22 та - 22,95%) ҳисобига ошди. Мураккаб эпизоотик вазият кузатилаётган айрим ҳудудларда носоғлом пункт сони камайган бўлсада, барибир таққосланадиган вилоятларга нисбатан бир мунча юқорилигича қолган эди. 2005 йилда энг кам носоғлом пунктлар Қашқадарё, Тошкент ва Жиззах вилоятларида (2

тадан-1,90%) аниқланди. Тошкент шаҳрида ва Хоразм, Бухоро вилоятларида қутуриш умуман кузатилмади.

Биз таҳлил қилган биринчи 12 йилликда (1994-2005 йй.) мамлакатимиз бўйича жами 4041 та носоғлом пунктда 4707 бош ҳайвон қутургани қайд қилинди. 12 йил давомида энг кўп қутуриш бўйича носоғлом пунктлар аниқланган вилоятларни ҳисоб китоб қилсак, улар қуйидагича тартибда жойлашади:

Қорақалпоғистон Республикаси - 708 та ўчоқ -12 марта;

Фарғона - 597 та ўчоқ -8 марта;

Самарқанд - 571 та ўчоқ -11 марта;

Андижон - 478 та ўчоқ -10 марта;

Сирдарё - 376 та ўчоқ -9 марта;

Наманган - 328 та ўчоқ -5 марта;

Сурхандарё - 221 та ўчоқ -5 марта.

Қолган Бухоро, Жиззах, Қашқадарё, Навоий ва Хоразм вилоятларида ҳам мураккаб эпизоотик вазият тадқиқотларимиз бошларида 3-4 йил давомида (1994-1997 йй.) кузатилган бўлсада, кейинги 8 йил давомида нисбатан ўртача мўътадил ёки яхши эпизоотик ҳолат кузатилди. Тошкент шаҳрида умуман яхши, Тошкент вилоятида эса нисбатан ўртача мўътадил ва айрим йиллари яхши эпизоотик ҳолат қайд қилинди.

12 йил давомида энг кам қутуриш бўйича носоғлом пунктлар аниқланган вилоятларни ҳисоб китоб қилсак, улар қуйидагича тартибда жойлашади:

Тошкент шаҳри - 16 та ўчоқ - 11 марта;

Қашқадарё - 91 та ўчоқ - 8 марта;

Хоразм - 185 та ўчоқ - 8 марта;

Жиззах - 119 та ўчоқ - 7 марта.

Тошкент, Навоий ва Бухоро вилоятларида қутуриш бўйича эпизоотик вазият ўртача мўътадил бўлса ҳам, уларда энг кам носоғлом пункт 3 - 4 мартадан кузатилган ҳолос. Бу ерда шуни таъкидлаш жоизки, мамлакат бўйича ветеринария хизмати ходимларининг саъй ҳаракатлари ва қутуришга қарши курашиш бўйича жаҳон ва ўзимизда тўпланган ютуқ ва илғор тажрибаларни амалиётга жорий қилиш эвазига тадқиқотларимиз бошидагига (1994 йилда 1021 носоғлом пункт) нисбатан 2005 йилга келиб 9,7 марта носоғлом пунктлар сонини камайтиришга эришилди. Бундай муваффақиятга эришишда, айниқса юқорида таъкидланган Тошкент шаҳри, Қашқадарё, Хоразм, Жиззах, Тошкент, Навоий ва Бухоро вилоятларининг ветеринария хизмати ходимларининг дайди итларни йўқотиш, аҳолига қарашли итларни рўйхатга олиш ва уларни қутуриш касаллигига қарши вакцинация қилиш бўйича ўтказилган тадбирларда хизмати салмоқли ҳисобланади.

2006 йилда ҳам Республикада эпизоотик вазият ўтган 2005 йилга нисбатан биров мураккаблашиб, носоғлом пунктлар сони яна 30 тага (28,57%) ошди ва 135 тани ташкил этди ва унда 1136 бош турли хил ҳайвонлар қутургани қайд қилинди. Носоғлом пунктлар сони асосан

Қорақалпоғистон Республикаси (19 та - 14,07%), Андижон (13 та - 9,63%), Самарқанд (26 та - 19,26%), Фарғона (15 та - 11,11%), Навоий (12 та - 8,89%), Сирдарё (17 та - 12,59%) ва Сурхандарё (22 та - 16,30%), вилоятлари ҳисобига ошди. Энг кам носоғлом пунктлар Тошкент шаҳри, Хоразм, Тошкент вилоятларида, (1 тадан - 0,74%), Қашқадарё вилоятида (2 та - 1,49%) ва Бухоро вилоятида қутуриш умуман рўйхатга олинмади.

Республикада 2007 йилда ўтказилган ҳар томонлама қутуришга қарши курашиш тадбирлари натижасида эпизоотик вазият ўтган йилга нисбатан қарийб 29% яхшиланди ва 96 та носоғлом пунктда 98 бош турли хил ҳайвонлар қутурди, холос. Ушбу йилда ҳам энг кўп носоғлом пунктлар Қорақалпоғистонда (15 та - 15,63%), Андижон (18 та - 18,75%), Сирдарё (17 та - 17,71%), Фарғона (13 та - 13,54%), Наманган (10 та - 10,42%) ва Самарқанд (9 та - 9,38%) вилоятларида қайд қилинди. Тошкент шаҳрида ва Сурхондарё вилоятларида қутуриш умуман кузатилмади.

2008 йилда Республикада эпизоотик вазият ўтган йилга нисбатан янада яхшиланиб (носоғлом пунктлар сони 23 тага - 24% камайди), унда жами 73 та носоғлом пунктда 85 бош турли хил ҳайвонлар қутургани аниқланди. Ушбу йилда ҳам энг кўп носоғлом пунктлар Қорақалпоғистонда (16 та - 21,92%), Андижон (14 та - 19,18%), Сирдарё (12 та - 16,44%) ва Самарқанд (11 та - 15,07%) вилоятларида қайд қилиниб, Тошкент шаҳрида ва Сурхондарё вилоятида қутуриш умуман аниқланмади.

2009 йилда Республикада қутуриш бўйича эпизоотик вазият ўтган йилга нисбатан янада яхшиланиб (носоғлом пунктлар сони 31 тага - 42,47% камайди), унда жами 42 та носоғлом пунктда 44 бош турли хил ҳайвонлар қутургани аниқланди. Ушбу йилда ҳам энг кўп носоғлом пунктлар Қорақалпоғистонда (9 та - 21,43%), Сирдарё (7 та - 16,67%), Наманган (6 та - 14,29%) ва Самарқанд (5 та - 11,90%) вилоятларида қайд қилиниб, Тошкент шаҳрида, Тошкент ва Сурхондарё вилоятларида қутуриш умуман рўйхатга олинмади.

Айнан шунга ўхшаш натижа 2010 йилда ҳам қайд қилинди. Республика бўйича жами 40 та носоғлом пунктда 41 бош турли хил ҳайвонлар қутургани аниқланди. Ушбу йилда ҳам энг кўп носоғлом пунктлар Қорақалпоғистонда (8 та - 20%), Сирдарё (11 та - 27,50%) ва Фарғона (5 та - 12,50%) вилоятларида қайд қилиниб, Қашқадарё, Тошкент Навоий ва Наманган вилоятларида қутуриш умуман рўйхатга олинмади. 2011 йилда Республикада қутуриш бўйича эпизоотик вазият ўтган йилга нисбатан янада яхшиланиб (носоғлом пунктлар сони 16 тага - 40% камайди), унда жами 24 та носоғлом пунктда 31 бош турли хил ҳайвонлар қутургани аниқланди. Ушбу йилда фақат Сирдарё вилоятидагина энг кўп носоғлом пункт (11 та - 45,83%) рўйхатга олинди. Бу республикада қайд қилинган носоғлом пунктларнинг 45,83% ини ташкил этади. Фақат Самарқанд, Фарғона ва Хоразм вилоятларидагина 3 тадан (12,50%) носоғлом пункт кузатилди. 2011 йилда энг кам носоғлом пунктлар Сурхондарё, Навоий (1 тадан - 4,17%) ва Жиззах (2 та - 8,33%) вилоятларида қайд қилинди. Тошкент шаҳрида, Қашқадарё,

Тошкент, Наманган, Бухоро, Андижон вилоятларида ва Қорақалпоғистонда қутуриш умуман рўйхатга олинмади. Бу ерда шуни таъкидлаш жоизки, *шунда Қорақалпоғистонда* биринчи марта, Республика бўйича ҳам биринчи марта 7 та ҳудудда қутуриш касаллиги ҳайвонлар орасида умуман қайд қилинмади.

2012 йилда Республикада қутуриш бўйича эпизоотик вазият ўтган 2011 йилга нисбатан биров жиддийлашди, носоғлом пунктлар сони 8 тага ошди ва 32 тани ташкил этди. Носоғлом пунктлар сони асосан Қорақалпоғистон Республикасида (3 та - 9,37%), Сирдарё (10 та - 31,25%) ва Хоразм (7 та - 21,88%) вилоятлари ҳисобига ошди. Энг кам носоғлом пунктлар Самарқанд, Наманган, Навоий, Бухоро (1 тадан - 3,13%), Жиззах ва Тошкент вилоятларида (2 та дан - 6,25%) кузатилди. Тошкент шаҳри, Қашқадарё, Сурхондарё ва Андижон вилоятларида қутуриш умуман кузатилмади.

2013 йилни Республикада қутуриш бўйича эпизоотик вазиятнинг кескин яхши томонга бурилиш йили деса бўлади, чунки ушбу йилда *Ўзбекистонда биринчи марта носоғлом пунктлар сони 20 тадан кам бўлди* ва ўтган йилга нисбатан 2 баробар яхшиланиб (носоғлом пунктлар сони 17 тага камайди), унда жами 15 та носоғлом пункт қайд қилинди, холос. Ушбу йилда ҳам энг кўп носоғлом пунктлар 3 тадан (Қорақалпоғистон Республикаси ва Сирдарё вилояти ҳудудларида 3 тадан - 20%) ошмади ҳамда энг кам - Фарғона, Сурхондарё, Самарқанд, Наманган Жиззах вилоятларида (1тадан - 6,67%) аниқланди. Тошкент шаҳрида, Қашқадарё, Хоразм, Навоий ва Андижон вилоятларида қутуриш умуман рўйхатга олинмади.

2014 йилда ҳам Республикада қутуриш бўйича эпизоотик вазият ўтган 2013 йилга нисбатан биров жиддийлашди, носоғлом пунктлар сони 5 тага ошди ва 20 тани ташкил этди. Носоғлом пунктлар сони асосан Сирдарё ва Фарғона (4 тадан - 20%) вилоятлари ҳисобига ошди. Энг кам носоғлом пунктлар Тошкент шаҳрида, Хоразм, Самарқанд, Наманган, Навоий, Бухоро вилоятлари ҳудудларида (1тадан-5%), Жиззах вилоятида ва Қорақалпоғистон Республикаси ҳудудида (2 тадан - 10%) кузатилди. Қашқадарё, Сурхондарё ва Андижон вилоятларида қутуриш умуман қайд этилмади.

2015 йилда Республикада ветеринария хизмати ходимларининг қутуриш касаллигини бутунлай йўқотишга қаратилган тадбирлар мажмуасини амалиётга жориш қилиш бўйича олиб борган саъй - ҳаракатлари натижасида эпизоотик вазият яхши томонга кескин бурилди ва ўтган йилга нисбатан сезиларли яхшиланиб (носоғлом пунктлар сони 9 тага - 45% камайди), унда жами 11 та носоғлом пункт аниқланди. Ушбу йилда фақат Сирдарё вилоятидагина нисбатан энг кўп носоғлом пункт (3 та) рўйхатга олинди. Бу республикада қайд қилинган носоғлом пунктларнинг 27,27%ини ташкил этади. Бу ерда шуни таъкидлаш жоизки, *2015 йилда Ўзбекистон ҳудудида* биринчи марта ҳайвонлар орасида энг кам (11 та) қутуриш касаллиги қайд қилинди. Ушбу йилда Республиканинг 6 та: Тошкент шаҳрида, Қашқадарё, Сурхондарё, Самарқанд, Жиззах вилоятлари ва Қорақалпоғистон Республикаси ҳудудларида энг кам носоғлом пункт лар (1

тадан) аниқланди. Тошкент, Навоий, Хоразм, Бухоро, Наманган ва Андижон каби вилоятлар ҳудудларида қутуриш умуман рўйхатга олинмади.

2016 йилда Республикада қарийб 2015 йилдагига ўхшаш эпизоотик вазият кузатилган бўлсада (12 та носоғлом пункт), ушбу йилда нисбатан кўпроқ - 3 тадан носоғлом пункт Сирдарё ва Фарғона вилоятларида, 2 та Қорақалпоғистон Республикасида кузатилди, холос. 2016 йилда Республиканинг 4 та: Сурхондарё, Қашқадарё Жиззах ва Самарқанд вилоятлари ҳудудларида энг кам носоғлом пунктлар (1 тадан) аниқланди. 7 та ҳудудда: Тошкент шаҳрида, Тошкент, Навоий, Хоразм, Бухоро, Наманган ва Андижон каби вилоятларда қутуриш умуман қайд қилинмади.

Шундай қилиб, таҳлил қилинаётган иккинчи 11 йилликда (2006-2016 йй.) мамлакатимиз бўйича жами 500 та носоғлом пунктда 530 бош ҳайвон қутургани қайд қилинди. Охирги 11 йил давомида (2006-2016 йй.) энг кўп қутуриш бўйича носоғлом пунктлар аниқланган вилоятларни ҳисоб-китоб қилсак, улар қуйидагича тартибда жойлашади:

Сирдарё - 98 та ўчоқ -11 марта;

Қорақалпоғистон Республикаси - 78 та ўчоқ -7 марта;

Фарғона - 59 та ўчоқ -9 марта;

Самарқанд - 62 та ўчоқ -6 марта.

Охирги 11 йил давомида энг кам қутуриш бўйича носоғлом пунктлар аниқланган вилоятларни таҳлил қилсак, улар қуйидагича тартибда жойлашади:

Тошкент шаҳри - 4 та ўчоқ - 11 марта;

Қашқадарё - 7 та ўчоқ - 11 марта;

Тошкент в. - 10 ўчоқ -11 марта;

Хоразм - 18 та ўчоқ - 8 марта;

Навоий - 19 та ўчоқ - 11 марта;

Сурхондарё- 27 та ўчоқ - 10 марта;

Андижон - 48 та ўчоқ - 8 марта;

Бухоро - 20 та ўчоқ - 7 марта;

Жиззах - 24 та ўчоқ - 6 марта;

Наманган - 25 та ўчоқ - 7 марта.

Кейинги 11 йилликни таҳлил қилиш асносида шуни таъкидлаш жоизки, ўтган 12 йилликда 4041 носоғлом пункт аниқланган бўлса, ушбу даврда жами 500 носоғлом пункт, 2016 йилга келиб, Республика бўйича фақатгина 12 та носоғлом пункт қайд қилинди, холос. Бу кўрсаткич тадқиқотимиз бошидаги ҳолатдан (1021 носоғлом пункт) 85 баробар кам демакдир. Бу ерда шуни таъкидлаш жоизки, 1994 йилда 1021 носоғлом пунктда 1293 бош турли ҳайвонлар қутурган бўлса, 2016 йилга келиб 12 бош турли ҳайвонлар қутургани аниқланди. Бу турли ҳайвонлар орасида қутуриш касаллигини 107,75 баробарга камайишини билдиради.

Бундай муваффақиятга эришишда, айниқса, юқорида таъкидланган Тошкент шаҳри, Қашқадарё, Тошкент, Хоразм, Навоий, Сурхондарё, Андижон, Бухоро, Жиззах ва Наманган вилоятларининг ветеринария хизмати

ходимларининг дайди итларни йўқотиш, аҳолига қарашли итларни рўйхатга олиш ва уларни қутуриш касаллигига қарши ДОРОВАК вакцинаси билан антирабик тадбирларни режали амалга оширишда хизматлари бениҳоя каттадир. Олдинги 12 йиллик даврда қутуриш бўйича мураккаб эпизоотик вазият таъкидланган вилоятларда: Андижон вилояти ҳудудларида кейинги 11 йилликда жами 48 та носоғлом пункт аниқланди, охириги 6 йилда касаллик умуман қайд қилинмади; Наманган вилояти ҳудудларида - 25 та носоғлом пунктлар кузатилди, охириги 7 йилнинг 3 йилида 1 тадан носоғлом пункт, 4 йилида касаллик умуман аниқланмади; Сурхондарё вилояти ҳудудларида - 27 та носоғлом пункт қайд этилди, охириги 10 йилнинг 5 йилида 1 тадан носоғлом пункт, 5 йилида касаллик умуман рўйхатга олинмади.

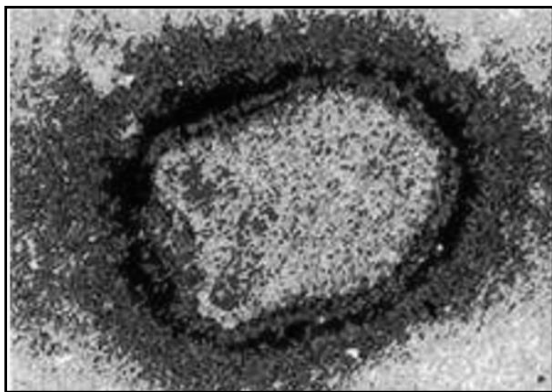
Ҳаттоки, кейинги 11 йилликда кўп носоғлом пунктлар қайд қилинган вилоятлар сафига кирган Самарқанд вилояти ҳудудларида охириги 5 йилда (2012-2016 йй.) 1 тадан носоғлом пункт қайд қилинмоқда. Қутуриш бўйича Республика ҳудудида эпизоотик вазиятни 107,7 баробарга яхшиланиши, бу ветеринария фани ва амалиётининг бениҳоя катта муваффақияти ҳисобланади ва олинган ушбу натижани иқтисодий аҳамиятидан ташқари, сўм билан ўлчанмайдиган ижтимоий аҳамияти ҳам беқиёсдир. Бундай шарафли ютуқ ва муваффақиятлар юқорида таъкидланган вилоятларнинг ветеринария хизмати ходимларининг дайди итларни йўқотиш ёки (унга альтернатив чора ҳисобланган) уларни оғиз орқали биз томонимиздан яратилган донатор антирабик “ДОРОВАК” вакцинаси билан эмлаш; аҳолига қарашли ва хизматдаги итларни рўйхатга олиш ва уларни қутуришга қарши вакцинация қилиш бўйича ўтказган тадбирилари ҳамда ушбу касаллик бўйича жаҳон, шу жумладан Ватанимиз олимлари томонидан олинган етук илмий ечим ва илғор тажрибаларни амалиётга жорий этиш эвазига эришилди.

Жадвалдан кўриниб турибдики, носоғлом пунктлар бўйича юқори кўрсаткичлар 1994-2000 йилларда қайд этилган бўлиб, 2006 ва 2011 йилларга келиб бу кўрсаткичлар пасайиб борган ва паст кўрсаткичлар 2012 йилдан 2016 йилларга тўғри келган.

Ўзбекистон Республикаси ҳудудида илк бор тиббиёт ҳамда ветеринария хизмати ходимлари томонидан илмий тизим асосида амалга оширилган самарали антирабик тадбирларлар натижасида ҳайвонларнинг қутуриш билан касалланиш даражаси 2016 йилда 1994 йилга нисбатан 107 баробар камайди.

II-БОБ. ҚУТУРИШ КАСАЛЛИГИНИНГ ЭТИОПАТОГЕНЕЗИ

2.1. ҚУТУРИШ ВИРУСИНИНГ БИОЭКОЛОГИЯСИ ВА ПАТОГЕНЛИК ХУСУСИЯТЛАРИ



Кутуриш касаллиги даволанмайдиган ҳамда 100 фоиз ўлим билан тавсифланадиган ўта хавфли зооноз инфекцион касалликдир. Кутуришга барча иссиққонли ҳайвонлар ва инсонлар ўта мойил бўлиб, кушларнинг тана ҳарорати доимий юқори бўлганлиги сабабли вирусга мойиллиги пастроқдир. Кутуриш вируси инсондан соғлом инсонга тишланганида,

кўзнинг шох пардаси трансплантация қилинганида, сўлак ҳамда касал ҳайвоннинг гўшти ҳамда сутини истеъмол қилганида юқиши мумкин.

Совуққонлилар умуман мойил эмас. Улар ҳаттоки сунъий йўл билан зарарлантирилганида ҳам касалланишмайди.

Кутуриш касаллигининг кўзгатувчиси - *Vira* салтанатининг ягона вакили, *Lyssavirus* авлодига мансуб, *Rhabdoviridae* оиласига қарашли *Mononegavirales* отрядига тегишли РНК ли, юмалоқ, ўқ шаклидаги нейротроп, филтрланувчи вирусдир.

Кутуриш вирионининг катталиги 100-150 миллимикронга тенг. Кутуриш вируси фақат тирик ҳужайрада яшаб, кўпаяди. Уни товук ва ўрдак эмбрионида кўпайтириш мумкин. Бабеш-Негри таначалари қутурган ҳайвоннинг марказий асаб тизимининг кулранг моддасида, айниқса “аммон шохлари”да, бош мия ярим шарларининг пўстлоғида, миёчада, узунчоқ мия ҳужайраларида бўлади. Касалликнинг клиник белгилар намоён бўлмасидан бир неча кун илгарироқ кўз суюқлиги ва сўлакда вирус юқори титрда тўпланади. Вирус ҳайвонлар организми табиатига жуда тез мослашиб, биологик ва морфологик хусусиятларини ўзгартира олади [37, 159-160-б., 38, 507-514-б., 28, 100-103-б.].

Вируснинг ўқсимон, ипсимон ёки бацилладек шакллари аниқланган [94, 1-7-б., 58, 237-252-б., 55, 3-336-б.].

Кутуриш вирусининг энг муҳим биологик хусусиятларидан бири - унинг табиий тез ўзгарувчанлигидир. Вируснинг 5 та антигенлари аниқланган бўлиб, [мембранали- M_1 ва M_2 , антиген-L ҳамда 2 та асосий антигенли компонентларга эга: эрувчи С-антигени [капсид нуклепротеини-N] ва В-антигени [вирионнинг ташқи парда гликопротеиди-G]. Вирус липид эритувчиларига, яъни хўжалик совунига, эфирга, хлороформга, ацетонга ҳамда 45-70 % ли этил спиртга, йод ва аммоний препаратларига ўта сезувчандир.



4^0 С ҳароратда сақланган бир бўлак мия тўқимасида вирус бир неча ойлаб ўз фаоллигини сақлаб, минус $20-40^0$ С ҳароратда ўз патогенлик хусусиятини йиллар давомида йўқотмайди. Вирус бир неча бор музлатилиб қайта-қайта

эритилганда ҳам ўз вирулентлигини йўқотмайди.

40° С дан юқори ҳароратда секин фаолсизланиб, 56° С да 15 дақиқада, 60° С да 10 дақиқада фаолсизланади, 100 даражада эса бир зумда нобуд бўлади. Чириндида ҳаётчанлиги 2-3 ҳафта сақланади. Ультрабинафша нурлари, 1-2% ли лизол эритмаси, 2-3 % ли формалин, хлорамин ва 1:1000 нисбатдаги сулема эритмаси вирусни жуда тез фаолсизлантиради.

Бутун Жаҳон Соғлиқни Сақлаш Ташкилоти экспертлар Қўмитаси 1977 йил барча лиссавирус авлодига *Rhabdoviridae* оиласига мансуб вирусларни қўйидагича классификация қилган:

- 1 серотип вирус. Бунга кўпгина “дала” ва лаборатория вирус штаммлари киради.

- 2 серотип вирус. Бунга Нигерияда кўршапалакларнинг йиғма суяк илигидан ажратилган “Логос Бат” вирус штамми киради.

- 3 серотип вирус. Бунга ерқазар ҳашоратлардан ва инсонлардан ажратилган “Макола” вирус штамми киради.

- 4 серотип вирус. Бунга Нигерияда от, пашша ва искартопар чивиндан ажратилган классификацияга кирмаган вирус штамми киради.

Қутуришнинг классик вирус ва айрим минтақалардан ажратилган “дала” вируслар ўз таркибида умумий нуклеопротеид сақлайди, аммо уларнинг антигенлари бир-биридан биров фарқ қилади, уни нейтрализация реакцияси орқали аниқлаш мумкин. Ушбу муаллифларнинг фикрича қутуриш вирусининг патогенлик хусусияти ўзгарувчан бўлади. Уларнинг ёзишича табиатда вируснинг 5 та гуруҳи мавжуд.

1-гуруҳга юқори вирулентликка ва касаллик қўзғатишда қисқа яширин даврга эга бўлган ҳамда доимо мия ҳужайраларида Бабеш-Негри киритмалари ҳосил қилувчи табиатан кўчайтирилган вирус штаммлари (*ремфорс вируслари*) киради.

2-гуруҳга вируснинг бир қанча вариантлари киради:

- а) Африканинг ҳар хил минтақаларида тўсатдан хулки ўзгариб фалажлик аломатлари кузатилган “ақлсиз ит” деб юритилувчи касал итлардан ажратилган вирус;
- б) Кадейросда ўлатга ўхшаш, фалажлик билан намоён бўлган қутурган қорамоллардан ажратилган вирус;
- в) ютиниши ва нафас олиши бузилган, Ландри туридаги фалажлик қўзғатувчи 1929 йилда Тройса оролида касал инсонлардан ажратилган вирус.

3-гуруҳга инсонларда касаллик қўзғатмайдиган шимол [қутб] тулкиларидан ва итлардан ажратилган “ёввойиланиш” вируслари киради.

4-гуруҳга қутурган ҳайвонларнинг мия ҳужайраларида Бабеш-Негри киритмалари ҳосил қилмайдиган, Америкада 1940 йилда Флури исмли қиздан ажратилган, итда, мушук, денгиз чўчқачалари ва сичқонларда фалаж чакирувчи вирус киради. Ушбу вирусга куёнлар нисбатан сезгир эмас.

5-гуруҳга барча инсонлардан ажратилган герпесвирусга ўхшаш қутуриш вируслари киради. Кўпгина рабиолог олимларнинг фикрича барча қутуриш вируслари антигенлик хусусиятлари бўйича яқин қариндош ва улар

табиатан ҳайвон организмига тезда мослашиш, ўзининг биологик хусусиятларини ўзгартириш хусусиятига эгадир.

Лиссавирус авлоди 12 та генотипга ажратилган [118, 177-б.]. Қутуриш касаллигининг классик вируси [RABV] ва Африка континентида ажратиб олинган *Lagos bat* вируси [LBV], *Mokola* вируси [MOKV], *Duvenhage* вируси [DUVV] [124, 177-199-б.], Европада кўршапалаклардан ажратиб олинган 1-*Lyssavirus* [EBLV1] ҳамда 2-типи [EBLV2], Австралияда кўршапалаклардан ажратиб олинган *Lyssavirus* [ABLV]. Шарқий Сибирнинг *Irkut* вируси [IRKV], Ғарбий Кавказда кўршапалаклардан ажратиб олинган вирус [WCBV] [191, 1623-1625-б.], Марказий Осиёда *Aravan* вируси [ARAV] ва *Khujaud* вируси [KHUV] [78, 1787-1796-б., 79, 333-337-б.], *Shimoni bat* вируси [SHIBV], Кенияда кўршапалаклардан ажратиб олинган вирусни [129, 197-210-б.] янги генотиби тан олинган. Олмонияда кўршапалаклардан ажратиб олинган *Bokeloh Bat* вируси [BBLV] ҳозирги пайтда алоҳида генотип деб расмий тан олинмаган [109, 1519-1522-б.].

Ҳозирги даврда дунёнинг 80 дан зиёд мамлакатларида классик қутуриш қайд қилинади. Японияда, Гавайяда ва Антарктидада классик қутуриш учрамайди [98, 536-540-б., 108, 428-430-б.].

1975 йилда рабдовирустар оиласи икки авлодга ажратилган эди: везикуловирустар ва лиссавирустар. Везикуловирустар умуртқалилар ва умуртқасизлар учун патоген бўлиб, лиссавирустар эса фақат умуртқали ҳайвонлар учун патоген бўлган [4, 451-458-б.].

Улуғ француз олими Луи Пастернинг хизматлари туфайли ҳозирги вақтда ушбу вируснинг 2 хил: бир-биридан морфологик ва биологик хусусиятлари билан фарқ қиладиган - “дала” ва “фикс” вируслари мавжуд. Бу фарқ аввало “фикс” вирус қуёнларнинг бош миясига юборилганда 3-7 кунда касаллик қўзғатса, “дала” вируси юборилган қуёнларда касаллик 12-15 кунда пайдо бўлади. Касаллик “фикс” вируси юборилган қуёнларда фалажлик кўринишда, вирус титри, “дала” вирусига нисбатан, бош мияда жуда юқори бўлади, одатда мия ҳужайраларида Бабеш-Негри киритмалари ҳосил қилмайди ва ҳайвоннинг сўлаги билан ажралмайди. Фикс вирус қуённинг териси остига юборилса, у периферик асаб ҳужайраларига кирмагани учун касаллик ҳам чақирмайди. Фикс вируснинг ўлчами ҳам “дала” вирусига нисбатан кичик [5, 3-115-б.].

“Дала” вируси штаммлари 3 гуруҳга бўлинади:

1 гуруҳ-қутуришнинг классик вируси ҳисобланиб, у инсонлар ва ҳайвонлардан ажратилган;

2 гуруҳ-дунёнинг барча минтақаларида ажратилган ва кўчайтирилган вируслар;

3 гуруҳ-ҳайвонларда атипик касаллик қўзғатувчи атипик вируслардир [75, 5-24-б.].

“Фикс” вирус турли, яъни мияга ёки тери остига зарарлаш усулларида ўзининг биологик хусусиятларини ўзгартириб туради [37, 159-160-б., 38, 507-514-б.].

Дунёнинг бир-қанча минтакаларида қутурган ҳайвонлардан ажратилган “дала” вирусининг биологик хусусиятлари ўрганилганда уларнинг кўпчилиги биологик хусусиятлари билан бир-биридан фарқ қиладиган, аммо ушбу вируснинг табиатдаги биологик вариантлари эканлиги маълум бўлди. Улар бир-биридан вирулентлиги, касалликнинг клиник намоён бўлиши, мия хужайраларида Бабеш-Негри киритмалари ҳосил қилиши бўйича фарқ қилиши аниқланди.

Қутуриш касаллигининг вирус штамми барча тур иссиқ қонли ҳайвонлар ва кемирувчилар учун патоген эканлиги ҳеч кимга сир эмас. Аммо, айрим адабиётларда тулқидан ажратилган вирус штаммлари билан зарарлантирилган лаборатория ҳайвонларида Бабеш-Негри киритмаларини кузатилмаслиги, касалликнинг яширин даврининг чўзилиш ҳолатлари ва клиник белгиларини атипик ўтиш ҳолатлари келтирилган. Бу ҳолатни тулқиларда генетик ўзгарган вирус штаммларининг касалликни кўзғатгани билан изоҳлайди [54, 129-138-б.]. Ушбу олим қутуриш вирусини ўрганиш бўйича олинган натижаларни таҳлил қилиб, уларнинг экологик белгиларига кўра 7 гуруҳга синфлаштиради: “африка” ит қутуриши вируси, “оддий ит” вируси, табиий “тулки” қутуриш вируси, “кўршапалаклар” вируси, “ёввойиланиш” шимол тулкиси вируси ёки Камчатка ёввойиланиши, Марказий Европада ажратиб олинган “лиссасимон” вирус ва Африкада ерказар, кўршапалак ва ҳашаротлардан ажратиб олинган “лиссасимон” вирус [55, 3-336-б.].

“Ёввойиланиш” вируси ва “дала” вируси биологик хусусиятлари ўзаро атипик авлодга эга эканлиги тасдиқланган: “ёввойиланиш” вируси қутуриш кўзгатувчисининг турларидан бири ҳисобланади [14, 244-245-б., 15, 9-15-б.].

Барча текширилган дала вирусларининг 9 штамми ҳам бир типдаги антигенлик хусусиятларига эга бўлган [9, 63-67-б.]. Майда кемирувчилардан ажратиб олинган қутуриш вирусининг 14 та штаммларини бир типлиги аниқланган [166, 207-208-б.].

Тузилиши жиҳатидан ўхшаш вируслар кўпинча ит, мушук ва ёввойи ҳайвонларни зарарлаши аниқланган [43, 42-50-б.].

Табиатда вируснинг янги биологик вариантлари учраб, инсонлар ва ҳайвонларда қутуришнинг оптик шакллари юзага келтиради. Турли географик ҳудудлардаги инсонлар, ҳайвонлар ва кўршапалаклардан ажратиб олинган вируслар морфологияси бўйича бир бирига ўхшаш [28, 100-103-б., 38, 507-514-б., 58, 397-403-б., 89, 95-99-б., 97, 85-89-б., 150, 587-597-б., 138, 469-б., 181, 93-94-б.].

