



Ўзбекистон Республикаси
Соғлиқни Сақлаш Вазирлиги



Тошкент тиббиёт
академияси



ОИТС, сил ва безгак билан
курашиш бўйича Глобал Фонд

«КЕЛИШИЛГАН»

ЎзР ССВ илмий тадқиқот фаолиятини
мувофиқлаштириш бўлими
бошлиғи

Даминов Б.Т.

«___» _____ 2009 йил.

«ТАСДИҚЛАЙМАН»

ЎзР ССВ фан ва ўқув
юртлари Бош Бошқармаси
бошлиғи

Атаханов Ш.Э.

«___» _____ 2009 йил.

БЕЗГАКНИНГ ЭТИОЛОГИЯСИ, КЛИНИКАСИ, ТАШХИСОТИ, ЭПИДЕМИОЛОГИЯСИ, ЭПИДЕМИОЛОГИК НАЗОРАТИ ВА ПРОФИЛАКТИКАСИ

услубий қўлланма



Тошкент-2009

Тузувчилар:

Умиров С.Э.	ТТА эпидемиология кафедраси доценти, т.ф.н.
Магзумов Ҳ.Б.	Безгак билан курашиш бўйича Глобал Фонд менеджери, т.ф.н.
Мирзобоев Д.С.	ТТА эпидемиология кафедраси катта ўқитувчиси
Ҳакимов Б.М.	ТошПТИ юқумли касалликлар кафедраси ассистенти
Султонмуродова Н.Ш.	ТТА эпидемиология кафедраси ассистенти

Рецензентлар:

Ҳакимов М.М.	ТТА эпидемиология кафедраси профессори, ОИТС, сил ва безгак билан курашиш бўйича Глобал Фонднинг координатори
Саидалиев С.С.	ЎзРССВ санитария-эпидемиология назорат Бош Бошқармаси бошлиғи, т.ф.н.

Ўқув-услубий қўлланма ТТА микробиология, эпидемиология ва юқумли касалликлар бўйича муаммолар ҳайъати йиғилишида кўриб чиқилган ва тасдиқлашга тавсия этилган, баённома №9, 22 май 2009 й. ТТА илмий кенгашида ----- июнь 2009 йилда ---- рақамли баённома билан тасдиқланган.

Илмий котиб, профессор

Г.С. Рахимбоева

Ўқув-услубий қўлланма тиббиёт ўқув юртлари талабалари, магистрлари ва ўқитувчиларига мўлжалланган.

«Расширение противодействия малярии в Узбекистане: фокус на уязвимом населении, 2005-2009» № UZB-405-G02-M грант лойихаси доирасидаги «Оценка и активизация роли человеческого фактора, как одного из интегрированных методов влияния на эпидемический процесс малярии в Кашкадарьинском вилояте» илмий-амалий тадқиқотни бажариш жараёнида ишлаб чиқилган.

БЕЗГАКНИНГ ЭТИОЛОГИЯСИ, КЛИНИКАСИ, ТАШХИСОТИ, ЭПИДЕМИОЛОГИЯСИ, ЭПИДЕМИОЛОГИК НАЗОРАТИ ВА ПРОФИЛАКТИКАСИ



Таърифи: Безгак (malaria) - иситма хуружлари, камқонлик, жигар катталашуви билан кечувчи антропоноз, трансмиссив, протозой этиологияли юқумли касалликдир. Касаллик қўзғатувчиси-безгак плазмодийлари *Anopheles туркумига* мансуб ургочи чивинлар томонидан юқтирилади.

Альфонс Лаверан - безгак плазмодийларини бемор қонида илк бора аниқлаган олим.

Тарихий маълумот: Безгак инсониятга азалдан маълум касалликлардан биридир. Касалликнинг асосий аломатлари ҳақидаги маълумотлар энг қадимги манбаларда ҳам кузатилади (қадимги Миср, Хитой ва Ҳинд қўлёмаларида, Гиппократ ва Эмпедокл асарларида). Кейинчалик қадимги Рим ёзувчиси Варрон (эрамиздан аввалги 116-28 йилларда) ботқоқликлар атрофида “бадбўй ҳаво” (malaria) билан организмга тушувчи қўзга кўринмас ўта майда мавжудодлар мавжудлигини қайд этган. Безгакни мустақил касалликка дастлаб Женевалик врач Т. Мортон (1696 йилда) ажратди. Италиялик табиатшунос Д. Ланчизи ботқоқлик иситмаси тарқалишида турғун сувлар аҳамиятини (1717 йилда) таъкидлаган. Безгак қўзғатувчисини бемор қонидан биринчи марта француз врач А. Лаверан (1880 йил 6-ноябрь) аниқлади, қўзғатувчининг споралилар синфига мансублигини И.И. Мечников (1886 йилда), безгакни юқтиришдаги чивинларнинг аҳамиятини Р. Росс (1897 йилда) ва Б. Грасси (1898 йилда) узил-кесил кўрсатиб беришди. Организмда қўзғатувчининг ривожланиш жараёни, унинг босқичлари ва иситма хуружларининг қонуниятлари К. Гольджи томонидан (1889 йилда) очиб берилган. Безгакни даволаш учун хинин дарахти пўстлоғи дамламасини дастлаб Х. Дель-Вега (1640 йилда) қўллаган.

Безгакка қарши курашиш ва унинг профилактикаси борасидаги самарали дастурнинг энг яхши намуналаридан бири сифатида собиқ Шўролар Иттифоқида амалга оширилган тадбирлар мажмуи эътироф этилади. Безгакка қарши режали курашиш собиқ Иттифокда 1920 йиллардан бошланди. 1930 йилларга келиб махсус безгакка қарши муассасалар ташкил этиш поёнига етди ва режали давлат дастурини амалга ошириш фаоллашди. 1960 йилларга келиб безгакни амалда ликвидация қилиш Давлат дастури муваффақиятли якунланди. Собиқ Иттифокда безгакка қарши курашиш тарихи, унинг ликвидацияси эпидемиология ва тиббий паразитологиянинг энг ёрқин саҳифаларидан биридир. Колумбия, собиқ Иттифок ва яна қатор мамлакатлар тажрибасига таяниб ЖССТ безгакни ликвидация қилишнинг глобал дастурини қабул қилди. Қатор илмий, иқтисодий ва техник сабабларга кўра

кўзланган мақсадларга тўлиқ эришилган бўлмасада, жаҳонда маляриологик вазиятнинг сезиларли яхшиланишига муваффақ бўлинди.

Таассуфки, 1960 йиллардан бошлаб жаҳонда аста-секин, аммо изчил тарзда безгакнинг кўпгина минтақаларга қайтиши ва унинг кенг миқёсдаги эпидемиялари кузатилмоқда. Ушбу ҳодиса нафақат экологик омиллар (чивинда инсектицидларга, кўзғатувчида дори воситаларига нисбатан резистентлик ривожланиши) билан, балки аксарият безгакка қарши курашнинг сусайишига, баъзан эса тўхташига олиб келган ижтимоий-иқтисодий ҳолатлар (сиёсий беқарорлик, ҳарбий тўқнашувлар, иқтисодий таназзуллар) билан боғлиқдир.

Этиологияси: Безгак кўзғатувчиси содда жониворлар (Protozoa) типига, споралилар (Sporozoa) синфига, плазмодийлар (Plasmodidae) синфига, плазмодий (Plasmodium) туркумига мансубдир. Табиатда мазкур туркумга мансуб 100 дан ортиқ тур мавжуд. Инсонда касалликни плазмодия туркумига мансуб тўртта турдаги патоген содда жониворлар: *Plasmodium vivax* - уч кунлик безгак кўзғатувчиси (*malaria tertiana*), *Plasmodium malariae* – тўрт кунлик безгак кўзғатувчиси (*malaria quartana*), *Plasmodium falciparum* – тропик безгак кўзғатувчиси (*malaria tropica*) ва *Plasmodium ovale* – тропик Африка ва Океанияда кузатиловчи *Plasmodium vivax*га ўхшаш безгак кўзғатувчиси (*malaria ovale*). Плазмодийларнинг бошқа туркумлари маймунлар, кемирувчилар, қушлар ва калтакесакларда паразитлик қилишади.

Турли шаклдаги безгак кўзғатувчилари ҳаёт тарзи, яъни жинсий ва жинсиз ривожланиши босқичлари давомийлиги, юктириш омилини зарарлаш хусусияти, вирулентлиги каби хусусиятларига кўра жиддий тафовутларга эга. Инсон организмига энг кўп *Plasmodium malaria*, энг кам *Plasmodium falciparum* мослашган. Бу ҳолатлар эса ўз навбатида турли турдаги паразитлар келтириб чиқарган безгак касаллиги патогенези, кечиши, диагностикаси, эпидемиологияси ва профилактикасидаги ўзига хосликни белгилаб беради.

Безгак кўзғатувчисининг таксономияси

Русча	Царство	Подцарство	Класс	Семейство	Род	Вид
Ўзбекча	Дунёси	Тип	Синф	Оила	Туркум	Тур
Латинча	Animalia Fauna	Protozoa	Sporozoa	Plasmodiidea	Plasmodium	-Pl. malaria -Pl. falciparum -Pl. vivax -Pl. ovalae
Русча	Фауна	Простейшие	Споровиков	Плазмодии	Плазмодиев	-Возбудитель трехдневной малярии -Воз. четырехдневной малярии -Воз. тропической малярии -Воз. малярии подобной трехдневной малярии

Ўзбек ча	Фауна	Содда хайвон	Споралил ар	Плазмодийла р	Плазмодия	-Уч кунлик безгак қўзғатувчиси -Тўрт кунлик безгак қўзғатувчиси -Тропик безгак қўзғатувчиси -Plasmodium vivaxга ўхшаш безгак қўзғатувчиси
-------------	-------	-----------------	----------------	------------------	-----------	---

Безгак паразитларининг ривожланиш жараёни навбат билан инсон организми (жинссиз босқич) ва *Anopheles* туркумига мансуб чивинлар организмида (жинсий босқич) кечади. Инсон организмида паразитнинг кўпайиши жигар хужайраларида (экзоэритроцитар ёки тўқима шизогонияси) ва эритроцитларда (эритроцитар шизогония) кечади. Эритроцитларда паразитнинг жинсий шакллари – гаметоцитлар ривожланади, бемор киши кони билан озикланиш жараёнида *Anopheles* туркумидаги чивинлар айнан мазкур гаметоцитларни ўзларига юктириб олишади. Безгак қўзғатувчиси чивин организмида уруғланишдан бошлаб инсонга бевосита юқаолувчи босқич – спорозоитлар шаклланиши билан якунланувчи кўп босқичли мураккаб ривожланиш жараёнини ўтайди.

Безгак қўзғатувчисининг инсон организмида ривожланиши

Спорозоитлар инсон организмига зарарланган урғочи безгак чивини чақиши оқибатида тушади. 15-45 дақиқада (айрим маълумотларга кўра эса 30-60 дақиқадан кейин) қон оқими билан жигарга ўтиб, у ерда гепатоцитларга кириб ривожланишнинг экзоэритроцитар цикли бошланади. Яъни тўқима (жигар) шизогонияси гепатоцитларда кечади. Бу пайтда ҳали жигар тўқимасида яллиғланиш жараёни ривожланмайди, касалликнинг клиник аломатлари ва иммунологик ўзгаришлар кузатилмайди. *Plasmodium malaria* ва *Plasmodium falciparum* билан зарарланишда паразитлар ривожланиши уларнинг жигарга тушиши билан дарҳол бошланади. *Plasmodium vivax* ва *Plasmodium ovale* спорозоитлари эса дарҳол тўқима шизогонияси бошланишига (тахиспорозитлар) олиб келиши, айрим ҳолларда эса жигарда узоқ муддат (2 йил ва ундан кўпроқ вақт мобайнида) мудроқ брадиспорозоитлар ҳолатида сақланиши мумкин. Тўқима шизогониясининг давомийлиги тўрт кунлик безгакда 6 ҳафтагача, безгакнинг қолган барча шаклларида эса 6-15 суткадан 3 ҳафтагача муддатни ташкил этади. Тўқима шизогонияси оқибатида макроорганизмнинг ҳимоя омиллари таъсирига турли даражадаги чидамлилиқ хусусиятига эга тўқима мерозоитларининг бир неча генерацияси пайдо бўлади. Қўзғатувчи катталашади, кўп марта бўлинади ва кўплаб – кичик бир ядроли шакллар – мерозоитлар пайдо бўлади. Организмнинг ҳимоя омилларига *Plasmodium falciparum* мерозоитлари энг кўп, *Plasmodium malaria* мерозоитлари эса энг кам чидамли.