2.2. ҚУТУРИШ КАСАЛЛИГИНИНГ ПАТОГЕНЕЗИ

Қутуриш касаллиги даволанмайдиган ва оқибати албатта 100 фоизли ўлим билан тугайдиган ўта хавфли зооноз инфекцион касалликдир. Бугунги кунда дунёдаги энг хавфли инфекцион касалликлар 10 талиги орасида қутуриш касаллиги ўлим даражаси бўйича 1 чи ўринни эгаллайди.

Эбола, Марбург вируси, Чин чечак касалликларининг ўлим даражаси - 90%, Луйо иситмаси - 80%, Нипах вируси - 78%, Қрим-Конго, Ласса иситмалари ва Хантавирус касалликларининг ўлим даражаси - 50 % ва ҳозирги кунларда дунёни ларзага солаётган Covid-19 ни ўлим даражаси - 15% ни ташкил этар экан.

Қутуриш касаллигининг патогенези - вируснинг тирик организмнинг бош ва орқа мия хужайраларига кириб боришидан бошлаб, асаб хужайраларининг ацетилхолин рецепторларини боғлаши ва кучли рефлексор қўзғалишларни ошириши, марказий асаб тизимининг органик ва функционал фаолиятини издан чиқариши, қайта тиклаб бўлмас даражада патолого-морфологик ҳамда патолого-физиологик жараёнларни ривожлантириши, кейинчалик эса ҳаёт учун асосий органларни фалажлаши билан тугайди.

Патогенез даврийлиги асосан қутуриш вирусининг титрига ва вирулентлигига, тишланган жароҳатнинг характери ва топографик жойлашишига, организмнинг қўзғатувчига нисбатан мойиллигига, резистентлигига ҳамда антропургик муҳитларга ҳам боғлиқдир.

Инсонлар кўпинча аҳоли орасида дайдиб юрган қутурган итлар, мушуклар, тулкилар ва кемирувчилар тишлаши ёки тирнашидан зарарланади. Касаллик асосан қутурган ҳайвонлар жароҳатлаган инсон терисига ёки бутунлиги бузилмаган оғиз, кўз, бурун шиллиқ пардаларига вирус билан зарарланган сўлаги текканида юқади.

Баъзан инсонларни очиқ яраси ёки механик шилинган терисини қутурган ҳайвонлар ялаганида ҳам вирус организмга кира олади. Қутурган ҳайвонлар томонидан инсонларнинг юзи, боши жароҳатланганда касалланиш хавфи ўта юқори - 90%, қўлидан тишлаганида - 63 % ва оёқлардан тишлаганида - 23% ни ташкил этади.

1890 йилда Руй ва Нокар қутурган ҳайвонда касалликнинг клиник белгилари кўрингунга қадар 8 кун илгари сўлакнинг вирулентли бўлишини исботлашган.

Вирус организмга тушган жойда бир неча соатдан 6 кунгача сақланиши мумкин. Қутуриш вируси нейротроп ҳисобланиб, тишланган, тирналган (*жароҳатланган*) жойдаги тери қопламалари ва шиллиқ пардаларга зарарланган сўлак орқали тушади. Бирламчи зарарланиш жароҳатланган тери ости мушакларнинг хужайраларида бошланади ва ўта сезувчан периферик асаб толалари учига етиб боради.

Вирус нусхалари асаб устунлари бўйлаб нейронларнинг аксони орқали соатига 3 мм тезликда асаб хужайларининг периневрал бўшлиқлари бўйлаб бош ва орқа миянинг кулранг тўқимасида, Бабеш - Негри таначаларини ҳосил қилиб, жойлашади ва кўпаяди. Бош ва орқа мияни яллиғлантириб, қон қуйилиши, дистрофик ва некротик ўзгаришлари билан менингоэнцефалитни юзага келтиради. Бош миёда қон қуйилиши қутуриш касаллигига хос белгиларидан биридир.

Лимфа-гематоген йўллари билан ҳам тўқималарга тарқалиши мумкин. Вируснинг тирик тўқимага ўтишида сўлак таркибидаги шалуронилазанинг аҳамияти катта.

Касаллик ривожланган сари вирус марказий асаб тизимидан асаб толалари бўйлаб периферик тўқималарга ўта бошлайди. Бош мия ярим шарлари қобиғида, миёчада ва орқа миyanинг хужайраларига, симпатик ганглияга, гиппокамп булбар марказларига етиб боради. Узунчоқ миёда, айниқса IV қоринчанинг тубида кучли патологик ўзгаришлар рўй беради, Зарарланган хужайралар атрофида лимфоцитар инфильтратлар (*рабик тугунлар*) ҳосил бўлади. Зарарланган мия хужайралари цитоплазмасида (*аммон шохлари нейронларида*) тўпланган қутуриш вирионларининг оксифил киритмалари (*Бабеш-Негри таначалари*) ҳосил бўлади

Қутуриш вируси асосан жағ ости, кулоқ олди, сўлак ва кўз ёши безларида юқори титрда ҳамда сут, буйрак ва ошқозон ости безларининг нейронларида ҳам кўпая бошлайди [121, 13-26-б.].

Натижада асаб тўқималарини кучли жароҳатлайди, кўпайиб ривожланади ва қайтарилмас оғир патологик жараёнларни чақиради.

Кейинчалик асаб тўқималарига салбий таъсир этиб, уларни китиклайди, сўнгра рефлектор кўзғалишни кучайтириб, тажовузкорликни ва кейинчалик асаб тўқималарида дегенерация жараёнлари натижасида фалажликни юзага келтиради.

Касалланган организмнинг нафас олиш мускуллари фалажланиб, асфиксия ҳамда юрак фаолияти тўхтайди. Қутуриш касаллигининг патогенези албатта ўлим билан тугалланади.

III-БОБ. ҚУТУРИШ КАСАЛЛИГИНИНГ ДИАГНОСТИКАСИ

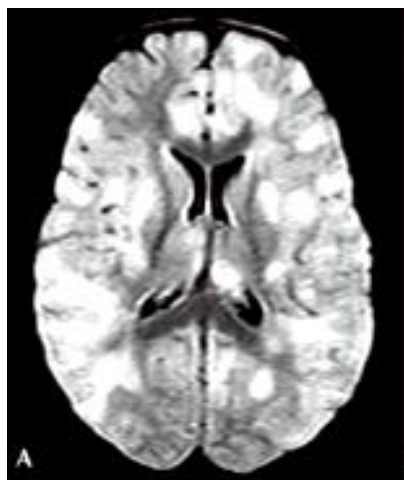
3.1. ИНСОНЛАРДА ҚУТУРИШ КАСАЛЛИГИНИНГ КЕЧИШИ ВА КЛИНИК БЕЛГИЛАРИ

Қутуриш касаллигига дастлабки диагноз эпидемиологик, эпизоотологик ва экологик маълумотларга асосланиб, касалликнинг клиник белгиларига, патолого-анатомик ўзгаришларига ва лаборатория текширувларига кўра қўйилади. Аммо якуний диагноз фақат биосинов натижаларига асосланиб қўйилади.

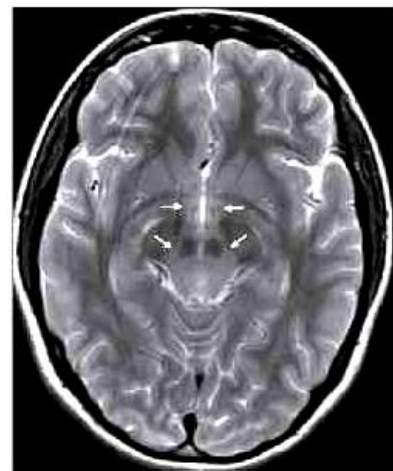
Касалликнинг намоён бўлиши, кечиши ва клиник белгилари, даврийлиги ва оқибати вируснинг патогенлик хусусиятларига, вируснинг организмга тушган жойига, ҳайвоннинг касалликка бўлган мойиллик даражасига, организмнинг ёшига, резистентлик даражасига, физикавий, кимёвий ҳамда антропургик омилларга ҳам боғлиқ. Бош, юз, бўйин, қўл панжалари тишланиши ҳаммадан кўра хавфли ҳисобланади. Тананинг юқори қисми қутурган ҳайвонлар томонидан зарарланган бўлса касалликнинг инкубацион (*яширин*) даври қисқа бўлади ва аксинча тананинг пастки қисми жароҳатланган бўлса касалликнинг даврийлиги узоқроқ давом этади.

Қутуриш касаллиги асосан ўткир кечиб, шиддатли, тинч ёки фалажлик, атипик, абортив ва қайталанувчи шаклларда кечади.

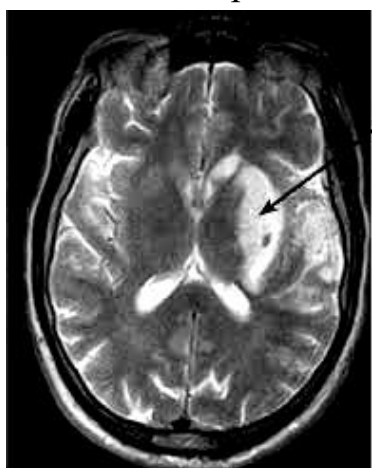
Қутуриш касаллигининг инкубацион (*яширин*) даври асосан 9 кундан



21 кунгача давом этади. Аммо баъзида 2-3 ой ва ҳаттоки бир йилгача чўзилиши ҳам мумкин. 2009 йилда Лаос и Филиппинлик инсонларда касалликнинг инкубацион (*яширин*) даври 6 йилгача давом этиб, қутуриб ўлгани



илмий исботланган. Баъзи қутурган ҳайвонлар томонидан зарарланган инсонларда бир йилдан сўнг ташқи факторлар, яъни йиқилиб тушиш, оғир меҳнатдан чарчаш ёки электр токи урганидан кейин қутуриб ўлгани



аниқланган [37, 138-152-б.]. Инкубацион (*яширин*) даврнинг қанча давом этиши қутурган ҳайвоннинг тишлаш ёки тирнаш характериға, жароҳат жойлашувига ҳамда ҳажмиға, қанчалик чуқур зарарлантиргани ёки тананинг шиллиқ пардаларига вирусли сўлакнинг тушишиға, вируснинг вирулентлигиға ва маҳаллий асаб тизимиға боғлиқ бўлади. Албатта инсонларнинг ёши ва жинси ҳам касалликнинг кечишиға таъсир қилади. Қутуриш вируси тери қопламасининг бутунлиги бузилмаган бўлса организмға киролмаслиги илмий

тасдиқланган.

Касалликнинг спорадик кўриниши ёрдамға мурожаат қилмаган шахсларда, яъни антирабик эмлашлар ўтказилмаган шахсларда кузатилади.

Қутуриш касаллигининг “дала” ва “фикс” вируслари фарқланиб, “дала” вирусига инсон организмнинг мойиллиги жуда ҳам юқори бўлади. Айниқса ёш болаларда касаллик жуда оғир кечади ва ўз вақтида антирабик ёрдам берилмаса бемор ҳаётини асраб қолиш имконсиздир. Қутуриш вируси одамлар ва ҳайвонларда асосан қутуришға хос бўлган бош мия энцефалити, яъни кучли яллиғланишни юзаға келтиради. Қутуриш касаллигиға хос асосий клиник белгиларидан: бемор бош миясининг йирингсиз энцефалити, менинго - энцефалити кейинчалик



энцефаломиелитнинг авж олиши, беморнинг важохатли кўриниши, агрессивлик (*тажовузкор*), гиперсаливация (*сўлакнинг кўп оқиши*), гидрофобия (*сувдан қўрқиши*), аэрофобия (*ҳаводан қўрқиши*), фотофобия (*ёруғликдан қўрқиши*), акустикофобия (*кучли овоздан қўрқиши*) ва тўлиқ фалажлик ҳисобланади. Шу билан биргаликда ютиниш актининг қийинлашуви, халқум, кекирдак, юз, оғиз ва бўйин мускулларининг спазмга учраб, тортилиб қолиши, сўлакнинг тўхтовсиз кўпириб ажралиши ва ҳаракатланиш мувозанатининг бузилиши, тўлиқ фалажлик содир бўлади. Касаллик кучли асфиксия ва юрак тўхташи билан тугайди [80, 86-92-б.].

Асосан қутуриш касаллигининг белгилари шиддатли ва тинч шаклларда намоён бўлиб, шиддатли шакли бир-биридан фарқланадиган аниқ уч босқичда ўткир кечади ва ўртача 5-10 кун давом этади:

- продромал, меланхолик -*stadium prodromorum* (*дарак берувчи*);
- агрессивлик, маниакал -*stadium irritationis* (*қўзғалиш, авж олиш*);
- депрессив, паралитик -*stadium paralyticum* (*фалажлик*) даврларидан иборат бўлади.

1. Продромал, меланхолик (*дарак берувчи*) давр 1-3 кун давом этиб, бу даврда тишланган жойнинг яллиғланиши, оғриши ҳамда қичиши, терининг гиперестезияси (*ўта сезувчанлик*) ва маҳаллий асаб хужайралари бўйлаб оғриқ пайдо бўлиши, полиомиелит ва энцефалит белгиларининг авж олиши намоён бўлади. Кейин касалликнинг умумий кўринишлари: бош ҳамда томоқ оғриғи, кўнгил айланиши, сабабсиз ҳавотирга тушиши, иштаҳанинг йўқолиши, ич ўтиши, баджаҳл бўлиши, кучли қўрқув ҳисси, депрессия, уйқунинг ёмонлашуви, кўкрак қафасида қисилиш, тахикардия ва тананинг субфебрил ҳарорати кузатилади. Тана ҳарорати 37,2 - 37,3° С гача кўтарилади, беморнинг умумий ҳолати оғирлашади. Бу босқичда кўпроқ респиратор ёки ичак инфекциясига гумон қилинади. Бемор апатия ва депрессия (*лоқайдлик*) ҳолатидан агрессивлик (*безовталиқ*) ҳолатига ўта бошлайди.

2. Агрессивлик, маниакал (*қўзғалиш, авж олиш*) даври 1-4 кун давом этиб, нафас олиш ва юрак-томир тизими ишининг бузилиши кучаяди, сезги аъзоларида сезувчанлик ошади. Нафас олиш чуқур, шовкинли бўлиб, унда ҳамма нафас олиш мушаклари қатнашади. Сўнгра диафрагманинг 2-3 спазматик қисқариши кўринишида нафас чиқарилади. Тез орада касалликнинг энг ўзига хос белгилари: (*тажовузкор*), гиперсаливация (*сўлакнинг кўп оқиши*), гидрофобия (*сувдан қўрқиши*), аэрофобия (*ҳаводан қўрқиши*), фотофобия (*ёруғликдан қўрқиши*) каби клиник белгилари авж олади.

Сув солинган идиш беморнинг лабига теккизилганида ёки сувнинг шилдирашини эшитган беморда халқум-хиқилдоқнинг ютиниш мускуллари тартибсиз реффлектор тарзда тортилади. Натижада жуда кучли оғриқ сабабли бемор худди сувдан қўрққандек ўзини орқага



ташлайди ва сувга қарамасликка ҳаракат қилади. Бундай оғриқли спазм туфайли асфиксия кучаяди ва бемор худди сувдан кўрқққандек кўринади. Шу сабабли касаллик “гидрофобия” деб номланган.

Бемор бесаранжом бўлиб, кучли пароксизм кузатилади, арзимаган нарсадан ҳам жуда ҳаяжонланиб, ўзини ҳар томонга уради. Беморда акустикофобия (*кучли, шовқинли овоздан кўрқиши*), (*аэрофобия*) ҳаводан кўрқиш белгилари ривожланиб, ҳаттоки шамол таъсирида ҳам бутун танаси билан тиришишлар кузатилади. Кўз қорачиқлари кенгаяди, кўзлари икки хил бўлиб, экзофтальм (*кўз олмасининг бўртиб чиқиши*) юзага келади, баъзи беморлар битта нуқтага узоқ вақт тикилиб туради.

Юрак уриши, нафас олиши тезлашади, тана ҳарорати 40° С гача ва бундан ҳам юқори кўтарилиши мумкин. Кўрқув ҳисси, галлюцинация (*кўзига кўрқинчли нарсаларни кўриши*) ва бир-бирига қовушмайдиган сўзларни гапириши, ҳадиксираши, агрессив ҳолатда атрофдагиларга сабабсиз ташланиши, тупуриши, кучли терлаши ва оғриқли хуружлар пайдо бўлиши мумкин. Бу даврда беморда тажовузкорлик ошади ва ёнидагиларни тишлашга ҳаракат қилади. Баъзан ўзини аямасдан тишлаши, кийимларини йиртиши ҳам кузатилади. Оғзидан кўплаб сўлак оқади (*гиперсаливация*), бемор ютувчи мушакларнинг кучли оғриқли спазми туфайли сўлакни ютиб юборолмайди. Нафас олиши гоҳ тезлашиб, гоҳ секинлашади, ёпишқоқ тер ажралади ва буғилгани учун хириллаб бақира бошлайди. Бемор кучли чарчайди. 2-3 кундан кейин тиришиш хуружлари сўниб, фалажлик даври бошланади.

3. Депрессив, паралитик (*фалажлик*) давр кутуриш касаллигининг тахминан 15 фоизини ташкил этиб, асосан одамларни табиий шароитда тулкилар тишлаганида кузатилади. Бу даврнинг умумий давомийлиги асосан 5-8 кун, кам ҳолларда 10-12 кун бўлиб, ҳаракат ва сезиш функциялари сусаяди. Баъзи беморлар *фалажлик ҳолатига ўтиши даврида* ҳаракатсиз кимирамасдан ётишади, тананинг пастки қисмида парез (*заифлаиши*) аниқланади. Юз-қўл терисида йирик тер томчилари оқиши, эътиборли бўлиши, овқат ея олиши ва суюқлик ича олиши, эркин нафас олиши ҳам кузатилади. Ҳаттоки беморда соғайиш умиди пайдо бўлади ва атрофдагилардан ёрдам беришларини сўрайди. Бундай ҳолат бир неча соатдан 2-3 кун давом этиши мумкин. Аммо уларда тахикардия кучайиб, артериал қон босими туша бошлайди.

Кўпинча фалажланиш босқичи франциялик шифокор Ландри фалажи (1826-1865 йй.) типиде кечади. Фалажланиш тананинг пастки қисмидан бошланиб, секин аста оёқлар, кейинчалик тананинг юқори қисмининг мушаклари фалажлана бошлайди. Қўл, юз-жағ, халқум ва хиқилдоқ, тил мушакларининг фалажлиги кучаяди ва кейинчалик бутун танага қайтариб бўлмас даражада тўлиқ тарқалади. Кейинчалик Бульбар фалажланиш авж олади. Ютинишга, чайнашга ва гапиришга қийналади. Оғзи очилиб қолади, дисфагия (*ютиниш актини бузилиши*) сабабли сўлаги оқиб кетайверади ва оғзига солинган овқат чайналмасдан тўкилади. Дизартрия, яъни гаплари

тушунарсиз, манқадек бурун орқали қийналиб гапиради ёки афония (*овозни йўқолиши*) кузатилади. Бульбар фалажланиш ўткир ёки аксинча секин аста ривожланиши мумкин. Беморнинг танаси сувсизланиш натижасида олигоурия (*сийдик кам ажралиши*) ривожланиши, терининг суякка ёпишиши ва кучли озиб кетиши, тана ҳарорати 42 °C гача кўтарилиши мумкин. Бемор сувга, ёруғликка, шовқинга бефарқ бўлади, нафас олиши сустлашади, артериал босим тушади ва ўлимолди талвасаси кузатилмасдан тинчгина ўлади. Ушбу босқичнинг давомийлиги 18-20 соат давом этади.

12-20 соатдан сўнг беморнинг нафас олиши қийинлашиб, бўғилади ва юрак фаолияти сусаяди. Бемор юрагининг мушаклари, нафас олиш марказларининг фалажланиши натижасида асфиксия ҳамда юрак тўхташи туфайли қийналиб ўлади.

Баъзи беморларда касаллик бирданига қўзғалиш ёки фалажлик давридан ҳам бошланиши мумкин. Болаларда гидрофобия хуружлари ва қўзғалиш кузатилмаслиги мумкин. Қонда ошган лейкоцитоз (30-109/ л гача) билан нейтрофилез (*нейтрофиллар сонининг меъёрдан ошиб кетиши*), моноцитоз (моноцитлар *сонининг меъёрдан ошиб кетиши*) ва анэозинофилия (*қонда эозинофилларнинг йўқлиги*) қайд қилинади.

Айрим ҳолларда касаллик атипик кечади, бир қанча касалликка хос белгилари, яъни агрессивлик, гидро - аэрофобияларни сезилмаслиги ёки аниқ намоён бўлмаслиги мумкин. Кўпинча касалликнинг бундай кечиши кўршапалаклар тишлаганида кузатилади.

Ҳолсизланиш, бош оғриғи ёки тана ҳароратининг доимий юқори бўлиши кузатилади. Касаллик бундай шаклда кечганида тиббиёт ходимлари қутуришга гумон ҳам қилишмайди ва ҳаттоки рабиологларга ҳам қутуришга диагноз қўйиш қийинчиликлар туғдириши мумкин.

Баъзан беморларда нафас етишмовчилиги, овозининг бўғилиб қолиши, қисқа вақт ичида пастки жағларнинг осилиб қолиши, гиперсаливация ва фалажланиш узоқ давом этади. Ёш болаларда касаллик атипик кечганида кучли бош оғриғи, қулоқнинг битиши, қусиши, қорин оғриқлари ва кучли ҳолсизланиш каби белгилар кузатилиши мумкин. Умумий прогрессив фалажлик ҳамда юрак фаолиятининг тўхташи оқибатида бемор ўлади.

3.2. ҲАЙВОНЛАРДА ҚУТУРИШ КАСАЛЛИГИНИНГ КЕЧИШИ ВА КЛИНИК БЕЛГИЛАРИ

Қутуриш касаллигининг кечиши ҳайвонларнинг резистентлик даражасига, турига, қўзғатувчига нисбатан мойиллик даражасига, организмнинг ёшига, тишланган жойга ҳамда жароҳатнинг чуқурлигига ва физикавий-кимёвий ва антропургик муҳитларга боғлиқдир.

Аксарият ҳолларда тадқиқотларимизда экспериментал касалланган ҳайвонларда ва табиий касал ҳайвонларда касалликнинг клиник белгиларини ўргандик.

Гўштхўр ҳайвонлар ва кемирувчилар қутурган ҳайвонлар томонидан тишланганида ва қутуриб ўлган ҳайвон танасини еганда ҳам оғиз орқали юктириб олишади. Касалликнинг яширин даври асосан 10-45 кундан бир йилгача ва ҳатто ундан ҳам кўпроқ бўлиб, бўри томонидан тишланганда қисқароқ бўлади. Касаллик кўпроқ ўткир кечиб, табиий ҳолатда 13-25 кун ичида қутуришга хос йирингсиз полиомиелит ва энцефалит белгилари аниқ кўрина бошлайди. Тулкиларда яширин давр анча чўзилиб, 275 кунгача давом этиши аниқланган.

Илмий тадқиқотларимиз натижасида қутуриш касаллиги асосан итлар, йиртқичлар, ёввойи кемирувчилар, от ҳамда эшакларда аниқ уч босқичли агрессив, мушукларда фалажланиш ёки тинч, қишлоқ хўжалик ҳайвонларида эса касаллик кўпроқ фалажланиш шаклларида кечиши аниқланди.

Касалликнинг тинч ёки фалажлик кўриниши қутуриш касаллигининг тахминан 15 фоизини ташкил этиб, асосан ҳайвон ва одамларни табиий шароитда тулкилар тишлаганида кузатилади. Энцефалит белгилари 2-3 кун давом этиб, орқа оёқнинг биттаси парезга учрайди ва уч оёқлаб сакраб юради. Улар безовта қилинмаса, доим ётади ва атрофдагилар учун хатарли бўлмайди. Кейинчалик фалажланиб, тезда ўлади.

Касалликнинг атипик кўриниши ярим ўткир кечиб, касал қаттиқ чарчаган ҳолда ётади ва кучли ориқлайди. Мушаклари атрофияга учраб, геморрагик гастроэнтерит кузатилади. Касал ҳайвон қонли ич кетишдан ўлмай тирик қолса, ҳолдан тойган ҳолда узоқ ётади ва фалажланиб ўлади.

Касалликнинг абортив кўриниши қутуриш касаллигининг тахминан 1 фоизини ташкил этиб, ит ва қуёнларда аниқланган. Касаллик фақатгина депрессия (*руҳий эзилиш*) ҳолати билан намоён бўлади. Тажрибадаги касал қуён соғайиб, касалликка хос белгилар умуман кузатилмасдан 90 кун давомида яшади. Тажриба муддати тугаганлиги сабабли бу қуён мажбурий сўйилиб, бош қисми текширилганида қутуришнинг “фикс” вируси аниқланди.

Касалликнинг қайталанган кўринишида касалликдан соғайиб кетган ҳайвон қайта касалланиб, фалажланади ва тезда ўлади.

Ҳайвонларда қутуриш касаллигининг белгилари асосан шиддатли ва тинч кўринишларда намоён бўлиб, шиддатли кечиши бир-биридан фарқланадиган уч босқичда: продромал, меланхолик (*stadium prodromorum*); агрессивлик, маниакал (*stadium irritationic*); депрессив, паралитик (*stadium paralyticum*) ўткир кечади ва ўртача 5-10 кун давом этади:

1. Продромал, меланхолик - (*дарак берувчи*) - босқичи ўртача икки кунгача давом этади. Ҳайвонлар хомуш кўринади, кўз қорачиғи кенгаяди, лоқайдлик сезилади ва ишончсизлик билан қадам қўйишади. Энцефалит ҳамда энцефаломиелит белгилари аниқ кўрина бошлайди. Ҳайвонлар ўзи англамаган ҳолда бемақсад ҳаракатлар қила бошлайди. Улар еб бўлмайдиган буюмларни чайнаши ва ютиши кузатилади. Эгаси чақирса, кулоқ солмайди ва овқатланишдан бош тортишади. Ҳайвонларнинг бундай хулқ-атвори ва табиатининг бутунлай ўзгариши - қутуриш касаллигига хос дастлабки

белгиларидир. Одамлар ўз қарамоғидаги ҳайвонларда бу ўзгаришларни сезишса қутуриш касаллигига гумон қилишлари ва эҳтиёт чораларини кўришлари шартдир. Тишланган жойини аямасдан қашилайди, ютиниши қийинлашиб, оғзидан сўлак ажрала бошлайди. Кейинчалик безовталиқ бошланади.

2. Агрессивлик, маниакал (*қўзғалиш, авж олиш*) босқичи 3 кунгача давом этади. Ҳайвонлар жазавага туша бошлайдилар. Ҳайвонларда йиртқичлик кузатилиб, олдида борганда вазоҳатга келади. Овози ўзгаради ва васвослик кузатилади. Боғланган бўлса ипини ёки занжирини узишга ҳаракат қилади. Қаровчисига, атрофдагиларга ташланиши ва тишлаши мумкин. Боғланмаган бўлса, шиддат билан ҳар томонга югуриши, қаттиқ буюмларни тишлаб, ғажииши ва йўлида чиққан ҳайвон ёки одамни тишлашга ҳаракат қилади. Ҳайвонлар томоқ мускулларининг парези сабабли ютиниш акти қийинлашиб, оғзидан кўпикли сўлак ажралиб туради, овқатдан бош тортишади, қусади, атония кузатилади ёки аксинча ичи ўтади. Халқум-хиқилдоқ мускулларининг оғриқли таранг тортилиши сабабли суюқликни кўрганида жазавага келади. Тутқаноғи тутиб, юз томирлари тортишади. Кейинчалик безовталиқ сусайиб, чарчаган ҳайвон ётади ва депрессия (*руҳий эзилиш*) ҳолати бошланади.

3. Депрессив, паралитик (*фалажлик*) босқичи 1-4 кунгача давом этади. Нафас олиш мускуллари спазми (*қақшаб тортишиши*) кучайиб, орқа оёқларда, сўнгра бутун танада фалажланиш белгилари бошланади. Оғзидан тинимсиз кўпикли сўлак ажралиши ва умуман овозининг йўқолиши кузатилади. Оғзи очик қолади ёки пастки жағ ҳамда тили осилиб қолади. Ҳайвон нафас олиш ҳамда юрак-қон томирлари тизимининг фалажланиши оқибатида бўғилиб ўлади.

Итларда қутуриш касаллиги фақат 3 босқичда кечиб, ҳар бир босқич аниқ клиник белгилар билан кечади ва мавсумийликка боғлиқ ҳолда намоён



бўлади. Уларда касалликнинг яширин даври аниқ 21 кун давом этиб, касаллик аниқ бир-биридан фарқланадиган уч босқичда ўткир кечади. Уларнинг хулқ-атвори кескин ўзгаради, ғамгин, шўх, бебош ёки аксинча, жуда мулойим бўлиб қолади ва ҳаддан ташқари эгасига шилқимлик қилади. Тишланган жойни қашилаб, ялайди ва тишлаб, ўзини аямасдан ғажийди. Эгасига қулоқ

солмайди ва бемақсад, кўп юради ёки шовқиндан қочиб, бурчакка тикилиб туради. Ҳақиқий йирингсиз энцефалит ва энцефаломиелит белгилари кўзга ташланади. Кўз қорачиғи кенгаяди, еб бўлмас нарсаларни (қоғоз, ёғоч, латта, темир, тош, ўт, тупроқ ва тезак) чайнайди ва ютади. Овознинг хириллаши ва худди томоғида суяк



тиқилгандек бўйинни чўзиб туриши, овқатлана олмаслиги, сув ича олмаслиги ва қусиш каби ҳолатлар кузатилади. Оғзи очилиб, ютиниши қийинлашади ва оғзидан аввалига суюқ ва кейинчалик кўпикли сўлак ажрала бошлайди.

Кейинчалик атрофдагиларга нисбатан касал итларда агрессивлик кузатилади. Васвослиги тутиб, сабабсиз тинмай хуради, ўзини важоҳатли қилиб кўрсатади ва кўрқитишга ҳаракат қилади. Тумшуғи билан ер ковлайди. Кейинчалик уларда кўрқиш ҳисси йўқолади. Баъзи итлар астагина бориб, кутилмаганда одамни ёки ҳайвонни тишлаб олади ёки аксинча, важоҳати кўзиб кетади ва фақат олдинга шиддат билан югуради. Тажовузкорлик бошланиб, йўлида чиққан ҳайвон ёки одамга ҳамла қилади ва тишлайди. Тишлагач, яна олдинга қараб шиддат билан югурайверади. Бундай итлар талвасага тушиши, ўзини тута олмаслиги ва важоҳатли кўриниши билан ҳақиқий кутуриш касаллигини тасвирлашади.

Кўп ўтмай касалланган итлар депрессия ҳолатига тушади. Бош қисмининг юзаки мускуллари спазмга учраши, кулоқларининг икки хил туриши ёки осилиб қолиши, оғиз қийшайиши, кўзининг ҳар томонга қараши, кўз косасидан бўртиб чиқиши ва овозининг йўқолиши кузатилади. Бўйин соҳасининг фалажланиши оқибатида пастки жағ ва тили осилиб қолади. Оғзидан кучли қуюқ кўпикли сўлак ажралади.

Итлар орқа оёқларида ўтирган ҳолда деворга ёки қафасга суянишга ҳаракат қилади. Кейинчалик эса фалажлик аввал орқа оёқлар, кулоқ, дум ва олдинги оёқлар ва бутун танага ёйилади. Кўпинча кутурган ит тутқунликда бўлса, орқа оёқларида ўтирганича чангак бўлиб, ўлиб қолади. Клиник белгилар 4-5 кун давом этади. Эркинликда юрган касал итнинг мурдаси кўпинча хилват жойларда ва тиришиб ётган ҳолатда топилади.

Мушукларда касаллик асосан фалажланиш ёки тинч шаклларда кечади. Кўз қорачиғи кенгаяди, лоқайдлик сезилади ва энцефалит ҳамда энцефаломиелит белгилари аниқланади. Ҳайвонлар хомуш кўринади ва ишончсизлик билан қадам қўйишади. Атрофдагилардан ҳадиксираш ва кўрқиш белгилари аниқ кўрина бошлайди. Ҳайвонлар ўзи англамаган ҳолда бемақсад ҳаракатлар қила бошлайди. Улар эгасидан қочади, хилват жойларга кириб олиб, узоқ вақт чиқишмайди ва ўша жойда ўлиб қолишади. Эгаси ўлган мушукни кутурганига гумон қилмасдан ташқарига отиб юборади ва инфекция ўчоғини ҳосил қилганини сезмайди ҳам.

“Дала” вируси билан зарарланган мушукларда дуч келган нарсани ғажий бошлаши, мақсадсиз ҳаракатлар қилиши ва тишланган жойни кучли қашиши, оғзидан кўпикли сўлак ажралиши, йиртқичларга хос тажовузкорлик ва кўркмасдан ит ҳамда одамга ташланиб тирнаши, тишлаши кузатилди. Бу безовталиқ мушукларда бир неча соатга чўзилди, холос.

Кейинчалик уларда депрессия бошланиб, сувдан ва ёруғликдан кўрқиши, қоронғу ҳамда пана жойларга яшириниб олиши кузатилди.

Сувли идишни мушук ёнига кўйсангиз важоҳатланади ва талвасага



тушади. Мушукни жойидан чиқаришга ҳаракат қилинса, инсон қўлини ёки таёқни қаттиқ тишлайди ва 3-4 кунлаб чиқмасдан ўша жойда фалажланиб ўлади. Баъзан қутурган мушуклар узоқларга қочиб кетиб, фалажланиб ўлиши аниқланган.

Ёввойи ҳайвонларда касалликнинг яширин даври 7-8 кун давом этиб, баъзан бир неча ҳафта ва ҳаттоки 2-5 ойдан бир йилгача чўзилиши мумкин. Қутурган йиртқич ҳайвонларда касаллик кўпроқ важоҳатли, қайталанувчи шаклларда агрессив ва фалажли кечиши мумкин.

Ушбу касаллик бўриларда афобия (*қўрқмаслик*) одам ва итлардан қўрқмаслик аломатлари билан намоён бўлади.

Бўриларда продромал босқич сезилмайди. Сувдан қўрқишмайди ва ҳаттоки катта сув ҳавзаларини ҳеч иккиланмасдан сузиб ўтишади. Улар ўк овозидан, оловдан ҳам итлар хуришидан ҳам қўрқишмайди.

Одам ҳамда итлардан қўрқмай аҳоли пунктларига бостириб келишади ва одам ва итларга хужум қилишади. Атрофдагиларга тажовуз қилади. Одамни, қишлоқ хўжалик ва уй ҳайвонларини бўғизлаб, нимталаб ташлаш ҳолатлари кузатилган.

Баъзи ёввойи йиртқич ҳайвонлар жазавага туша бошлайдилар. Ҳайвонларда тажовузкорлик кузатилиб, олдида борганда важоҳатга келади. Овози ўзгаради ва васвослик кузатилади.

Боғланган бўлса ипини ёки занжирини узишга ҳаракат қилади. Кўп ўтмай жазавасти сустлашиб, бурчакка ва қоронғуликка қараб ҳаракат қилади. Оғзидан кўп сўлак ажралиб, ҳансирайди ва пишиллаб нафас олади. Тилининг осилиб қолиши, овозининг йўқолиши, кўзларининг икки хил ҳолатда бўлиши фалажликнинг бошланишидан дарак беради. Орқа оёқлар фалажланиб, томир тортишиб, спазмга учрайди ва ётиб қолишади. Аммо шу ҳолатда ҳам улар олдинга ташланиб, тишлаб олишга ҳаракат қилади. Бу ҳолатда ҳам улар атроф муҳитни, вақтни яхши англашади. Бир неча соатдан сўнг касал ҳайвон буғилиб ўлади.



Тулкиларда 275 кунгача яширин давр давом этиши аниқланган. Тулкиларда бошқа ёввойи йиртқич ҳайвонларга нисбатан фалажланиш босқичи узоқ давом этади.

Орқа оёқлари бош ва бўйин қисми, оғзи кучли фалажланади. Оғзини катта очган ҳолда ҳаракатланайверади. Орқа оёқлари фалажланган бўлсада, тулки ва чиябўрилар олдинги оёқларида қоронғу жойларга судралиб бориб, асфиксия оқибатида ўлади.

Орқа оёқлари бош ва бўйин қисми, оғзи кучли фалажланади. Оғзини катта очган ҳолда ҳаракатланайверади. Орқа оёқлари фалажланган бўлсада, тулки ва чиябўрилар олдинги оёқларида қоронғу жойларга судралиб бориб, асфиксия оқибатида ўлади.

Қишлоқ хўжалик ҳайвонларидан қорамоллар кўпроқ қутуриш билан касалланади. Қорамолларда қутуриш касаллиги икки хил шаклда намоён бўлди: важоҳатли ва тинч (*фалажланиш*). 18 бош йирик шохли моллардан 7 тасида касаллик важоҳатли кечади. 21 бош молда инкубацион давр 21-23 кун ва қолган 4 тасида бу давр 25-27 кун давом этади. Касаллик важоҳатли кечган 7 бош йирик шохли молларнинг хулқ-атвори ўзгаргани, қоронғу бурчакларга бошини осилтириб туриши, эгасига бўйсинмаслиги, иштаҳасининг бузилиши ва кавш қайтармаслиги кузатилади.

Кейинчалик шовқиндан қўрқиб, тупроқни туёқлари билан қовлай бошлайди, тўсиқларни йиқитиб қочиб кетишга ҳаракат қилади. Хўкизларда жинсий майиллик кучаяди. Бу хўкизда қаттиқ кучанганидан тўғри ичаги



чикиб туради. Баъзида кўз соққаси бўртиб чиқади. Бу хўкизларда кейинчалик тажовузорлик сезила бошлайди. Турган жойида сакраб, тишланган жойни устунга қаттиқ ишқалай бошлайди. Тутқинликдан қочиб кетишга ҳаракат қилади. Оғзидан кўпиксимон қуюқ сўлак

ажралиб, кавш қайтармай кўяди, атрофдагиларни ва эгасини шохламоқчи бўлади.

Сўнгра ошқозон-ичак тизимида атония юзага келади, оғзини катта очиб эснайди ва эркак ҳайвонларда жинсий мойиллик кучаяди. Қолган молларда важоҳатлик сезиларсиз кечиб, тинмай бўкириш, тез-тез сийиш ва кўп терлаш, кейинчалик орқа оёқларида парез кузатилади. Кейинчалик тўлиқ фалажланиш натижасида ҳайвонлар оғзини катта очган ҳолда асфиксиядан ўлади. Уларда касаллик 2-7 кун давом этди.

Касаллик тинч шаклда кечган қорамолларда клиник белгилар 5-7 кунгача давом этиб, асосан тана ҳароратининг $1,0^0$ С га кўтарилиши ва иштаҳасининг йўқолиши, руҳий эзилиши, тишланган жойни тинмай ялаши, кейинчалик овозининг бўғилиши ва оғзини очиб туриши, сўлакнинг доимий оқиб туриши, ётган ҳолда бошини орқага ташлаб қўйиши ва аввал орқа, кейин олдинги оёқларининг фалажланиши кузатилади. Касаллик 2-7 кун давом этди ва ўлим билан тугайди.

Қўй, эчки ва туяларда ҳам қутуриш касаллиги икки хил шаклда намоён бўлади: важоҳатли ва тинч (*фалажланиш*).

Аммо касалликка хос клиник белгилар аниқ 3 босқичда кузатилмайди. Ёши катта қўйларда касалликнинг яширин даври 11-47 кунгача давом этади. Ҳайвонлар ўзи англамаган ҳолда бемақсад ҳаракатлар қилиб, айланайверади. Улар еб бўлмайдиган ёт нарсаларни чайнамай ютиши кузатилади, сув ичишдан ва овқатланишдан бош тортишади.

Ҳайвонларнинг бундай хулқ-атвори ва табиатининг бутунлай ўзгариши - қутуриш касаллигига хос дастлабки белгиларидир. Тинмай жазавага тушаётган ҳайвонларда бундай ўзгаришларни қутуриш касаллигига гумон

қилиш мумкин. Тишланган жойини аямасдан қашилайди, ютиниши қийинлашиб, оғзидан тинмай сўлак ажрала бошлайди. Кейинчалик безовталиқ, қисқа вақтли важоҳат бошланади.

Уларда туғишдан кейинги парезга ўхшаш белгилар намоён бўлади, талвасага тушиб, 2-3 кун ичида асфиксия оқибатида ўлиб қолади. Катта ёшли эчкиларда инкубацион давр 9-45 кунгача давом этиши аниқланган. Уларда умумий ҳолсизланиш, иштаҳасининг йўқолиши, инқиллаши, бурчакка бориб бошини осилтириб туриши, овозининг йўқолиши, оғзи очилиб, тилининг осилиб қолиши ва сўлак ажралиши, кейинчалик тинмай бемақсад ҳаракатланиши, бир жойда айланиши, оёқларини бир нуқтага йиғиб туриши, сўнгра мувозанатининг йўқолиши, орқа оёқ мускуллари тортишиб, ерга йиқилиши, туришга ҳаракат қилсада оёқларини бука олмаслиги, кейинчалик талвасага тушиши кузатилган. Оғзидан тинимсиз кўпикли сўлак ажралиши ва умуман овозининг йўқолиши кузатилади. Оғзи очиқ қолади ёки пастки жағ ҳамда тили осилиб қолади. Ҳайвон нафас олиш ҳамда юрак-қон томирлари тизимининг фалажланиши оқибатида буғилиб ўлади.

Баъзи қўйлар ётган жойида бошини орқага ташлаганча 2 кун қимирламай ётиши ва 3 кун ўтгач асфиксиядан қийналиб ўлгани кузатилган.

Ёввойи ҳайвон томонидан тишланган эчки, туялар жароҳатланган жойини тишлаши, ҳаттоки жунини ютиб юбориши, тумшугини тинмай ялаши, бошқа ҳайвонларга нисбатан тезроқ фалажланиши ва 2 кунда ўлиши аниқланган. Касалликнинг клиник белгилари қўйларда 3-6 кун давом этган бўлса, эчкиларда 2-4 кун давом этган.

От ва эшакларда қутуриш касаллигининг яширин даври 21 кундан 3 ойгача, баъзан ундан ҳам кўпроқ вақтга чўзилиши мумкин. Касалликнинг клиник белгилари асосан 5-8 кун, баъзи йилқиларда эса 2-3 кун кузатилиши мумкин.

Йилқилар кўпроқ қутурган ит ва ёввойи йиртқичлар билан тўқнашиб, тишлашганида касалликни юқтириб олишади. Баъзан отхонада боғлиқ турган отлар кўршапалак ёки ёввойи кемирувчилар тишлаганида касалликни юқтириб олиши мумкин.

Йилқиларда қутуриш касаллигига хос бўлган кўпиксимон сўлакнинг ажралиши ва бошқа касалликка мойил бўлган ҳайвонларда кузатиладиган касалликнинг тинч шакли йилқиларда кузатилмайди. Тана ҳароратининг жуда юқори бўлиши, агрессив ҳолатнинг кучли ва узоқ давом этиши аниқланган.

Уларда кўкракни тўш соҳаси мускулларининг титраб туриши ва кейинчалик тортилиб қолиши, баъзи йилқиларда танасининг кўп қисми фалажлангани учун, қоқшол касаллигидан фарқлаш қийин бўлади.

Баъзи йилқиларда энцефалит белгилари аниқ кўрина бошлайди.

Энг аввало от ва эшакларнинг хулқ атвори ўзгара бошлайди. Уларда лоқайдлик сезилади ва ишончсизлик билан қадам қўйишади. Ўта ёруғлик ва шовқин бўлганда йилқилар кучли безовталаниб, тартибсиз ҳаракатланади.

Танасининг тишланган жойини қашилаши ёки тишлаб ўзини жароҳатлаши мумкин.

Иккинчи кундан бошлаб от ва эшаклар важоҳатли ҳаракатлар қила бошлайди. Уларда одамлар ва итлардан кўрқиш аломатлари сезилади, кейинчалик атрофдагиларни кўрқитиш мақсадида кучаниб кишнайти ва думини силкитиб, тепсинади. Тишларини кўрсатиб, ғижирлатади, лунжини ҳар томонга чўзади ва оғзидан кўпикли сўлакни сачратади. Ҳар томонга аланглаб қарайди ва кўз қорачиғи кенгаяди.

Баъзан уларнинг қорин соҳасида қаттиқ оғриқ бўлиши кузатилади. Жазаваси тутиб, беихтиёр кам-камдан сийдик ажратишади, жинсий мойиллик кучаяди, тишланган жойни устунларга аямасдан қашишади ёки тишлашади. Отларда тажовузкорлик сезилади, улар фақат олдинга ҳаракат қилишиб, бошларини дуч келган нарсаларга уришади, важоҳати тутиб, атрофдагиларни тишлашга ҳамда тепишга ҳаракат қилишади. Иккала олдинги оёғини баланд кўтариб, орқага тисарилади ва ипини узишга ҳаракат қилади. Эркин юрган от ва эшаклар еб бўлмайдиган қаттиқ буюмларни тишлаб ташлайди ва синдиришга ҳаракат қилишади. Атрофидаги ҳар хил буюмларни, тупроқни ва ҳаттоки ўз ахлатини ютиб юбориши. Қаттиқ ёғочларни тишлаб синдиради, ҳаттоки тишлари ва пастки жағини синдириб олиши мумкин. Баъзи отларнинг пастки жағи қийшайиб осилиб қолгани кузатилган.

Худди баланд тўсиқдан сакрамоқчи бўлгандек баланд сакраши ва орқа оёқлари билан ниманидир тепаётгандек ҳаракатлар қилади. Агрессив ҳолати узоқ давом этади ва ёруғликдан кўрқмайди.

Агарда танасининг бирор жойидан оқаётган қонни кўрса тутқаноғи тутиб, ҳушидан кетади ва оғриқли спазм бошланади. Бу касалланган йилқи шу пайт йиқилиб ўлиши мумкин.

Тушовланмаган от-эшаклар эса фақат олдинга қараб елдек югуришади ва тўхташмайди. Бундай пайтда уларни фақат қуролдан отиб йикитиш мумкин, холос.

Касал йилқи кишнаганда овози бўғилиб, хириллаётгани ва нафас олишга қийналаётгани сезилади. Кейинчалик отлар бошини кўтара олмай деворга тираб туришади. Очик майдонда турган бўлса бошини узоқ вақт осилтириб туради. Чақирганда қарахт ҳолда турайверади.

От ва эшакларда кўкрак қафаси ва юз мускуллар спазми (*кучли тортишиш*) кучаяди. Овқат ва сувдан бош тортади. Ҳалқум ҳамда хиқилдоқ мускуллари фалажланиб ютина олмайди ва бурнидан юта олмаган овқати қайтиб чиқиши мумкин. Улар оғзини катта очган ҳолда нафас ола бошлайди.



Кейинчалик касал ҳайвон қаттиқ ҳолсизланиб, орқа оёқлари бўшашади ва гандираклай бошлайди. Йилқиларга хос

бўлмаган ҳолатни, яъни оёқларини қорин соҳасига буклаб ётиши ва яна кескин туриб кетиши кузатилади. Бундай ҳолат унинг қорни қаттиқ оғриётганини билдиради.

Баъзи йилқиларда кучли кучаниши оқибатида тўғри ичагининг чиқиб кетиши кузатилган.

Касал йилқи ўлими олдидан қаттиқ ҳолсизланиб, кучли терлайди, юзаки мускуллар титрайди. Тана ҳарорати 40°C ва ундан ҳам юқори кўтарилиб, ваража кузатилади, юрак уриши ва нафас олиши ҳам тезлашади. Юз, лаблар, бурун, халқум ва хиқилдоқ фалажланиши сабабли бурун қанотлари юмилмасдан оғзи жуда катта очилган ҳолда қотиб қолади. Касал йилқининг орқа оёқлари кучли фалажланиб, йиқилади ва бир неча соат ичида жуда қийналиб асфиксиядан ўлади. Клиник белгилар 5-6 кун давом этиши мумкин.



Чўчқаларнинг лаборатория шароитида қон томирига “фикс” вирус юборганимизда, қонида вирус умуман аниқланмаган. Аммо, “фикс” вирус чўчқанинг лимфа суюқлигида, безларида, нейронларда, бош мия суюқлигида, буйракда, ўпканинг шиллиқ пардаларида ҳамда ҳавосида, ошқозон ости бешида ва ҳаттоки ичакда топи топилган. Чўчқаларда қисқа вақт руҳий эзилиш, овқатдан бош тортиш ва чўзилиб ётиб олиш кузатилади. Сўнгра қисқа вақт жазаваси тутади, безовталаниб югуришади, буғилган овоз билан хуриллаб, атрофдагиларга тажовуз қилади. Улар ўз болаларига ва қаровчисига ташланади. Важдоҳати кучайиб, тўғри келган нарсани тишлаб, отади ёки ютади. Тўшама ва тупроқни титкилаб ташлайди ва тумшуғи билан ер қовлайди. Мувозанатини йўқотиб, гандираклайди, тез-тез сияди ва жинсий мойиллик кучаяди, тишланган жойни кучли қашишади ёки тишлаб тортади. Кўп ўтмасдан ҳаракатлари ноаниқ бўлиб, оғзидан кучли кўпиксимон сўлак ажралиб туради, оғзи катта очилиб қолади ва тез-тез қусади.

Кейинчалик чўчқаларда умумий ҳолсизланиш кузатилиб, қисқа вақт ичида оёқлар ва гавда фалажланиб, касал чўчқа асфиксия ва юрак тўхташидан ўлади. Клиник белгилар 2-4 кун давом этади.

Мўйнали ҳайвонларда қутуриш касаллиги ёввойи йиртқич ҳайвонларда кузатиладиган клиник белгилар билан кечади. Аммо бу клиник белгилар уларда қисқароқ бўлиб, тишланган жойни кучли қашиши, бўйинни чўзиб, чийиллаши ва думини оёқлари орасига қисиб юришлари мўйналилларга хос белгилардир.

Мўйнали ҳайвонларда баъзан *тинч ёки фалажлик* шакли кечса 2-3 кун давом этувчи энцефалит белгилари кузатилиб, орқа оёқнинг биттаси парезга учрайди ва уч оёқлаб сакраб юради. Улар безовта қилинмаса, доим ётади ва атрофдагилар учун хатарли бўлмайди. Кейинчалик фалажланиб, тезда ўлади.

Кўршапалак қутуришнинг табиий “дала” вирусини танасида сақлаб юради ва касалланмайди. Уларда қутуриш касаллигининг клиник белгилари кузатилмайди. Уларни фақат ўлганидан сўнг, лабораториявий текшириш асосида қутуришнинг “дала” вирусини аниқлаш мумкин, холос.

Қушларда қутуриш касаллигининг ўзига хос белгиларидан фақат тажовузкорлиги ва кейинчалик фалажлик сезилади, холос. Йиртқич қушлар бошқа ҳайвонларга нисбатан қутуриш вирусига тана ҳароратининг 42⁰ С бўлиши сабабли анча чидамлироқ бўлишади.

Қутурган йиртқич қушларнинг овози хириллаб чиқади, сув ича олмайди ва бошини қаноти остига олиб ётади. Илк бор Ўзбекистонда олим М.Н.Маматов томонидан бургутларда қутуришнинг “дала” вируси аниқланган. Бир кун ўтгач, кўркув ҳиссини йўқотади ва тўхтамай югуришни бошлайди. Сакраб, қичқиради ва атрофдагиларни важоҳат билан кўрқитишга ҳаракат қилади. Ҳар томонга қанотини ёйиб чопади, тажовузкорлиги авж олиб, атрофдагиларни чўқий бошлайди. Кейинчалик ҳолдан тойган йиртқич қушлар депресия ҳолатига тушади. Оёқлари фалажланиб, тумшуғи очилиб қолади ва қанотлари ёйилган ҳолда йиғилмайди. Хонаки паррандаларнинг грипп, Ньюкасл касалликларига ўхшаш белгилар кузатилади. Шу ҳолатда анча вақт ётишади ва 2-3 кун ичида ўлади.

Хонаки паррандалар табиий контакт йўл билан камдан кам касалланишади. Аммо улар лаборатория шароитидаги сунъий зарарлантиришга ўта мойилдир.

Кемирувчилардан йирик ёввойи кемирувчиларда худди итлардагидек аниқ клиник белгилар намоён бўлади. Касалликнинг яширин даври анча қисқа бўлади.

Агрессивлик даврида атрофдагиларни тишлашга ҳаракат қилади ва кейинчалик 2-3 кунда ёруғликдан кўрққани учун қоронғуликда яшириниб ётишади. Орқа оёқларидан фалажланиш бошланиб, оғзи катта очилган ҳолатда ўлади. Баъзилари худди захарлангандек тез-тез қусади, комага тушади ва тезда ўлади. Кулранг каламушлар ва дала сичқонларда кўпроқ тажовузкорлиги кузатилади.

Инсонларга ва ўзидан катта ҳайвонларга, паррандаларга ташланади. Кейинчалик тўлиқ фалажланиб, тезда ўлади. Дала сичқонлари инсонларни секин келиб айнан бармоғидан тишлаб кетгани оқибатида инсонларда касалланиш ҳолатлари тез-тез аниқланмоқда.

Инсонларга ташланган ва тишлашга ҳаракат қилган типратиконда ҳам қутуришнинг “дала” вируси аниқланган.

Лаборатория ҳайвонлари қутуриш касаллиги вирусига ўта сезувчандир. Шу сабабли улардан қутуришни якуний диагностикаси учун биосиновда фойдаланишади. Ёш оқ сичқончалар ва денгиз чўчкачаларида касаллик асосан фалажланиш шаклларида кечади. Катта ёшдаги оқ сичқонларда кўрқмаслик, тажовузкорлик кузатилади. Баъзан ҳеч қандай тажовузкорлик белгилари билинмаган ҳолатда лаборатория ходимларини бармоғидан тишлаб олиш ҳолатлари кўпроқ учрамоқда.

Касаллик даври “дала” ёки “фикс” вируслари билан зарарланишига боғлиқ.

Умуман ҳар турли ёш ҳайвонлар қутуришга ўта мойилдир. Уларда касаллик жуда тез ривожланади ва даҳшатли клиник белгилар билан оғир кечади. Ҳайвонларда тажовузкорлик ошади ва ёнидагиларни тишлашга ҳаракат қилади. Қуёнларда безовталиқ кучлироқ намоён бўлади. Нафас олиши гоҳ тезлашиб, гоҳ секинлашади. Оғзини катта очиб тез-тез нафас олади. Ўзини ҳар томонга ура бошлайди. Катакда бўлса темир катакни тишлаб тортади, тутқунликдан чиқишга тажовузкорлик билан ҳаракат қилади. Уларда нафас олиш мускуллари спазми (*қақшаб тортишиши*) кучайиб, орқа оёқларда, сўнгра бутун танада фалажланиш белгилари бошланади. Нафас олиш мускулларининг фалажланиши оқибатида буғилиб ўлади.

ҚУТУРИШ КАСАЛЛИГИНИНГ ДИАГНОСТИКАСИ

4.1. ҚУТУРИШ КАСАЛЛИГИНИНГ ЛАБОРАТОР ДИАГНОСТИКАСИ

Қутуришга қарши самарали даволаш воситалари бугунги кунга қадар яратилмагани учун бу даҳшатли касалликка қарши курашишнинг асосини диагностика ва самарали профилактика ташкил этади.

Қутуриш касаллигини ўз вақтида тарқалмаслик чораларини белгилаш учун аввало унга экспресс ва аниқ диагноз қўйиш талаб этилади.

Қутуриш касаллигига дастлабки диагноз эпидемиологик, эпизоотологик, клиник ва экологик маълумотларга, патолого-анатомик ўзгаришларга, кейинчалик лаборатория текширув усуллари асосида қўйилади.

Клиник белгиларга ва эпизоотологик маълумотларга асосланиб қўйилган диагноз дастлабки ҳисоблансада, унинг ёрдамида дарҳол қутуришга қарши чора-тадбирлар режасини амалга ошириш фақатгина катта эпизоотологик аҳамиятга молик бўлмасдан, у ижтимоий муаммони ечишга ҳам ёрдам беради. Чунки, қутурган ҳайвон (ит, мушук, тулки ва бошқ.) қўп ҳолларда одамларни тишлаган бўлади. Агар ҳайвоннинг сўлагига қутурмасдан 10 кун олдин қутуриш вируси бўлишини эътиборга олсак, касалликнинг клиник белгилари намоён бўлмаган ит, мушук, ёввойи гўштхўр ҳайвонлар, кемирувчилар тишлаган одамларга тиббиёт ходимлари антирабик ёрдам кўрсатишлари шарт.

Клиник ва патолого-анатомик диагноз қўйиш усули дастлабки диагноз ҳисобланиб, дастлабки диагноз албатта лаборатория усулларида тасдиқланиши керак. Қутуриш касаллигига гумон қилинаётган беморларнинг

кони клиник лаборатор текширилганида барча касалланганларда лимфоцитлар сони ошган бўлиб, эозинофиллар аниқланмайди. Умумий сийдик анализида бактериял яллиғланиш бўлмаган ҳолатда лейкоцитлар сони ошгани аниқланади.

Қутуриш касаллигини лабораториявий диагностикасининг бир қанча усуллари мавжуд: Бабеш-Негри киритмаларини кўриш учун миядан тайёрланган суртмани микроскопия қилиш; ялтировчи антиген-антитана комплексини люминесцент микроскопида аниқлаш усули; нейтрализация реакция ёрдамида қутуриш вирусини аниқлаш усули; агарли гелда қутуриш вирусини иммунодиффузия реакцияда аниқлаш усули; комплементни бириктирувчи реакция усули; билвосита гемагглютинация реакцияси усули; гистологик кесмада Бабеш-Негри киритмаларини кўриш усули; суртмани электрон микроскопда кўриш усули, ёш лаборатория ҳайвонларига биологик синов қўйиш усули ва замонавий молекуляр-генетик усуллардан ПЗР ҳамда ИФА.

Қутуриш касаллигига лабораторияда диагноз қўйишнинг бир қанча усуллари мавжуд бўлиб, жаҳон олимларнинг охириги берган маълумотларига қараганда қутуриш касаллигига иммунофермент таҳлил усули ва занжирли полимераза усуллари ёрдамида диагноз қўйиш энг сезгир ва замонавий экспресс усул ҳисобланади. Аммо, энг замонавий диагностик усуллар ҳам баъзи камчиликларга эга бўлиб, энг арзон ва энг самарали диагностик усулларни танлаш бўйича тадқиқотлар олиб бориш талаб этилади. Ушбу маълумотларни таҳлил қилиб шуни таъкидлаш лозимки, қутуриш касаллигига тўғри ва тез диагноз қўйиш муаммоси тиббиёт ҳамда ветеринария амалиётида ҳозирга қадар долзарблигича қолмоқда.

4.2. ҚУТУРИШ КАСАЛЛИГИНИНГ ЗАМОНАВИЙ ЛАБОРАТОР ДИАГНОСТИКАСИ

ИММУНОФЕРМЕНТ ТАҲЛИЛЛАР

Иммунофермент таҳлиллар ИФТ (инглизча enzyme-linked immunosorbent assay, ELISA)-бу турли паст молекуляр бирикмалар, макромолекулалар, вируслар ва бошқа микроорганизмларни сифат жиҳатдан аниқлаш ва миқдор жиҳатдан ўлчашдан иборат иммунологик усул бўлиб, унинг асосида специфик антиген-антитанача реакцияси ётади.

Иммунофермент таҳлилларининг асл моҳияти антиген ва антитаначани специфик ўзаро таъсирлашуви бўлиб, таъсирлашув натижасида ҳосил бўлган комплекс ферментлар (сигналларни қайд этиш учун нишон сифатида) ёрдамида аниқланади. Ферментлар хромоген субстратни парчалаб, визуал ёки фотометрик усулда осон аниқланадиган рангли маҳсулотлар ҳосил

килади. Реакция натижаси махсус фотометрларда аниқланиб, олинган натижа оптик бирликларда ифодаланади.

Иммунофермент таҳлилларининг назарий асослари замонавий иммунохимия, химиявий энзимология, антиген-антитанача реакцияларининг физик, химик қонунлари, шунингдек аналитик химиянинг асосий тамойилларига асосланади.

ИФТ усули 1970-йилларнинг бошларида учта мустақил тадқиқот гуруҳлари (Шветциялик Engvall ва Perlmann, Нидерландиялик van Vemen ва Shur, АҚШ лик Rubenshteyn муаллифлар билан) томонидан таклиф қилинган. Ҳар хил химиявий сигналларни кучайтирувчи занжирли тизимлар яратишга имкон берадиган ферментлардан фойдаланиш натижасида юқори натижаларга эришилди. Ферментлар бу тирик организмларда содир бўладиган биохимик реакцияларни катализлайдиган биологик фаол оксиллардир. Ферментларнинг фаол марказларига субстратларнинг боғланиши, унинг химиявий ўзгаришига олиб келади. Баъзида бундай марказлар таркибига кофакторлар-анча мураккаб тузилишга эга бўлган паст молекуляр органик моддалар ёки ноорганик ионлар киради. Оксил глобуласи (апофермент) билан қаттиқ боғланган ва каталитик таъсирдан кейин ўзгармайдиган кофактор простатик гуруҳ деб номланади.

ИФТ ларда асосан ферментларнинг биологик фаоллигидан фойдаланилади. Ферментлар (f) билан боғланган иммунореагент кўшилган субстратни (с) парчалаб, осончиликча аниқланадиган махсулот ҳосил қилади. Шу муносабат билан иммунореагентни (антигенлар билан антитаначаларнинг ўзаро таъсирини) рўйхатга олиш ва миқдорий ҳисоблаш мумкин бўлади.

ИФТ лар химиявий энзимологиянинг энг фаол ривожланиб бораётган йўналишларидан бири бўлиб, унда иммунохимик реакциянинг беқиёс спецификлиги (антитаначалар бошқа бирор бир нарса билан эмас, балки айнан антигенлар билан боғланиши) нишон фермент детекциясини юқори (намунада 10-21 моль гача) сезгирлиги билан уйғунлашади. Реагентларни юқори барқарорлиги, қайд этиш усулларининг оддийлиги, турли хил химиявий сигналларни кучайтирувчи каскад тизимлар яратиш имконияти, нисбатан арзонлиги ва бошқа афзалликлари билан ИФТ лар бошқа таҳлиллардан ажралиб туради.

Текшириш объектларнинг хилма-хиллиги (паст молекуляр оғирликдаги бирикмалар, пептидлар, стероид гормонлар, фармацевтик препаратлар, 21 пестицидлар, вируслар, бактериялар, антитаначалар) ва лаборатор таҳлилларни ўтказиш шароитларини турли туманлиги иммунофермент усулини жуда кўп вариантларини яратиш имкониятини келтириб чиқарди. Фермент фаоллигини фақат битта вариантыни қайд этиш учун фотометрик, флуорометрик, биолюминесцент, хемолюминесцент, электрохимик, микрокалориметрик усулларни қўллаш мумкин бўлади.

Эритмада ўтказиладиган иммунохимиявий реакциялар бир неча босқичдан иборат бўлиб, биринчи босқичда 1:1 нисбатдаги (қайтар жараён)

антиген ва антитанача комплекси ҳосил бўлади. Мавжуд комплекслар гидрофобли, ионли, ван дер ваалсӣли ва водородли боғланишлар натижасида ҳосил бўлади. Бу жвраёнда энг муҳим ролни тизимни барқарорлаштирадиган гидрофобли таъсир қилувчи кучлар ўйнайди. Бундай ўзаро таъсирларнинг самарадорлиги ҳарорат ошиши билан ортиб боради. Антиген-антитанача реакцияси иссиқлик ажралиши билан кечиб, одатда энтальпия ўзгариши юқори бўлмайди ва 40 кДж/мольни ташкил қилади. Оддий ҳолатларда битта антитаначанинг (АТ) моновалент антиген (АГ) билан ўзаро таъсирини қуйидагича ифодалаш мумкин.

Микдорий жиҳатдан антиген-антитанача ўзаро таъсирининг специфик хусусияти антитаначанинг аффинлиги ёки иммун комплекс Ка ҳосил бўлишининг мувозанат константаси (ички аффинлик, L/мол) орқали тавсифланади: Ка

Бу ерда [АГ], [АТ] ва [АГ АТ] навбат билан эркин антиген, эркин антитанача ва антиген-антитанача комплексининг мувозанат концентрациялари. Амалиётда Kd (мол/L) комплексининг мувозанатли диссоцияцияланиш константаси тез-тез ишлатилади, бу эса Ка нинг оддий нисбати билан боғлиқ бўлади. Kd

Антитанача молекуласининг бир нечта антигенни боғлаб оладиган марказларга эга бўлиши ва битта антиген молекуласининг бир нечта антиген детерменантлар билан ўзаро таъсир қилиш хусусиятларига эга бўлади. Ҳақиқатга яқинроқ бўлиши учун поливалент антитаначаларнинг поливалент антиген билан ўзаро таъсир жараёнини таснифлаш учун авидлик ёки функционал аффинлик тушунчаси киритилган. Биологик нуқтаи назардан қаралганда вирус ёки бактериялар билан зарарланишга қарши организм иммун жавоб реакциясида функционал аффинлик асосий рол ўйнайди. Энергия нуқтаи назаридан поливалентли комплекс ҳосил бўлиши моновалент комплексга қараганда анча фойдалидир. Масалан, IgG комплекси ҳосил қилишнинг самарали константаси, бир боғланишли константадан 1000 ва ундан ортиқ барабар юқори бўлиши мумкин.

Ферментларнинг жуда муҳим хусусияти бу уларнинг каталитик фаоллигидир. Исталган ферментнинг каталитик фаоллик бирлиги қилиб (1 катал) реакция жараёнида 1 с давомида 1 мол субстратнинг бошқасига катализловчи микдори қабул қилинган. Амалий мақсадлар учун энг қулайи нонокатал (10⁻⁹ кат) ҳисобланади. Шу билан бирга каталитик фаолликни эски халқаро бирлиги (МЕ инглизча U деб номланади) ҳам бўлиб, унда 1 дақиқада 1 ммол субстратнинг бошқасига катализловчи фермент микдори қабул қилинган. Ушбу бирликлар орасидаги нисбат қуйидагича.

$$1 \text{ нкат} = 10^{-9} \text{ кат} = 0,06 \text{ U}$$

Ҳар хил ферментларни қиёсий баҳолашда кўпчилик ҳолатларда ўзига хос каталитик фаоллик бирлиги- оқсил масса бирлиги ишлатилади.