Тропик безгакда 40000 тагача, касалликнинг бошқа шаклларида эса анчайин кам тўқима мерозоитлари пайдо бўлади.

Уч кунлик ва *ovale* безгаги учун экзоэритроцитар ривожланишнинг ўзгача кўриниши хосдир. *Plasmodium vivax* ва *Plasmodium ovale* спорозоитлари жигар хужайраларига киргач дарҳол шизогония бошланиши (тахиспорозоитлар) ёки жигарда узок муддат (бир неча ойдан 2 йил ва ундан ҳам кўпроқ) брадиспорозоитлар шаклида мудроқ ҳолатда қолиб кетиши ҳам мумкин. Спорозоитлардан иборат кўзғатувчиларнинг маълум қисми ёки барчаси узок муддат (7-14 ой ва ундан кўпроқ) гепатоцитларда мудроқ ҳолатда бўлишади, фақат шундан кейингина эритроцитларни зарарлаш қобилиятига эга мерозоитлар ривожланиши бошланади. Ривожланишнинг бундай кўриниши узок инкубацияни ва кеч ривожланувчи рецидивларни белгилаб беради. Шу сабабдан ҳам уч кунлик безгакда кўзғатувчининг қондан элиминация қилиниши батамом соғайишни англатмайди, фақат кўзғатувчи жигар хужайраларидан ҳам йўқотилсагина бутунлай соғайиш таъминланиши мумкин. Тропик ва тўрт кунлик безгакда экзоэритроцитар цикл тугаганидан кейин ва эритроцитар шизогония бошланиши билан паразитлар бутун касаллик мобайнида қонда бўлишади ва уларнинг қондан йўқолиши (элиминация қилиниши) соғайганликни англатади. Безгак плазмодийлари билан парентерал зарарланишда тўқима шизогонияси кузатилмайди.

Мерозоитлар гепатоцитлардан чиқиб қонга тушади ва эритроцитларга кириб, ривожланишнинг эритроцитар цикли - шизогония бошланади. Мерозоитларнинг эритроцитларга кира олиши ва эритроцитар шизогонияни бошлаш қобиляти паразитдаги ва эритроцит мембранасидаги рецепторларнинг бир-бирига монандлигига боғлиқ. Эритроцитларда *P. malariae* ривожланиш давомийлиги 72 соатни, бошқа турларники эса 48 соатни ташкил этади.

Эритроцитар шизогония кўзғатувчининг даврий ривожланиши ва кўп маротаба бўлиниши билан кечади, натижада эритроцитлар ёрилади, эркин ҳолатдаги мерозоитлар бошқа эритроцитларга кириб зарарлай бошлайди. Безгак кўзғатувчиларининг турли турлари учун эритроцитларда ривожланиш давомийлиги турличадир. Эритроцитларга тушган мерозоитларнинг маълум қисмидан жинсий шакллар – макрогаметоцитлар (урғочи) ва микрогаметоцитлар (эркак) ривожланади. Кўзғатувчи жинсий шакллариининг кейинги ривожланиши фақат чивин организмида давом этиши мумкин.

Тропик безгак билан касалланган бемор организмида аксарият ҳолларда паразитнинг бир неча субпопуляциялари шаклланиб, улар бир варакайига (синхрон) ривожланмайдилар. Шу сабабдан ҳам *Plasmodium falciparum*да эритроцитар шизогония, айнан *vivax*дагидек 48 соатни ташкил этсада, унинг навбатдаги тугаш муддати турли кун ва соатда содир бўлади, бу эса тропик безгакда иситма хуружларининг тезроқ қайталанишини белгилаб беради.

Чивинлар фақат қонида тўлиқ ривожланган гаметоцитлар мавжуд кишилардан кўзғатувчини юктиришади. *Plasmodium vivax*, *Plasmodium malaria* ва *Plasmodium ovale* безгакларида вояга етган гаметоцитлар клиник

аломатлар бошланишининг дастлабки кунларидан пайдо бўлиб, эритроцитар шизогония тугаши билан улар ҳалок бўлишади. Тропик безгакда эса вояга етган гаметоцитлар бевосита тери ости капиллярларида иситма бошланганидан 2 ҳафта ўтгач пайдо бўлади, қонда бир неча ой мобайнида циркуляция қилиб, чивинни юқтириш хусусиятини сақлаб қолади.

Безгак қўзғатувчининг чивин организмда ривожланиши.

Чивин ошқозонига зарарланган киши қони билан тушган етук гаметоцитлар эритроцитлардан ҳалок бўлишади. Орадан 9-12 дақиқа ўтгач эркак гаметоцит 8 дона ингичка ҳаракатлана оладиган хивчинчалар чиқаради ва ажратади (эксфлагелляция жараёни). Мазкур эркин ҳолатдаги хивчинчалар (микрогаметалар) урғочи хужайра (макрогамета) ичига киради, иккала ядронинг қовушиши оқибатида уруғланган юмалоқ хужайра (зигота) ҳосил бўлади. 18-24 соат мобайнида мазкур хужайра чўзилиб ҳаракатланувчи шакл – оокинета ҳосил қилади, у эса фаол тарзда чивин ошқозони эндотелий хужайра оралиғидан ўтиб базаль мембрана тагига киради, юмалоқ ҳолатга келиб қобиқ билан қопланади (ооциста). Ооциста етилиши унинг ҳажми ортиши ва ядронинг кўп маротаба бўлиниши билан кечади.

Безгак клиникаси

Безгакнинг клиник белгилари, биринчи навбатда, иситмалаш бўлиб, унга қўшимча анемия, гепатомегалия, спленомегалиялар фақат эритроцитар шизогония билан боғлиқдир. Бошқа жараёнлар - экзоэритроцитар шизогония, “ухлаш” ва гаметоцитогониялар ҳеч қандай клиник белгиларсиз кечади.

Эритроцитар шизогония даврида жуда кўп миқдорда организмда иммунологик номувофиқликни юзага келтирувчи антигенлар ажралиб чиқади. Бу зиддият мерозоитлар эритроцитлардан чиқадиган даврда кўпроқ намоён бўлади. Агар паразитлар биргаликда (синхрон равишда) ривожланса, мерозоитлар кам ёки кўпроқ бир вақтда ажралиб чиқса, безгакнинг клиник белгилари (пароксизмлари) яққол намоён бўлади: қисқа вақт (4-8 соат) ичида қақшаш билан тана ҳароратининг кўтарилиши, қизиб кетиш ва терлаш кузатилади, қақшаш, қизиб кетиш содир бўлмаса тана ҳарорати деярлик доим юқорилигича қолади. Паразитларнинг бир пайтда (синхрон) ривожланиши кўпроқ уч кунлик безгакка хос бўлиб, биргаликдаги кўпайиш иммунитет ривожланиши билан тезлашади. Шунинг учун ҳам касаллик хуружининг кетма-кет келиши уч кунлик безгакка хосдир.

Безгакнинг клиник белгиларини оғир ёки енгил ўтиши қондаги жинсиз паразитларнинг миқдорига боғлиқ. Биринчи маротаба безгак юқтириб олган беморларда, қонда паразитларнинг сони кам бўлганлиги учун касалликнинг биринчи кунларида безгакнинг клиник белгилари намоён бўлмайди, лекин қонда паразитларнинг сони уч кунлик безгакда ҳар бир микролитрда ўнлаб, тропик безгакда эса юзлаб миқдорга етганда касаллик белгилари тезда ривожлана боради. Бунда бемор касаллик бошланишини бир дақиқасигача аниқлик билан кўрсата олади. Паразитларни қонда тарқалиш даражаси (паразитемия) ва унга боғлиқ ҳолда, биринчи навбатда намоён бўладиган иситмалаш белгисини **пирогенлик бўсағаси** деб аталади.

Бошқа муҳим тушунча - микроскоп ёрдамида паразитларнинг энг кам миқдори **аниқланиш бўсағасидир**. Андозага кўра, қалин қон томчисининг 100 та

кўриш майдони текширилганда "аниқланиш бўсағаси" 1 мклда 5 та паразит паразитемия даражасига тўғри келади. Аниқланиш бўсағаси (1 мклда 5 та) дан юқори бўлган кўрсаткич "**патент**", пастроғи эса "субпатент" паразитемия деб аталади.

Аниқланиш бўсағаси кўпинча пирогенлик бўсағасига нисбатан паст бўлади, бу эса эритроцитар шизогониянинг биринчи боскичида, ҳали безгакнинг клиник белгилари бўлмаган пайтда, қонда бир неча соат ёки кунлар ичида, паразитларни топиш мумкинлигини билдиради.

Қайтадан безгак юқтирган беморлар, айниқса яқинда ва узоқ давом этган касалликни ўтказганларда паразитларнинг кўпайишига сезгирликлари камайтирилади ва уларда, бирламчи безгак юқтирганларда касалликнинг белгиларини чақира оладиган паразитлар миқдори тана ҳароратининг кўтарилиши содир бўлмайди.

Қонда паразитларнинг миқдори юқори (1 мклда 10лаб, 100 минглаб) бўлганда иситмалаш ҳар доим кузатилади. Паразитларнинг миқдори 100.000/мкл атрофида бўлганда безгакнинг ўлим билан тугаш хавфи ортади, тропик безгакда эса ўлим ҳоллари паразитларнинг ундан ҳам кам миқдорида кузатилиши мумкин.

Уч кунлик безгак

Уч кунлик безгакда касаллик белгилари тўсатдан, тана ҳароратининг кўтарилиши билан бошланади. Шунинг учун ҳам бемор касалликнинг бошланишини дақиқаларгача аниқ айта олади. Касаллик хуружи, нисбатан қисқа муддатли (4-8 соат), фазалари (титроқ-иситма-терлаш) нинг аниқ кетма-кет келиши билан намоён бўлади. Кўпинча бош оғриши, кўз олмасини ҳаракатлантирганда оғриқ пайдо бўлади. Тана ҳарорати жуда юқори кўтарилганда бемор ҳушининг чалкашиши, алаҳсираши мумкин. Умуман олганда, бемор касаллик хуружининг биринчи фазаси - титрашда ўзини ёмон ҳис этса, кейинги иситмалаш фазасида эйфория ҳолати юзага келиши мумкин, самарасини йўқотмаган ҳолда фикрлаш тезлашади. Безгак хуружининг тўхташи биланок беморнинг аҳволи кўпинча қониқарли ёки яхши бўлади.

Паразитологик тасдиқланган безгакни ўтказган одамлар, безгакни бошқа иситмалаш билан кечадиган касалликлардан фарқлай оладилар. Шунинг учун ҳам тиббиёт ходимлари бундай одамларнинг касаллик ташхисига нисбатан фикрларини иноватга олишлари лозим.