Ферментатив рекциялар тезлигига турли омиллар, масалан, ҳарорат, рН, субстратлар, коферментлар, эффектор тизимидаги оқсил микдорлари

таъсир қилади. Ферментатив реакциялар тезлигининг ҳарорат билан боғлиқлиги, оксил молекуласининг термолабиллигига ва Михаэлис константасига асосланган. Паст ҳарорат шароитида фаол марказлар тузилиши барқарор бўлганда фермент субстрат комплексининг парчаланиш тезлик константаси Аррениус типини билан ёзилади. pH нинг оптимал фаолият доираси жуда тор бўлиб, у ион кучи ва ишлатиладиган буфер турига боғлиқ бўлади ҳамда ҳароратга қараб ўзгариб туради. Масалан, ишқорий фосфатаза учун pH қиймати 37, 30 ва 25°C ҳароратда мос равишда 9,9; 10.1 ва 10.3. ни ташкил қилади.

Ферментларнинг аниқланадиган каталитик фаоллиги ишлатиладиган субстратга (табиий ва синтетик) боғлиқ бўлиб, уларнинг ўзгариш тезлиги сезиларли даражада бир-биридан фарқ қилади. Масалан, b-D-галактозидаза ферменти синтетик субстратларни 2 нитрофенил b-D галактозид ва 4 нитрофенил b-D галактозидни табиий субстрат лактозасидан 7 ва 17 марта тезроқ гидролизлайди. Ферментли реакцияларни ингибиторлари ва фаоллаштирувчи моддалари (субстратнинг ўзгаришини секинлаштирадиган ёки тезлаштирадиган) яъни эффекторлари бўлади. Баъзи ҳолатларда субстрат ёки реакция маҳсулотларидан бирининг юқори концентрацияси таъсирида ферментли реакцияларни сусайиши кузатилади. Реакцияда эффекторларнинг мавжудлиги, ферментли реакция тезлигининг фермент миқдори билан паралел (чизиқли) аълоқадан салбий оғишига олиб келиши ҳам мумкин. Фермент фаоллигини аниқлашни экспериментал усуллариға фотометрик, флуориметрик, биолюминесценция, хемилюминесценция ва электрохимик усуллар қиради.

Фотометрик усул. Иммунофермент таҳлилларда фермент фаоллигини қайд қилишда фотометрик усул айниқса кенг қўлланилади. Бу усулда фермент субстрати сифатида шундай маҳсулот ишлатиладигани, унинг таъсирида реакция жараёнидаги субстрат ўз рангини ўзгаради ёки ўзгаришга учраган бирикма ранги ўзгаради. Рангли бирикмалар 400-700 нм тўлқин узунлигидаги электромагнит нурларни ютади. Эритманинг оптик зичлиги маълум бир диапазонда маҳсулот концентрациясига тўғри пропорционал бўлади, яъни Бугер-Ламберт-Бер қонунига бўйсунди. Оптик зичликни ўлчаш учун спектрофотометр ишлатилади.

Флуориметрик усул. Бу усулда субстрат ҳосил қилган маҳсулот флуориметрик усулида қайд қилинади. Фотонни ютган молекулалар асосий электрон ҳолатдан қўзғалган ҳолатга ўтади. Қўзғалган молекулаларни асосий ҳолатга ўтиши, бунда ортиқча энергия иссиқлик энергиясига айланиши, бироқ электрон асосий ҳолатга айланиб нур кванти ажратиши билан кечадиган флуоресценция деб номланадиган қайтар жараён кузатилиши ҳам мумкин. Молекулани қўзғалган ҳолатдан асосий ҳолатга айланишида энергияни қисман йўқотилиши ҳисобига чиқадиган нурни тўлқин узунлиги, ютилган нурни тўлқин узунлигидан доимо катта бўлади. Қўзғалган ҳолатдан асосий ҳолатга айланган молекулалар ажратган нур, ф квант чиқишини белгилайди. Флуоресценция интенсивлиги адсорбциялаган намуна нур

микдориға пропорционалдир. Шундай қилиб у эриган махсулот концентрацияси ва нур интенсивлигининг мутлоқ қийматларига тўғри пропорционалдир. Бунда фотометрияға ўхшаб адсорбциялаган намунанинг нисбий интенсивлиги қийсланади. Ушбу далил флуориметрик усул фотометрик усулга нисбатан эритмадаги моддани аниқлашни 1 ва 2 баробар сезгирлигини оширади.

Биолюминесценция ва хемолюминесценция усули. Бунда ферментли реакциялар энергияси ёруғлик нурлари шаклида амалга оширилади. Ферментли реакциялар тезлиги нур интенсивлиги бўйича люминометр ёрдамида қайд этилиб турилади. Биолюминесценция реакцияси люциферазалар ва бактериялар билан катализланади, водород пероксидни циклик гидрозидларини (хемолюминесценция реакцияси) оксидланиш реакцияси эса хрен пероксидазаси билан катализланади.

Электрохимик усул. Иммуно таҳлилларда нишон сифатида ишлатиладиган фермент фаоллигини аниқлашда электрохимик усул ҳам қўлланилади. Бундай ҳисоблагичлар лойқа муҳитдаги ферментли реакциялар тезлигини аниқлашга имкон беради. Иммунофермент таҳлилларида антиген ва антитанача нишони сифатида фермент ёки субстрат ишлатилиши мумкин. Агар нишон сифатида фермент ишлатилса, танланган детекция усули фермент концентрациясига пропорционал равишда сигнални қайд этилишини таъминлаши керак. Агар нишон сифатида субстрат ишлатилса субстрат концентрациясига пропорционал равишда сигнални қайд этилишини таъминлаши керак. Биринчи ҳолатда маркёр ролини фермент ўйнаса (у антиген ёки антитанача молекуласи билан ковалент боғланади), иккинчи ҳолатда маркёр ролини детектор (эркин фермент) ўйнайди.

Иммунофермент таҳлилларнинг иммунохимик босқичлари ўтказиб бўлингандан сўнг намунадаги ферментни каталитик фаолиги аниқланиши шарт, яъни иммунохимик реакциянинг нишон ферменти концентрацияси аниқланиб олиниши керак. Шунинг ҳам такидлаш керакки иммунофермент таҳлиллар доимо бир хил шароитда стандарт ва ўлчанаётган намуна билан қийсланиб аниқланади. Шунинг учун тезлик ва концентрация пропорционал бўлиши шарт бўлмаган талабдир. Ферментли реакцияда ҳосил бўладиган махсулот микдори ва тизимдаги фермент микдори ўртасидаги ўзаро мослик мавжудлиги етарли ҳисобланади. Бироқ маълум бир диапазондаги концентрация пропорционаллиги шартини бажрилиши экспрементни юқори аниқлигини таъминлаб беради ва усулнинг назарий моделини тузиш ҳамда мақбуллаштиришга имкон беради.

Иммунофермент таҳлилларда ишлатиладиган нишон ферментлар.

Иммунофермент таҳлилларда нишон сифатида ферментларни қўллаш тамойили, эритмадаги ферментни фавқулотда юқори сезгирликда қайд этишга асосланади. Агар одатдаги спектрофотометрик ёки флуориметрик усуллар орқали 10^{-7} моль/л концентрацияларда ҳосил бўлган махсулот қайд этилса, ферментларларда эса бу кўрсаткич 10^{-13} моль/л. ташкил қилади.

Бундан ташқари ферментли реакция вақтини чўзиш ҳисобига ферментни аниқлаш чегарасини сезиларли даражада камайитириш ва ҳосил бўлган маҳсулотни қайд этиш сезгирлигини ошириш мумкин бўлади. Шу жиҳатдан қаралганда ферментли реакциялар детекциясида люминесцентли усуллар ҳамда бирламчи ферментли реакция маҳсулотларини ферментли детекциялашга асосланган усуллар келажакли ҳисобланади. ИФТ да нишон ферментларни танлаб қўллаш бўйича маълум бир талаблар мавжуд бўлиб, уларни асосийлари қуйидагилардан иборат;

- паст концентрацияларда нишонни аниқловчи юқори сезгирлик ва солиштирма каталитик фаоллик;

- ферментларни антиген ёки антитанача билан конюгат ҳосил қилганда химиявий модификациядан кейин ҳам юқори фаолликни сақлаб қоладиган етарлича тоза фермент препаратлари;

- оптимал шароитларда антигенни антитанача билан ўзаро таъсирининг барқарорлиги;

- фермент концентрациясини аниқлаш усулининг оддийлиги ва сезгирлиги.

Гетероген иммунофермент таҳлилларда (қаттиқ ташувчи юзасида иммобилизацияланган реагент ишлатиладиган) хрен пероксидаза, ишқорий фосфатаза ва β -D галактозидаза энг кўп ишлатилади. Бу учта ферментлар пикомоляр концентрацияларда аниқланилади.

Хрен пероксидаза ферменти ишлатиш учун энг қулай бўлиб, у ўзида енгил оксидланувчи перйодли углевод қолдиғини сақлаб, у орқали антиген ёки антитанача билан ферментларни боғлаши мумкин. Периоксидазалар фаоллигини фотометрик усулда аниқлаш учун субстрат тизими таркибига перикс билан оксидлашда рангли бирикмалар ҳосил қиладиган хромогенлар ишлатилади. Глюкозооксидазалар каталитик фаоллиги пероксидазалар каби хромогенлар орқали қайд этилади, бироқ уни сезгирлиги пероксидазага нисбатан бирмунча пастдир. Ферментнинг асосий устунлиги қон зардобида унинг тўлиқ бўлмасли, ушбу ферментни гомоген усулларда ишлатиш имконини беради (ИФТ барча босқичлари учун реагент сифатида сувли эритма ишлатилади). Ишқорий фосфатаза ва унинг конюгатлари юқори турғунликда ва паст чегараларда аниқлансада, бироқ у нисбатан қиммат туради.

Ҳозирги кунда эритмадаги бир неча минг молекула ишқорий фосфатазани детекция қилиш имконини берадиган юқори сезгирликдаги (субстрат сифатида НАДФ молекуласи ишлатилишига асосланган) ферментатив тизимлар ишлаб чиқилган. Ферментли гидролиз натижасида ҳосил бўлган НАДФ маҳсулоти кофактор регенерацияли ферментли тизим орқали аниқланади. Гомоген ва гетероген усуллардаги таҳлилларда β -D галактозидаза ҳам кенг қўлланилади. У глюкоза ва галактозалар ҳосил бўлиши билан борадиган лактоза гидролизини катализлайди. Агар табиий субстрат урнига 4 метилумбеллиферил β -D галактозид ишлатиладиган бўлса,

гидролиз жараёнида флуориметрик усулда аниқланадиган галактоза ва 4 метилумбеллиферон ҳосил бўлади.

Барча тест тизимларда юқори солиштирма каталитик фаолликка эга бўлган, қулай ва турғун ҳамда детекция қилишни оддийлиги туфайли хрен пероксидаза ферменти ишлатилади.

Ҳозирги кунда субстрат реагент сифатида кўпинча ортофенилендиамин (ОФД) ёки оксидланиш махсулоти фотометрик йўл билан аниқланадиган водород пероксид ва тетраметилбензидин (ТМБ) ишлатилади. Ферментли реакцияларни тухтатиш учун барча текширилаётган ва назорат қилинаётган намуналарга тенг миқдорларда “стоп реагент” қўшилади. Кўпинча “стоп реагент” сифатида олтингугурт кислотаси ишлатилади. Олинган натижалар 450-490 нм тўлқин узунликидаги спектрофотометрик усулда аниқланади.

Иммунофермент таҳлиллар усулларининг таснифи. Бугунги кунда иммунофермент таҳлилларнинг жуда кўп турли хил вариантлари ишлаб чиқарилган бўлиб, улар тамойил ва иккинчи даражали жиҳатлари билан бири-биридан фарқ қилади. Мавжуд илмий адабиётларда ИФТ ларнинг ягона ва аниқ белгиланган таснифи ҳозирча ишлаб чиқилмаган ва бу умумий қонуниятларни аниқлаш ҳамда турли усуллар имкониятларини қиёсий баҳолашни қийинлаштириб юбормоқда. Одатда иммунофермент таҳлиллар гетероген ва гомоген, яъни таҳлилнинг барча босқичлари ёки қаттиқ фазада ёки фақат эритмада ўтказиш тамойили асосида ўтказилади.

Иммунофермент таҳлиллардаги илк жараён, таҳлил қилинаётган биологик намунадаги антигенни специфик антитанача ёрдамида аниқлаш босқичидир. Иммунохимик комплекслар ҳосил бўлиш жараёни аффинлик, компонентлар концентрацияси ва реакция шароитларига асосланган жиддий миқдорий нисбатларда олиб борилади ва таҳлил қилинаётган биологик намунанинг илк концентрациясини аниқлаш орқали, ҳосил бўлган иммун комплекс миқдори аниқланади. Антигенларни таҳлил қилишни шу ҳолатда баҳолашнинг қуйидаги икки йўли мавжуд;

-ҳосил бўлган комплекс концентрациясини бевосита ўлчаш;

-реакцияга киришмай қолган эркин ҳолатдаги антитаначалар орқали концентрацияни аниқлаш.

Иккинчи ҳолатда ҳосил бўлган иммун комплекслар сони қўшилиб эркин ҳолатда қолган антитаначалар ва антигенларнинг умумий сонининг фарқини аниқлаш орқали баҳоланади.

Иммунофермент таҳлилларнинг классик (намунали) усули антитаначалар билан антигенлар иштирокида преципитат (чўкма) ҳосил бўлишига асосланган бўлиб, бироқ преципитация жараёнини визуал қайд қилиш учун компонентларни юқори концентрацияларда бўлиши ва реакцияни узоқ муддатлар давомида ўтказиш керак бўлади. Шу билан бирга бундай реакция натижаларини ҳамма вақт ҳам бир хилда шарҳлаб бўлмайди ва кўпчилик ҳолатларда улар сифатий ва ярим сифатий хусусиятга эга бўлади. Бундан ташқари кўпчилик бир валентли антигенлар (гаптенлар), масалан, гормонлар ва дори бирикмалари учун бу усуллар яроқсиз

ҳисобланади. Эритмада ҳосил бўлган антиген-антитанача комплексини индикация қилишда, агар реакция тизимидаги илк компонентлардан бирига нишон фермент киритилган бўлса, унга мос юқори сезгирликдаги физик-химик усуллар орқали енгил детекция қилиш мумкин бўлади. Шу мақсадда изотопли, ферментли, флуоресцентли, парамагнитли нишонлар жуда қулай бўлиб, уларни ишлатиш иммунохимиявий усулларни сезгирлигини миллион марта ошириш, таҳлил вақтини эса бир неча соатгача камайтириш имконини беради. Комплекс ҳосил бўлиш жараёни эса жиддий миқдорий нисбатларда ўтказилиши керак бўлади.

Микропланшет форматдаги гетероген ИФТ. Комплекс ҳосил бўлиши билан борадиган таҳлилларни самарали амалга ошириш учун комплексни эркин компонентлардан тўлиқ тозалаш зарур бўлади. Агар антиген антитанача жуфтлигининг бирор бир компоненти қаттиқ ташувчи билан мустаҳкам боғланса (иммобилизация), ушбу вазифа осон ҳал қилинади. Иммобилизация эритма агрегациясини олдини олишга имконият беради ва ҳосил бўлган комплексни эркин компонентлардан физик ажралишини амалга оширади. Антитаначаларни қаттиқ ташувчига боғланиши иммунофермент таҳлилларнинг қаттиқ фазали (гетероген) усулини бошлаб берди.

Қаттиқ фазали иммунофермент таҳлилларни амалиётда кенг қўллаш учун антитаначаларни ва антигенларни сорбцион боғлашда ташувчи сифатида 96 та чуқурчадан иборат махсус полистирол ишлаб чиқиш муҳим аҳамиятга эгадир. Полистерол юзасида антитаначаларни сорбцияланиши 1960-йилларнинг ўрталарида аниқланган бўлиб, илк бор радиоиммунологик усулларда ишлатилган. Иммунофермент таҳлиллар амалиётига полистерол тизимни жорий қилиниши, ўтказиладиган таҳлиллар сонини сезиларли даражада кўпайтиришга ва усулини бажарилишини осонлаштирилишига имконият яратди. Планшетни ҳар бир чуқурчасидаги нишон ферментни каталитик фаоллигини бир вақтда аниқлаш, ювиш ва реагентни қўшиш босқичини автоматлаштиришга имкон берадиган махсус ускуна конструкция қилинган.

Клиник лаборатор текширишлар учун иммунофермент таҳлилларнинг гетероген (қаттиқ фазали) микропланшет варианты айниқса кенг тарқалган. Полистирол микропланшет чуқурчасининг юзаси қаттиқ фаза сифатида ишлатилиб, унга тест тизим таркибига кирувчи маълум антигенлар ёки антитаначалар (бу ҳолатда у иммуносорбент дейилади) адсорбцияланган бўлади.

Иммуносорбентни аниқланадиган антитаначалар ёки антигенлар билан ўзаро специфик реакцияси давомида қаттиқ фазада фиксацияланадиган иммун комплекс ҳосил бўлади. Реакция жараёнига қатнашмайдиган субстанция ва ортиқча реагентлар кўп марталаб қайта-қайта ювиш орқали ажратиб ташланади. Бундай схема реакция компонентларини бир-биридан ажратиш жараёнини соддалаштириш имконини беради.

Бевосита ИФТ. Ушбу бевосита иммунофермент таҳлили усулда инкубация вақтида антиген тоза чуқурча юзасига бириктирилади. Текшириладиган биологик материал миқдори ферментли реакция жараёнида специфик нишон фермент билан боғланган антигеннинг антитаначаси ёрдамида детекцияланиши таъминланади.

Турли рангдаги айланалар бу зардобдан чуқурчага қўйилган турли хил антигенлардир. Бинафша нуктали Y- бу ранг реакциясини таъминлайдиган фермент билан нишонланган антитаначалар.

Антигенлар чуқурча юзасига ёпишгунча бўлган муддатларда (15-30 минут) биологик материал (қон зардоби, шиллиқ ажратма, суртма) тоза чуқурчага жойлаштирилади. Сўнгра чуқурчага аниқланадиган антигенларни антитаначалари қўшилади. Масалан, сифилисда, сифилис кузатувчисига қарши антитаначалар қўшилади. Ушбу текшириладиган биологик материал ва антитаначалар аралашмаси бир муддат (30 минутдан 4-5 соатгача) яъни антитаначалар ўзининг антигенларини топиши ва у билан боғланиши учун қолдирилади. Биологик намунада антигенлар қанча кўп бўлса, шунча кўп антитаначалар у билан боғланади. Ортиқча миқдорда қўшилган антитаначаларни барчаси ҳам антигенлар билан боғлана олмайди. Агар биологик намунада антиген бўлмаса, бирор бир антитанача изланатган антиген билан боғлана олмайди. Ортиқча антитаначаларни олиб ташлаш учун чуқурчадаги аралашма тўкилади (ёки декантация усулида юйиб ташланади). Натижада ортиқча антитаначалар олиб ташлангандан сунг фақат чуқурча юзасига ёпишган ва антиген билан боғланган антитаначалар қолади.

Кейинги босқич ферментли реакция бўлиб, ювилган чуқурчага ферментли эритма қўшилади ва 30-60 минут қолдирилади. Ушбу фермент антитанача билан боғланадиган маҳсулот билан (специфик нишон) яқинлиги мавжуд. Ферментни реакцияга киришиши натижасида специфик нишон (субстрат) рангли маҳсулотга айланади. Қўшилган специфик нишон фермент антитаначалар билан боғланади ва рангли реакция маҳсулоти концентрацияси антитаначалар концентрациясига тенг бўлади. Антитаначалар концентрацияси антигенлар концентрациясига тенг бўлади.

Билвосита ИФТ. Ушбу билвосита иммунофермент усулида аниқланадиган антигенларни аниқлаш учун специфик нишон фермент билан боғланган антитаначалар ишлатилади. Ушбу специфик нишон ферментли реакцияни субстрати ҳисобланади.

Гетероген усуллар ичида таҳлилларни биринчи босқичи (бунда аниқланадиган модда билан боғланиш юз беради) иммунохимик ўзаро таъсирларнинг типига қараб рақоботли ва рақобатсиз бўлади. Агар тизимда фақат таҳлил қилинаётган бирикма ва унга мос боғланиш марказлар (антиген ва специфик антитанача) қатнашса, бу усул рақобатсиз дейилади. Агар тизимнинг биринчи босқичида бир вақтнинг ўзида таҳлил қилинаётган бирикма ва унинг аналоглари (таҳлил қилинадиган бирикма фермент билан нишонланган ёки таҳлил қилинаётган бирикма қаттиқ фазада иммобилизация

қилинган бўлса) специфик боғланиш марказларининг чегараланган миқдорлари қатнашса бу усул рақоботли дейилади.

Билвосита рақобатсиз ИФТ. Антиген билан сорбцияланган чуқурчани қаттиқ юзасига олдиндан текширилган антигенларнинг антитаначаларини сақловчи биологик материал (кўпинча одам қон зардобини ёки плазмаси) қўйилади. Биологик намунада антитаначалар борлиги аниқланади.

Яшил айланалар-чуқурча юзасига иммобилизация қилинган антигенлар. Y , Y , Y , Y -қон зардобидан олиниб чуқурчага қўйилган антитаначалар. Бинафша нуктали Y -рангли реакциясини (конъюгат) таъминайдиган фермент билан нишонланган антитаначалар.

Инкубация вақтида биологик материалдан намуна олинади ва текшириладиган антитаначалар антигенлар билан боғланади ва шу йўл билан чуқурча юзасида иммобилизацияланади. Боғланмаган (2-расмга қаралсин) антитаначалар ювиш орқали ажратиб ташланади. Чуқурчага конъюгат қўйилади, яъни аввалдан ферментга (биринчи босқичда иммобилизацияланган антитаначалар билан боғланиш хусусиятига эга бўлган хрен пероксидаза) боғланган антитаначалар қўйилади. Агар чуқурчада биринчи босқичда иммун комплекслар ҳосил бўлса, унда конъюгат иккинчи инкубацияда у билан боғланади. Боғланмаган конъюгат эса кейинги ювиш орқали ажратиб ташланади. Кейинчалик чуқурчага ферменти таъсирида рангли маҳсулот ҳосил қиладиган субстрат, хромогенли реагент қўйилади. Буни қуйидагича ифодалаш мумкин. Антиген→Антитанача→Антитанача-К. Шундай қилиб бевосита усулдан фарқли равишда бу усулда текширилатган антитаначалар тоза чуқурча юзасига ёпиштирилмасдан планшетдаги иммобилизацияланган антиген билан боғланади.

“Сэндвич”. Бу усул билвосита рақобатсиз гетероген иммунофермент таҳлилларнинг бир варианты бўлиб, унда иммуносорбент сифатида антитаначалар қатнашади.

Турли хил рангдаги айланалар-зардобдан чуқурчага қўйилган турли антигенлар. Y -чуқурча юзасига иммобилизация қилинган антитаначалар.

Бинафша нуктали Y - рангли реакцияни таъминлайдиган фермент билан нишонланган антитаначалар.

Антитаначалар билан иммобилизацияланган ташувчига таҳлил қилинаётган антигенлар қўйилади. Инкубация жараёнида қаттиқ фазанинг биринчи босқичда антиген- антитанача комплекси ҳосил бўлади. Сўнгра ташувчи боғланмаган компонентлардан ювиб ташланади ва нишонланган ферментли специфик антитанача қўйилади.

Иккинчи инкубациядан кейин, фермент билан антитаначалар конъюгатининг ортиқчаси олиб ташлангандан сўнг, текшириладиган антигенларни бошланғич концентрациясига пропорционал бўлган ташувчининг фермент фаоллиги аниқланади. Ферментли реакция (рангли реакция) водород пероксид ва субстрат иштирокида ўтиб, пероксидаза

реакцияси жараёнида ва текширишнинг охирги босқичларида бошланғич рангли махсулотга оксидланади. Ранг интенсивлиги аниқланадиган специфик антитаначалар миқдorigа боғлиқ бўлади. Реакция натижаси спектрофотометрик ёки визуал баҳоланади. Буни қуйидагича ифодалаш мумкин. Антитанача→(Антиген) →Антитанча – К.

Специфик иммун комплексни аниқлаш босқичида боғланган молекулалар ва нишон антитаначалар орасида антигенни сиқилиши сабабли “сэндвич” номини олган. Ушбу схемага аналогик равишда антитаначаларни аниқлаш учун тест тизими ишлатилади, бироқ бу ерда иммунсорбент сифатида антигенлар ишлатилиб, конюгат эса нишон ферментнинг антиген эритмасидан иборат бўлади.

“Сэндвич” усули антигенлар юзасида камида иккита олиб ташланадиган фазовий антиген детерминант мавжуд бўлган ҳолатларда ишлатилади. “Сэндвич” усули вирусли гепатитлар, ОИВ инфекцияси, ЦМВ, герпес, токсоплазмоз ва бошқа турли инфекцияларни иммунфермент диагностика қилишда ишлатилади. Кўп сонли тест тизимлар шу форматга асосланади.

Ҳозирги вақтда стрептавидинли ва биотинилли моноклонал антитаначалар ишлатиладиган тест тизимлар (турли-туман эпитоплари юқори даражада тозаланган специфик моноклонал антитаначалар аралашмаси) қўлланилади. Биологик намуна юзаси стрептавидин билан қопланган микрочуқурчага қўшилиб, сўнгра биотинилли антитаначалар ҳамда нишон ферментли (конюгат) антитаначалар қўйилади. Аралаштирилгандан сўнг чуқурчаларда реакция натижасида стрептавидин билан боғланган “сэндвич” комплекси ҳосил бўлади. Боғланмаган компонентлар ювиб ташланади. Субстрат билан инкубация қилингандан сўнг чуқурчадаги эритмани нисбий зичлиги фотометрик усулда аниқланади. Ушбу тизимни ўзига хослиги шундан иборатки, планшет деворидан ферментли реакцияни ажралиши кузатилиб, ранг ҳажми кўпайиб боради ва аналитик жиҳатдан ушбу тест юқори сезгирликка эга бўлади.

Рақобатли (конкурентли) ИФТ. Рақобатли иммунофермент таҳлилларда аниқланадиган антигенлар ёки антитаначалар иммунсорбентлар билан боғланиш жойи учун нишон антигенлар ёки конюгат антитаначалари билан рақобатлашишади. Бу типдаги таҳлиллар кўпинча юқори концентрацияли антигенлар ва фақат битта антиген боғловчи марказга эга бўлган гормонларни аниқлашда ишлатилади. Қаттиқ фаза рақобатли иммунофермент таҳлилларнинг бевосита ва билвосита форматлари мавжуд.

Бевосита рақобатли ИФТ. Бевосита рақобатли иммунофермент таҳлилларда қаттиқ фазада иммобилизациялаган специфик антигенлар ишлатилиб, нишон ферментлар ва нишонланмаган антитаначалар иммобилизацияланган антигенлар билан боғланиш учун рақобатлашишади. Кўк айланалар-чуқурча юзасига иммобилизация қилинган антигенлар. Y, Y, Y, Y -зардобдан чуқурчага қўйилган антитаначалар.

Бинафша нуқтали Y-ранг реакциясини (конъюгат) таъминлайдиган фермент билан нишонланган антитаначалар.

Антигенлар билан сорбитланган планшет юзасидаги чуқурчага текшириляётган биологик намуна (одам қон плазмаси ёки зардоб) ва нишон ферментли антитаначалар (конъюгат) қўйилади. Инкубациялангандан кейин нишонли ва нишонсиз ферментлардан иборат икки турдаги иммун комплекслар ҳосил бўлади. Текширалаётган намуна қанча кўп нишонланмаган антитаначалар сақласа, нишонли антитаначалар билан рақобат шунча кучли бўлади ва нишонли иммунокомплекс шунча кам ҳосил бўлади.

Боғланмаган компонентлардан ювиб ташлангандан сўнг, унга хромогенли реагент қўшилади ва қаттиқ фазада ҳосил бўлган специфик иммун комплексларнинг фермент фаоллиги қайд этилади. Буни қўйидагича ифодалаш мумкин. Антиген → Антитанача + Антитанача – К.

Шундай қилиб бевосита рақобатли иммунофермент таҳлилларда детекцияланадиган сигнал ўлчами антигенлар концентрациясига қарама-қарши равишда боғланган бўлади. Бевосита рақобатли иммунофермент таҳлилларнинг устунлиги унинг босқичлари сонини камлиги ҳисобига уни автоматлаштиришни осонлиги бўлса, камчилиги эса ферментли конъюгатларни синтезлаш усуллари мураккаблиги ҳамда фермент фаоллигига намуна компонентларини таъсир қилиши мумкинлигидир.

Билвосита рақобатли ИФТ. Билвосита рақобатли иммунофермент таҳлиллар утказиш учун нишон ферментли антитаначалар (специфик ёки иккиламчи) ва қаттиқ фазада иммобилизацияланган оқсил ташувчи антигенлар конъюгатлари ишлатилади. Текшириляётган қон зардобдаги антитаначалар ёки антигенлар (ювилганда ажраладиган) қаттиқ фазадаги (ювилганда ажралмайдиган) иммобилизацияланган антиген билан боғланиш босқичида рақобат юз беради.

Антитаначаларга нишонланган антитаначалар конюгати қўшилади ва оптик зичлиги аниқланади. Агар биологик намунада ўлчанадиган махсулот умуман бўлмаса, чуқурча юзасида иммобилизацияланган оқсил ташувчи барча антитаначалар антигенлар билан боғланади ва ювилганда улар чуқурчада қолади ҳамда детекцияланадиган сигнал юқори бўлади. Агар текшириляётган зардобда ўлчанадиган махсулот кўп миқдорда бўлса (яъни эритмада улар эркин ҳолатда бўлса), антитаначаларнинг бир қисми бу махсулот билан боғланади, қолган қисми эса иммобилизациялашгани билан боғланади. Эркин ҳолатда бўлган антитаначалар (зардобдаги антигенлар билан боғланган) ювилганда олиб ташланади ва чуқурчада антигенлар билан иммобилизация қилинган антитаначалар детекцияланган сигнал беради.

Катта сариқ айланалар-чуқурча юзасида иммобилизацияланган антиген оқсил конъюгат.

Кичик қизил, яшил ва мовий айланалар-зардобдан чуқурчага қўйилган турли хил антигенлар.

Y -Аниқ антигенга специфик бўлган нишонланмаган антитаначалар.

Бинафша нуқтали-ранг реакциясини (конъюгат) таъминлаб берадиган фермент билан нишонланган иккиламчи антитаначалар.

Ташувчи юзасига оқсил конюгати иммобилизация қилиниб, унга аниқланаётган антигенлар сақловчи эритма ва фиксацияланган нишонланмаган специфик антитаначалар концентрацияси кўшилиб инкубация қилинади. Боғланмаган компонентлар ажратиб ташлангандан сўнг, фиксацияланган нишонланган иккиламчи антитаначалар кўшилади. Инкубациядан ва ювилгандан кейин қаттиқ фазада ҳосил бўлган специфик иммун комплексларнинг фермент фаоллиги детекция қилинади. Буни қуйидагича ифодалаш мумкин. Антиген–К→(Антитанача)+Антиген→Антитанача - К.

Детекцияланадиган сигнални тўлқин узунлиги бевосита рақобатли усулдаги каби аниқланадиган антигенлар концентрациясига тескари пропорционал бўлади. Универсал реагентларни нишонланган антитаначаларни аниқлашда қўллаш, турли антигенларга қарши антитаначаларни аниқлаш имкониятини беради. Бундан ташқари таҳлил қилинаётган намуна ва нишон реагентларни турли босқичларда киритилиши, намуна таркибидаги нишон ферментнинг каталитик хусусиятларига турли омиллар таъсирини бартараф этади. Бироқ таҳлилнинг бундай чизмаси кўшимча босқичлар киритилиши туфайли уни ўтказишни мураккаблаштириб юборади.