Касаллик хуружининг кетма-кетлиги (яъни кейинги хуруж олдингисидан аниқ икки кун ўтгандан сўнг бўлиши) айрим ҳолларда касалликнинг бошланишидан бошлаб юзага келади. Лекин кўпинча касалликни бошланишида безгакнинг хуружи кетма-кет келиши бузилиши мумкин, масалан, кейинги хуруж 48 соатдан кейин эмас, балки олдинроқ ёки кейинроқ, калта-калта «митигир» хуружлар бўлиши мумкин. Касалликни иккинчи ҳафтасида хуружларда доимийлик юзага келади, бемор ҳатто безгакнинг хуруж вақтини қачон бўлишини билиб уни кутади ва тайёргарлик кўради.

Камқонлик (анемия) белгилари хасталикнинг 2 ва 3-ҳафталаридан бошлаб намоён бўлади, бу даврда талокнинг катталашиши ҳам кузатилади. Бу даврга келиб уч кунлик безгак даволанмаган бўлса безгак хуружларининг орасида беморнинг аҳволи ёмонлашади, дармонсизлик, толиқиш кузатилади. Эритроцитар шизогонияни тўхтатувчи махсус даволашдан сўнг, даволаш чоралари эрта ўтказилган тақдирда беморнинг аҳволи тезда яхшиланади. Беморни даволаш давомида безгакнинг навбатдаги хуружи содир бўлиши мумкин, лекин у охиригиси бўлади.

Уч кунлик безгакда 14-16 кун (кам ҳолларда - 10 кун) дан, бир неча ой ёки йилдан сўнг безгакнинг **эртанги** ва **кечки** кўринишлари кузатилиши мумкин. Безгакнинг эртанги, **қисқа яширин** даврдан кейинги кўринишлари тахиспорозоитларга боғлиқ. Лекин, аксарият ҳолларда беморлар фақат бир

неча ойлаб (баъзан - йиллаб) "уйку"га ўтадиган гипнозоитларга ўтувчи брадиспорозоитларни юктирадилар. Бу ҳолда безгакнинг яширин даври узок (**узок инкубация**) бўлиб, кўпинча 6-12 ойна ташкил этади.

Бемор бир вақтнинг ўзида тахи- ва брадиспорозитларни юктирганда, паразитларнинг ҳар бир йўналиши бир-бири билан боғлиқ бўлмаган ҳолда ривожланади: бошланишида қисқа яширин даврдан кейинги кўринишлар содир бўлади, кейин **узок мудроқ (латент) давр** бўлиб, бунда қонда паразитлар бўлмайди, сўнгга **кечки белгилар** кузатилади. Кечки кўринишлар касалликнинг қайталаниши (рецидив)дек намоён бўлади. Келиб чиқиши бўйича бу қайталаниш экзоэритроцитар жараён бўлиб ҳисобланади, чунки у паразитларнинг экзоэритроцитар шаклидан гипнозоитларга ўтиши ҳисобига содир бўлади. Экзоэритроцитар қайталаниш ҳам узок яширин давр каби муддатларда содир бўлади, бинобарин, қонда безгакнинг биринчи хуружининг тугаши ва қайталаниши орасида паразитлар бўлмайди. Экзоэритроцитар қайталанишнинг акси - бу қон шакллари ҳисобига содир бўлувчи эритроцитар қайталаниш ҳисобланади. Бу ҳолда безгакнинг биринчи хуружининг охири ва қайталаниш ўртасидаги давр ичида паразитемия тўхтамайди, лекин у пироген ёки аниқланиш бўсағасидан паст бўлади.

Экзоэритроцитар қайталанишнинг яширин даври ва уларнинг хужум қилиш муддати макроорганизм ҳолатига боғлиқ бўлмай паразитларнинг хусусиятларига боғлиқдир. Аксинча, эритроцитар қайталаниш иммунитетни тўла ривожланмаслиги ва даволаш сифатининг пастлиги натижасида юзага келади.

Қайталаниш (рецидив)лар бошқа асосларга қараб қуйидагича бўлади:

- келиб чиқиш вақтига қараб, иситмалаш тугаб 3 ой ва 3 ойдан 2 йилгача жуда кам ҳолларда ундан кўпроқ вақт ўтгандан сўнгги **эртанги** ва **кечки** қайталаниш;
- намоён бўлишига қараб, клиник (клиник белгиларни қайтиши билан) ва паразитар қайталанишлар (фақат паразитемияни қайтиши) фарқланади.

Тропик безгак

Асоратсиз кечадиган тропик безгак

Тропик безгак, касаллик хуружининг номунтазамлиги билан фарқланади. У кўпинча узок кунлар давомида бир мунча ҳолсизланиш билан кечадиган кам ёки кўп муддатли иситмали касалликни эслатади. Икки кунлик циклда кўпинча беморнинг тана ҳарорати юқори бўлади, у фақат бир неча соатгача камайиши мумкин, яъни уч кунлик безгакка нисбатан аксинча ҳолат кузатилади. Ҳарорат пасайганда, уч кунлик безгакдаги каби, беморнинг соғлиғи тўлиқ тикланмайди.

Гарчи, титраш, иситмалаш ва терлаш белгилари тропик безгакка ҳам хос бўлса-да, бироқ уларнинг кетма-кетлиги бир хил бўлмайди. Масалан, иситмалаш фазаси ҳар доим ҳам терлаш фазасига ўтмасдан яна иситмалаш фазасига ўтади. Безгак хуружининг ҳар икки кунда қайталаниши уч кунлик безгакка нисбатан кечроқ шаклланади.

Беморнинг аҳволи уч кунлик безгакдагига нисбатан оғирроқ бўлади. Кўпчилик ҳолларда хасталикни бошланишида, муҳим асоратлар келиб чиққунга қадар, кўпинча ичак (кучсиз диарея) ва нафас олиш аъзоларининг (ўпканинг кичик ўчоқли яллиғланиши) шикастланиш белгилари кузатилади.

Камқонлик (анемия) эртароқ ривожланади, спленомегалия эса, аксинча, кечроқ юзага келади.

Тропик безгак билан оғриган бемор даволанмаган тақдирда ҳам бир неча ҳафта ёки ойлардан сўнг тузалиб кетиши мумкин, бу ҳол тропик безгак билан такроран оғриган беморларда кузатилади. Бунда эритроцитар такрорланишлар (тропик безгакда экзоэритроцитар такрорланишлар бўлмайди) бўлиши мумкин. Лекин кўпчилик ҳолларда касаллик зўраяди, кўпгина аъзолар, биринчи навбатда, бош мия ва буйрак шикастланади, беморнинг ахволи оғирлашади.

Оғир ва асоратли тропик безгак

Тропик безгакнинг оғир кечиши, асосан паразитнинг жуда тез кўпайиши - паразитемия жараёнининг юқорилигига, иммунитетнинг нисбатан секин ривожланишига ва микроциркуляциянинг кескин бузилишига олиб келадиган ҳолат, яъни паразитлар билан шикастланган эритроцитларнинг ички аъзолар қон томирларида тўпланиб қолишига боғлиқ.

Безгакнинг оғир кечишини аниқлашда қуйидаги клиник белгиларнинг бирортаси ёки кўпчилиги бўлишини асос қилиб олинади:

- психика (руҳий ҳолат) нинг ўзгариши;
- такрорий қайт қилиш, овқат ея олмаслик ва сув ича олмаслик;
- тура олмаслик;
- сопор, ақл-хушнинг кетиши, секин-аста кома ривожланиши;
- пешоб ажралишининг камайиши (анурия);
- оғир камқонлик (анемия);
- гипогликемия;
- қон кетишларига мойиллик;
- жуда юқори паразитемия (1 млда 50000 дан ортиқ).

Оғир тропик безгак, интенсив даволаш ўтказилиши лозим бўлган шошилиш ҳолатдир. Даволаш ишпарини кеч бошланиши (масалан, "ташхисни аниқлаш керак" деб ҳисоблаганда) бемор учун жуда хавфлидир, кома ҳолатида энг замонавий даволаш услубларининг мавжудлигига қарамай беморнинг тузалиш имкониятларини камайтиради, ўлим беморнинг ақл-хуши тўлиқ ҳолатда ҳам юзага келиши мумкин. Махсус давосиз безгак комаси сўзсиз ўлим билан тугайди. Комадан чиқканидан сўнг оғир неврологик асоратлар кам учрайди, аммо биринчи қарашда унча сезиларлик бўлмаган кўплаб нейропсихик бузилишлар ойлар ва йиллар мобайнида давом этади.

Ташхисоти

Безгакнинг бирламчи ташхиси клиник ва эпидемиологик маълумотларга асосан, яқуний ташхис эса қоннинг қалин томчи усулида текшириб плазмодийларни топилганда ва безгак кўзғатувчисининг тури аниқлангандан кейин қўйилади.

Клиник ташхис

38°С дан юқори бўлган иситма безгакнинг энг доимий белгиси бўлиб, ҳарорат чизмаси ва безгак хуружи давридаги клиник белгиларга қараб уч кунлик

безгакни осонликча фарқлаш мумкин, чунки бунда ўзига хос иситмалаш пароксизмлари касалликнинг бошланишидан ёки ундан кейин дарҳол шаклланади. Ташхис қўйишда ёрдам бериши мумкин бўлган эпидемиологик анамнез шу кунда Ўрта Осиё шароитида, уч кунлик безгакни маҳаллий тарқалиш эҳтимоли жуда юқори бўлганлиги сабабли ўз аҳамиятини йўқотди. Йилнинг иссиқ даврларида безгакка хос клиник белгиларнинг қайд этилиши мазкур касалликнинг мавжудлигини кўрсатади, лекин шуни эсда тутиш жоизки, уч кунлик безгакнинг латентлиги узок давом этганлиги сабабли бирламчи безгак кўринишида ва мавсумдан ташқари вақтда ҳам намоён бўлиши мумкин.

Тропик безгакнинг клиник кўриниши жуда хилма-хил бўлиб, уни «мим-касаллиги», «ўхшатувчи касаллик» деб аталади. Безгакка хос бўлган иситмалаш тропик безгакда кўпинча кузатилмайди, қалтираш ва терлаш унча яққол кўринмайди, биринчи ўринга ички аъзолар (бошида ичак ва ўпка, кейинроқ жигар) ва марказий нерв тизимининг шикастланишига хос белгилар юзага чиқади. Тропик безгак Ўрта Осиёда кам юқиши туфайли, унга ташхис қўйишда беморнинг яқин кунлар ичида тропик мамлакатларга, ёки Жанубий Тожикистонга, борганлиги ҳамда иситмалаш мавжудлигига аҳамият берилади.

Безгакка фақат клиник ташхис қўйиш етарли эмас, лекин безгак эпидемияси даврида, лаборатория хизмати яхши ривожланмаган давлатларда қўллашмумкин. Мумкинқадар, безгакка гумон қилинганда лабораторияда тасдиқланишига ҳаракат қилиш керак. Агар қонни безгакка тезда текширишни иложи бўлмаса эҳтиёт бўлиш лозим, тропик безгакка гумон қилинганда ташхисни лабораторияда тасдиқланишини кутмасдан даволашни бошлаб юбориш зарур.

Микроскопик текшириш

Лаверан (1880) томонидан безгак паразитини кашф қилгандан бошлаб микроскопия асосий _диагностика усули бўлиб қолмқда. Унинг афзаллик томони - юқори сезгирлигидадир. Тажрибали мутахассис микроскопда паразитемияни 1 мкл.да 5-10 паразит бўлганида ҳам аниқлаши мумкин, бу миқдор клиник эҳтиёж учун етарли, чунки бундан пастроқ паразитемия, одатда клиник белгиларни келтириб чиқармайди. Микроскопия ҳар бир паразитнинг тури бўйича миқдорий маълумот беради ва шу билан бирга арзон тушади.

Яхши бўялган препарат бир неча йиллар, ҳатто бир неча ўн йиллардан сўнг ҳам қайта текшириш учун яроқлигича қолади, бу эса ўз навбатида ашёвий далил бўлиб, уни диагностика сифатини ретроспектив назорат қилиш ва мутахассисларни тайёрлашда ҳам қўллаш мумкин. Микроскопия даво чораларининг самаралигини аниқлашда ҳам жуда муҳим аҳамиятга эга, чунки у ёрдамида паразитларнинг тури ва уларнинг ривожланиш боскичлари тўғрисида маълумот олиш мумкин. Микроскопиянинг салбий томонлари, жуда кўп меҳнат ва вақт талаб қилади (натижаларни қон олинганидан сўнг, камида 30 дақиқадан кейин олиш мумкин). Бу усул текширувчидан ўта пухталикини, услуб тўғри танланишини ҳамда назоратни талаб қилади.

Қонни қалин томчисини текшириш асосий текшириш усулуби ҳисобланади, юпка суртмани текшириш айрим ҳолларда фойдали, лекин шарт эмас.

Агар препарат тўғри тайёрланган ва тўғри бўялган ҳамда бунга мувофиқ қоидаларга тўғри амал қилинган бўлса, қалин қон томчисини безгакка текшириш кўп қийинчилик туғдирмайди. Аксинча, препарат тайёрлаш технологиясини, арзимаган даражада бўлсада бузилиши препаратни безгакка

текширилишини қийинлаштиради, бу эса ўз кавбатида ортиқча меҳнат сарфлаш ва микроскопистни аниқ ташхис қўйишга бўлган ишончини камайтиради.

Препаратларни тайёрлаш техникаси

Буюм ойначаларини тайёрлаш

Яхши сифатли буюм ойначалари сифатли микроскопик препаратларни тайёрлаш учун зарур шarti ҳисобланади. Ҳозирги вақтда қондан юпқа суртма ва қалин томчини тайёрлашда ортиқча ишлов беришни талаб қилмайдиган махсус ойначалар ишлаб чиқарилмоқда.

Ишлатилган буюм ойначаларини сифатли тозалаш катта меҳнат талаб қилади ва ойнача сифати ҳар сафар тушиб боради, чунки унда кимёвий реактивлар ва бошқалар таъсирида ойначада чизикчалар пайдо бўлади. Шунинг учун тежаш мақсадида бир ойначани такрор-такрор ишлатиш ярамайди. Иложи борица ҳар сафар фақат янги ойнача ишлатиш мақсадга мувофиқдир.

Қон препаратларини тайёрлаш

Безгакка текшириладиган препаратлар периферик қондан тайёрланади. Венозли қондан тайёрланган препаратлар антикогулянтлар ҳисобига яхши бўялмайди, безгак паразитларининг кўриниши ҳам одатдагидек бўлмайди.

Терининг игна санчиладиган жойи тоза бўлиши керак, чунки препаратга тушиб қоладиган микроорганизмлар диагностик хатоликларга сабаб бўлиши мумкин. Терининг укол қилинадиган жойи 70° ли этил спирти билан яхшилаб артилади. Тешилгандан сўнг биринчи ажралиб чиққан қон томчиси қуруқ пахта билан артилади. Бунда препаратда қонни фиксация қилиши мумкин бўлган спирт колдиқлари ҳам артилади.

Қоннинг қалин томчисининг диаметри 20 мм атрофида бўлиши лозим. Томчи жуда ҳам қалин ёки юпқа бўлмаслиги керак. Битта ойначада иккита қон томчисини олиш тавсия этилади, чунки улардан бири яроқсиз бўлиб қолиши мумкин. Қалин томчи тайёрлашнинг бир неча усуллари мавжуд. Энг оддий, тез ва ишончли усул бўйича қон препарати қуйидагича тайёрланади: уколдан чиққан 3-4 мм диаметрдаги қон томчисини буюм ойначасини терига теккизмасдан қон томчисига теккизилади, кейин қонни ойначага бир ҳаракат билан доира шаклида ёйилади. Қалин томчиларни секин қуриши учун уни иситиш асбоблари ёки тўғри қуёш нури тушадиган жойдан узокрокка қўйиш керак. Агар қон препаратини тезда қуришти зарур бўлса, уни электр лампочкасидан 5-10 см узокликда ушлаб турилса кифоя қилади. Шунда томчи ойначада енгил фиксацияланади ва бўяш даврида ойначага яхши ёпишади, тўлиқ фиксацияланган қон томчиси текшириш учун яроқсиз бўлади.

Препаратни номерлаш учун ойначага қўшимча қон суртмаси тасмача сифатида олинади ва қуригандан сўнг унга калам билан номер қўйилади. Юпқа суртма худди гематологияда лейкоцитар формулани ўрганишда тайёрлангандек қилиб тайёрланади. Препаратга номер қўйилгандан сўнг уни 96° ли этил спиртида 20-30 дақиқа ёки метил спиртида 3-5 дақиқа давомидида фиксация қилиш.

Бўёқни тайёрлаш

Томчи ва суртмани бўяш учун **Романовский-Гимза** бўёғи қўлланилади. Турли ишлаб чиқарувчилар томонидан тайёрланган бўёқнинг сифати кескин фарқ қилади, шунинг учун янги серия бўёқ олинганида синаш учун оддий қон препаратларини бўяб кўриш (паразитлар билан шарт эмас) мақсадга мувофиқ. Яхши бўялган препаратларда азурофил субстанциялар (тромбоцитлар) тўқ қизил рангга бўялади, ҳамда шикастланган эритроцитларда паразитлар ядроси донадорсимон бўлиб кўринади.

Романовский-Гимза бўёғининг ишчи эритмасини тайёрлаш учун унинг 3-5 мл асосий эритмасига 100 мл буферли сув қуйилади. Бу сув нейтрал реакцияга эга бўлиши керак (Ph 7,0-7,2), бундай реакцияни олиш учун фосфат тузларининг комбинацияси ишлатилади. Бунда марказий лабораторияда туз миқдори ўлчаб тегишли қўлланмалар билан унинг бўлимларига (лабораторияларга) юборилади. Агар тайёр буферли таблеткалар ишлатилса, иш осон кечади. Одатда, бир таблетка 1 л сувда эритишга мўлжалланган.

Буферли эритмани тайёрлагандан сўнг, унинг Ph муҳитини 0,2-0,3 оралиқ аниқликдаги реагент тасмачалар ёрдамида аниқланади (1,0 оралиқдаги тасмачалар жуда кўпол бўлади).

Баъзан амалиётда буферли эритмалар тайёрлаш учун оддий водопровод суви ёки дистилланган сувдан фойдаланилади. Буферсиз тайёрланган препаратларни текшириш жуда қийин, чунки унда паразитларнинг ядросини аниқлаб бўлмайди.

Қон препаратларини бўяш

Қон препаратларини бўяшда, буюм ойначалари вертикал қўйса бўладиган махсус идишлар ишлатиш мақсадга мувофиқдир. Бундай идишлар бўлмаса, препаратларни бўяш учун кўприкчада турган буюм ойначасини устига бўёқ қўйиш (икки четлари резинали найчалар билан бириктирилган икки ойнали таёқчалар) услубида ҳам бўяш мумкин, лекин бу усулда, ойнача устига чўкма тушиши ҳисобига (чўкма биринчисида идиш тубига тушса, иккинчисида препаратни ўзига) яхши натижа олиш қийин бўлади.

Бўяш тугаганидан кейин препаратларни яхшилаб ювиб ташлаш лозим. Идишни секин оқаётган сувнинг тагига қўйиб ювилади, бунда сув идиш четидан оқиб тушиши керак. Идишдан тиниқ рангсиз сув оқиб туша бошлаганидан сўнг яна бир бор ювиб ташланади. Бўёқни аввал тўкиб ташлаб, сўнг препаратларни ювиш мумкин эмас, чунки эритмани устида ҳосил бўлган кобиқ препаратга тушади ва уни бузади. Ювилаётган вақтда сув оқими тўғридан тўғри қалин томчига қаратилган бўлиши керак эмас, чунки бунда қалин томчи ойначадан узилиб кетади.

Ойначани қуриштиш учун уни тиргагига шундай қийшайтириб қўйиш керакки, бунда томчи ойначанинг пастдаги қисмида бўлсин, шунда нам препаратга чанг ёпишишининг олди олинади.

Микроскопия

Қалин томчи х7 окуляр ёрдамида х90 иммерсион объективда кўрилади. Бунда томчининг етарли даражадаги қалин жойини топиш керак, бу кўриш майдонида 10-20 тагача лейкоцитлар бўлиши керак. Текширувчи кўриб чиқилган майдонлар сонини мияда санаб, улар 100 тага етгач, кўришни

тўхтатади. Агар паразитлар топилмаса, безгак ташхиси инкор этилади. Қулай бўлиши учун микроскопнинг препарат юргизувчисидан фойдаланиш керак.

Ташхисни расмийлаштириш

Ташхисда қуйидагилар кўрсатилади:

- нима кўрилгани, қалин томчи ёки суртма;
- кўрилган майдонлар сони;
- паразит тури;
- агар *P. falciparum* аниқланган бўлса, паразитнинг ривожланиш босқичи (халқа, гаметоцитлар ёки иккала босқичи ҳам);
- паразитемия даражаси.

Эпидемик жараён ривожланиш механизми

Безгак плазмодийларининг барчалари гетероксен паразитлар бўлиб, уларнинг ривожланиш жараёнлари кетма-кет *Anopheles* туркумига мансуб чивинлар ва инсон организмида кечади. Уларнинг ҳаётий ривожланиш жараёни қуйидаги 5та босқичдан иборат:

Чивин организмидаги жинсий (гаметогенез ва спорогония), сут эмизувчилар жигаридаги тўқима (экзоэритроцитар) шизогония, эритроцитар шизогония ва гаметоцитогония.

Биологик нуктаи-назардан безгак паразити учун чивин асосий, сут эмизувчилар эса оралиқ хўжайин бўлиб хизмат қилишади. Барча турдаги плазмодийларнинг чивин организмидаги жинсий кўпайиш жараёни бир хил тарзда кечади, аксарият тафовутлар минимал ҳарорат бўсағаси ва жинсий ривожланиш давомийлиги (тезлиги), ооциста ҳажми ва ундаги безгак пигменти шакли, ҳамда ҳосил бўлаётган спорозоидлар хусусиятларидан иборат. Жинсий ривожланиш урғочи чивин зарарланган хўжайин қони билан озиқланган заҳоти бошланади. Чивин ошқозонига тушган зарарланмаган эритроцитлар, шунингдек, таркибида паразитнинг жинсиз шакллари (трофозоитлар, шизонтларни) тутувчи эритроцитлар ҳалок бўлишади ва ҳазм қилинади. Гаметоцитлар қисмати эса ўзгача бўлиб, эритроцитлардан чиққан (халос бўлган) эркак гаметоцитлар етилади ва 4-8 та хивчинчалар – етук эркак гаметоцитларни ажратишади (эксфлагелляция), улар эса етилган аёл гаметаларни уруғлантиради. Чивин организмида кечувчи ривожланишнинг мазкур босқичи гаметогония деб аталади. Уруғланиш натижасида ҳосил бўлган ҳаракатчан зигота (оокинета) чивин организмида фаол ҳаракатланиб унинг деворига яқинлашади, девор хужайралари орасига кириб, ошқозон ташқи қавати остида юмалоқ цисталарга (ооциста) айланади. Ооцисталар кўп марта бўлиниб спорозоитларни ҳосил қилади. Спорозоитлар сони битта ооцистада минглаб бўлиши мумкин. Ошқозон деворидаги ооцисталар сони ўнлаб, ҳатто юзлаб эканлиги инобатга олинса, чивин организмидаги спорозоитлар сони бир неча юз мингдан иборат бўлиши мумкинлиги англашилади.