Гомогенли ИФТ. 1972-йил Рубенштейн ўз ходимлари билан биргаликда барча иммунофермент таҳлилларни қаттиқ фазасиз ўтказишни янги йўлини ишлаб чиқишди ва гомогенли иммунофермент таҳлиллар (инглизча “ЕМІТ”-enzyme multiplied immunoassay technique) номи билан аташди. Ушбу усул эркин ҳолатдаги ва иммунохимик комплекслардаги нишон ферментларнинг каталитик хусусиятларини фарқларини ҳисоблаб чиқишга асосланади. Унинг асл моҳияти паст молекуляр массали антигенларни лизоцим ферменти билан боғлашдан иборат. Ферментларнинг фаол марказлари антитаначалар комплекси билан бактериал ҳужайра девори ҳисобланган макромолекляр субстратга кира олмайди. Аниқланадиган антигенларни концентрацияси ошган сари фаолсиз конюгатнинг антитаначалар билан ҳосил қилган комплексининг концентрациялари пасая борди, жумладан ферментли реакцияларни қайд этадиган параметрлар кўтарилади. “ЕМІТ”-таҳлилининг сезиларли афзаллиги бу таҳлил қилинаётган биологик намунанинг кичик ҳажмдалиги (5-50 мкл) ва таҳлил қилинаётган бирикмани эркин ва нишонлаш босқичларга ажралмаслигига асосланган юқори тезликда (2-5 мин) аниқланишидир. Усулнинг камчилиги эса гетероген усулга (1 мкг/л) нисбатан паст сезгирлиги ва фақат паст молекуляр антигенларни аниқлашидир.

ИФТларнинг ўзига хослиги ва муаммолари.

Исталган иммунохимик усуллардаги таҳлиллар каби иммунофермент таҳлилларда ҳам сохта мусбат ва сохта манфий натижалар кузатилиши мумкин. Масалан, сохта мусбат натижалар қуйидаги ҳолатларда кузатилади;

-ревматоидли омилда, яъни одам организми ўзининг иммуноглобулин G сига қарши иммуноглобулин M ни ишлаб чиқариши ҳисобига;

-турли тизимли касалликларда, модда алмашинуви ёки дори воситалар қабул қилиганда ҳосил бўладиган антитаначалар ҳисобига;

-янги тўғилган чақолоқларда онанинг иммуноглобулин G сига қарши болада ишлаб чиқарилган иммуноглобулин M ҳисобига;

-турли инфекциялардаги суперантиген таъсирида келиб чиқадиган поликлонал фаоллашиш синдромида.

Амалда эса бу тусатдан кўпчилик кўзғатувчиларга қарши специфик бўлмаган антитаначалар титрининг кўтарилиши билан намаён бўлади. Антитаначаларни аниқлашдаги сохта манфий натижалар иммун танқислиги ҳолатларида ва реакцияни қўйиш жараёнидаги техник хатоликлар билан асослаш мумкин.

Антигенлар билан боғлиқ ИФТларнинг асосий типлари.

Ишлатиладиган антигенларга қараб иммунофермент таҳлиллар қуйидаги типларга бўлинади;

-лизатли, бунда натив антигенлар аралашмасидан фойдаланилади,

-рекомбинатли, бунда ген инженерия усулида олинган кўзгатучини маълум бир оксиллини антиген аналогидан фойдаланилади,

-пептидли, бунда химиявий усулда синтезланган оксил фрагментларидан фойдаланилади.

ИФТ лар усулларининг ривожланиши ва истиқболлари.

Иммунофермент таҳлиллар ривожланишини асосий йўналиши лизатли тест тизимидан (биринчи авлод) рекомбинантли ва пептидли тест тизимига қаратилган йўналишдир. Рекомбинатли оксил олиш технологияси исталган антиген аналогини етарли даражада тоза ҳолда олишга имкон беради. Юқори сифатли рекомбинантли тест тизим яратиш учун турли-туман антигенлар ичидан юқори иммуногенли ва юқори спецификлигини танлаб олиш керак бўлади. Бундан ташқари рекомбинант оксилни сифатли тозалаш катта аҳамиятга эга. Идеал ҳолатда 100% специфик ва юқори сезгирликдаги рекомбинант тест тизимини олиш мумкин. Амалда эса ҳамма вақт ҳам буни имконияти йўқ. Ҳозирги вақтда пептидли иммунофермент таҳлилларга асосланган тез ва юқори аниқликдаги квантиферонли тестлар қўлланилмоқда.

Иммунофермент таҳлилларда энг муҳим вазифалардан бири, бу юқори сезгирликни сақлаб қолган ҳолда, таҳлил вақтини сезиларли даражада камайтириш йўллари топишдир. Улардан бири иммунофермент таҳлилларни автоматик қурилмалар яратиш орқали амалга оширишдир.

Текширилаётган антигенларни аниқлашда унинг маълум бир қисмига специфик бўлган моноклонал антитаначалардан кенг фойдаланиш имкониятлари яратилмоқда. Тегишли антитаначаларни танлаш орқали, турли-туман доиралардаги бирикмаларни идентификация қилишга имкон

берадиган жуда мураккаб иммунохимик тизимларни яратиш имконияти мумкин бўлади.

Иммунофермент таҳлиллар усуллари доимо ривожланиб боради. Бир томондан текшириш объектлари кенгаймоқда, бошқа томондан усуллар чуқур таҳлил қилинмоқда ва такомиллаштирилмоқда. Бу эса таҳлилларни соддалаштирилишига олиб келди, уни ишлаш вақти ва реагент харажатлари камайди. Маркёр сифатида ишлатиладиган янги ферментлар қидирилмоқда. Шундай қилиб ген инженерия усуллари жорий қилишдан олдин биологик муҳитдан антитаначалар ажратиб олиш, кейин ҳашоратлар ҳужайраларидан фойдаланиш мумкин бўлади ёки керакли биологик хусусиятларни сақлаб қолган зарур оқсилни ишлаб чиқариш учун нисбатан тозаланган ва барқарор сақлаш анча осон бўладиган E. Koli зарур бўлади.

Иммунофермент таҳлилларни афзалликлари.

Иммунофермент таҳлиллар ёрдамида касалликлар этиологияси, уни ривожланиш босқичлари ва одам учун хавфлилик даражалари аниқланиши мумкин. Иммунофермент таҳлилларнинг афзалликларига қуйидагилар киради;

- юқори сезгирлик, яъни 0,05 нг/мл гача бўлган концентрацияларда аниқлаш имконияти;

- текширилаётган биологик материалнинг минимал ҳажмидан фойдаланиш имконияти;

- иммунофермент таҳлиллар учун зарур бўлган барча ингредиентларни барқарор (бир йилгача ёки ундан кўп) сақланиши;

- реакция жараёнини ўтказишни оддийлиги;

- инструментал (сифатий ва миқдорий) ва визуал ҳисоблаш имкониятлари;

- реакцияни барча босқичларини автоматлаштириш имконияти;

- диагностик тўпламларнинг нисбатан арзонлиги;

- экологик хавфсизлиги ва арзонлиги туфайли иммунофермент таҳлилларни стандарт текширишлар тоифасига кириши.

Иммунофермент таҳлилларни камчиликлари.

Иммунофермент таҳлилларни камчиликларига қуйидагилар киради;

- иммунофермент таҳлиллар ўтказиш учун нимани излаш кераклигини олдиндан билишлик: врач касалликни табиати тўғрисида олдиндан тахмин қилиши керак бўлади,

- иммунофермент таҳлиллар юқумли касалликлар кўзгатувчиси ва унинг специфик хусусиятларини аниқлаб бера олмайди,

- иммунофермент таҳлиллар фақат беморда антиген ёки антитаначалар борлигини кўрсатади ҳолос, одам танасидаги бегона микроорганизм мавжудлигидан гувоҳлик беради.

- иммунофермент таҳлиллар ўта аниқ, аммо арзон бўлмаган таҳлил бўлиб, унга оқилонга ёндашиш керак бўлади, олинган натижалар малакали мутахассислар томонидан интерпретация (шарҳланиши) қилиниши керак.

Иммунофермент таҳлилларни шарҳлашни асосий тамойиллари.

Иммунологик таҳлилларни шарҳлашни куйидаги тамойиллари мавжуд.

1. Иммунологик таҳлиллар фақат муайян бир бемор мисолида, касалликни клиник кўриниши, динамикаси, анамнези ва бошқа лаборатор маълумотлар билан биргаликда тўлақонли клиник шарҳланиши керак.

2. Иммунологик таҳлилларни комплекс таҳлил қилиш, ҳар бир кўрсаткични алоҳида таҳлил қилишдан кўра кўпроқ маълумот беради. Яллиғланиш жараёнларининг турли фазаларида маълум бир кўрсаткичдаги ўзгаришларни ижобий ёки салбий белги деб ҳисоблаш мумкин.

3. Ҳаққоний иммунологик ўзгаришлар лаборатор кўрсаткичларнинг сезиларли даражада ўзгариши билан кечади (меъёрнинг 40-50% ва ундан ортиқ). Иммунологик кўрсаткичлардаги бироз ўзгаришлар мутлоқ соғлом одамларда ҳам кузатилиши мумкин.

4. Диагностик жараёнларда клиник маълумотлар ҳал қилувчи рол ўйнайди ва иммунологик кўрсаткичлар ёрдамчи диагностик ва прогностик аҳамиятга эга бўлади. Клиник кўриниш мавжуд бўлган патологик ҳолатларда иммунологик кўрсаткичларда ўзгаришларнинг бўлмаслиги, иммун тизимнинг алоҳида бўғинларини функцияларини ўрганишни талаб қилади.

5. Иммунологик кўрсаткичларни динамикада кўриш (айниқса клиник динамикасига нисбатан) касалликнинг диагностика қилишда ва прогнозлашда кўпроқ маълумот беради.

6. Муайян беморда меъёрнинг индивидуал кўрсаткичлари диагностик ва прогностик аҳамиятга эга (ёши, сурункали касалликлари мавжудлиги, зарарли омилларнинг таъсири, дори воситалар билан даволашни ҳисобга олган ҳолда) бўлади.

7. Иммунологик кўрсаткичларни баҳолашда уларни мутлоқ қийматлари эмас, балки иммунологик кўрсаткичларининг нисбати асосий аҳамиятга эга бўлади.

8. Иммунологик кўрсаткичларини баҳолашда озиқ-овқат маҳсулотлари истемол қилиш, жисмоний фаоллик, кўркув ҳисси ва куннинг вақти билан боғлиқ ўзгаришлар ҳисобга олиниши керак.

9. Иммунологик кўрсаткичлардаги ўзгаришлар билан касалликни клиник кўриниши (диссоциация синдроми) ўртасидаги номувофиқлик, жараёнларнинг салбий ривожланишидан далолат беради.

10. Ёт омилларнинг антигенлиги қанчалик юқори бўлса ва унинг кириб бориш зонаси қанчалик катта бўлса, яллиғланиш жараёни шунчалик ёрқинроқ намаён бўлади. Шу туфайли иммунологик таҳлилларда ҳам аниқ ўзгаришлар кузатилиши, бу эса иммун тизим жавоб реакциясини адекватлигидан далолат беради. Лейко ва иммунограммадаги ўзгаришларнинг бўлмаслиги, иммун тизим ишида етишмовчилик мавжудлигини (адекват бўлмаган) кўрсатадиган нохуш аъломатдир. Бундай мос келмасликни ўз вақтида аниқлаш врачнинг асосий вазифаларидан биридир.

Иммунофермент таҳлилларга макроорганизмда патологик жараёнлар мавжудлиги, патологик жараёнларни ривожланиши, ривожланиш шакллари,

даво мақсадларини аниқлаш, уни баҳолаш, терапевтик чоралар қўлланилгандаги ўзгаришларни кузатиш, профилактик чораларни белгилаш ва унинг самарадорлигини баҳолаш воситалари сифатида қараш керак бўлади. Полимераза занжирли усул “антиген-антитана” реакцияларига асосланган бўлиб, 90 % сезувчанликка эга ва организмнинг фақат иммун жавобини аниқлайди. 1983 йилда Кэри Мюллис ПЗУ ишлаб чиққани учун 1993 йили ²Нобел мукофотига сазовор бўлган. Аввалига бу усул илмий тадқиқотлар учун қўлланилган бўлса, ҳозирги кунда тиббиёт амалиётида кенг қўлланилмоқда.

Занжирли полимераза усули ўта сезувчан бўлиб, қутуриш қўзғатувчиси ҳақида молекуляр даражада маълумотлар олиш имконини беради [119, 51-58-б.]. Аммо бу усулларнинг ҳам бир қатор камчиликлари мавжуд [92, 70-81-б., 128, 28-43-б.]. Занжирли полимераза усули учун кўп вақт талаб этилади ва ИФР га нисбатан анча қиммат ҳисобланади [78, 1787-1796-б., 115, 63-69-б.]. Бундан ташқари реакция қўйиш жараёнларини бажарилишида йўл қўйилган арзимас хато ёлғон мусбат натижаларни бериши мумкин [30, 237-238-б.]. Шундай бўлсада, бу молекуляр биология усуллари эскирган патологик намунани текширишда сезувчанлиги юқоридир [114, 2762-2766-б.]. Айниқса, инсонлар ҳайвонлар томонидан тишланган ҳолларда ИФР манфий натижа берган ҳолларда ИФА, ПЗР қутуриш касаллиги диагностикасида катта аҳамиятга эгадир [151, 1921-1929-б.].

ПОЛИМЕРАЗАЛИ ЗАНЖИР РЕАКЦИЯСИ.

Полимераза занжири реакцияси замонавий молекуляр биологияда туб бурилиш қилган усуллардан бири бўлиб, юқумли касалликлар қўзғатувчисини аниқлашда юқори сезгирлик ва спецификликка (95-100%) эгадир. Полимераза занжири реакцияси бу молекуляр биологиядаги экспериментал усул бўлиб, биологик материалдаги нуклеин кислотанинг (ДНК) маълум бир кичик ўзгармас фрагментини кўп сонли кўпайтиришдан иборатдир. Бошқача қилиб айтганда исталган биологик материалдаги (қон зардоб, тўқима, суюқлик) изланаётган микроорганизм (вирус, бактерия, замбруғ) нуклеин кислотасининг маълум бир ўзгармас фрагментини идентификация қилиш ва уни сезиларли даражада кўпайтиришга асосланган молекуляр биологиянинг экспериментал усулидир. Бошқача қилиб айтганда, ушбу усул орқали улкан самон ғарами ичидаги игнани самон ғарамини титмаган ҳолда игнани топиш ва ундан игна ғарамини ясашидир.

Полимераза занжири реакцияси усулини яратилиши ҳам узоқ муддатли илмий изланишлар натижасидир. 1868-йилда И. Ф. Мишер йирингдан ДНК молекуласини ажратиб олган бўлишига қарамасдан, XX-аср бошларигача ДНК молекуласини ўзида ирсий маълумотларни сақлашига умуман аълокаси йўқ деб ҳисобланиб келинган эди.

1944-йилга келиб ДНК молекуласи ирсий маълумотларни ташувчиси эканлиги О. Эвер, К. Маклауд ва М. Маккарт томонидан исботлаб берилди.

1952-йилда Херши ва Чейз зарарланган хужайрага бактериофагнинг факат нуклеин кислотаси ўтишини илмий тажрибада орқали амалда кўрсатиб беришиб, ирсий маълумотлар нуклеин кислоталари орқали берилишини илмий жиҳатдан исботлаб беришди.

1953-йилда М. Уилкинс ва Р. Франклинларни ДНК молекуласини рентген суратлари ҳамда Чаргафф қондасига асосланишиб, Ф. Крик ва Д. Уотсон, ДНК молекуласи кодини сирини очишди ва 1962-йилда Нобел мукофотига сазовар бўлишди. 1971-йилда Кьерре ДНК молекуласини праймер иштирокида суний равишда синтезлаб олди. 1983-йилда Kary Mullis синтезланадиган ДНК фрагментларини йиғиш (амплификация) усулини (ПЗР) таклиф килди ва 1993- йилда Нобел мукофотига сазовар бўлди.

Полимераза занжири реакцияси усули суний шароитда (*in vitro*) ферментлар ёрдамида микроорганизм нуклеин кислотасининг маълум бир аниқ ўзгармас фрагментини кўп марта танлаб нусхалашга асосланган. Бундай ҳолатларда ушбу фрагмент урганилаётган биологик намунада мавжуд бўлсагина ва фақат белгилаб қўйилган шартларга жавоб бера олсагина ушбу фрагментдан нусха кучирилади. Тирик организмларда ДНК ампликациясидан (репликация) фарқли равишда, ДНК молекуласининг нисбатан қисқа фрагменти полимераза занжири реакцияси ёрдамида кўпайтирилади (ампликация). Одатда полимераза занжири реакцияси жараёнида нусхаси кучирилаётган ДНК молекуласи фрагментининг узунлиги 3000 жуфт асослардан ошмаслиги (3 kbp) керак. Ҳар хил полимеразалар ва кўшимча моддалардан фойдаланган ҳолда, маълум бир шароитда полимераза занжири реакцияси ёрдамида узунлиги 20-40 минг жуфт асослардан иборат бўлган ДНК молекуласи фрагментлари ҳам аниқланиши мумкин. Бу эса эукариотик хужайраларнинг хромосомаларидаги ДНК нинг узунлигидан сезиларли даражада камдир. Масалан, инсон геноми тахминан 3 миллиард жуфт асослардан иборат.

Полимераза занжири реакцияси таҳлилларини ўтказиш учун оддий ҳолатларда қуйидаги компонентлар керак бўлади;

- амплификация қилиш керак бўлган ДНК молекуласини маълум бир қисмини ўз ичига олган ДНК матрицаси,

- керакли ДНК молекуласи фрагментининг турли хил занжирларини қарама-қарши учларини тўлдирувчи (комплементар) иккита праймер,

- термостабил ДНК полимераза, ДНК молекуласининг полимерланиш реакциясини катализловчи фермент. Полимераза занжири реакциясида ишлатиладиган полимераза ферменти узоқ вақт давомида юқори ҳароратда фаол ҳолатда сақланиб туриши керак. Шунинг учун термофиллардан ажратиб олинган (*Thermus aquaticus* (Taq полимераза), *Pyrococcus furiosus* (Pfu полимераза), *Pyrococcus woesei* (Pwo полимераза), *Thermus thermophilus* (Tth)-полимераза ва бошқалар) ферментлар қўлланилади,

- дезоксирибонуклеозидтрифосфатлар (dATP, dGTP, dCTP, dTTP),

- полимераза ферментини ишлаши учун зарур бўлган Mg^{2+} ионлари,

-зарур реакция шароитларини таъминлаб берувчи буфер эритма (рН, эритманинг кучли иони, тузлар, сигир зардоби альбумини).

Полимераза занжири реакциясининг спецификлиги матрица ва 18-30 асосли қисқа синтетик олигонуклеотидлардан иборат праймерлар ўртасида комплементар комплекс ҳосил бўлишига асосланган. Праймерларнинг ҳар бири икки занжирли матрицанинг битта занжирига комплементар бўлади (бир-бирини тўлдиради) ва ампликация қилинадиган фрагментнинг боши ва охирини чегаралайди. Матрица праймер билан гибридлангандан (дурагайлаш) сўнг (отжиг-юмшатиш-тоблаш, термик ишлов бериш усулларида бири) у тобланади. Матрицани комплементар занжири ДНК полимераза учун праймер (уруғ, қолип) бўлиб хизмат қилади. Праймерларнинг энг муҳим характеристикаси бу праймер ва матрица комплексининг эриш ҳарорати (T_m) ҳисобланади.

Полимераза занжири реакциясида праймер узунлиги ва нуклеотид таркиби ёки қиздириш ҳарорати нотўғри танланган тақдирда, матриксли ДНК нинг бошқа фрагменти билан қисман комплементар комплекслар ҳосил бўлиши, бу эса специфик бўлмаган махсулотларни ҳосил бўлишига олиб келиши мумкин. Полимераза занжири реакциясида эриш нуктасининг юқори чегараси полимеразанинг оптимал ҳарорати билан чекланиб, унинг фаоллиги 80°C дан юқори ҳароратларда пасаяди.

Полимераза занжири реакциялари учун праймерлар танлашда қўйидаги мезонларга риоя қилиш тавсия этилади;

- GC (барча гуанинлар ва цитозинлар таркиби) 40-60% ташкил қилиши керак;

- праймерлар (T_m фарқлари 5°C дан ошмаслиги) бир-бирига яқин бўлиши керак;

- специфик бўлмаган иккиламчи тузилмаларни (соч турмалари ва димерлар) бўлмаслиги;

- 3'-учида гуанин ёки цитозин бўлиши (улар матрикс молекуласи билан учта водород боғланишлар ҳосил қилиб, гидридланишни янада барқарор қилади) керак.

Полимераза занжири реакцияси амплификаторда (вакти-вакти билан совутиш ва иситишни таъминлайдиган қурилма) одатда камида 0,1°C аниқликда амалга оширилади. Замонавий амплификаторлар "иссиқ старт", Touchdown полимераза занжири реакциясидаги каби мураккаб дастурларни ҳам ўрнатишга имкон беради. Амплификация қилинган молекулалар кейинчалик 4°C даражада сақланади. Ҳозирги вақтда реал вақт тартибида полимераза занжири реакцияси учун флуоресцентли детектор билан жихозланган қурилмалар ишлаб чиқарилган. Бу қурилмаларда автоматлаштирилган тизимлар ва микропланшет жойлаштириш учун автоматик қопқоқ ва махсус бўлим мавжуд.

Одатда полимераза занжири реакциясида 20-35 цикл амалга оширилади ва уларнинг ҳар бири уч босқичдан иборат бўлади ва улар қўйидагилардан иборат бўлади.

I-босқич. Полимераза занжири реакциясини денатурация босқичи. Икки занжирли ДНК матрицани ажратиб олиш учун ДНК занжири 0,5-2 минут давомида 94-96°C ҳароратга қиздирилади (ёки термостабил полимераза ишлатилса 98°C ҳароратга қиздирилади). Ушбу босқич айнитиш (денатурация) босқичи деб (7-расм) номланиб, унда икки занжирли ДНК молекуласи орасидаги водород боғлар узилади. Одатда биринчи циклдан олдин матрица ва праймерларни тўлиқ денатурацияга учратиш учун реакция аралашмаси 2-5 дақиқа давомида иситилади.

II-босқич. Полимераза занжири реакциясини юмшатиш (тоблаш) босқичи. ДНК занжирлари бир-биридан ажралиб бўлгач, реакция ҳарорати пасайтирилади ва шундай ҳароратда праймерлар бир занжирли матрицага боғлана олиши мумкин бўлади. Ушбу босқич юмшатиш деб аталади. Юмшатиш ҳарорати праймерларнинг таркибига боғлиқ бўлади ва одатда праймерларнинг юмшатиш ҳароратидан 5 даража камроқ бўлган тақдирда юмшайди. Полимераза занжири реакциясида тоблаш ҳароратини нотўғри танлаш, праймерларни матрицага (юқори ҳароратда) ёмон боғланишига ёки нотўғри жойга боғланишига ва специфик бўлмаган маҳсулотларнинг ҳосил бўлишига олиб келади (паст ҳароратларда). Юмшатиш босқичининг вақти 30 секундни ташкил этади ва шу вақт ичида полимераза бир неча юз нуклеотидларни синтез қилишга муваффақ бўлади. Шунинг учун эриш ҳарорати 60°C ҳароратдан юқори бўлган праймерларни танлаш ва бир вақтнинг ўзида 60-72°C ҳароратда эриш ва элонгация (чузиш) босқичига ўтиш тавсия этилади.

III- босқич. Полимераза занжири реакциясини элонгация (чузиш, узайтириш) босқичи. ДНК полимераза матрикс занжирини қолип праймер ёрдамида репликация қилади. Бу босқич элонгация босқичи деб аталади. Полимераза матрикс билан боғланган праймернинг 3'-учидан иккинчи занжирни синтезлашни бошлайди ва матрикс бўйлаб ҳаракатланиб, 5 'дан 3' гача бўлган йўналишда янги занжирни синтез қилади. Узайтириш босқичини ҳарорати полимергазага боғлиқ бўлади. Одатда ишлатиладиган Taq ва Pfu полимеразалар 72°C ҳароратда энг фаол ҳолатда бўлишади. Элонгация вақти ДНК полимеразани турига ва амплификация қилинадиган фрагмент узунлигига боғлиқ бўлади. Одатда элонгация вақти ҳар минг асос жуфт учун бир дақиқани ташкил этади. Барча цикллار тугагандан сўнг, барча бир занжирли бўлақларнинг тузилишини тугаллаш учун кўпинча қўшимча финал элонгация босқичи ҳам амалга оширилади. Ушбу босқич 7-10 дақиқа давом этади.

Полимераза занжири реакциясида специфик реакция маҳсулотининг миқдори (праймерлар билан чекланган) назарий жиҳатдан $2n-2n$ га пропорционал равишда кўпаяди (бу ерда n -реакция цикллариининг сони). Аслида ҳар бир циклнинг самарадорлиги 100% дан кам бўлиши ҳам мумкин. Шу туфайли специфик реакция маҳсулотларининг миқдори $P-(1+E)$ n , тенг бўлади (бу ерда P маҳсулот миқдори, E циклнинг ўртача самарадорлиги).

Полимераза занжири реакциясида "узун" ДНК нусхаларининг сони ҳам чизикли равишда кўпайиб боради. Шунинг учун реакция махсулотларининг маълум бир қисм устунлик қилади. Зарур махсулотлар реагентлар миқдори, ингибиторлар ва ёндош махсулотлар билан геометрик равишда ошиб боради. Реакциянинг охириги цикларида кўпайиш секинлашади, бу "плато эффекти" деб номланади. Полимераза занжири реакциясини қуйидаги турлари мавжуд.

1. Ички полимераза занжири реакцияси (инглизча. Nested PCR). Бу ички полимераза занжири реакцияси, реакция жараёнидаги ёндош махсулотларни камайтириш мақсадида ишлатилади. Бунинг учун икки жуфт праймерлар ва кетма-кет келадиган иккита полимераза занжири реакция амалга оширилади. Иккинчи жуфт праймерлар биринчи реакция махсулоти ичидаги ДНК фрагментини амплификация қилади.

2. Инвертирланган полимераза занжири реакцияси (инглизча. Inverse PCR). Ушбу усул ДНК нинг керакли кетма-кетликдаги кичик бир ҳудуди маълум бўлган ҳолатларда ишлатилади. Ушбу усул, айниқса геномга ДНК киритилгандан кейин қўшни кетма-кетликни аниқлаш зарурати тўғилган ҳолатларда айниқса фойдалидир. Инвертирланган полимераза занжири реакциясини ўтказиш учун чеклаш фрагментлари билан бирга, бир қатор ДНК кесмалари ҳам керак бўлиб, кейин фрагментларни бирлаштириш (лигация) амалга оширилади. Натижада маълум бўлган бўлақлар, номаълум минтақанинг иккала учига пайдо бўлади. Шундан кейин полимераза занжири реакцияси одатдагидек бажарилиши мумкин бўлади.

3.Тескари транскрипцияли полимераза занжири реакцияси (инглизча. Reverse Transcription PCR, RT-PCR). Полимераза занжири реакциясининг ушбу турида РНК молекуласидаги маълум бир кетма-кетликни амплификация қилиш, ажратиш ёки аниқлаш учун ишлатилади. Ананавий полимераза занжири реакциясидан олдин мРНК матриксида бир занжирли ДНК молекуласи ревертаза ёрдамида синтез қилинади ва полимераза занжири реакцияси учун матрикс сифатида ишлатиладиган битта занжирли ДНК олинади. Ушбу усул кўпинча генлар қаерда ва қачон экспрессия қилинишини аниқлашда ишлатилади.

4.Асимметрик полимераза занжири реакцияси (инглизча. asymmetric PCR). Бу усул асосан асл ДНК нинг занжирларидан бирини амплификация қилиш зарур бўлган ҳолатларда қўлланилади. Бу айрим секвеннирлаш ва гибридлаш усуллари учун қўлланилади. Полимераза занжири реакцияси одатдагидек амалга оширилсада, бироқ праймерлардан бири жуда кўп миқдорларда олинади. Полимераза занжири реакцияси юқори тобланиш ҳароратида амалга оширилади ва шу билан барча цикллар давомида самарадорлик сақланиб қолинади.

5. Миқдорий полимераза занжири реакцияси (Q-PCR) ёки реал вақт тартибидаги полимераза занжири реакцияси (инглизча Real-time PCR, qPCR, qRT-PCR). Бу полимераза занжири реакциясига асосланган лаборатор усул бўлиб, бир вақтнинг ўзида ДНК молекуласини миқдорий жиҳатдан улчаш ва уни амплификация қилишда ишлатилади. Реал вақт тартибидаги полимераза

занжири реакцияси усули бир вақтнинг ўзида биологик намунадаги ДНК молекуласининг специфик кетма-кетлигини детекция қилиш ва миқдорий аниқлашни (нусхалар миқдорини бевосита улчаш, ёки нисбий киритилган ДНК нусхасини улчаш ёки қушимча калибрланган генлар нусхасини улчаш) ўзида бирлаштиради. Ушбу усул ПЗР нинг умумий тамойилларига асосланган бўлиб, асосий фарқи, реал вақтда амплификация қилинган ДНК миқдорлари ҳар бир амплификация циклини охириги босқичида улчанади. Ушбу усулда реакция маҳсулоти тўплангандан кейин, унинг миқдорини аниқлаш учун флуоресцент билан нишонланган праймерлар ёки ДНК зондлари ишлатилади, ёки Sybr Green I флуоресцентли интеркаляцияли бўёқдан фойдаланилади (бирок SYTO 13 дан фойдаланилса янада яхши бўлади) ва у икки занжирли ДНК билан боғланади.

6. SYBR Green I. Бу реал вақт тартибида полимераза занжири реакцияси маҳсулотини флуоресцен зондлар ёки праймерларга эҳтиёж сезмасдан ўтказиш ва миқдорини аниқлашда оддий ва тежамкор бўлган вариантдир. Амплификация жараёнида SYBR Green I бўёғи полимераза занжири реакцияси маҳсулотларининг майда чуқурчасига киритилади ва боғланмаган бўёққа қараганда кўк лазер кучли флуоресцент сигнал чиқаради. SYBR Green I барча маълум бўлган реал вақтдаги полимераза занжири реакцияси асбоблари билан мос келади. SYBR Green I учун ютилишнинг максимал даражаси 494 нм. Бўёқ спектрида асосийсига қўшимча равишда иккита кичик 290 нм ва 380 нм қўшимча максимал ютилиш мавжуд. SYBR Green I учун максимал ютилиш 521 нм (яшил) дир.

7. Зинали полимераза занжири реакцияси (Touchdown PCR). Ушбу усул орқали праймерларнинг специфик бўлмаган боғланишларининг таъсири пасайтирилади. Зинали полимераза занжири реакциясининг биринчи цикллари эришни мақбул ҳароратидан юқори бўлган ҳароратларда утказилади ва бир неча цикллardan кейин эриш ҳарорати мақбул ҳароратларгача пасайтирилади. Бу муолажа праймер ўзининг барча комплементар занжирларининг узунлиги бўйича гибридланиши учун қилинади. Шу эриш ҳароратида праймер қисман комплементар заржир бўйича гибридланади. Агар праймер учун боғланиш ҳудудлари кўп бўлса, ДНК геномида праймернинг қисман гибридланиши специфик бўлмаган амплификацияланишига олиб келади. Кўпчилик ҳолатларда биринчи 10 та цикллари эриши 72-75°C ҳароратларда утказилиши мумкин, сунгра дарҳол мақбул ҳароратларгача, масалан, 60-65°C ҳароратларгача пасайтирилади.

8. Полимераза занжири реакциясининг молекуляр колониялари усули (инглизча Colony-PCR Colony). Акриламидли гел полимераза занжири реакциясининг барча компонентларини ўз юзасида полимиризация қиладиган усулдир. ДНК нинг таҳлил қилинадиган ҳудудида молекуляр колониялар ҳосил бўлиши билан кечадиган амплификация жараёни бўлиб утади.

9. Узун фрагментли полимераза занжири реакцияси (инглизча Long-range PCR). Бу полимераза занжири реакциясининг модификацияси бўлиб, ДНК молекуласининг узун ҳудудларини (10 минг ва ундан ортиқ асосларга

эга) амплификация қилишда ишлатилади. Бунда иккита полимераза аралашмаси ишлатилиб, улардан бири Таq-полимераза бўлиб, бир утишда ДНК нинг узун занжирини синтезлайди, иккинчиси эса ДНК полимераза 3'-5' экзонуклеазали фаолликга эга Pfu полимеразадир. Иккинчи полимераза биринчи полимераза қилган хатоликларни тўғрилаш учун керак бўлади. Pfu полимераза комплементар бўлмаган нуклеотидларни чиқариб ташлайди. Полимераза аралашмаси 50:1 нисбатларда ёки 100:1 нисбатларда олинади, яъни Таq-полимераза Pfu-полимеразага нисбатан 25-100 марта кўп миқдорда олинади.

10. RAPD (инглизча Random Amplification of Polymorphic DNA). Бу полиморф ДНК молекуласини ногоҳон танланган ҳудудини амплификация қилиш усули бўлиб, генетик жиҳатдан кетма-кетлиги бир-бирига яқин микроорганизмларни бир-биридан фарқ қилишда ишлатилади. Ушбу усулда унча катта бўлмаган (10 п.н га яқин) битта праймер қўлланилади. Ушбу праймер текширилаётган микроорганизм ДНК сининг ногоҳон танланган ҳудудига қисман комплементар бўлади. Праймернинг узунлиги, унинг таркиби ва ҳароратига қараб, текширилаётган микроорганизмлар ДНК ларини бир-биридан қониқарли равишда фарқ қилиш мумкин бўлади.