Етилган ооцисталар ёрилади, спорозоитлар гемолимфа билан чивиннинг барча аъзоларига, жумладан сўлак безларигача етиб боради. Чивин қон сўриш жараёнида сўлак билан спорозоитларнинг фақат маълум бир қисми ажралади, шу сабабли унинг кейинги озиқланиши ҳам касалликни юктиришга олиб келади.

Қўзғатувчининг жинсий ривожланиши чивин организмига патоген таъсир кўрсатади, хусусан, унинг ҳаёт давомийлиги ва учиш қобилияти пасаяди. Чивиннинг қон сўриш муддати узаяди, бу эса унинг эпидемиологик самарадорлигини оширади.

Плазмодийларнинг чивин организмидаги бутун ривожланиш жараёни спорогония деб аталади. Спорогония ҳаво ҳарорати 16-18°C дан юқори бўлган шароитда амалга ошади, энг қулай ҳарорат 25-28°C.

Жинсий ривожланиш жараёнида эркак ва аёл хужайралар (гаметалар) орасида, паразитнинг хўжайин организмига нисбатан мослашиш хусусиятларини белгилаб берувчи, генетик ахборот айирбошланади.

Безгакнинг турли шакллари эпидемиологик жиҳатдан анчайин умумийликка эга бўлишсада, айрим жиҳатларига кўра жиддий тафовутларга ҳам эга. Безгак паразитар тизимининг фаолият кўрсата олиши ташқи муҳитнинг (табiiй ва ижтимоii) муайян ҳолатлари билан белгиланади, турли омиллар таъсирида безгак эпидемик жараёнининг у ёки бу типлари шаклланади.

Инфекция манбаи. Қон таркибида гаметоцитлар тутувчи безгак беморлари ёки паразит ташувчилари инфекция манбаи бўлиб хизмат қилишлари мумкин. Уларнинг инфекция манбаи сифатидаги эпидемиологик мавқеи турличадир.

Безгак бемори. Паразит ташувчига кўра, безгак бемори чивинни плазмодийлар билан самаралироқ тарзда зарарлай олишади. Бунинг қатор сабаблари мавжуд. Аввало, иситмалаётган бемор озиқланиш манбаи сифатида чивинни кўпроқ жалб эта олади. Иккинчидан, иситмалаётган беморда ҳали антипаразитар иммунитет ҳам шаклланиб улгурмаган, шу сабабдан гаметоцитларни зарарлаш (юқимлилиқ) хусусияти сусаймаган.

Бемор болаларда паразитемия жадаллиги катталарга қараганда бир неча бор юқорилиги, чивин хужумига кўпроқ дучор бўлишлиги (тана сатҳи камроқ сатрланган, ўзларини чивин чақишидан ҳимоя қилаолишмасликлари, чекишмайди, ҳашоратларни чўчитувчи моддаларни қўллашмайди) важдан улар энг самарали инфекция манбаи бўлишлари мумкин.

Чивиннинг зарарлана олиши периферик қондаги гаметоцитлар сони, уларнинг физиологик етуқлиги билан белгиланади. Бемордан чивиннинг плазмодийларни юқтира олиши қонда гаметоцитлар пайдо бўлиши биланоқ: безгакнинг учта турида (уч кунлик, тўрт кунлик ва овале безгагида) хасталикнинг дастлабки кунларидан, тропик безгакда эса касалликнинг 10-12 кунларидан бошланади. Шу билан бирга, гаметоцитогония қанчалик узок кечса, шунга монанд тарзда киши организмида антигаметоцит антителалар пайдо бўлади, ҳамда жинсий хужайралар инфективлик хусусиятини пасайтиради.

Паразит ташувчи. Паразит ташувчилик - безгакнинг ўткир иситмалаш хуружларидан кейинги босқичидир. Паразит ташувчилик шаклланиши эритроцитар шизогония давом этиётганлигидан далолат беради, лекин ҳосил бўлган антипаразитар иммунитет ва пироген бўсағанинг ошиши паразитемияга жавобан иситманинг ривожланишига монелик қилади. Қондаги гаметоцитлар миқдори етарлича юқорилигига қарамасдан, чивин учун уларнинг юқимлилиги (инфективлиги) сусайган бўлади. Ушбу сабабларга кўра паразит ташувчи безгак беморига нисбатан чивинга камроқ самарали инфекция манбаидир. Шу билан бирга паразит ташувчининг юқори мобиллиги, алоҳидаланмаслиги (изоляция қилинмаслиги) каби ҳолатлар унинг эпидемиологик аҳамиятини оширади. Бундан ташқари, паразит ташувчи амалда соғлом киши ўлароқ, тиббий ёрдамга мурожаат қилмайди, даволашга жалб қилинмайди ва эритроцитар шизогония ўз ҳолича (спонтан) барҳам топмагунича чивин учун манба бўлиб хизмат қилади. Оқибатда паразит ташувчиликнинг аҳамияти эпидемиядан (эпидемик чакнашдан) кейинги йилдаги инфекция юқиш мавсуми бошланишида кескин ошиб кетади.

Айниқса тропик безгакнинг жорий йилда юқиш мавсуми бошланишидаги эпидемик жараён ривожланиш механизми ўтган йилдаги эпидемик чакнаш даврида шаклланган паразит ташувчилик билан белгиланади. Паразит ташувчилар қонида гаметоцитлар миқдори гаметоскопияда аниқланиш даражасидан паст бўлганида ҳам чивин зарарланиши учун кифоядир. Шунинг учун ҳам безгак беморлари қаторида паразит ташувчиларни ҳам аниқлашнинг аҳамияти бекиёсдир.

Юқиш механизми: безгак трансмиссив инфекция бўлиб, юктириш омили *Anopheles* туркумига мансуб чивинлар, аниқроғи мазкур чивинларнинг урғочиларидир. *Anopheles* чивинининг ривожланиши қатор босқичлардан иборат: тухум, личинка (1-4 ёшли), ғумбак ва имаго (эркак ва урғочи). Дастлабки уч босқич сувли муҳитда (анофелоген сувли ҳавзаларда), сўнгги босқич эса ҳавода кечади. Ривожланишнинг барча босқичлари пойкилотерм, яъни чивиннинг тана ҳарорати муҳит ҳарорати билан белгиланади. Сувдаги босқичлар сув ҳарорати 10°C ва ундан юқори бўлганда, урғочи чивинларнинг асосий физиологик жараёнлари - қон ҳазм қилиниши ва унга паралел равишда тухумнинг ривожланиши жараёни (гонотрофик жараён) ҳаво ҳарорати 7,5°C дан юқори бўлганда амалга ошади. Сувдаги босқичларнинг ривожланиш тезлиги ва чивин организмида гонотрофик жараён якунланиши ҳароратга боғлиқ: ҳарорат қанча юқори бўлса, мазкур жараёнлар шунчалик тезлашади.

Чивиннинг сувда ривожланиш босқичлари учун оптимал ҳарорат 2,5°C атрофида (ривожланиш 2 сутка давомида якунланади) гонотрофик жараён учун 28-30°C (жараён 41-44 соат ичида тугайди) керак бўлади. Гонотрофик жараён якунлангач тухумдонлар етук тухумларни сақлайди, чивин уларни тезда яқиндаги сув ҳавзасига қўйишга ҳаракат қилади. Ҳар сафар тухум қўйилгандан кейин чивин тухум каналчаларида ўзига хос из - кенгайиш қолади. Ушбу кенгайишга қараб мутахассислар чивиннинг физиологик ёшини

аниқлашлари мумкин. Спорогония гонотрофик жараёндан анчагина секин кечганлиги сабабли, физиологик ёш мазкур чивиннинг безгак плазмодийларини юктирувчи омил сифатидаги эпидемиологик аҳамиятининг ишончли кўрсаткичи ҳисобланади. Муайян турдаги *Anopheles* популяциясидаги физиологик кекса чивинлар ҳиссаси муҳим эпидемиологик кўрсаткичдир.

Шунингдек чивинларнинг сони, плазмодийларга мойиллик, антропофиллик, эндофиллик даражаси каби қатор кўрсаткичлар ҳам инобатга олинади. Ушбу хусусиятлар туфайли *Anopheles* чивинининг табиатда мавжуд бўлган 400 дан ошиқ турларидан, тахминан 70 та турдагилари эпидемиологик аҳамиятга эгадир. Таъкидлаш жоизки, плазмодийларни эпидемиологик самарали юктирувчи чивин тури юқорида қайд этилган барча хусусиятларни ўзида тўлиқ мужассам этиши ҳамиша ҳам шарт эмас.

Антропофиллик – чивиннинг инсон қони билан озикланишга кўпроқ мойиллиги, эндофиллик – гонотрофик жараёнда чивиннинг хона ичида бўлиш зарурияти.

Аҳоли мойиллиги: *Plasmodium falciparum*, *Plasmodium malaria* ва *Plasmodium ovale* билан зарарланишга барча аҳолининг табиий мойиллиги юқори. *Plasmodium vivax*га эса негроид irqига мансуб одамлар мойил эмас.

Мазкур феномен генетик ўзига хослик – айнан эса негроид irqи вакилларида *Plasmodium vivax* мерозоитлари учун рецептор ҳисобланган Даффи гуруҳидаги қон изоантигенлари мавжуд эмаслиги билан изоҳланади. Мазкур рецепторларга эга бўлмаслик эритроцитларга *Plasmodium vivax* мерозоитлари кириши учун монелик ҳисобланади, қолган уч турдаги паразитлар бу ҳолатда бемалол эритроцитларга кира олишади ва одатдагидек ривожланади.

Гемоглобин молекуласида генетик аномалияси бўлган шахслар тропик безгак билан касалланишга нисбатан чидамлидир. Катта кишиларнинг “меъёрдаги” гемоглобини (HbA) 2 та альфа занжир ва 2 та бета занжирдан иборат. Агарда битта занжирдаги глутамин аминокислотаси валин билан алмашса гемоглобин “атипик” бўлиб қолади. Бундай гемоглобинни тутувчи эритроцитлар ўроқсимон шаклга эга бўлишади ва HbS деб номланади. Ушбу генетик аномалия икки шаклда намоён бўлади: гомозиготали, агарда атипиклик гени ота–онанинг иккаласидан ҳам фарзандга ўтса (HbSS) ва гетерозиготали (HbAS). HbS бўйича гомозиготали фарзандлар гемоглобиноза S патологияси ривожланиши сабабли эрта (жинсий етукликка етмасдан) нобуд бўлишади. Гетерозиготали фарзандлар эса, ўроқсимон хужайрали камқонликдан азият чекишади, лекин HbAS уларни тропик безгак юқишидан ҳимоя қилади. Бир неча фарзлар мавжудлигига қарамасдан HbAS антигени таъсир механизми батамом аниқ эмас.

Эритроцитлар генидаги мутация улар мембранасидаги дефектга – меланезия овалацитози касаллигига олиб келади. Хасталик кўпроқ Папуа-Янги Гвинеяда кузатилади. Ушбу дефект бўйича гомозиготалилар она қорнидаёқ нобуд бўлишади, гетерозиготали кишилар эса маълум даражада

Plasmodium falciparum мерозоитларининг эритроцитларга кириш борасида чидамлилиқ хусусиятига эга.

Эритроцитларида глюкоза-6-фосфатдегидрогеназа (Г6ФД) ферменти туғма етишмовчилиги (генетик анамалія) мавжуд шахслар *Plasmodium vivax* билан зарарланишганида безгакнинг ўткир шакли билан нисбатан камроқ касалланишади. Аксинча, улар орасида аксарият ҳолатларда паразит ташувчанлик шаклланади.

Безгакда иммуногенезнинг ўзига хослиги шундан иборатки, иммун реакция организмда қўзғатувчи мавжудлигида, яъни бутун иммун тизимга доимий антиген таъсироти давом этиб турганида ривожланади. Яъни, безгакка ностерил иммунитет хос. Иммунитет ривожланиши аста-секин паразитемия камайишига ва соғайишга олиб келади. Африканинг тропик безгакка юқори эндемикликдаги минтақаларида онадан ўтган антителалар ҳисобига болалар 6 ойгача касалликка чидамли бўлишади. Безгакнинг юқори жадалликдаги ўчоқларида катта ёшдагилар аксарият ҳолларда касалликни енгил ёки паразит ташувчанлик кўринишида ўтказишади. Экваториал Африкадаги ўнлаб, баъзан юзлаб маротаба касалликни бошидан ўтказганларда юқори тарангликдаги иммунитет шаклланади, қайта инфекция юққанида амалда касалланишмайди.

Шундай қилиб, муайян ҳолатларда безгакка ирсий чидамлилиқ, чақалоқларда онадан олинган иммунитет, ҳамда, касалланишдан кейинги фаол иммунитет касалликдан кишиларни сақлаши мумкин. Қолган ҳолларда аҳоли ёппасига безгакка мойилдир.

Безгак паразитар тизимининг фаолият кўрсатишини белгиловчи омиллар

Безгак паразитар тизими уч таркибий қисм (паразит популяцияси, чивинлар популяцияси, инсон популяцияси) дан иборат мураккаб тизимдир, чунки паразит популяциясининг мавжудлиги бир неча турдаги *Anopheles* чивинлар популяцияси томонидан таъминланади. Учала популяциянинг ўзаро таъсир этиб туриши, яъни паразитар тизимнинг фаолият кўрсатиши безгак эпидемик жараёнинг биологик асосини ташкил этади.

Безгак қўзғатувчиларининг турли шакллари учун эпидемик жараён ривожланиши механизми ўзига хос хусусиятларга эга. Барча турдаги безгак паразитар тизимларининг учала таркибий қисми нафақат ўзаро, балки атроф муҳитнинг турли омиллари ҳамда аҳолининг ижтимоий–иқтисодий шароитлари билан ҳам чамбарчас боғлиқдир.

Безгакнинг тарқалиш ареали шимолда 64-66° шимолий кенгликкача, жанубда 30° жанубий кенгликкача етиб борган, шунингдек безгак ўчоқлари денгиз сатҳидан 400 метр паст бўлган ҳудудларда ва денгиз сатҳидан 2600 метргача баланд тоғларда мавжуд бўлиши мумкин. Безгак қўзғатувчиси турларига қараб тарқалиш ареали кескин тафовутга эга.

***Vivax* паразитар тизимининг ареали**

*P. vivax*нинг полиморфизми бир неча кенжа паразитар тизимлар шаклланишига сабаб бўлди. Шунга кўра *vivax* паразитар тизимининг умумий ареалида учта нозогеографик зона тафовут қилинади.

Шимолий Евро-Осиё зонасида аксарият брадиспорозоитлар ҳосил қилувчи *vivax* фенотипларидан иборат кенжа синф устуворлик қилади. Бу минтақаларда асосан узок яширин даврга эга уч кунлик безгак тарқалган.

Жанубий Евро-Осиё, Африка ва Америка континентларида турли нисбатдаги тахи- ва брадиспорозоитлар ҳосил қилувчи *P. vivax* фенотипларидан иборат зона жойлашган. Бу минтақаларда бимодал тақсимланиш билан намоён бўлувчи: қисқа яширин даврдан кейинги иккиламчи (“ажралган рецидивлар”) ҳамда узок яширин даврдан кейинги безгак кўринишлари устуворлик қилади. Ўзбекистон ҳам мазкур минтақага мансуб.

Ушбу ҳудудда қисқа ва узок яширин давр билан намоён бўлувчи безгак нисбати турличадир:

а) шимолдан жанубга томон узок яширин давр билан кечувчи безгак хиссаси пасайиб боради;

б) муайян ҳудудда безгакка қарши тадбирлар таъсирида узок яширин давр билан кечувчи инфекция тури ошиб боради.

Учинчи, *P. vivax* кенжа тизимининг Тинч океани зонаси тропик Чессон фенотипидан иборат бўлиб, унга қисқа яширин даврдан кейинги кўплаб қайталанишлар ҳосилдир.

Шундай қилиб, *vivax* паразитар тизими, бошқа безгак турлари тарқалган ҳудудлар йиғиндисидан ҳам анчагина ортиқ, улкан ҳудудда ёйилгандир.

Vivax–tizimining бунчалик кенг тарқалиши қуйидагилар билан изоҳланади:

биринчидан, кўзгатувчининг чивин организмида нисбатан паст ҳароратда ривожлана олиши ва спорогониянинг тез якунланиши;

иккинчидан, *P. vivax*га хос полиморфизм ва спорогония жараёнида турли фенотипдаги спорозоитлар ҳосил бўлиши;

учинчидан, паразитнинг киши организмида узок сақланиб қолишини таъминловчи персистент гипнозоитлар шаклланиши. Шулар туфайли аралаш ўчоқларда уч кунлик безгак бошқа шаклларга қараганда узок ва барқарор сақланиб туради.

***P. falciparum* паразитар тизимининг ареали.**

P. falciparum генетик барқарор изоэнзимларининг таҳлили уларнинг икки - турли жуғрофий зоналардан ажратилган штаммлар учун умумий ва аниқланиш частотасига кўра тафовутга эга - гуруҳлари мавжудлигини кўрсатади.

*P. falciparum*нинг аксарият изолятлари антиген ва изоэнзим тизимлари бўйича, дори-дармонларга сезгирлиги, чивинларни зарарлаш қобилияти, инсон учун патогенлиги ҳамда тарқалиш жадаллигига кўра генетик тафовутга эга фенотиплар омухтаси бўлиб чиқди. Кескин тафовутга эга фенотиплар пайдо бўлишига, афтидан, турли изолятлараро ўзаро жадал

чатишув монелик кўрсатади. Шунга қарамасдан айрим изолятлар орасидаги яққол тафовутни инобатга олиш зарур. Хусусан, МДХ худудида Африкадан келтирилган *P. falciparum* маҳаллий *Anopheles* чивинларини зарарлай олмайди.

Жанубий–Шарқий Осиё ва Африканинг айрим минтақаларида *P. falciparum*нинг дориларга чидамли штаммлари кенг тарқалган. Келтирилган мисоллар *P. falciparum*нинг паразитар кенжа тизими пайдо бўлаётганидан далолат беришини истисно этиб бўлмайди. Ҳар ҳолда *P. falciparum* жуғрофий изолятларининг ушбу хусусиятларини эътибордан четда қолдирмаслик даркор.

Жадал фаолият кўрсатиши эвазига *P. falciparum* тизими гипер- ва голоэндемик ўчоқлар шаклланишига олиб келиши мумкин.

Ўз ҳақиқий ареалидан ташқарида юктириш омили фаоллигининг суствлиги ва ташқи муҳитнинг чекловчи таъсири натижасида тропик безгак билан касалланиш, уч кунлик безгакка нисбатан паст даражада, шунингдек, тадбирлар таъсирига берилувчан ва уч кунлик безгакка кўра тезроқ элиминация қилиш мумкин. Аксинча, *P. falciparum* тизим фаолият кўрсатиши учун қулай шароитларда, мазкур тизим барқарор тура олади ва замонавий соғломлаштириш тадбирлари кучсиз таъсир кўрсатади.

Malariae ва ovale паразитар тизимларининг ареали

Ушбу икки паразитар тизим деярли бир хил тарзда кечади. Уларнинг фаоллиги паразит ва чивин популяцияларининг ўзаро адаптациясининг кучсизлиги билан чекланади. Мазкур безгак турларининг паразитар тизими суств фаолият кўрсатишининг айрим сабаблари сифатида қуйидагилар эътироф этилади:

- 1) гематоцитлар ҳосил бўлишининг пастлиги ва номунтазамлиги;
 - 2) аксарият *Anopheles* турлари учун гаметоцитлар инфекутивлигининг суствлиги;
 - 3) чивин организмида спорогония тизимининг узок давом этиши;
- Безгак паразитар тизимининг фаолият кўрсатишини таъминловчи омиллар. Безгак паразитар тизими, тизимнинг учала таркибий қисмларидан ҳар бири учун хос турли омилларнинг рағбатлантирувчи таъсирига монанд даражада фаолият кўрсатади.

А. Қўзғатувчининг фаоллигини рағбатлантирувчи/чекловчи омиллар:

- а) қўзғатувчининг эритроцитар шизогония реакцияларини келтириб чиқара олиш хусусияти;
- б) қўзғатувчининг дориларга чидамлилигини шакллантира олиш хусусияти;
- в) инсон организмида турли плазмодийларнинг ўзаро рақобат муносабатида бўлиши (*P. falciparum* *P. vivax* фаоллигига босим ўтказди);
- г) гаметоцитларнинг узок муддат яшовчанлик хусусияти;
- д) иммуногенлик;
- е) киши организмида қўзғатувчининг табиий яшаш муҳлати.

Б. Чивин фаоллигини рағбатлантирувчи/чекловчи омиллар:

- а) Сони;
- б) Чивиннинг муайян турдаги плазмодий билан зарарланишига мойилиги;

- в) Урғочи чивининг узок яшаш олиш қобилияти;
- г) Антропофилик/Зоофилик;
- д) Эндофилик/Экзофилик.

В. Инсон иштирокини белгиловчи омиллар:

- а) юктиришга/касаланishiга мойиллик (резистентлик, генетик аномалиялар, ёш);
- б) хос (касалликдан кейинги иммунитет);
- в) индивидуал химоя воситаларини қўллаш (химиопрофилактика) чивин хужумидан химоялаш);
- г) жамоавий химоя воситаларини қўллаш (дезанофелизация, зоопрофилактика);
- д) соғлиқни сақлаш тизимининг безгакка қарши фаоллигини кучайтириш.

Безгак эпидемик жараёни типлари

Эпидемик жараён типлари асосан муайян табиий, ижтимоий-иқтисодий шароитларда безгак паразитар тизими фаолият юритишининг вариабеллиги билан белгиланади. Безгак паразитар тизимига ташқи муҳит омилларининг мажмуавий таъсирининг асосий вариантларига мувофиқ қуйидаги эпидемик жараён типлари тафовут қилинади :

- 1) юқори жадалликда юкувчи барқарор безгак (экваториал Африка);
- 2) беқарор безгак (Жанубий-Шарқий Осиё, Лотин Америкаси);
- 3) эпидемик безгак;
- 4) шаҳар безгаги.

Безгак мавсуми ва унинг тузилиши

Йилнинг безгак энг кўп қайд этиладиган мавсумига безгак мавсуми дейилади. Уч кунлик безгак кенг тарқалган ҳудудларда безгак мавсумига узок муддатдан кейинги рецидивлар ва узок яширин даврдан кейинги беморлар қайд этиладиган давр ҳам безгак мавсумига киритилади. Бу иккала ҳолатда юктириш ўтган йилда содир этилган булади. Бошқача айтганда , мазкур йилдаги безгак мавсуми – бу икки йил мобайнида – жорий ва ўтган йилда вужудга келган эпидемик жараён натижасидир. Амалиётда ўтган ва жорий йилда юктирилган 3-кунлик безгакни фарқлай олиш ўта муҳим. Бу вазифани безгак мавсуми таркибий қисмлари таҳлили ҳал этиб беради.