11. Специфик гуруҳли полимераза занжири реакцияси (инглизча. group-specific PCR). Бу бир тур ичидаги микроорганизмлар ёки тўрли турлар ўртасидаги яқин қариндош микроорганизмлар ДНК ларини кетма-кетлигини, шу кетма-кетликга консерватив бўлган праймерларни қўллаб, уларни аниқлашдан иборат. Масалан, турга специфик бўлган генлар аро спейсерни рибосомли 18S ва 26S генларга универсал бўлган праймерлар орқали амплификация қилиш. 18S ва 26S генларни кетма-кетлиги турлар ичида консерватив ҳисобланади ва шунинг учун бу генлар ўртасидан барча текширилаётган турлар утади.

12. Беқиёс полимераза занжири реакциясининг (инглизча unique PCR). Бу усул специфик гуруҳли ПЗР га қарама-қарши усул бўлиб, бунда бир-бирига қариндош бўлган, аниқ бир олинган кетма-кетликдаги ДНК молекулалари амплификация қилишда праймерлар танлаб олинади.

13. Иссиқ старт ишлатиладиган полимераза занжири реакцияси (инглизча. Hot-start PCR). Бу ДНК полимераза ишлатиладиган полимераза занжири реакциясининг модификацияси бўлиб, бунда полимераза фаоллиги хона ҳароратида антитаначалар ёки антитаначасимон унча катта бўлмаган Affibody типдаги молекулалар билан тусиб қуйилади. Яъни полимераза занжири реакцияси вақтида то биринчи денатурациягача антитаначалар билан тусиб қуйилади. Одатда биринчи денатурация 95 °C ҳароратда 10 минут давомида утказилади.

14. Вертуал полимераза занжири реакцияси (инглизча. in silico PCR, рақамли ПЗР, электрон ПЗР, е-ПЗР). Праймерлар кетма-кетлиги (ёки ДНК 43 зондлари) руйхатини ишлатилиб, назарий жиҳатдан полимераза занжири реакцияси компьютер таҳлилини математик усули бўлиб, текширилаётган геном ДНК си, хромасомалар, айлана ДНК ёки ДНК нинг бошқа ҳудудларини

потенциал амплификациясини олдиндан башорат қилиш мақсадида ишлатилади.

Полимераза занжири реакциясининг асосий тамойиллари.

1. Полимераза занжири реакциясида икки донa праймер орқали ДНК молекуласининг фрагментини амплификация қилиш.

2. Полимераза занжири реакциясида амплификация жараёнини 30-40 циклда ўтказиш.

3. Полимераза занжири реакциясининг ҳар бир циклда ҳарорат тартибини ўзгартириб туриш.

4. Полимераза занжири реакцияси жараёнида термостабиль ДНК-полимеразадан фойдаланиш.

5. Полимераза занжири реакцияси жараёнида 30 цикл давомида амплификация қилинадиган ДНК фрагментларини 1000 000 000 мартагача кўпайтириш.

6. Полимераза занжири реакцияси кинетикаси “плато” эффектига чиқиш билан (реакциянинг охириги циклларида кўпайиш секинлашиши) якунланиши.

Полимераза занжири реакциясининг афзалликлари.

1. Полимераза занжири реакциясининг юқори спецификлик (95-100%).

2. Полимераза занжири реакциясининг юқори сезгирлик (95-100%).

3. Полимераза занжири реакцияси орқали исталган биологик намунани текшириш мумкинлиги.

4. Полимераза занжири реакцияси орқали биологик намуна минимал ҳажмда бўлса ҳам текшириш мумкинлиги.

5. Полимераза занжири реакцияси орқали бактериологик экишда усмайдиган микроорганизмларни (вируслар, хламидиялар, микоплазмалар) аниқлаш мумкинлиги.

6. Полимераза занжири реакцияси бевосита усул бўлиб, юқумли касалликлар диагнозини тасдиқлаб беради.

7. Универсаллик. Полимераза занжири реакцияси билан исталган биологик материал текширилиши мумкин (сулак, қон, балғам, шиллик ажратмалар).

8. Максимал тез натижа бериши (4-5 соатда).

9. Полимераза занжири реакцияси орқали исталган ўткир ва сурункали юқумли касаллик аниқланиши мумкин.

Полимераза занжири реакциясининг камчиликлари.

1. Полимераза занжири реакциясини ўтказиш учун мутлоқ тоза (стерил) бино талаб қилинади.

2. Полимераза занжири реакциясини ўтказиш учун махсус материал, праймер керак бўлади.

3. Полимераза занжири реакциясини ўтказиш учун махсус тайёрланган юқори малакали ходим керак бўлади.

4. Полимераза занжири реакциясининг юқори сезгирлиги (95-100%) унинг камчилиги бўлиб хизмат қилиши ҳам мумкин (биологик намунадаги ДНК ёки РНК нинг излари ҳам мусбат натижа бериши мумкин).

5. Айрим юқумли касалликлар учун полимераза занжири реакцияси учун олинadиган биологик намуна вақтини билиш керак бўлади.

6. Сохта мусбат натижа беришлиги. Полимераза занжири реакцияси улик ва тирикни фарқига етмайди.

7. Полимераза занжири реакцияси учун турли тест тизимларни ишлатилиши натижасида турли клиникалардаги текширишлар турлича бўлиши мумкин.

8. Микроорганизмларни ўзгарувчанлиги.

Полимераза занжири реакцияси натижаларини шархлаш.

1. Мусбат натижа (аниқланди). Текширилаётган биологик намунада изланаётган қузғатувчини мавжудлини кўрсатади.

2. Манфий натижа (аниқланмади). Текширилаётган биологик

Баъзи муаллифлар томонидан биологик синов қўйишда текширилаётган мия суюлтирма миқдорини (1:50 нисбатда суюлтирилган) шунча гипериммун қон зардоби (1:50) билан аралаштириб, уни бир соат давомида инкубация қилиб, камида 6 бош сичқон миясига юборишни ва назорат сифатида 6 бош сичқонга зардобсиз фақат мия суюлтирмаси билан зарарлашни, яъни нейтраллаш реакциясини қўйишни таклиф қилишган. Назоратдаги 6 бош сичқоннинг ўлиши ва гипериммун қон зардоби билан аралаштирилган бирикма юборилган сичқонларни ўлмай қолиши диагнозни ишончлилигини билдиради.

Демак, юқорида таъкидланганларни таҳлил қиладиган бўлсак, қутуриш касаллигига тўғри диагноз қўйиш учун албатта ёш оқ сичқон болаларига (8-10 г) биологик синов қўйиш усулидан фойдаланиш маъқул. Касалликнинг яширин даври уларда 8-14 кун давом этади. Зарарланган сичқонларнинг биринчи 48 соат ичида ўлиб қолиши қутуришга хос эмас [123, 85-93-б.].

Кўплаб олимлар турли диагностик усулларни таққослаб ёзишча, ялтировчи антиген-антитана комплексини люминесцент микроскопда аниқлаш усули юқори малакали мутахассислар томонидан бажарилса, биологик синов усулидагидек қарийб 100% патологик материалда, суртмани оддий ёруғлик микроскопда микроскопия қилиш усулида 65-85% ва агарли гелда қутуриш вирусини иммунодиффузия реакцияси усулида 45% дан 70% самара олинади [24, 304-313-б., 45, 101-б., 46, 98-99-б., 62, 307-315-б., 66, 3-286-б., 101, 88-93-б.].

Ялтировчи антиген-антитана комплексини люминесцент микроскопда аниқлаш усулини илк бор Бабеш-Негри таначалари бўлмаганда қўллаш зарурлиги ва сичқонларга биосиновни қўллаш тавсия этилган [20, 589-593-б., 111, 579-б.]. ИФР ва оқ сичқонларга биосинов қўйиш усуллари янги

музлатилган ёки консервацияланган патологик намуналарни текширишда қўлланилади. Консервант сифатида 40-50% глицерин ишлатилади. Лекин қутуриш ва йирик шохли моллар энцефалопатиясининг дифференциал диагностикаси учун 10% формалин зарур бўлади [33, 46-49-б.]

Муаллифларнинг маълумотларига кўра, ҳозирги вақтда қутуриш касаллигини аниқлашнинг аллергик усули ишлаб чиқилган бўлиб, бу стерил аллерген билан касалликни клиник белгилари намоён бўлгунга қадар 2-3 кун илгари аниқлаш мумкин бўлади [18, 82-83-б., 73, 18-б.].

Диагностиканинг иммунофлуоресцент усули 1958 йилда илк бор қўлланилган бўлиб, ярим асрдан буён қутуришни аниқлашда олтин стандарт сифатида қўлланилмоқда. ИФР ўта сезувчан, арзон ва текшириш натижасини қисқа вақт ичида олиш мумкин [101, 88-93-б., 148, 283-286-б., 100, 177-182-б., 105, 97-104-б., 159, 179-181-б.].

Қутуриш касаллиги бўйича эпидемик ҳамда эпизоотик ҳолатни аниқлашда лаборатория усулларида асосан ИФР (*иммунофлуоресценция реакцияси*) қўлланилади. Аммо бу усул кенг масштабли тадқиқотларда катта миқдорда патологик намуналар талаб этиши билан қийинчиликларни юзага келтиради.

Халқаро Эпизоотик Бюро вакцинация тадбирларини самарадорлигини баҳолаш мақсадида антирабик антитаналар титрини аниқлашда алтернатив усул сифатида ИФА (*иммунофермент анализ ёки таҳлил*) ни ва диагностик мониторинг учун эса инсон зарарланишининг хавфи бўлмаган тақдирда қутуриш вирусини аниқлашда ИФА ни таклиф этмоқда [146, 13-б.].

Қутуриш касаллигини 7-кундан бошлаб кўзнинг шох пардасидан тайёрланган босма суртмада антитаналар мавжудлигини аниқлаш, энсa терисидан олинган биоптатда (*биопсия усули*) ИФА усули билан қутуриш вируси-антигенни аниқлаш, орқа мия суюқлиги билан ПЗР-тест, ИГКУ (*иммуногистокиёмий усул*), ИХА (*иммунохроматографик анализ*) ўтказиш мумкин.

Иммунологик текшириш учун фақат айнамаган патологик намуна бўлиши керак. Глицеринга ёки бошқа бирор кимёвий эритмага солинган патнамуна бундай текширишга яроқсиз ҳисобланади.

Вирусология лабораторияларида бир қанча иммунологик ва серологик реакциялар, вирусларни идентификация қилиш, вирус антигени ёки антитаналарини аниқлаш мақсадида турли хил объектларда ўтказилади. Бундан ташқари КБР, НР, ВГР, ЛАР, ГТР ЭЭГ (электроэнцефалография) ва бошқа лаборатория усуллари ҳам қўллаш мумкин.

Аммо бу усуллар натижасига кўра ушбу касалликка аниқ диагноз қўйилмайди.

Шу усулларнинг бирида мусбат натижа олинса, оқ сичқон, қуён ва бошқа қутуришга ўта мойил бўлган ҳайвонларга биосинов усуллари қўлланилади ва ижобий натижа олинса, қўйилган диагноз яқуний ҳисобланади.

Қутуриш касаллигига гумон қилиниб, ўлган инсонлардан олинган патологик материал солинган махсус идишнинг оғзи резина тиқини ёки шиша қопқоқ билан маҳкам беркитилади, пеналга солинади, муҳрланади ва биксга жойлаштирилиб, яна муҳрланади ва термосумкада, музли элементлар ўртасига жойлаштирилади ва қисқа вақт ичида йўлланма билан тиббиёт ходими орқали республика СЭОЖСХнинг ўта хавфли юқумли касалликлар лабораториясига юборилади.

Ушбу йўлланмада қуйидаги маълумотлар бўлиши шарт:

Беморнинг *Ф.И.Ш.*, Яшаш манзили (*республика, вилоят, шаҳар, туман, ҚФЙ, мавзе, маҳалла, кўча, уй рақами ва ҳ.к.*), туғилган йили, ойи, куни, Ҳайвон тишлаган (*тирнаган, сўлаклаган*) сана (*йили, ойи, куни, соати, дақиқаси*), ҳайвон тўғрисида маълумот (*соғлиги ва таъхиси, жароҳат тури, уни жойлашган жойи ва ўлчамлари*), қутуришга қарши ўтказилган эмлаш тўғрисида маълумот (*вакцина тури, серияси, дозаси, яроқлик муддати, эмлаш ўтказилган сана*), жароҳат етказилган сана (*йили, ойи, куни, соати*), касалхонага ётқизилган сана (*йили, ойи, куни*), ўлим қайд этилган сана (*йили, ойи, куни, соати*), патологик материал олинган сана (*йили, ойи, куни, вақти*), патологик материал (*олинган бош мия бўлакчалари, миянинг қайси қисмларидан олинган*), патологик материал солинган консервант номи, клиник диагноз ва патанатомик диагноз ёзилган бўлиши шарт.

Албатта йўлланмада патолого-анатом *Ф.И.Ш.* имзоси ва Йўлланма тўлдирилган сана (*йили, ойи, куни*) ёзилади.

Лабораторияга патматериал юборилган сана (*йили, ойи, куни*) ва *Рес.СЭОЖСХ ЎХЮКЛ* томонидан патматериал қабул қилинган сана (*йили, ойи, куни*) ва патматериални қабул қилиб олган масъул ходимнинг *Ф.И.Ш.*, лавозими ҳамда имзоси бўлиши шарт.

Патолого-анатомик диагноз қўйишда албатта бош миянинг барча бўлимлари кўздан кечирилиши шарт.

Қутуриш касаллигига гумон қилинган патологик намуна билан ишлайдиган соҳа ходимлари албатта ҳар йили антирабик вакцина билан эмланишлари шарт.

Қутуриш касаллигига гумон қилинган инсон ёки ҳайвонларни мурдасини кўздан кечириш вақтида аввало мутахассис ўз ҳаётини хавф-хатарга қўймасдан барча хавфсизлик қоидаларига риоя қилган ҳолда ишга ёндошиши талаб этилади.

Қутуриш касаллигининг патолого-анатомик диагностикаси. Қутуришни аниқлашда патолого-анатомик ўзгаришларнинг аҳамияти жуда кам. Бундан ташқари қутуриш касаллигини гистологик диагностикаси Халқаро Эпизоотик Бюро томонидан тавсия этилмайди [146, 13-б.].

Ўлган бемор мурдаси шифохонанинг патологик анатомия бўлимига юборилади. Мурдани ёришдан аввал ташқи кўрик ўтказилади. Қутуришдан

ўлган инсон мурдаси кучли ориқлаган бўлиб, тананинг терисида тишланган, тирналган жойлар ва оғзида кўпиксимон сўлак аниқланади.

Ўлган одамнинг мурдаси декапитация (*боши кесилади*) қилинган, лаборатория текширувларини амалга ошириш учун патологик намуналар олинади.

Янги мурданинг бош миясига кам миқдорда қон қуйилганлиги, бош мия, аммон шохи ва миячада йирингсиз энцефалит ёки энцефаломиелит аниқланади. Бош мия қобиғи таранг бўлиб, оч пушти рангда мармардек товланади. Эски мурдада бош мияга кўп миқдорда қон қуйилганлиги, миянинг барча бўлимлари орасидаги чегара ноаниқ, бош мия бўшаган ва қорамтир жигар рангда бўлади. Кучли яллиғланиш белгилари аниқланади.

Орқа миянинг “аммон шохи”дан, бош мия ярим шари пўстлогидан, миячадан ва узунчоқ миядан асептика қоидаларига тўлиқ риоя қилган ҳолда, патологик намуна олинади. Қутуриш вирусининг мияда бир текис тарқалмаганлигини ҳисобга олиб, бош миянинг ҳар бир қисмидан 1,1x1,5x2,0 см ўлчамда вазни 0,3 граммдан кам бўлмаган бўлакчалар кесиб олинади. Ушбу бўлакчалар 200 см³ ҳажмдаги стерил шиша идишдаги 50 фоизли глицериннинг физиологик эритмасига солинади. Консервант ҳажми олинган патологик материал ҳажмидан 10 марта кўп бўлиши керак (1:10).

Ўлган ҳайвонларнинг танаси кичик бўлса, целофан халтага яхшилаб ўралган ҳолда, агар катта бўлса боши темир контейнерда, бош мияси эса 40-50 % ли тоза глицеринга солиниб, яхши беркитиладиган шиша идишда, йўлланма хат билан биргаликда вилоят ветеринария лабораториясига юборилади. Йўлланма хат патологик материал юбораётган ташкилотнинг номи, манзили, ҳайвон тури, юбориш санаси, ҳайвон касаллиги ҳақида анамнез ва бошқа клиник маълумотлар ҳамда врачнинг имзоси билан лабораторияга юборилади. Текширишга жўнатиладиган материал аввало сув ўтказмайдиган полиэтилендан тайёрланган қопчага жойлаштирилади ва у дезинфектор билан ишланган, намни ўзига ютадиган материал солинган ва маҳкам ёпиладиган махсус қутига солинади.

Ҳайвонлар мурдаси ёриб кўрилганида ошқозонида одатда ейилмайдиган ёт нарсалар аниқланади ва сўлак безлари гиперемияга учраганлиги аниқланади.

Қишлоқ хўжалиги ҳайвонлари ва кемирувчиларда кучли ориқлаш кузатилмайди. Ёввойи гўштхўр ҳайвонлар ва итларнинг жуни хурпайиб, кучли ориқлагани сабабли қовурғалари аниқ кўриниб туради. Баъзан кўз олмачалари кўз косасидан чиққудек бўлиб туради ва оғзи фалажлангани учун катта очик ҳолатда қотиб қолган бўлади. Агар ҳайвонлар қутуришдан ўлган мурдани егач, зарарланиб ўлган бўлса танасида жароҳатлар аниқланмайди.

Микроскопик усул. Қутуришга гумон қилинган мурда миясининг “аммон шохи”дан 6 та босма суртмалар тайёрланади. Бу суртмаларни Селлерс усулида бўяш учун ишчи бўёқ эритмасини 15 мл “А” реактиви, 2-4 мл “В” реактиви ва 25 мл метил спирти ташкил этиши керак.

Селлерс усулида бўяш техникаси:

1. реактив “А” (*метил кўки-2 г, ацетонсиз метил спирти -100 мл*) ва реактив “В” (*асосий фуксин-0,5 г, ацетон қолдигисиз тоза этил спирти - 100 мл*) аралашмасидан иборат ишчи бўёқ эритма тайёрланади;

2. “аммон шохи”нинг турли жойларига босиб олинган 6 та буюм ойначалар қуримасиданок 1-5 секундга тайёрланган бўёқ эритмасига ботириб олинади (*бу жараёни давомийлиги суртманинг қалинлигига боғлиқ*);

3. бўялган суртмалар зудлик билан дистилланган сувда ёки оқар сувда ювилиб, ҳавода қуритилади (*филтр қоғоз ишлатилмайди*).

Микроскопик текшириш ижобий бўлса, бўялган тайёр суртмаларнинг барчасида нейронлар цитоплазмаси оч-кўк, ядролари тўқ-кўк, эритроцитлар эса жигар-қизил рангда ва кўк-қора базофил киритмаларидан иборат бўлган оч-қизил рангдан то кўкимтир-қизил ранглардаги Бабеш-Негри таначалари аниқланади.

Қутуришнинг асосий тарқатувчилари ҳисобланган қутурган итлардан олинган патологик намуналарни микроскопик текширганимизда 85-95% ҳолатда Бабеш-Негри таначалари аниқланган.

Иммунофлуоресценция реакцияси (ИФР). ИФР биология соҳасида, айниқса микробиология ҳамда вирусологияда инфекция қўзғатувчиларини ёки уларнинг антигенларини аниқлашда, идентификациялашда бебаҳо ҳисобланиб, ўзининг ўта сезувчанлиги, қулайлиги, жуда тезлиги ва оддийлиги билан бошқа диагностик усуллардан устун турганлиги туфайли дунё бўйича “экспресс диагностик усул” ва “олтин стандарт” деб, тан олинган. ИФР организмнинг иммун хусусиятига асосланган бўлиб, вирусларга қарши бўлган антитаналарни аниқлашда, титрлашда ҳамда аралаш келган сурункали инфекцияларни патогенезини ўрганишда ва аниқлашда бу усул тенгсиздир.

Организмга тушган антиген таъсирига жавобан марказий асаб тизимининг химоя қилиш қобиляти ўйғонгач, антигенларга қарши махсус антитаналар ва сенсibiliзацияланган лимфоцитлар ишлаб чиқарилади. Уларнинг антигенларга бирикиб, уларни фаолсизлантириши ва йўқотиши иммун реакция дейилади.

Антигенлар - (лотинча *anti* - қарши, *genus*-келиб чиқиш, авлод) - организмда ўзига хос антитаналар ҳосил қилувчи генетик ёт моддалардир. Бу генетик ёт моддалар кимёвий тузилиши жиҳатидан оксилли, полипептидли, полисахаридли, липополисахаридли ва нуклеин кислотали табиатга эга бўлиши мумкин.

Антигенлар - организмдаги генетик химояланиш жараёнини кучайтиради ва ўзига реактив бўлган антитаналарни ҳосил қилдириб, синтез бўлишини тезлаштиради.

Антитаналар - ўзига хос иммунли гамма-глобулин молекулаларидан иборат бўлиб, улар антигенга қарши лимфоид тўқималар томонидан ҳосил бўлади. Антитаналар очкўзлик, яъни ўзига тегишли бўлган ёт таначаларга тезлик билан ёпишиб, бирикиш хусусиятига эга.

Иммунофлуоресценция усулини махсус антиген ҳамда юқори титрга эга иммун зардобли флуоресцентланувчи антитана ташкил этади. Бу реакция учун биологик саноатда флуоресцентловчи (*нурловчи*) антирабик гаммаглобулин ишлаб чиқарилади. Бу зардоблар ҳайвонларни тозаланган ва концентратланган антигенлар ёрдамида гипериммунлаш йўли билан олинади.

Флуоресцентланувчи антитаналар иммун зардобдан ажратиб олинган флуорохромлар билан бириктирилган глобулинлардир. Флуорохром билан бириккан антитана (*иммун зардоб*), иммунологик хусусиятларини сақлаган ҳолда ўзига тегишли бўлган антиген билан қўшилади.

Флуорохром билан бириктирилган антитана люминесцент микроскоп ёрдамида текшириладиган суртмага томизилса антиген билан конъюгацияланади (*ёпишиб маҳкам бирикади*). Кейинчалик ортиқчаси ювиб ташланади ва препаратдаги қоронғу шароитда фақатгина нур таратаётган *антиген - антитана комплекси* намоён бўлади.

Агарда антиген антитанага мос тушмаса, бундай антитана антиген билан бирикмасдан препарат устидан ювилиб кетади ва микроскоп остида нурланиш кузатилмайди. Флуоресцентланувчи антитаналарни текис (*бир зинали*) ва нотекис (*икки зинали*) усулларда қўллаш мумкин.

Иммунофлуоресценция усули оддий ва қулай ҳисобланиб, бунда фақат антиген ва антитана қатнашади, холос.

Конъюгация учун флуорохром миқдори препаратдаги оксил концентрациясига (0,5-5 мг флуорохром 100 мг оксилга) қараб ҳисобланади.

Вирусологик амалиётда флуорохром сифатида флуоресцеин изотиоционат (бинафша-кўк нурларни ютиб, оч-яшил флуоресценцияни беради), лиссаминродамин В-200 (тўқ сариқ-қизил флуоресценцияни беради), 1 - диметиламинонафталин - 5 - сульфохлорид (ДМНС) ва бошқалар қўлланилади.

Қутуриш касаллигига гумон қилинган тирик инсон ёки ҳайвоннинг сўлаги ва кўз ёшидан суртмалар тайёрланиб, лаборатория шароитида микроскопия ёрдамида 30 дақиқа ичида аниқ диагноз қўйиш мумкин.

Кўз суюқлигидан босма-суртма тайёрлаш учун 3 дона буюм ойначасини қутуришга гумон қилинаётган бемор кўзининг ички бурчагида тўпланиб турган кўз ёшига теккизиб олиш кифоя. Сўлакдан суртма тайёрлаш учун эса 8 см ли стерженга пахта ўралиб, тампон тайёрланади ва тил ости сўлагига шимдирилади. Сўнгра бураладиган қопқоқли флаконга стерилланган NaCl нинг физиологик эритмасидан 4 мл қуйилиб, унга сўлак шимдирилган тампон чайқаб олинади ва флаконнинг деворига яхшилаб сиқиб олинади. Бу ишлатилган тампон албатта қуйдирилади.

Суртмалар қуритилиб, 4⁰ С ли ҳароратда 4 соат ацетонда фиксацияланади (қотирилади). Фиксацияланган суртмага бир неча томчи конъюгат томизилиб, 20-30 дақиқага 25⁰ ли ҳароратда нам камерада сақланади. Сўнгра одатдагидек ювилиб, чайқалади ва ҳавода қуритилиб, микроскоп остида кузатилади.

Иммунофлуоресценция реакциясининг натижасини қайд қилиш мақсадида препаратдаги нурланишнинг жадаллигини ва ўзига хослигини баҳолаш учун тўртхожли системадан фойдаланилади:

- + + + + ўта кучли, сариқ-яшил рангли ялтироқ флуоресценция
- + + + кучли, яшил рангли флуоресценция
- + + кучсиз, яшил рангли флуоресценция
- + ўта кучсиз, ноаниқ, кул рангли флуоресценция
- флуоресценция йўқ, натижа манфий.

Албатта шартли назорат сифатида соғлом тананинг кўз суюқлигидан ва сўлагидан суртма тайёрланиб, тажрибадаги препарат каби ишлов берилади.

Иммунодиффузия реакцияси. Қутуришга гумон қилинган ҳайвонларнинг бош мияси патологик материал сифатида лабораторияга келтирилганда, у айниган ёки зарарланган бўлса, фақат иммунодиффузия реакцияси ёрдамида текширилади. Реакцияда 1,0-1,2% ли Дифко ағари 8,5% ли натрий хлорид эритмасида эритилиб ишлатилади. Бунинг учун аввал Дифко ағари дистилланган сувга солиниб сув ҳаммомида иситилади, бунда эритманинг қайнаб кетишига йўл қўйилмайди. Кейин унга натрий хлорид тузини солиб, эритмани 8,5 % ли қилиш талаб этилади. Сабаби 8,5 % ли натрий хлорид эритмасида замбуруғлар ва кўпгина микроорганизмлар кўпаймайди. Сув ҳаммомидаги иссиқ 8,5 % ли натрий хлорид эритмасидаги агарли гель 2-3 қаватли доқа орқали сузилади. Тайёр иссиқ агарли гель 9х12см ёки шу ўлчамдаги ювилган фотопластинкага ёки оддий буюм шишага қўйилади. Қўйилган иссиқ агар хона ҳароратида 4-5 мм қалинликда қотади. Ушбу шишалардаги агарли гель махсус 5 ёки 7 тешикли штампик (*қолип*) билан кесилиб агарли гель устида 5 ёки 7 та ўйиқча ҳосил бўлади. Уларнинг 6 таси периферияда (*четда*) 1 таси марказда бўлади. Ўйиқчаларнинг чуқурлик ва эни ўлчами 6 мм, марказий ва перифериядаги (*четлардаги*) ўйиқчалар ораси ҳам 6 мм дан бўлади. Марказий ўйиқчага қутуриш вируси антигенига қарши мономахсус қон зардоби ва перифериядаги жойлашган 6 та ўйиқчага қутуришга текширилувчи патологик материал (*гумон қилинган қутуриш вирус антигени*) солинади. Барча ўйиқчаларга реагентлар солингандан сўнг агарли шишаларни намли камерага ва уни термостатга 37⁰ С ҳароратга қўйилади. Термостат бўлмаса, иммунодиффузия реакцияси намли камерада бино ҳароратида ҳам давом этаверади. Преципитация чизиқлари 24-48 соатдан сўнг қора фонда сунъий ёруғликда текширилади. Реакция натижаси 24-48 соат ичида таҳлил қилинади ва дафтарга қайд қилинди.

Агарли гелда марказий чуқурча билан (*қон зардоби солинган*) 6 та диаметрал қарама-қарши жойлашган (*гумон қилинган қутуриш вирус антигени солинган*) чуқурчалар ўртасида албатта оқимтир преципитат чизиқлари ҳосил бўлади. Чунки, марказий чуқурчада махсус қон зардоби ва 6 та диаметрал қарама-қарши жойлашган чуқурчада унга мойил қутуриш вируси антигенлари мавжуд бўлади. Бу марказий

чуқурчадаги махсус қон зардобдаги қутуришга қарши антитаналар билан 6 та диаметрал қарама-қарши жойлашган чуқурчалардаги текширилаётган гумон қилинган қутуриш вирус антигени ўртасида ҳосил бўлиши муқаррар бўлган оқимтир преципитат чизиклар ҳосил бўлади. Текширилаётган патологик материалда қутуриш вируси антигени мавжуд бўлса, албатта оқимтир чизиклар давом этиб марказий чуқурча билан қутуриш вируси антигени ўртасида оқимтир чизик пайдо бўлади. Демак, ушбу қутуришга гумон қилинган ҳайвон мия тўқимасида қутуриш вируси антигени бор, демак у ҳайвон қутурган ҳисобланади. Агарда, текширилаётган ҳайвоннинг миёсида қутуриш қўзғатувчиси бўлмаса, марказий чуқурча билан периферик чуқурча орасида оқимтир чизиклар пайдо бўлмайди. Ушбу реакция натижаси салбий ҳисобланади, чунки текширилаётган ҳайвон миёсида қутуриш вируси антигени бўлмаган.

Дифференциал диагностика. Инсонларда қутуриш касаллигининг дифференциал диагностикаси энцефалит, Ауески, қоқшол, ботулизм каби касалликларга ҳамда алкоғолли мастликка, заҳарланиш, атропиндан зарарланишларга нисбатан ўтказилади.

Қоқшол касаллигида мушакларнинг тоник қисқаруви кўринишида жароҳатлар олиниши ҳисобига, тетаник талвасалар, тризм бўлиши, сардоник кулиш, опистотонус белгилари билан кечади. Гидрофобия, аэрофобия, агрессивлик, галлюцинация кузатилмайди. Хушини йўқотмайди.

Энцефалитлар тез ва ўткир, юқори ҳарорат ва менингиал белгилар билан бошланади. Гидро-аэрофобия, фалажлик агрессивлик умуман кузатилмайди.

Ботулизмда оғиз қуриши, кўришнинг ёмонлашуви, икки хил кўриш, кўзлар олдида тўр пайдо бўлиши характерли бўлиб, жазавага тушиш, агрессивлик, фалажлик ёки фобиялар кузатилмайди.

Атропиндан зарарланишда кузатиладиган ҳалқум мускулларининг тортишиши қутуришга ҳосдир. Аммо гидрофобия, аэрофобия, агрессивлик, фалажлик кузатилмайди.

Лиссофобияда инсонлар қутуриш билан касалланиб қолишидан қаттиқ қўрқишади. Яъни бунда одамни соғлом ҳайвон тишлаган бўлсада мазкур кишилар кейинчалик ҳам қутуриш билан касалланиб ўлишидан қўрқиб юришади, айрим вақтларда қутуриш белгиларини эслатувчи шикоятлар билан мурожаат қилишади. Гидрофобия, аэрофобия, галлюцинация, ваража, саливация ва фалажлик кузатилмайди.

Ауески касаллиги (*сохта қутуриш*) ўткир инфекцион касаллик бўлиб, Herpes вируслар қўзғатади ва кучли кичишиш, саливация, кўзларда кучли гиперемия рўй беради. Тажовузкорлик, гидрофобия, аэрофобия, кузатилмайди.

Ҳайвонларда қутуриш касаллигининг дифференциал диагностикаси энцефаломиелит, оқсил, Ауески, йилқиларнинг инфекцион менингит ва энцефаломиелити, қорамолларнинг ёмон сифатли катарал иситмаси, итлар ўлати каби касалликларга нисбатан ўтказилади.

Ауески асосан уй ҳайвонларининг инфекцион касаллиги бўлиб, ўткир кечади, кучли қичишиш рўй беради, агрессив ҳолат кузатилмайди, пастки жағ фалаж бўлмайди. Чўчқаларда оёқлар парези, мушукларда гиперсаливация кузатилади,

Листерия бактериял инфекция бўлиб, менингоэнцефалит, септицемия, жинсий аъзоларда яллиғланиш бўлади. Асаб шаклида касаллик тез тарқалади, ўлим даражаси 100 фоиз бўлиши мумкин. Қутуришдан фарқлаш учун бактериологик текширув ўтказиш керак.

Оқсилда стоматит, тилида ва елинида, туёқларида касалликка хос афталар кузатилади, ёпишқоқ чўзилувчан сўлак ажралади, агрессивлик ва фалажлик ҳолати кузатилмайди.

Итларнинг асаб шаклидаги ўлати билан фақат 6-8 ойликкача бўлган гўштхўр ҳайвонлар касалланади. Бу касаллик кўпинча сурункали ўтиб, жуда тез юқади, ветеринар ёрдами билан соғайиши мумкин. Уларда агрессив ҳолат кузатилмайди.

Йилқиларнинг инфекцион менингит ва энцефаломиеелитида агрессивлик кузатилмайди, шиллиқ пардалар кучли сарғаяди. Касал йилқиларнинг баъзилари энцефаломиеелитдан соғайиши мумкин.