Безгакнинг юқиш мавсуми

Йилнинг инсонга чивиндан паразит юқа оладиган даврига безгакнинг юқиш мавсуми дейилади. Юқиш мавсуми олдидан табиатда фаол чивинлар мавжудлигига ҳамда чивин организмида спорогония имконини берувчи ўртача суткалик барқарор ҳарорат (уч кунлик безгакда - $>16^{\circ}\text{C}$) шаклланишига боғлиқ бўлган чивинларнинг самарали зарарланиш даври кузатилади.

Ушбу даврни маҳаллий метеорологик хизмат маълумотлари асосида ретроспектив ҳисоблаб топилади. Бунда *P. vivax* спорогонияси якунланиши

учун зарур бўлган ҳарорат йиғиндиси назарий ҳисоб-китобларга кўра, 14,5°C бўсаға кўрсаткичидан ташқари, 105°C – кунни ташкил этади. Ҳисоб-китоб ўртача суткалик ҳаво ҳарорати 16°C етган кундан бошлаб амалга оширилади. Ўртача суткалик ҳароратдан 14,5°C ажратилади, дастлабки кунги тафовутга кейинги кунги ўртача суткалик ҳароратлар йиғиндиси 105°C етгунча қўшиб борилади. Ушбу кўрсаткич қайд этилган сўнгги кун, эҳтимолан чивин организмида спорогония поёнига етган кун сифатида қаралади, яъни чивинларнинг самарали зарарланиш даври якунланган, демакки, юқиш мавсуми бошланган ва инсон қўзғатувчини юқтира бошлаган вақт деб белгиланади. Ушбу кунга қисқа яширин давр (уч кунлик безгакда 10-14 кун) қўшилса, жорий йилдаги безгакнинг янги кўринишлари бошланиши мумкин бўлган энг эрта муддат келиб чиқади. Шундан кейин аниқланган беморлар, маълум даражада эҳтимоллик билан, жорий йилда юқтирган янги бемор ҳисобланади.

Шу тартибда тропик безгак юқиш мавсуми ва унинг кўринишлари бошланадиган дастлабки кун аниқланади. Фақатгина *P. falciparum* спорогонияси интиҳосига етиши учун зарур ҳарорат йиғиндиси эканлигини инобатга олиш даркор, уч кунлик безгакдан фарқли ўлароқ, ушбу мавсумдаги барча манифест тропик безгак ҳолатлари (четдан келтирилган ҳолатлар бундан мустасно) жорий йилдаги янгидан юқтириб касалланиш ҳолати сифатида қаралиши мумкин.

Юқиш мавсумининг умумий самарадорлиги. Эпидемиологик йил.

Юқиш мавсумининг самарадорлиги ҳақида, ушбу мавсумда қўзғатувчини юқтириб безгак билан касалланганлар сонига қараб хулоса чиқарилади. Аммо уч кунлик безгак қўзғатувчисини юқтирганларнинг барчаси айнан жорий мавсумнинг ўзида касалланмаслиги мумкин. *P. vivax* брадиспорозоитлари билан зарарланишда касаллик фақатгина яширин даврдан кейинги бирламчи кўринишли безгак шаклида навбатдаги йилда намоён бўлади. Шундай қилиб, муайян йилдаги уч кунлик безгак юқиши мавсумининг умумий самарадорлиги ушбу йилда аниқланган қисқа яширин даврли янги безгак ҳолатлари ва навбатдаги йилда аниқланган узоқ яширин даврдан кейинги бирламчи безгак кўринишлари йиғиндисидан иборат.

Жорий мавсумда касалликни юқтирган шахсларда инфекция кўринишлари бошланишидан то навбатдаги мавсумда қисқа яширин даврли уч кунлик безгакнинг дастлабки кўринишлари бошлангунича бўлган муддат эпидемиологик йил деб аталади.

Эпидемиологик йил давомийлиги жорий ва навбатдаги календар йилидаги ҳароратга қараб, 12 ойдан кам ёки кўп бўлиши мумкин. Узоқ яширин даврли безгак айрим ҳолларда кейинги йилдаги юқиш мавсуми бошланганидан анчагина кеч намоён бўлиши мумкин (яширин давр 12 ойдан ортиқ, ёки касаллик юқиш мавсумининг бошида эмас, охирида юқтирилган).

Безгак ўчоқлари ва уларнинг таснифи

Аҳоли пункти унга ёндошган анофелоген сув манбаалари билан биргаликда безгак ўчоғи ҳисобланади. Ўчоқ сифатида баҳолашда аҳоли пунктнинг майдони ва расмий мақоми аҳамиятсиз.

Безгак ўчоқлари катор белгиларига қараб таснифланади. Эндемик ўчоқлар, яъни безгак билан зарарланганлик муайян даражада барқарорлашган ҳудудлар, эндемиклик даражасига кўра ажратилади. ЖССТ таснифи бўйича (1950 йил) 2–9 ёшдаги болаларда талоқ индекси (ТИ) кўрсаткичига қараб безгак эндемиклигининг 4 даражаси фарқланади:

- 1)гипоэндемия - ТИ 10% гача
- 2)мезоэндемия – ТИ 11-50%
- 3)гиперэндемия - ТИ 51-75%
- 4)голоэндемия - ТИ 76% дан юқори.

Бу ҳолда 1 ёшгача болаларда паразитар индекс доимо 75% дан юқори. Эндемиклик қанчалик юқори бўлса, безгак эпидемик жараёни шунчалик барқарор, шунчалик касалланиш ёш болалар томонига оғишган, катталар шунчалик кам зарарланишади ва эпидемиялар эҳтимоллиги шунчалик кам.

Таркибий жиҳатдан ўчоқлар оддий - бир турдаги безгак кўзғатувчиси томонидан шакллантирилган, ва мураккаб бир неча турдаги кўзғатувчилар иштирокида вужудга келган ўчоқларга ажратилади. Безгак ўчоқлари бутунлай ажралган ёки қўшни ўчоқлар билан туташган бўлиши мумкин.

Функционал жиҳатдан ўчоқлар **муस्ताқил** – ўзини ўзи пайдо қилиши эвазига узоқ муддат мавжуд бўлиши ва **қарам** – кўзғатувчи юқишига муайян шароитлар мавжуд бўлишига қарамасдан, ўчоқнинг етарли даражада янгилашиб туриши учун имконият кам. Қарам ўчоқлар инфекциянинг ташқаридан кириб келиши ҳисобига (мавсумий, эфемер) вужудга келади. Қарам ўчоқнинг энг юқори нуқтаси - ёлғондакам ўчоқ бўлиб, бунда безгакнинг маҳаллий юқиши учун шароит йўқ, фақатгина ташқаридан олиб келинган касаллик мавжуд.

Безгакка қарши тадбирлар ўтказиш жараёнида ўчоқнинг оператив таснифи муҳим амалий аҳамиятга эга. Безгак ўчоқлари маҳаллий юқиш мумкинлиги ва мавжудлигига кўра, юқиш имконияти йўқ ўчоқларда эса, юқиш эҳтимоллиги бартараф этилганидан кейин ўтган муддатга қараб 6 тоифага ажратилади: **соғломлаштирилган, янги потенциал, янги фаол, янги эндемик (тикланаётган), қолдиқ фаол, қолдиқ нимжон**. Ўчоқларни таснифлаш сўнгги 2-3 йиллик маляриологик вазиятни эпидемиологик таҳлил этиш, ҳар бир касалланиш ҳолатини атрофлича эпидемиологик текшириш асосида амалга оширилади.

Безгак билан касалланиш ҳолатлари таснифи

ЖССТ ҳар бир аниқланган безгак ҳолатини идентификация қилишни, таснифий гуруҳдаги ўрнини аниқлашни тавсия этади:

Безгак ҳолатлари таснифи

Ҳолат тоифаси	Ҳолат тавсифи
Олиб	Бошқа давлат ёки ушбу давлат ичидаги бошқа маъмурий

келинган	худуддан олиб келинган
Олиб келингандан кейинги иккиламчи	Олиб келинган ҳолатдан маҳаллий аҳолига безгак юқиши
Маҳаллий	“Олиб келингандан кейинги иккиламчи ҳолатдан” маҳаллий аҳолига безгак юқиши
Рецидив	Илгари юктирилган ҳолат
Шизонт - сунъий юктирилган	Қон қуйиш, стерилланмаган тиббий жиҳозлар орқали юктириш

Касалланиш ҳолатини таснифлашда барча ахборотдан, хусусан, беморни клиник ва паразитологик текширув натижаларидан фойдаланиш даркор. Кейинги 2 йилдаги эпидемиологик анамнезни ойдинлаштириш ўта аҳамиятли. Янги юктирилган уч кунлик безгакни узоқ вақтдан кейин намоён бўлувчи рецидивлар ёки узоқ яширин даврдан кейинги бирламчи кўринишлардан фарқлаш анча мушкул, аммо касаллик бошланган сана ва жорий йилда юқиш мавсуми бошланган санани аниқлаб, деярли ҳамиша безгак ҳолатларини идентификациялаш вазифасини ижобий ҳал этиш мумкин. Ҳолатни идентификациялаш учун зарур ахборот бўлмаганида, уни номаълум ҳолатлар тоифасига киритилади.

Безгакка нисбатан ҳудудларни стратификациялаш

Безгакка қарши тадбирлар тактикаси ўчоқ типларига мос тарзда танланади. Ўчоқларни типлари бўйича гомоген зоналарга ажратиш мос тадбирни танлаш асосидир. Безгакка нисбатан ҳудудларни гомоген зоналарга ажратиш жараёни маляриологик зоналаш, стратификациялаш ёки районлаштириш деб юритилади. Бир типдаги ўчоқлар мажмуаси маляриоген ландшафтнинг муайян типини ташкил этади. В.Н.Беклемишев (1947 й) концепциясига кўра, безгак ўчоғи типи 2 та элементга боғлиқ: а) чивин мавжудлигини ва унинг экологиясини, ҳамда маълум даражада кишилар турмуш тарзини белгиловчи ландшафтга; б) ижтимоий-иқтисодий шароитларга. Ландшафт-маляриологик районлаштириш учун мазкур ҳудуддаги барча безгак ўчоқлари типини билиш зарур. Ушбу ахборотни фақатгина йўналиш бўйлаб (маршрут) ландшафт-маляриологик текширувлар усули билан олиш мумкин.

Безгак эпидемиялари

Гиперэндемик ва голоэндемик ҳудудлар учун безгак эпидемиялари хос эмас. Касалланишнинг эпидемик кўтарилишлари мезоэндемик ҳудудларда аҳён-аҳёнда безгак тарқалишини белгиловчи омиллар етарлича барқарор бўлмаган ёки бутунлай беқарор гипоэндемик ҳудудларда нисбатан кўпроқ кузатилади. Баъзида, безгак муқим ўрнашуви учун табиий-иқлимий шароитлар мавжуд бўлмаган жойда айрим йиллардаги қулай об-ҳаво

шароитида касаллик тарқалиши эпидемик тус олиши мумкин. Бундай жойлар ҳам безгак эпидемиялари зонасига мансубдир. Бутун безгак ареалини 3 типдаги ҳудудларга ажратиш мумкин: эндемик, эндемо-эпидемик ва эпидемик. Шундай қилиб, а) безгак эпидемиялари касаллик тарқалган барча типдаги ҳудудларда қайд этилавермайди; б) эпидемиялар келиб чиқиши учун маҳаллий аҳоли ўртасида безгак тарқалишини рағбатлантирувчи муайян омиллар мавжуд бўлиши шарт.