Қорамолларда ёмон сифатли катарал иситмада тана ҳарорати жуда юқори бўлади. Уларда агрессивлик, фалажлик ҳолатлари кузатилмайди.

Озиқадан захарланишлар, қорин санчиқлари, кетозда агрессив ҳолат кузатилмайди. Токсикологик текширувлар ўтказиш керак.

Оғиз ва халқум, қизилўнгачда ёт нарсалар тикилиб қолганида жазавага тушиши, нафаснинг кўпиксимон сўлакнинг ажралиши сабабли қутуриш касаллигига гумон қилинади. Уларда гидрофобия ва фалажлик ҳолати кузатилмайди.

4.3. ҚУТУРИШ КАСАЛЛИГИ ДИАГНОСТИКАСИНING САМАРАДОРЛИГИ

Қутуришга қарши самарали даволаш воситалари, ҳаттоки юқори ривожланган мамлакатларнинг медицина ва ветеринария фани томонидан ҳам яратилмагани учун, унга қарши курашнинг асосини унинг самарали диагностикаси ва олдини олиш тадбирлари ташкил этади. Чунки, касалликни ўз вақтида тарқалмаслик чораларини белгилаш учун аввало унга тезроқ ва аниқ диагноз қўйиш талаб этилади.

Биологик синов - лаборатория ҳайвонларини зарарлаш - биологик синов ўтказишдан мақсад: текшириладиган патматериалдан қўзғатувчининг соф културасини ажратиш, текшириладиган микроб културасининг патогенлигини синаш, вакциналарнинг ҳамда иммун зардобларнинг самарадорлигини аниқлаш.

Соф културанинг патогенлигини аниқлаш учун лаборатория ҳайвонларини зарарлашга “биосинов” дейилади. Биопрепаратларни баҳолашда уларнинг зарарсизлиги ҳам биосиновда аниқланади. Аммо

хайвонни зарарлаш учун ишлатилаётган микробнинг миқдорий хусусиятларини аниқлаш муҳим. Микробнинг вирулентлик (*токсигенлик*) хусусиятлари махсус шартли бирликларда ўлчанади: абсолют летал доза (лот. *DSL-dosis septae letalis*) 100% тажрибага олинган зарарланган хайвонларни ўлдиради; 50 % ли летал доза (LD_{50}) - 50 % зарарланган хайвонларни ўлдиради; 50 % ли зарарловчи доза ($ЗД_{50}$) - зарарланган хайвонларни 50 % касалланади. LD_{50} ва $ЗД_{50}$ - аниқ кўрсаткичлар ҳисобланади, чунки улар тажрибага олинган хайвонларни кўп қисмини микробга сезувчанлигини кўрсатади. *DSL* эса чидамли микроб турларини сезувчанлигини кўрсатади.

Текширилаётган микроб културасининг LD_{50} кўрсаткичи қуйидагича аниқланади. 1 мл да 1 миллиард микроб ҳужайраси бўлган суспензиядан кетма-кет 500 млн, 250 млн, 125 млн, 62.5 млн ли суюлтирмалар тайёрланади. Ҳар бири билан 6 тадан оқ сичқон қорин бўшлиғи ёки териси остига 0,5 мл дозада зарарланади. 10 кун давомида кузатилади. Одатда кўзғатувчининг ҳеч қайси дозаси зарарланган хайвонларни 50% ни ўлдирмайди. Шунинг учун LD_{50} статистик усулда аниқланади.

Рид ва Менч усулида LD_{50} ни аниқлаш. Жадвалда кўрсатилган тажриба натижасининг ҳақиқий рақамлари 3-4, кумулятив (лот. *Cumulation*), яъни тўпланиб кўпайган маълумотлар эса 5-6 устунларда берилган. 10^{-2} қатордаги 14 рақами шу дозада кичик доза билан (10^{-3} , 10^{-4} ва бошқалар) зарарланган барча сичқонлар ҳам ўлиши мумкин эди деган эҳтимолдан келиб чиқади: $6+5+1=14$ та сичқон. Худди шундай 5 устундаги ҳар бир дозага қарши, 6 устундаги (тирик) барча дозалар учун кумулятив маълумот аниқланади. Масалан, минимал дозада 10^{-6} зарарланган 6 та сичқон тирик, аммо катта дозада зарарлангандан кейин тирик қолган барча сичқонлар ҳам ўлмаслиги мумкин эди.

Рид ва Менч усулида LD_{50} ни ҳисоблаш

Бактерия суспензияси миқдори	Зарарланган сичқонлар сони	Ҳақиқий маълумотлар		Кумулятив маълумотлар			
		ўлди	тирик	ўлди	тирик	Ўлганларини Зарарланганларига нисбати	ўлим %
1	2	3	4	5	6	7	8
10^{-2}	6	6	0	14	0	14:14	100
10^{-3}	6	5	1	8	1	8:9	88,8
10^{-4}	6	2	4	3	5	3:8	37,5
10^{-5}	6	1	5	1	10	1:11	9
10^{-6}	6	0	6	0	16	0:16	0

Демак, 10^{-6} дозада кумулятив кўрсаткич: $6+5+4+1=16$ та сичқон. Бошқа дозалар учун ҳам кўрсаткичлар шу тарзда аниқланади. Кумулятив маълумотларга асосланиб, ҳар бир дозада зарарлаганда ўлган сичқонлар фоизи ҳисобланади. Таҷрибада ҳеч қайси доза зарарланган ҳайвонларни 50% ни ўлдирмаган, уни топиш учун математик ҳисоблаш керак. Мисолимизда LD_{50} 10^{-2} ва 10^{-4} ўртасида, кўпроқ 10^{-4} га яқин. Фарқини (37,5 дан 50% гача) каттасига нисбатан олиб (37,5 дан 88,8% гача) пропорционал фактори, яъни 10^{-4} дозани LD_{50} дан фарқи аниқланади. Бу фактор суюлтириш лагорифмига кўпайтирилади (фактор=10, лг=1). У 1 га тенг. Уни 10^{-4} дан айирсак LD_{50} келиб чиқади.

$$\frac{50-37,5}{88-37,5} = 0,243 \text{ (proportional faktor). } 0,243 \times 1 = 0,243, 4,0 - 0,243 = 3,756$$

Демак, $LD_{50} = 10^{-3,756}$. Шу кўрсаткичга тўғри келадиган бактерия суспензиясини суюлтириш даражасини топиш учун лагорифмик жадвалдан фойдаланилади. Антилогарифм ва изланаётган суюлтириш 1:5747 ни ташкил этади. Сичқонларни зарарлаш учун 10^9 /мл бактерия суспензияси 0,5 мл ҳажмда олинган, бундан келиб чиққан ҳолда, $LD_{50} = 10^{-9} \times 0,5 : 5747 = 87000$ микроб ҳужайраси.

Микроорганизмларнинг патогенлиги уларнинг бошқа хусусиятларини ўрганиб ҳам аниқланади. Масалан, плазмокоагулаза, гиалуронидаза, гемолизин, фибринолизин, лезитиназа, ДНК-аза тестлари микробларнинг патогенлик белгиларини намоён қилади.

Лаборатория ҳайвонлари махсус хоналарда “Виварияда” сақланади. Виварияда чиқиши алоҳида ажратилган карантин, соғлом ва зарарланган ҳайвонлар учун бўлимлар бўлади. Зарарланган ҳайвонлар улар учун ажратилган алоҳида хонада сақланади. Янги келтирилган лаборатория ҳайвонларини ветеринария кўригидан ўтказиб, оқ сичқонлар 10 кун, каламуш, денгиз чўчқачалари ва куёнлар 21 кун карантинда сақланади. Вивария керакли анжом, лаборатория идишлари, тарози, термометр, ҳайвонлардан қон олиш, зарарлаш, ёриш ва ҳ.к. лар учун асбоб-ускуналар билан жиҳозланиши, совуқ кунларда виварияда ҳарорат $12-20^{\circ}\text{C}$ бўлиши керак. Ҳайвонлар махсус катакларда сақланади, махсус рацион билан озиқлантирилади.

Биосинов ўтказиш учун соғлом, бир турда, бир ёшда ва бир хил оғирликдаги лаборатория ҳайвонлари танланади.

Биологик синов асосан 2 ҳафталикдан ошмаган ёш, вазни 4-5 граммдан 16 граммгача оқ сичқон, оқ каламуш, 250-300 граммгача денгиз чўчқачалари ҳамда вазни 2-5 кг бўлган куён болаларига қўлланилади.

Уларнинг тана ҳарорати ўлчанади ва белгиланади: оқ сичқон ва каламушлар анилин бўёқлар билан, денгиз чўчқачаси ва куёнлар темир сирға билан белгиланади. Қулай ва хавфсиз ишлаш учун улар яхшилаб фиксацияланади (ҳаракатсизлантирилади).

Бу лаборатория ҳайвонларининг вирусга сезувчанлиги юқори бўлиб, кутуришнинг клиник белгилари уларда тез ривожланади ва қўллаш натижасида Бабеш-Негри таначалари тезроқ ҳосил бўлади. Биологик синов усулини тезлаштириш учун сичқон болаларига суб летал дозада гамма нур ёки гидрокартизон билан ишлов беришни тавсия этамиз. Биологик синов айрим пайтларда товук, мушук, ит ва ёш табиий мойил ҳайвонлар - қўй, йирик шохли ҳайвонлар ва чўчкаларда ҳам ўтказилади.

Ҳайвонларнинг зарарланадиган жойи оқ сичқондан ташқари жунидан тозаланади: спирт, 5% йод эритмаси, 2% карбол эритмаси билан дезинфекцияланади. Лаборатория ҳайвонларини зарарлаш учун микроб култураси, унинг токсини ёки патматериал суспензияси қўлланади. Патматериалдан суспензия стерил ҳовончада яхшилаб эзиб, физиологик эритма билан 1:5, 1:10 нисбатда тайёрланади.

Лаборатория ҳайвонларини зарарлаш усуллари

1. Тери юзасига (скарификациялаш) - скалпел билан тери юзаси тирналади ва у ерга текшириладиган материал суртилади.

2. Тери орасига - чап қўл билан тери тортилади игна терининг ичига киргизилади, 0,2 мл гача материал юборилади. Тўғри зарарланган ерда майда, нўхатдай шиш ҳосил бўлади.

3. Тери остига-чап қўл билан тери кўтарилганда учбурчак ҳосил бўлади ва унинг ичкарисига шприцнинг игнаси киритилади: куён белининг бир томонига 20-25 мл, денгиз чўчкаларига 10 мл, оқ сичқон ва каламушнинг думғазасига 1-10 мл юборилади.

4. Мушак орасига - кўпчилик ҳайвонларнинг сонига (ички томондан), кабутар ва товукларнинг кўкрак мушагига (тўшига), оқ сичқонга 0,5 мл, денгиз чўчкачаси ва каламушга 3-5 мл, куёнга 5-8 мл юборилади.

5. Қорин бўшлиғига лаборатория ҳайвонининг бошини пастга қаратиб фиксацияланади ва текшириладиган материал 0,1-0,2 мл, шприцнинг игнаси билан, қорин бўшлиғининг пастки 3 чи қисмига марказий оқ чизикдан четроқ юборилади.

6. Қон томирига - куёнларнинг кулоқ венасига, оқ сичқон ва каламушнинг дум венасига, денгиз чўчкасининг тўғридан-тўғри юрагига зарарланади. Куён, сичқон, каламушларни юбориладиган ери иссиқ сув ёки ксилол билан ишлов берилади. Шунда веналар қонга тўлиб яхши кўринади.

7. Бош мияга - куёнларнинг кўз устидаги суяги битмаган жойига, сичқонга эса махсус шприц игнаси билан мия суягини тешиб 0,2 мл юборилади.

8. Бурунга - олдин ҳайвоннинг бурнига эфир билан намланган пахта тутиб наркозланади, кейин пипетка билан материал бурнига томдирилади.

9. Оғиз орқали зарарлаш-патматериал овқат, сув билан аралаштириб нонга шимдириб лаборатория ҳайвонларига едирилади ёки кичик зонд орқали юборилади.

10. Кўз конъюнктивасига зарарлаш фақат йирик ҳайвонлар: ит, қуён, денгиз чўчкаларида ўтказилади. Кўз қовоқларини ушлаб, патматериал кўзнинг ички бурчагига 1-2 томчи томиздирилади.

Юқорида таъкидланган диагностик усуллари самарадорлигини таққослаб ўрганиш натижасида энг юқори самарадорлик биосинов (100%) ва иммунофлуоресценция ИФР (98%) усулларида эканлиги исботланди, бироқ биосинов учун 25-30 кун талаб этилади, ИФР эса, қутуришга 10-12 соат давомида аниқ диагноз қўйишга имкон беради. Таққослаб ўрганилган иммунодиффузия реакциясининг самарадорлиги 77 %, текшириш давомийлиги -24-48 соатни, ёруғлик микроскопияси - 65-68 %, текшириш давомийлиги 4-6 соатни ташкил этиши аниқланди. Шундай қилиб, барча таққосланган диагностик усуллар орасида иммунофлуоресценция усули тез (10-12 соат ичида), хавфсиз ва ишончли диагноз қўйишга имкон яратади.

Тулқилар тарқатган қутуриш эпизоотиясида касал ҳайвонларнинг 15-30% да касалликка хос киритмалар-Бабеш-Негри таначалари аниқланади. Бу киритмалар касал ҳайвон касаллигининг бошланғич даврида ўлган бўлса текшириш жараёнида аниқланмайди.

Давлат санитария - эпидемиология назорати марказлари томонидан ўтказиладиган чора-тадбирлар

Қутуриш касаллигининг олдини олиш бўйича эпидемиологик тадбирлар СЭОЖСХларнинг ЎХЮК бўлимлари мутахассисларига, шаҳар ва туман СЭОЖСХларида эса буйруқ билан бириктирилган эпидемиолог зиммасига юклатилади.

Қутуриш касаллигини олдини олиш бўйича СЭОЖСХлар томонидан қуйидаги чора-тадбирлар амалга оширилади:



1. Ташкилий - услубий ишлар:

- ҳудудий ҳокимлик, ветеринария, ободонлаштириш, ички ишлар, тиббиёт хизматлари ҳамда бошқа тегишли ташкилот ва муассасалар билан ҳамкорликда қутуриш касаллигининг олдини олиш борасида мажмуавий чора-тадбирлар режасини ишлаб чиқиш, ўрнатилган тартибда тасдиқлатиб, ижроси устидан мониторинг олиб бориш;

- даволаш-профилактика муассасаларида қутуриш касаллигининг олдини олиш бўйича амалдаги директив ҳужжатлар ва ССВнинг буйруқларини бажарилишини назорат қилиш, эпидемияга қарши кураш фавқулодда комиссияси йиғилишига, ҳайъат ва санитария - эпидемиология кенгаши йиғилишларида муҳокама қилиш учун маълумотномалар тайёрлаш;

- Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг “Қаровсиз қолган ҳайвонларни тутиш ва сақлаш билан боғлиқ хизматлар фаолиятини

такомиллаштириш чора - тадбирлари тўғрисида” ги қарори ижроси устидан, ўрнатилган тартибда назоратни таъминлаш;

- қутуриш касаллигининг олдини олиш бўйича ДПМ, СЭОЖСХ мутахассислари ҳушёрликларини ошириш;

- антирабик ёрдам кўрсатаётган травматолог ва хирургларнинг билим савиялари ва ҳушёрликларини ошириш, уларни қайта тайёрлаш тизими самарадорлиги устидан назорат олиб бориш;

- рўй бериши мумкин бўлган нохуш эпидемик вазиятлар учун Республика СЭОЖСХ омборхонасида 200 мл. АИГ ва 500 комплект антирабик вакцина захираси (республика миқёсида фаолият кўрсатаётган ДПМлари учун), Қорақалпоғистон Республикаси, вилоятлар ва Тошкент шаҳар СЭОЖСХларида 200 мл. АИГ ва 400 комплект антирабик вакцинанинг доимий захирасини таъминлаш;

- СЭОЖСХларда антирабик препаратларни тўғри ҳисобга олиш ва уларни сақланишини таъминлаш.

Касалликка носоғлом ҳудудларда ўтказиладиган чора- тадбирлар:

Ўчоқ қайд этилган ҳудуднинг катта - кичиклигига ва аҳоли сонига қараб чора - тадбирларни амалга ошириш учун иш ҳажми ва кўлами белгиланади.

Туман (шаҳар) тиббиёт бирлашмасини буйруғи билан ўчоқда чора - тадбирларни ташкил этиш ва ўтказиш учун ишчи гуруҳлари тузилади:

1 - уйма-уй юриш ишларини ўтказиш гуруҳи.

Ушбу гуруҳ ҳудудий ДПМлар, зарур бўлганда ТТБ (ШТБ) тиббиёт ходимларидан тузилади. Уйма-уй юриш гуруҳига ҳудудий ДПМ ёки туман (шаҳар) тиббиёт бирлашмасидан бириктирилган врач раҳбарлик қилади.

2 - эпидемиологик текширув ўтказиш гуруҳи. Бу гуруҳ таркибига вилоят, туман (шаҳар) СЭОЖСХларининг врач-эпидемиологлари (эпидемиолог ёрдамчилари) киритилади. Гуруҳга малакали эпидемиолог раҳбарлик қилади.

Гуруҳлар сони юзага келган эпизоотик-эпидемик вазият, иш кўлами ва ҳажмига қараб бир нечтани ташкил этиши мумкин.

Касаллик ўчоғида ўтказиладиган чора-тадбирлар, аҳоли ўртасида санитария - тарғибот ишларини ўтказиш билан бошланади, чунки чора - тадбирларни аҳолига тушунтирмасдан бошлаш кутилган натижани бермайди.

Уйма - уй юриш гуруҳлари ҳудуддаги барча хонадонларга уйма - уй кириб хонадон аъзоларига рўй берган вазият бўйича тушунчалар беради. Аҳолидан барча ўлган, касал бўлган, йўқолган ҳайвонлар ҳақида ҳамда ҳайвонлардан (ит, мушук, эшак, майда ва йирик шохли моллар ва бошқалар) жароҳат олган бошқа одамлар тўғрисида маълумотлар олиш ишларини ташкил этади.

Аҳоли ўртасида санитария-тарғибот ишларини кучайтириш мақсадида, маҳаллий радиода чиқишлар, маъруза ва суҳбатлар ўтказилади, маҳаллаларда учрашувлар ташкил этилади. Ўчоқ қайд этилган ҳудуддаги мактаб ва лицей ўқувчилари ўртасида диктантлар ўтказилади. Аҳолига ҳайвонларда қутуриш касаллигини кечиши ва одамларни ушбу касалликдан сақланиши бўйича тавсиялар беради. Аҳоли ўртасида уйма-уй юриш ишларини бажарилишидан

олдин, ушбу гуруҳ аъзоларига врач-эпидемиолог томонидан бажариладиган ишлар тушунтирилади ва ҳайвонлардан жароҳат олган одамларни, касал бўлган, ўлган ва йўқолган ҳайвонларни аниқлаш масалаларга алоҳида эътибор қаратилади.

Касаллик ўчоғида чора - тадбирларни ўтказишга жалб этилган барча тиббиёт ходимларига эпидемиолог томонидан ҳайвонларда қутуриш касаллигининг клиникаси тўғрисида, одам учун касаллик қўзғатувчиси манбалари ва юқиш йўллари тўғрисида, одамларда қутуриш касаллигининг олдини олиш, ҳайвонларни сақлаш қоидаларига риоя этиш тўғрисида тушунтирилади.

Касаллик ўчоғида ҳар 2 нафар тиббиёт ходимига 25-30 та хонадон бириктирилади, олиб борилган ҳар кунлик ишлар учун журнал юритилади. Ушбу журналда уй эгаларининг Ф.И.Ш, хонадонда яшовчи шахслар сони, ёшлари, нечта киши билан суҳбат ўтказилганлиги, ҳайвонлар мавжудлиги, ит ва мушукларини йўқолганлиги, ўлганлиги, ҳайвон тишлашидан жабрланганларни бор-йўқлиги тўғрисидаги маълумотлар ёзилади.

Уйма - уй юриш ишлари бўйича маълумотлар шу гуруҳ раҳбари томонидан йиғилиб ва жамланиб эпидемиологга тақдим этилади. Ўлган, йўқолган ва одамларга жароҳат етказган ва касал бўлган ҳайвонлар сонига аниқлик киритилади. Эпидемиолог ўз навбатида ушбу маълумотларни эпидемияга қарши кураш штабига етказди.

Ҳайвонлардан жароҳат олганлар ва ҳайвонлар билан мулоқотда бўлганлар ўчоқларида эпидемиолог томонидан эпидемиологик суриштирув ишлари ўтказилади.

Ҳайвон тишлашидан жабрланган шахсларга антирабик ёрдам кўрсатиш учун уларни тез ёрдам машинасида антирабик ёрдам кўрсатаётган ДПМга олиб борилиши ташкил этилади.

Касаллик ўчоғида чора-тадбирлар ветеринария, тиббиёт, ободонлаштириш, ички ишлар хизматлари, маҳалла, хўжалик раҳбарлари билан ҳамкорликда ташкил этилади.

Эпидемиолог ҳар куни ветеринария хизматида қўшимча аниқланган касал ҳайвонлар ва одамларга жароҳат етказган ҳайвонлар ҳақида маълумот беради.

Ўз навбатида эпидемиолог ветеринария хизмати ходимларидан улар томонидан аниқланган касал ҳайвонлар ҳақида, ўлган ва ўлдирилган ҳайвонларни лаборатория усулида текшириш натижалари ҳақида ҳамда карантинга олинган ҳайвонларни соғлиги ҳақида маълумотлар олади.

Шуларга асосланиб, травматолог (хирург) жароҳат олганларга белгиланадиган даволаш курсларини кўриб чиқади ва эмлаш тайинлайди.

Касаллик ўчоғида иш олиб борган барча гуруҳлар қилинган ишлари юзасидан якуний маълумотнома тайёрлаб, эпизоотия ва эпидемияга қарши кураш штабига топширади. Штабда бу маълумотлар таҳлил қилиниб, умумийлаштирилган маълумотнома тайёрланади.

Худудий ДПМ тиббиёт ходимлари томонидан фаол равишда мактаб ва лицей ўқувчилари ўртасида, ташкилот, муассаса ва корхоналарда ҳайвонлардан жароҳат олганлар аниқланади.

Қишлоқ хўжалик ҳайвонлари ва итларни соғлиги устидан ветеринария назорати ўрнатилади.

Ҳар бир ҳайвондан жароҳат олган одамлар, касал бўлган ёки йўқолган, ўлган ҳайвонлар ҳақида СЭОЖСХга телефон орқали, кейин ёзма равишда шошилиш хабарнома берилади.

Карантин даври давомида қутуриш касаллиги бўйича эпизоотик ҳолатлар қайталанмаса, ўчоқда ишлар тугатилган ҳисобланади.

Жабрланган шахслар бошқа ҳудудларда жароҳат олган бўлса, худудий СЭОЖСХга телефон орқали ҳайвон жароҳат етказган жабрланган тўғрисида, ҳайвон ҳақидаги маълумотларни чора-тадбирлар ўтказиш учун берилади. Ўчоқ бўйича 391/х шакли ва унга қўшимча варақа ҳар бир жабрланганга тўлдирилади.

Ҳайвонлар томонидан тишланган ва бошқа мулоқотлар натижасида жароҳат олганлар ўчоғида эпидемиологик суриштирув ўтказиш картаси ва одам қутуришга гумон қилинганда, гуруҳли тишланиш содир бўлганда 391/х шаклидаги эпидемиологик харита тўлдирилади.

Давлатимиз раҳбари томонидан тасдиқланган мазкур чора-тадбирлар тартиб қондасини бузган ёки унга риоя қилмаган шахслар Ўзбекистон Республикаси ветеринария Низомига ва амалдаги “Ўзбекистон Республикаси санитария назорати ҳақида ҳолат” га биноан жавобгарликка тортилади.

Хулоса ва тавсиялар

1. Республикамиз ҳудудларида қутуриш касаллигининг эпизоотологияси барча тур ҳайвонлар орасида мукамал таҳлил этилди. Натижада ушбу касаллик бўйича 2009-2016 йилларда эпизоотик вазиятни тубдан яхшиланиши ва барқарор ҳолатни вужудга келиши, жойларда ветеринария тизимининг ҳамда олимлар томонидан олинган етук илмий ечимларни ва жаҳон илғор тажрибаларини амалиётга жорий этиш эвазига эпизоотик ҳолатнинг 107,75 баробарга яхшиланишига эришилди.

2. 1994-2016 йиллар (23 йил) давомида ўтказилган тадқиқотлар натижасида ҳайвонлар тури бўйича Ўзбекистонда энг кўп қутуриш итларда 75,19%, қорамолларда (15,25%), ёввойи ҳайвонлар (3,30%) ва мушукларда (3,03%) ҳамда энг кам от (0,64%) ва туяларда (0,28%) учраши аниқланди.

3. Қутуриш касаллиги бўйича эпизоотик вазият хавфли ҳисобланган ҳудудларда эрта баҳорда тулкиларнинг зич жойлашуви ва шу даврда эмланмаган итларнинг дайдиб юриши ушбу инфекцияни барқарорлаштиради. 1994-2016 йиллар давомида қутурган ҳайвонлар ва эмланган итлар кўрсаткичлари динамикасини таҳлил қилиш натижасида итларни эмлаш даражасининг ошиши билан ҳайвонлар орасида қутуришнинг кескин

пасайиши, яъни уларнинг бир-бирига тескари пропорционал эканлиги аниқланди.

4. Олиб борилган илмий изланишлар натижасида Республикамизнинг қутуришга ўта хавфли ҳудудларидаги тулкилар эпизоотик занжирни доимий мустаҳкамлаб турувчи табиий - ўчоқли барқарор манба бўлиб, дайди итлар эпизоотик жараёни узлуксиз таъминлашини ҳамда бу ҳудудлардаги бошқа ҳайвонлар орасидаги эпизоотик жараёнинг интенсивлиги ва мавсумийлиги аввало ёввойи гўштхўрларнинг биологиясига боғлиқ эканлиги аниқланди.

5. Республика ҳудудларида барча тур ҳайвонларининг қутуриш даражасини ўрганиш натижасида касалланиш январ -апрел ойларида юқори бўлиши ва май ойидан бошлаб кескин тушиши ва сентябр ойидан бошлаб, то келгуси йил қиш фаслининг охиригача кўтарилиб бориши аниқланди. Қутуриш касаллигининг юқори интенсив кўрсаткичлари (йиллик ҳисобидан 62,7 %) ҳайвонларда қиш фаслининг январ, феврал март ойларига тўғри келган бўлса, ёз ойларида - 7,6 % ни ташкил этди.

6. Ҳайвонларнинг қутуриш касаллигига ишончли диагноз қўйиш усуллари таққослаб ўрганиш натижасида энг юқори самарадорлик биосинов (100%) ва иммунофлуоресценция ИФР (98%) усулларида эканлиги исботланди, бироқ биосинов учун 25-30 кун талаб этилади, ИФР эса, қутуришга 10-12 соат давомида аниқ диагноз қўйишга имкон беради. Таққослаб ўрганилган иммунодиффузия реакциясининг самарадорлиги 77 %, текшириш давомийлиги -24-48 соатни, ёруғлик микроскопияси - 65-68 %, текшириш давомийлиги 4-6 соатни ташкил этиши аниқланди. Ҳайвонларнинг қутуриш касаллигига ишончли диагноз қўйиш усуллари таққослаб ўрганиш натижасида энг юқори самарадорлик иммунофлуоресценция ИФР усули эканлиги исботланди.

14. БЖССТ ва ООН ташкилотлари, ХЭБ ва ККГА томонидан 2018 йил майда “Ягона соғлиқни сақлаш” концепцияси асосидаги меморандуми имзоланди ва 2030 йилгача инсонлар орасида қутуриш касаллиги сабабли ўлим ҳолатини нолга тенглаштириш режалаштирилди. 2030 йилга қадар қутуриш касаллигидан озод бўлмаган Давлат ривожланган Давлатлар каторидан чиқарилиши таъкидлаб ўтилди. Шунга кўра қутуриш касаллигини олдини олиш ва унга қарши курашиш бўйича ишлаб чиқилган ва ветеринария амалиётига тақдим қилинган “Ҳайвонларнинг қутуриш касаллигига қарши курашиш тадбирларининг илмий асосланган Тизими” даги тадбирлар қутуришга носоғлом ҳудудларда мунтазам равишда қўлланилиши тавсия этилади.

16. Замонавий ИФА ва ПЗР нинг баъзи камчиликларини, яъни асосан қутуриш касаллигининг эпидемиологик мониторинги учун зарурлиги, янги ва сўлақдан тайёрланган патологик намунада нотўғри натижалар бериши, кўп вақт талаб этиши ва қимматлиги, сезувчанлигининг 90 фоиздан ошмаслигини эътиборга олган ҳолда янада такомиллаштириш тавсия этилади.

18. Эпидемия ва эпизоотияга қарши кураш ишлари - бу самарали профилактик ва соғломлаштириш тадбирларининг илмий-асосланган

тизимлари ҳисобланади. Унинг асосий вазифаси инсониятни юқумли касалликлардан ҳимоя қилиш мақсадида эпизоотик соғлом вазиятни таъминлаш ва мустаҳкамлашдир.

Қутуриш касаллиги билан курашиш нафақат ветеринария, тиббиёт ва бошқа тегишли ташиқлотларнинг иши, балки кенг жамоатчилик, қолаверса ҳар бир фуқаронинг ҳам бурчидир. Шундай бўлган тақдирдагина биз кўзлаган мақсадимизга, яъни инсонларни бедаво касалликдан муҳофаза этишга эришишимиз мумкин.

АДАБИЁТЛАР РЎЙХАТИ

1. Баньковский Д.О. Иммунобиологические свойства штамма ERA G333 вируса бешенства для изготовления оральной антирабической вакцины // Автореф. дис. канд. вет. наук. - Щелково, 2010. -С. 22.
2. Борисов А.В. Продолжительность иммунитета у лис при оральной иммунизации против бешенства вирусвакциной «Синраб» // Мат. межд. научно-практ. конф. ВНИИВВиМ. 2001. -С. 33-34.
3. Борисов А.В., Гусева М.Н. Хранение вируса бешенства с различными стабилизаторами // Мат. межд. научно-практ. конф. ВНИИВВиМ. 30-31 мая 2001. -С. 61-63.
4. Вагабов Р.М, Баринский И.Ф. Вирусы группы бешенства // Вопросы вирусологии. -М., 1979. -№ 5. -С. 451-458.
5. Ведерников В.А.и др. Бешенство животных. - М.: Колос, 1974.-С. 3-115.
6. Ведерников В.А. Современная эпизоотология бешенства // Автореферат дис. доктора вет. наук. - М., 1988. -С. 33.
7. Ведерников В.А. и др., Бешенство животных в Российской Федерации // Вакцинация. М., 2005. -№ 1. -С. 9-11.
8. Гусев А.А. и др. Эпизоотологическая ситуация по бешенству диких плотоядных животных в Республике Беларусь // Роль ветеринарной науки и практики в эффективном развитии животноводства мат. межд. научно-практической конф. - Алматы, 2012. -С. 152-153.
9. Джумахадзе В.А и др. Изучение патогенности штаммов уличного вируса бешенства // Вестник сельскохозяйственной науки. - Азербайджанская ССР, 1977. -№ 1. -С. 63-67.
10. Евсеева С.Д. Хрипунов Е.М. Компонентный состав вакцины из штамма «ТС-80» для оральной иммунизации диких плотоядных против бешенства // Мат. Межд. научно-практ. конф. ВНИИВВиМ, 2001. -С. 72-74.
11. Емельянов Б.М. Распространение, клиника и профилактика бешенства // Сельское хозяйство за рубежом. -М., 1983. -№4. -С. 59-63.
12. Жестерев, В.И. Лаптева О.Г. Штаммы вируса бешенства и их практическое значение // Труды меж. науч.-практ. конф. Болезни диких животных. - Покров, 2004. -С. 35-37.

13. Жуков И.В. Особенности эпизоотологии и эпидемиологии бешенства в современных условиях и совершенствования мероприятий по профилактике заболевания // Мат. межд. научно-практ. конф. ВНИИВВиМ, 2001. -С. 9-10.
14. Информационный бюллетень ВОЗ // Бешенство. 2010. -№ 99.
15. Кантарович Р.А. Вирусы группы бешенства // Микробиология, эпидемиология и вирусология. -М.: Медицина, 1972. -№ II. -С. 9-15.
16. Кереев Я.М., Айтбаева З.С. Обоснование разработка средств регулирования др. численности бродячих домашних плотоядных животных. // В мат. меж. научно-практической конф. Роль ветеринарной науки и практики в эффективном развитии животноводства. -Алматы, 2012. -С. 301.
17. Керимбеков К. Особенности иммунитета у алиментарно вакцинированных против бешенства плотоядных животных // В кн.: Проблемы ветеринарной иммунологии. -М.: Агропромиздат, 1985. -С. 143-145.
18. Ковалев Н.А. и др. Некоторые особенности эпизоотологии бешенства // Актуальные вопросы ветеринарной вирусологии. -М., 1976. -№ 2. -С. 82-83.
19. Ковалев Н.А., Шашенко А.С., Давыденко В.П. Пероральная вакцинация диких плотоядных животных против бешенства в природных условиях // Актуальные вопросы ветеринарной вирусологии. -Казань, 1980. -С. 37.
20. Коломакин Г.А. и др. О роли сусликов и барсуков в эпизоотологии бешенства // Природной очаговости болезней. -Алма-Ата, 1973. -Вып. 6. -С. 39-44.
21. Коротков Г.Ф., Громов В. Эпизоотологии бешенства животных в Курганской области // Уралский НИВИ. 1970. -№ 3. -С. 43-44.
22. Кузнецов П.П., Таршис М.Г. Бешенство животных. - М., 1981. -С. 3-55.
23. Луис Нель. Международный консорциум медиков GARC (Глобального альянса по контролю за бешенством) // Журнал. PLOS Neglected Tropical Diseases. -М., 17.04.2015. -С. 17.
24. Лярски З. Рабдовирусы и диагностика вирусных болезней животных. - М., 1980. -С. 304-113.
25. Малашевский В.В., Шурун А.А. Природная очаговость бешенства и его прогноз на территории Киевской области // Животный мир Белорусского Полесья, охрана и региональное использование. -Минск, 1996. -С. 86-89.
26. Маматов Н.М., Хазраткулов Т.М. Эпизоотология бешенства в Узбекистане// Болезни сельскохозяйственных животных. -Ташкент, 1973. -Вып. XXI. -С. 147-150.
27. Маматов Н.М. Изучение биологических особенностей штаммов уличного вируса бешенства, выделенных от животных и птиц в РУз // Болезни с/х животных. -Ташкент, 1979. -Т. XXIX. -Ч.1. -С. 67-72.
28. Маматов Н.М. Изучение биологических особенностей штаммов уличного вируса бешенства, выделенных от животных и птиц в РУз // Болезни с/х животных. -Ташкент, 1979. -Т. XXIX. -Ч.2. -С. 100-103.
29. Маматов Н.М. Напряженность иммунитета у плотоядных животных,

- вакцинированных орально против бешенства // Тр.Уз НИВИ. - Ташкент, 1979. Т. 28, -С. 68-70.
30. Маматова М. Н.Эпизоотология бешенства и способы пероральной иммунизации плотоядных животных // Автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата вет. наук. -Ташкент, 1996. -С. 77-97.
31. Махишов Т.А., Сансызбаев Б.К. Современные особенности природного типа бешенства и гидрофобии и вопросы эрадикации рабической инфекции в Казахстане // Мат. межд. научно-практ. конф. Состояние и перспективы развития ветеринарных биопрепаратов. - Алматы, 2006. -С. 309-312.
32. Медуниц Н.В. Вакцинология // Комитет экспертов ВОЗ по бешенству. 8-й доклад. - Женева, 1999. -С. 272.
33. Метлин А.Е., Рыбаков С.С. Выделение антигена вируса бешенства в консервированных формалином пробах головного мозга мышей // Мат. межд. научно-практ. конф. ВНИИВВиМ. 30-31 мая 2001. -С. 46-49.
34. Михалишин В.В., Рыбаков С.С. Испытание иммуногенности и безвредности вирусвакцины против бешенства орального применения // Мат. межд. научно-практ. конф. ВНИИВВиМ. 30-31 мая 2001. -С.-34-36.
35. Мустафин Б.М., Туякова Р.К. Анализ заболеваемости бешенством и результатов лабораторных исследований в Останайской области // Мат. межд. научно-практической конф. Роль ветеринарной науки и практики в эффективном развитии животноводства. - Алматы, 2012. -С. 382-386.
36. Нагасингхе Сампат. Эпизоотическая ситуация и совершенствование мероприятий по борьбе с бешенством в Шри-Ланка // Автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата вет. наук. -М., 2000. -С. 19.
37. Могилевский Б. Ю. Практическая рабиология с практикумом по антирабическим назначениям. -Херсон, 2009. Глава 6.1.
38. Назаров В.П. Биологическая изменчивость рабического вируса // Вопросы вет.вирусологии. -М., 1964. -Т. I. -С. 507-514.
39. Недосеков В.В., Сливко И.А. Разработка способа технологического контроля при производстве антирабических вакцин // Мат. межд. научно-практ. конф. ВНИИВВиМ. 30-31 мая 2001. -С. 59-61.
40. Недосеков В.В. Современные вакцины против бешенства // Ветеринария. -М., 2003. -№8. -С. 23-25.
41. Официальный сайт Всемирной Организации Здравоохранения. 2018. [Эл.ресурс]. Режим доступа: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs099/ru/>
42. Официальный сайт Всемирной Организации Здравоохранения. 2018. <http://www.who.int/rabies>.
43. Павловский В.В., Семенова Л.П., Ивановский Э.В. Специфическая профилактика бешенства // Иммуногенность и реактивность антирабических вакцин ВГНКИ. -М., 1975. -Т. 22. -С. 42-50.
44. Пухова М.Н. и др. Разработка и внедрение культуральных инактивированных вакцин из вируса бешенства «Шелкова-51» // Мат. межд.

- научно-практической конф. Роль ветеринарной науки и практики в эффективном развитии животноводства. -Алматы, 2012. -С. 435-440.
45. Пшенников А.Е. Метод флуоресцирующих антител для исследования при «дикування» // Ветеринария. -М., 1970. -№ 2. -С. 101.
46. Росляков А.А., Коломакин. Г.А., Коробченко М.И. Комплексная диагностика бешенства животных Казахской ССР // Ветеринария. -М., 1968. -№ 6. -С. 98-99.
47. Рябошапка А..П. К нозогеография бешенства в Украинской ССР // Материалы ХУІ научн. сесс. ИПВЭ АМН СССР. -М., 1969. -С. 96-97.
48. Саватаев А.И. Бешенство. -Л., 1927. -С. 216.
49. Салимов Х.С. Ҳайвонларнинг вирус касалликларига қарши кураш тадбирларининг назарий ва амалий асослари // Уз.Дех, саноат мажмуининг илм таъминоти тўпл. -Тошкент. 1995. -Б. 339-405.
50. Салимов Х.С., Маматова Н.М. Эпизоотология. -Тошкент, 2004. -С. 45-48.
51. Сафаров Р.К. Эпидемиологическая характеристика бешенства в Азербайджанской ССР // Вопросы вирусологии. Тезисы конференции. -М., 1975. -С. 510-511.
52. Селиванов А.В., Хасанов Ч.Г. Бешенство // В кн: Групповая профилактика. -М.: Колос, 1983. -С. 158-161.
53. Селимов М.А. Пути ликвидации гидрофобии. -М.: Медгиз, 1963. -С. 294.
54. Селимов М.А. Некоторые особенности современной эпизоотологии и эпидемиологии бешенства // Журн. микробиол. -М., 1972. -№ 11. -С. 129-138.
55. Селимов М. А. Бешенство. -М.: Медицина, 1978. -С. 3-336.
56. Селимов М.А. Современные достижения в области рабиологии. - М., 1987. -С. 69.
57. Селюк В.Н., Груничева Т.П. Современная характеристика бешенства в Калининградской области // Мат. межд. научно-практ. конф. ВНИИВВиМ. 30-31 мая 2001. -С. 19-21.
58. Сергеев В.А., Орлянкин Б.Г. Вирусы бешенства // Структура и биология вирусов животных. -М.: Колос, 1983. -С. 237-252.
59. Сидоров Г.Н. Ландшафтное распределение хищных млекопитающих семейства собачьих (Canidae) как фактор формирования ареала вируса бешенства на юго-востоке СССР // -М.: Зоолог, 1983. -Т.62. -Вып.5. -С. 761-770.
60. Сидоров Г.Н. Пространственно-временное прогнозирование эпизоотий бешенства природного типа в России // Тез. докл. науч. конф.: Современные проблемы рабиологии. -М., 1998. -С. 11-12.
61. Сидорова Д.Г. Современные экологические особенности проявления эпизоотического процесса бешенства в природных очагах // Дисс. Канд. биол. наук. -М., 2009. -С. 70-83.
62. Смаковская Г.Г. Совершенствование технологии получения диагностического антирабического глобулина // Актуальные вопросы диагностики болезней животных. Мат. второй меж.конф. -Алматы, 2005. -С. 307-315.

63. Таршис М.Г., Черкасский Б.Л. Болезни животных опасные для человека. -М.: Колос, 1997. -С. 34-39.
64. Титов В.А. О выделении нейротропного вируса от сусликов // Ветеринария. -М., -№ 7, 1972. -С. 64-66.
65. Торосян Л. Комитет экспертов ВОЗ по бешенству // ВОЗ. 8 доклад. - Женева,. -2015. -С. 124.
66. Троценко Н.И. Практикум по ветеринарной вирусологии // Учебники и учебные пособия для студентов высших учебных заведений. М.: ВО Агропромиздат, 1989. -С. 3-286.
67. Фертиков В.И., Егоров А.Н. Основные требования к приманкам антирабических вакцин орального применения // Мат. межд. научно-практ. конф. ВНИИВВиМ. 30-31 мая 2001. -С. 38-41.
68. Хазиев Г.З., Муратшин Г.Н. Экология вируса бешенства // Регионарные проблемы экологии. Тезисы докл.конф. -М., 1985. -Ч. 2. -С. 86-87.
69. Хрипунов Е.М., Недосеков В.В., Жестеров В. И. Перспективы использования штамма ТС-80 вируса бешенства для пероральной иммунизации животных // Диагностика, профилактика и меры борьбы с особо опасными, экзотическими и зооантропонозными болезнями животных. Мат. межд. науч.-практ. конф. -Покров, 2000. -С. 88-90.
70. Хрипунов Е.М., Жестеров В.И. Бешенство диких животных, особенности его распространения. Мат. межд. научно-практ. конф. ВНИИВВиМ. 30-31 мая 2001. -С. 36-38.
71. Цвиль Л.А., Родина Л.В. Состояние эпидемиологической ситуации по бешенству на территории г.Москвы // Мат. межд. научно-практ. конф. ВНИИВВиМ. 30-31 мая 2001. -С. 26-30.
72. Цонев Ц.С. Эпизоотология и меры борьбы с бешенством. - София, 1983. - С. 136.
73. Шашенько А.С, Распределение вируса бешенства в организме животных и прижизненное обнаружение его с помощью иммунофлуоресцентных отпечатков роговицы // Автореф. дисс. канд. вет. наук. -Минск, 1971, -С. 18.
74. Шашенько А.С., Ковалёв Н.А, Давиденко В.П. Противоэпизоотическая эффективность пероральной иммунизации диких плотоядных животных против бешенства // Вопросы групповой профилактики заболеваний животных и птиц. -Минск. 1986. -С. 36-37.
75. Шен Р.М. К вопросу о проблеме бешенства // Этиология, патогенез и профилактика бешенства. -М., 1958, -С. 5-24.
76. Шестопалов А.М. Обстановка по рабической инфекции в Новосибирской области // Журнал микробиологии, эпидемиологии и иммунобиологии. -М., 1999. -№ 6. -С. 83-84.
77. ЎзМЭ. 12-том.Тошкент, 2010. -С. 592-696.
78. Ўз Р Қонунчилик маълумотлари миллий базаси, 05.04.2022 й., 09/22/153/0266-сон).
79. Arai Y.T., Kuzmin I.V., Kameoka Y. New lyssavirus genotypes from the lesser mouse-eared bat (*Myotis blythi*), Kyrgyzstan // Emerg. Infect. Dis. 2003. -V. 9. -

P. 333-337.

80. Artois M. Transmission of rabies and impact on a population of foxes (*mammalian, Vulpes vulpes* L.) // *Mesogil*. 1992. -V. 52. -P. 82.
81. Aubert M.F.A., Blancou J, Hofmann M. Oral vaccination of foxes against rabies: trials with inactivated virus in enteric coated tablets // *Rabies Information Exchange*. 1982. -V. 5. -P. 37-38.
82. Aubert M. Исследование клещей как вероятных источников вируса бешенства // *Comparative Immunology, Mikrobiology and Infection Diseases*. 1985. -V. 5. -N 1-3. -P. 343-349.
83. Baer G.M., Abelseth M.K, Debbie J.G. Oral vaccination of foxes against rabies // *Am. J. Epidemiol*. 1971. -V. 93. -P. 487-490.
84. Barrat J., Aubert M. La rage animale en France en 1984. Bilan du centre national d'etudes sur la rage et la pathologie des animaux sauvages de nancymalzeville // *Rev.Med.Vet*. 1985. -V. 136. -N 10. -P. 701-706
85. Barth R. NIH- test, a problematic method for testing potency of inactivated rabies vaccine // *Vaccine*. 1988. -V.6, -N 4. -P. 369-377.
86. Barton, L.D., Campbell J.B. Measurement of rabies-specific antibodies in carnivores by an enzyme-linked immunosorbent assay // *J. Wildl. Dis*. 1988. -V. 24. -P. 246-258.
87. Bingham J., Foggin C.M., Gerber H. Pathogenicity of SAD rabies vaccine given orally in Chacma baboons (*Papio ursinus*) // *Vet. Rec*. 1992. -V. 131. -P. 55-56.
88. Bingham J., Schumacher C.L., Hill F.W. Efficacy of SAG2 oral rabies vaccine in two species of jackal (*Canis adustus* and *Canis mesomelas*) // *Vaccine*. 1999. -V. 17. -P. 551-558.
89. Blancou I. Variante antigenigees du virus rabique en France Etude par anikorps monoclonaux // *Comp. Immunol. Mikrobiol. and Infect. Diseases*. 1982. -V. 5. -N 1-3. -P. 95-99.
90. Blancou J., Schneider L.G., Wandeler A.J., Pastoret P.P. Vaccination du renard roux (*Vulpes Vulpes* L) contre la rage par voie orale // *Bilan d 'essais en station experimentale. Terre V.E*. 1985. -V. 40. -N 2. -P. 249-255.
91. Botvinkin A.D., Poleschuk E.M., Kuzmin I.V. Novel lyssaviruses isolated from bats in Russia // *Emerg. Infect. Dis*. 2003. -V. 9. -P. 1623-1625.
92. Bourhy, H. Kissi B., Tordo N. Molecular diversity of the Lyssavirus genus / H. Bourhy // *J. Virol*. 1993. -V. 194. -P. 70-81.
93. Brochier B., Aubert M.F., Pastoret P.P. Field use of a vaccina-rabies recombinant vaccine for the control of sylvatic rabies in Europe and North America // *Rev. Sci. Tech. Off. Int. Epiz*. 1996. -V. 15. -P. 947-970.
94. Brown F., Bishop O., Crick I., Frank K. R., Holland I.I. Rabdoviridae // *Intervirolgy*. 1979. -V. 12. -N 1. -P. 1-7.
95. Bruckner L., Ackermann M., Muller H.K., Kihm U. Serologische Untersuchungen sur Tollwutimpfung der Hunde in der Schweiz // *Schweiz.Arch.Tierheilk*. 1986. -V. 128. -N 4. -P. 195-200.
96. Champion J.M., Kean R.B., Rupprecht C.E. The development of monoclonal

human rabies virus-neutralizing antibodies as a substitute for pooled human immune globulin in the prophylactic treatment of rabies virus exposure // *J. Immunol. Methods*. 2000. -V. 235. -P. 81-90.

97. Charlton K.M., Webster W.A., Casey G.A. Regent advances in rabies diagnosis and research // *Canad.Vet.J.* 1982. -V. 27. -N 2. -P. 85-89.

98. Clark K.A., Neil S.U., Smith J.S. Epizootic canine rabies transmitted by coyotes in south Texas // *J. Am. Vet. Med. Assoc.* 1994. -V. 204. - P. 536-540.

99. Cliquet, F., Aubert M., Sagne L. Development of a fluorescent antibody virus neutralization test (FAVN test) for the quantitation of rabies-neutralising antibody // *J. Immunol. Methods*. 1998. -V. 212. -P. 79-87.

100. Davis C., Neill S., Raj P. Microwave fixation of rabies specimens for fluorescent antibody testing // *J. Virol. Methods*. 1997. -V. 68. -P. 177-182.

101. Dean D.J., Abelseth M.K., Atanasiu P., Meslin F.X., Kaplan M.M., Koprowski.H. The fluorescent antibody test.// *Laboratory Techniques in Rabies*. - 4th edn - Geneva: WHO, 1996. -P. 88-93.

102. Desmettre P., Languet B., Chappuis G. Use of vaccinia rabies recombinant for oral vaccination of wildlife // *Vet. Microbiol.* 1990. -V. 23. -P. 227-236.

103. Dubzenil M., Andral L., Blancou J., The oral vaccination of foxes against rabies in experimental study // *Ann.Rech.Vet.* 1979. -V. 10. -N 1. -P. 9-21.

104. Fekadu M., Nesby S.L., Shaddock J.H. Immunogenicity, efficacy and safety of an oral rabies vaccine (SAG2) in dogs // *Vaccine*. 1996. -V. 14. -P. 465-468.

105. Flamand A., Wiktor T.J., Koprowski H. Use of hybridoma monoclonal antibodies in the detection of antigenic differences between rabies and rabies-related virus proteins. I. The nucleocapsid protein // *J. Gen. Virol.* 1980. -V. 48. -P. 97-104.

106. Follmann E.H., Ritter D.G., Baer G.M. Evaluation of the safety of two attenuated oral rabies vaccines, SAG1 and SAG2, in six Arctic mammals // *Vaccine*. 1996. -V. 14. -P. 270-273.

107. Fooks, A.R. Two imported human rabies cases in the United Kingdom // *Rabies Bulletin Europe*. 2001. -V. 2. -P. 11.

108. Fooks A.R., McElhinney L.M., Brookes S.M. Rabies antibody testing and the UK pet travel scheme // *Vet. Rec.* 2002. -V. 150. - P. 428-430.

109. Freuling C.M., Beer M., Conraths J. Novel Lyssavirus in Natterer's Bat, Germany // *Emerg. Infect. Dis.* 2011. -V. 17. - P. 1519-1522.

110. Frost J.W., Friedrich H., Wachendorfer G. Effectivity of oral vaccination of foxes against rabies with flurry HEP strain 675 // *Comp.Immunol., Microbiol. And Infect.Diseases*. 1982. V. -5. -N 1-3. -P. 181-184.

111. Goldwasser P.A., Kissling R.E., Grosel T.R., Hosty T.S. Fluorescent anti,ody staining of rabies virus antigens in the Solvave glande of rabid animals // *Bull. NHO*. 1959. -V. -7. -P. 579.

112. Gozet P. La rage vulpine en France. Bilan après frois ans d/enxootie // *Reg.Med.Vet.* 1971. -V. 147. -N 7. -P. 681-690.

113. Hanlon C. A., Buchanan J.R., Nelson E. A vaccinia-vectored rabies vaccine field trial: ante-and post-mortem biomarkers // *Rev. Sci. Tech. Off. Int. Epiz.* 1993.

-V. 12. -P. 99-107.

114. Heaton P.R., Johnstone P., Mcelhinney L.M. Heminested PCR assay for detection of six genotypes of rabies and rabies-related viruses // J. Clin. Microbiol. 1997. -V. 35. -P. 2762-2766.

115. Heaton P.R., Mcelhinney L.M., Lowings J.P. Detection and identification of rabies and rabies-related viruses using rapid-cycle PCR // J. Virol. Methods. 1999. -N 81. -P. 63-69.

116. Hendrik Bekedam. World Survey of Rabies. -N 34. WHO, Geneva. 1999.

117. Herwijnen Van. Обзор эпизоотической ситуации бешенства сложившейся в Российской Федерации в 2014 году // Ветеринария и кормление. -М., 2015. - № 2. -С. 18-21.

118. International Committee on Taxonomy of Viruses [electronic resource]. - URL: <http://www.ictvonline.org/virusTaxonomy.asp>. - 13.11.2013. -P. 177.

119. Ito N., Kakemizu M., Ito K. A comparison of complete sequences of the attenuated RC-HL strain of rabies virus used for production of animal vaccine in Japan, and the parental Nishigahara strain // Microbiol. Immunol. 2001. -V. 45. -P. 51-58.

120. Kale O.O. Epidemiology and treatment of dog bites in Ibadan: a 12-year retrospective study of cases seen at the University College Hospital Ibadan (1962-1973) // Afr. J. Med. Med. Sci. 1977. -V. 6. -P. 133-140.

121. Kaplan M.M., Koprowski H. Laboratory Techniques in Rabies. - 4th ed. - Geneva: World Health Organization. 1975. -P. 13-26.,

122. Kauker E. Der Verlauf der Tollwut in der Bundesrepublik in Jahre 1959 // Berliner Munch. Tierarztl. Wschz. 1960. -B. 73. -S. 166.

123. Kauker E. Vorkommen und Verbreitung der Tollwut in Europa von 1975-1976 // Berliner Munch. Tierarztl. Wschz. 1977. -B. 5. -N 21. -S. 416-419.

124. King A., Crick J. Rabies-related viruses // Rabies / - Boston: Kluwer Academic Publishers. 1988. -P. 177-199.

125. Koprowski, P., Meslin F.X., Kaplan M.M. The mouse inoculation test // Laboratory Techniques in Rabies. - 4th edn -Geneva: WHO. 1996. -P. 85-93

126. Kox I. Lyssa. Handbuch der pathol. Mikroorg // Berlin und Wien. 1930. -S. 44.

127. Krocza W. Über die europäische Wildtierwut und ihre Bekämpfung // Wien Tierarztl. Mnschr. 1983. -B. 70.- N 3. -S. 81-88.

128. Kuzmin I.V., Hughes G., Botvinkin A.D. Phylogenetic relationships of Irkut and West Caucasian bat viruses within the Lyssavirus genus and suggested quantitative criteria based on the N gene sequence for lyssavirus genotype definition // Virus Res. 2005. -V. 111. -P. 28-43.

129. Kuzmin I.V., Mayer A.E., Niezgoda M. Shimoni bat virus, a new representative of the Lyssavirus genus // Virus Res. 2010. -V. 149. -P. 197-210.

130. Kwok S., Higuchi R. Avoiding false positives with PCR // Nature. - 1989. -V. 339. -P. 237-238.

131. Lafay F., Benejean J., Tuffereau C. Vaccination against rabies: construction and characterisation of SAG2, a double avirulent derivative of SAG-Bern // Vaccine. 1994. -V. 12. -P. 317-320.

132. Lani D., Madar M. Predchadzaima besnote // Polovnictvo Rybarstvo. 1986. - V. 38. -N 2. -P. 14-15.
133. Lawson K.F., Bachmann P. Stability of attenuated live virus rabies vaccine in baits targeted to wild foxes under operational conditions // Can. Vet. J. 2001. -V. 42. -P. 368-374.
134. Linhart S.B., King R., Zamir S. Oral rabies vaccination of red foxes and golden jackals in Israel: preliminary bait evaluation // Rev. Sci. Tech. Off. Int. Epiz. 1997. -V. 16. -P. 874-880.
135. Lis H. Wscieklizma na sweicie iw Polsce w latach 1981-1983 // Med.Vet. 1985. -V. 41. -N 4. -P. 202-204.
136. Manz D. Markierungs Versuche an Fuchsen in Rivew als von beveitung fur eine mogliche spateve perorale vaksination gegem Tollwut Fortschz // Bein.Vet.Med.- Berlin (West), Hamburg. 1976. -V. 25. -P. 263-269.
137. Mathieu E. La rage vulpine en France. Bilan après trios ans d'enzootic // Bull.Off.Int.Epiz. 1971. -V. 75. -N 9-10. -P. 706-719.
138. Meslin F.X., Kaplan M.M., Koprowski H. Labaratory Technigues in Rabies. - 4th ed. - Geneva: World Health Organization. 1996. -P. 469.
139. Muller T.F., Schuster P., Vos A.C. Effect of maternal immunity on the immune response to oral vaccination against rabies in young foxes // Am. J. Vet. Res. 2001. -V. 62. -P. 1154-1158.
140. Muller T.F., Vos A., Selhorst T. Is it possible to orally vaccinate juvenile red foxes against rabies in spring campaigns? // J. Wildl. Dis. - 2001. -V. 37. -P. 791-797.
141. Nathwani D., McIntyre P.G., White K. Fatal human rabies caused by European bat Lyssavirus type 2a infection in Scotland // Clin. Infect. Dis. 2003. - V. 37. -P. 598-601.
142. Noah D.L., Drenzek C.L., Smith J.S. Epidemiology of human rabies in the United States, 1980 to 1996 // Ann. Intern. Med. 1998. -V. 128. -P. 922-930.
143. Nunan C.P., MacInnes C.D., Bachmann P. Background prevalence of tetracycline-like fluorescence in teeth of free ranging red foxes (*Vulpes vulpes*), striped skunks (*Mephitis mephitis*) and raccoons (*Procyon lotor*) in Ontario, Canada // J. Wildl. Dis. 1994. -V. 30. -P. 112-114.
144. Neubert M., Kulonen K., Neuvonen E. An epidemic of sylvatic rabies in Finland - descriptive epidemiology and results of oral vaccination // Acta. Vet. Scand. 1992. -V. 33. -P. 43-57.
145. Neubert A., Shuster P., Muller T. Immunogenicity and efficacy of the oral rabies vaccine SAD B19 in foxes // J. Vet. Med. B. 2001. -V. 48. -P. 179-183.
146. OIE. Manual of Diagnostic Tests and Vaccines for Terrestrial Animals. - Paris, 2013. -V. 1. - Chap. 2.1.13.
147. Olson C.A., Mitchell K.D., Werner P.A. Bait ingestion by free-ranging raccoons and nontarget species in an oral rabies vaccine field trial in Florida // J. Wildl. Dis. 2000. -V. 36. -P. 734-743.
148. Palmer D.G., Ossent P., Suter M.M. Demonstration of rabies viral antigen in paraffin tissue sections: Comparison of immunofluorescence technique with the

- unlabeled antibody enzyme method // Am. J. Vet. Res. 1985. -V. 46, -N 1. -P. 283-286.
149. Parker E. Rabies Bulletin Europe. № 99, 2016.
 150. Patel J.R. Invasion of mouse brain by Mount Elgon bat. virus // J.Gen.Virol. 1979. -V. 44. -N 3. -P. 587-597.
 151. Picard-Meyer E., Bruyere V., Barrat J. Development of a hemi-nested RT-PCR method for the specific determination of European bat lyssavirus 1: Comparison with other rabies diagnostic methods // Vaccine. 2004. -V. 22. -P. 1921-1929.
 152. Pitzchke H. Zur Frage der Tollwut bei Nicht - Haustiren // Monatsch.Vet.Med. 1958. -V. 13-14. -S. 417.
 153. World 1 Organization for Animal Health// World Animal Health Information Database (WAHID). 2018.
 154. Prosperi S. La diffusione del la rabbia in Italia // Natura le mont. 1977. -V. 24. -N 4. -P. 31-38
 155. Prosperi Santino. La rabbia dei pipistrelli in Europe // ODV Obittivi Doc.Vet. 1987. -V. 8. -N 3. -P. 35-37.
 156. Rojahn A. La rage selvatique un problem epizootologique en Republique Federale d/Allemagne // Bull.Off.Int.Epiz. 1976. -V. 86. -P. 133-146.
 157. Schindler P. Probleme der Tollwut // Munch.Med.Wschr. 1959. -P. 101-969
 158. Schmittdiel E. Oral vakzination von Fuchsen gegen Tollwut in Ivieer wild bahn - ein Feldversuch // Tierarztl. Praxis. 1986. -V. 14. -N 3. -P. 397-403.
 159. Schneider L.G., Kaplan M.M., Koprowski H. Aluminum phosphate method for rabies virus purification // Laboratory Techniques in Rabies. - 3th edn. - Geneva: WHO, 1973. -P. 179-181.
 160. Schneider L.G., Cox J.H. Ein Feldversuch zur oralen immunisierung von fuchsen gegen tollwut in der Bundesrepublik Deutschland // Tierarztl Umschau. 1983. -V. 5. -P. 315-324.
 161. Schneider L.G. Durchfuring und Auswertung des Feldversuch // Tierarztl.Umch. 1984. -V. 38. -N 7. -P. 476-480
 162. Seghaier C., Cliquet F., Hammami S. Rabies mass vaccination campaigns in Tunisia: are vaccinated dogs correctly immunized? // Am. J. Trop. Med. Hyg. 1999. -V. 61. -P. 879-884.
 163. Selhorst T., Thulke H., Muller T. Cost-efficient vaccination of foxes (Vulpes vulpes) against rabies and the need for a new baiting strategy // Prev. Vet. Med. 2001. -V. 51. -P. 95-109.
 164. Seligmann E.B. The NIH test for potency // In:Laboratory technigues in rabies 3-th ed.Geneva, WHO. 1973. -P. 279-286.
 165. Smith, J.S., Yager P.A., Baer G.M. A rapid reproducible test for determining rabies neutralizing antibody // Bull. WHO. 1973. -V. 48. - P. 535-541.
 166. Sodja I., Lim D., Matouch O. Выделение бешенства подобного вируса от мышевидных грызунов // Ж. Гигиена, эпидем. микробиол. и иммунология. 1971. -V. 15. -N 2. -P. 207-208.
 167. Steck F., Wandeler A., Bichsel P. Oral immunisation of foxes against rabies.

A field study // Zbl. Vet. Med. 1982. -V. 29. -P. 372-396.

168. Tebel H. The diagnosis of Rabies in a horse by brain neutralization test // Canad.J.Comp.Med. 1974. -V. 38. -N 3. -P. 344-346.

169. Tischendorf L., Thulke H., Staubach C. Chance and risk of controlling rabies in large-scale and long-term immunized fox populations // Proc. Biol. Sci. 1998. -V. 265. -P. 839-846.

170. Vora N.M., Basavaraju S.V., Feldman K.A. Raccoon rabies virus variant transmission through solid organ transplantation // JAMA. 2013. -V. 310.

171. Vos A. Oral vaccination against rabies and the behavioural ecology of the red fox (*Vulpes vulpes*) // J. Vet. Med. B. 2003. -V. 50. -P. 477-483.

172. Wachendorfer G., Frost J.W. Epizootiology and control of rabies in central Europe // Biogeographica. 1980. -N 18, -P. 263-275.

173. Wachendorfer G., Frost J.W. Orale immunisierung von Fuchsen gegen Tollwut // Wild Hund. 1983. -N 26. -S. 12-16.

174. Wandeler A.I., Bauder W., Prochaska S. Small mammal studies in a SAD baiting area // Comp. Immun. Microbiol. Infect. Dis. 1982. -V. 5. -P. 173-196.

175. Wandeler A.I. Epidemiology of fox rabies. // Biographica. 1980. -N 18, -P. 237-249.

176. Wandeler A.I. Oral immunization against rabies: afterthoughts and foresight // Schweiz. Arch. Tierheilkd. 2000. -V. 142. -P. 455-462.

177. Wang S.P. Statistical studies of human rabies in Taiwan // J. Formos. Med. Assoc. 1956. -V. 55. -P. 548-554.

178. Watson H.D., Tignor G.H., Smith A.L. Entry of rabies virus into peripheral nerves of mice // J. Gen. Virol. 1981. -V. 56. -P. 372-382.

179. Webster W.A. Antigenic variants of rabies virus in isolates from eastern, central and northern Canada // Canad.J.Comp.Med. 1985. -V. 49. -N 2. -P. 186-188.

180. Winkler W.G., Bogel K. Control of rabies in wildlife // Sci. Am. 1992. -V. 266. -P. 86-92.

181. Wiktor T.J. Introduction a l'etude des variants antigeniques du virus rabique // Comp.Immunol. Microbiol and Infect Diseases, 1982. -V. 5. -N. 1-3. -P. 93-94.

182. Wolff F., Frisch R. De la destruction des animaux malfaisants a la vaccination des renards, leçons tirées de 19 ans d'expérience avec la rage au Grand-Duché de Luxembourg // Ann.Med.Vet. 1985. -V. 129. -N 4/5. -P. 281-292.

183. World Survey of Rabies. Geneva WHO. 2018. -N 32.

МУНДАРИЖА

1	К И Р И Ш	
2	Қутуриш касаллигининг тарихи	
3	Қутуриш касаллигининг эпидемиологияси ва эпизоотологияси	

4	Қутуриш вирусининг патогенлик хусусиятлари	
5	Қутуриш касаллигининг этиологияси	
6	Қутуриш касаллигининг патогенези	
7	Инсонларда қутуриш касаллигининг кечиши ва клиник белгилари	
8	Ҳайвонларда қутуриш касаллигининг кечиши ва клиник белгилари	
9	Қутуриш касаллигининг патолого-анатомик диагностикаси	
10	Қутуриш касаллигининг клиник лаборатор диагностикаси	
11	Қутуриш касаллиги диагностикасининг самарадорлиги	
12	Давлат санитария - эпидемиология назорати марказлари томонидан ўтказиладиган чора-тадбирлар	
13	ХУЛОСА ВА ТАВСИЯЛАР	
14	ФОЙДАЛАНИЛГАН АДАБИЁТЛАР РЎЙХАТИ	