Безгак эпидемияларининг асосан 2 типи тафовут этилади:

- "ҳақиқий", илгари ноэндемик ҳисобланган ҳудудда ёки безгак эндемиялари кечаётган ҳудудда вужудга келувчи эпидемиялар;
- ликвидациядан кейинги, безгакни ликвидация қилиш дастурининг якуний босқичида ривожланадиган эпидемиялар.

Безгакнинг "ҳақиқий" эпидемиялари

Бу типдаги эпидемиялар безгакнинг эндемо-эпидемик зоналарида мос тадбирлар етарлича ўтказилмаганида ёки бутунлай йўқлигида кузатилади. Бу тоифага, шунингдек, илгари безгак қайт этилмаган ҳудудларда вужудга келган эпидемиялар киритилади. "Ҳақиқий" эпидемиялар замонавий безгак ареалининг барча жойларида кузатилиши мумкин.

Ҳақиқий эпидемия сабаблари қуйидагилар:

1. Паразит манбаи – инсон билан боғлиқ омиллар:

- а) эпидемиялараро даврда жамоавий иммунитет пасайиши;
- б) эндемик ҳудудга иммунитетсиз кишилар келиб қўшилиши;
- в) стресс, интеркуррент касалликлар ва етарлича овқатланмаслик оқибатида аҳоли резистентлигининг пасайиши.

2. Киши организмидagi паразитга таъсир этувчи омиллар:

- а) мавсумий рецидивлар;
- б) паразит ташувчилар томонидан қўзғатувчининг Янги тур ёки штаммлари олиб келиниши;
- в) химиопрофилактика ёки радикал даволашдаги камчилликлар;
- г) дори воситаларига чидамлилиқ ривожланиши;
- д) зарарланган аҳоли томонидан юқори жадалликда гаметоцитлар ҳосил қилиниши.

3. Чивинга боғлиқ омиллар:

- а) қулай метеорологик шароитларда чивинлар сонининг ошиб кетиши ва умрининг узайиши;
- б) уй ҳайвонлари сонининг камайиши натижасида зоофилактика сусайиши;
- в) турмуш шaroитлари ёмонлашиши оқибатида чивин ҳужумига кишиларнинг кўпроқ дучор бўлиши;
- г) самарали янги чивин турларининг четдан келтирилиши;
- д) чивинда инсектицидларга чидамлилиқ ривожланиши.

4. Ташқи муҳит омиллари:

- а) анофелоген майдонлар кенгайишига, чивинлар сони ошишига ва уларнинг эпидемиологик хавфли ёшгача умри узайишига олиб келувчи одатдан ташқари иқлим ва метеорологик шароитлар;
- б) инсоннинг ўсимликларни сувли муҳитда етиштиришга, ирригацияга, қишлоқ хўжалигига боғлиқ фаолияти;
- в) табиий-ижтимоий бўҳронлар. Ягона омилга боғлиқ эпидемиялар бўлмайди, одатда эпидемиялар бир неча омиллар мажмуавий таъсирининг маҳсулидир.

Безгакнинг ликвидациядан кейинги эпидемиялари

Бу эпидемиялар мамлакатда ликвидация дастури ниҳоясига етганидан кейин, инфекция манбаи бартараф этилгач кузатилади. Эпидемик жараён янгилалиши безгакнинг четдан олиб келилиши, уч кунлик безгакнинг рецидивлар кўрилишидаги қолдиқ ҳолатлари ёки субклиник кечувчи сурункали тўрт кунлик безгак оқибатида вужудга келади. Баъзида кўзланган мақсадга эришилганлиги ҳақида барвақт – безгакнинг ликвидация дастури ниҳоясига етмасдан рапорт берилади. Оқибатда эса безгак муаммосига эътибор кескин сусаяди, тадбирлар тўхтатилади, мутахассислар сони қисқартирилади, ҳаттоки тадбирларга нисбатан салбий муносабатлар кузатила бошлайди.

Шуни алоҳида қайд этиш жоизки, жаҳондаги биронта ҳам ликвидациядан кейинги эпидемияни батамом охиригача бартараф этишга муваффақ бўлигани йўқ. Эпидемиялар ривожланишига кўмаклашувчи асосий оператив нуқсон – уларни прогнозлай билмаслик ва безгак тиклиниш жараёнини ўз вақтида пайқамасликдир.

Ликвидациядан кейинги эпидемия кўлами ва оғирлигини баҳолаш мақсадида ЖССТ нинг безгак ҳужум босқичи учун тавсия этган дастури асосида эпидемиологик назаротни амалга ошириш зарур. Бунда одатдаги кўрсаткичларга қўшимча равишда қонни текширишнинг йиллик ҳолати, йиллик паразитар индекс, *P. falciparum* аниқланиш фоизи каби қатор маълумотлар ҳам таҳлил этилиши даркор.

Ҳақиқий ва ликвидациядан кейинги эпидемиялар прогнози

Безгакдан мукаддам соғломлаштирилган ҳудудда эпидемик чақнаш ёки эпидемия кузатилиши, эпидемиологик назорат ва унинг якуний маҳсули бўлмиш прогнозлаш (башоратлаш) нинг заифлигидан далолат беради. **Эпидемияларга олиб келувчи хатарларнинг таснифи**

Эпидемиялар ривожланишининг албатта зарурий иккита шарти мавжуд:

- а) катта миқдордаги иммунитетсиз қатлам;
- б) тўсатдан юқиш жадаллигининг кучайиши.

Эпидемиологик назорати

Безгакнинг тарқалиши мониторинги

Безгакнинг тарқалганлиги ва унинг динамикаси тўғрисидаги мулоҳаза асосан касалликни таҳлил қилинганидан кейин олинади. Аммо, фақатгина

безгак бўйича касаллик кўрсаткичи кам аҳамиятга эга, чунки безгак билан касалланиш ҳолатлари сони эмас, балки ушбу ҳудудда қанча киши зарарлангани муҳимроқдир. Бу саволга тўлиқ ойдинлик киритиш учун касалликни эпидемиологик синф бўйича таҳлил қилиш керак, бунда аутохтон, четдан келтирилган ва шизонт ҳолатларни алоҳида олиш керак. Шундай ихчамлаштирилган тасниф (одатдаги 5 та категория ўрнига 3 та категория) етарли.

Ундан ҳам муҳимроғи ўчоқлар ҳолатини мониторинг қилиш. Эпидемиологик текширувлар асосида олинган маълумотлар ўчоқларни эпидемиологик таснифлашларда қўлланилади.

Натижада, ҳар бир ўчоқ ўз фаоллиги даражаси бўйича (соғломлаштирилгандан то қайта тиклангунгача) 6 та синфдан бирига киритилади. Янги ва соғломлаштирилган ўчоқлар сонининг динамикаси дастурнинг муваффақияти ёки муваффақиятсизлиги ҳақида энг яхши кўрсаткичдир. Ўчоқнинг эпидемиологик картаси тузилади. Бунда биринчи галда аҳоли сони, денгиз сатҳидан баландлиги, ўчоқнинг вақтга боғлиқ эпидемиологик статуси, синфлар бўйича ҳолатлар сони ва чора-тадбирлар тўғрисидаги маълумотлар жамланади.

Стратификация

Стратификация - бу безгак бўйича ўхшаш тавсифга эга бўлган ҳудудлар ёки страталарни ажратиб олиш жараёни. Бундай ёндошув қуйидаги мулоҳазаларга асосланган:

- безгак - бу ўчоқли тарқалувчи касаллик бўлиб, унинг тавсифи ҳатто унча катта бўлмаган масофаларда ҳам кескин фарқланиши мумкин;
 - безгак касаллигини бутун бир давлат ҳудуди миқёсида бир вақтда барабар пасайтиришга эришиб бўлмайди;
 - стратификация жараёнида енгил аниқланувчи индикаторлар ёки безгак билан боғлиқ бўлган маркерларни идентификация қилиш жуда фойдали (денгиз сатҳидан баландлик энг универсал индикатор ҳисобланади);
 - турли страталар безгак муаммосига нисбатан муҳимлиги нуқтаи назаридан баҳоланиши керак;
 - стратификациянинг мақсади бир хил чоралар комплексини қўллаш мумкин бўлган гомоген ҳудудларни ажратиб олишдан иборат;
 - страталар чегаралари оператив манфаатларни назарда тутиши лозим, яъни муайян комплекс чоралар ўтказилиши мумкин бўлган минимал оператив бирликни ажратиш керак (масалан, ўчоқ);
 - бошланғич кенг стратификациядан кейин, эҳтиёждан келиб чиққан ҳолда мукамалроқ стратификация қилиниши мумкин.
- Стратификация юқоридан ёки қуйидан ўтказилиши мумкин.

Юқоридан стратификация қилинганда (районлаш) маълум физик-географик бирлик олинади ва унга безгак бўйича тушунтириш берилади. Бундай бирликлар бўлиб, физик-географик алоҳида ҳудудлар - давлат ёки вилоят каби каттароқ (масалан, Фарғона водийси) ҳамда унчалик катта бўлмаган ландшафт каби объектлар ҳисобланишади.

Пастдан стратификация қилинганда ҳар бир нуқтага хос маълумотлар ишлатилади (амалиётда - аҳоли пункти), кейин улар умумлаштирилади, таснифланади ва гуруҳлаштирилади. Бу кўпроқ меҳнат талаб қиладиган услуб, ундан ташқари географ ва экологлар томонидан ўхшаш вазифаларни ҳал этишга тўпланган билимлар қўлланилмайди.

Безгак билан курашиш

Безгакка қарши курашиш чоралар рўйхати катта ва уларнинг ичида ҳеч бирини барча вазиятларда ҳал қилувчи деб бўлмайди. Шунинг учун чора-тадбирлар танлашда, уларнинг таъсирини, тадбиқ этиш жойларини, механизмини аниқ тасаввур этиш лозим ва уларни эпидемиологик шароитларга мувофиқлигини баҳолай олиш керак. Ривожланаётган давлатлар шароитида чора-тадбирлар таннархи ҳал қилувчи аҳамиятга эга.

Чора-тадбирлар кўзғатувчи ва ташувчига қарши қаратилган бўлиши мумкин. Учинчи йўналиш – мойил аҳолида безгакка қарши чидамлиликини эмлаш йўли билан амалга ошириш, аммо бу йўналишда чорак аср ичида қилинган ҳаракатларга қарамасдан вакцина яратиш ҳали келажак иши бўлиб қолмоқда.

Кўзғатувчиларга қарши кураш чора-тадбирлари

Ўзбекистонда Ишлаб чиқилган дастур безгакни йўқотишга ёки унинг юктирилишини чеклашга қаратилган. Иммунитетли қатлам нисбати популяцияда ниҳоятда паст ва клиник яққол безгак аҳолининг ҳар қандай гуруҳида ривожланиши мумкин. Бунда безгакнинг кўп ҳолатларида паразитемия паст бўлади. Шундай ҳолларда тўғри ташкил қилинган касалларни пассив аниқлаш энг самарали аниқлаш усули бўлади. Бошқа томондан, шундай районлар борки, у ерда ўтказувчанлик бир неча йиллар олдин юқори даражада тикланган бўлиб, кўпгина кишилар безгак билан қайта зарарланади ва етарли даражадаги юқори паразитемия билан симптомсиз ташувчиларнинг пайдо бўлишини кутиш мумкин. Демак, алоҳида ҳолатларда фаол аниқлашга суянишга тўғри келади.

Даволаш асосан касаллиқни оғир кечишининг олдини олишга қаратилган безгак бўйича юқори эндемик давлатлардан фарқли ўлароқ, Ўзбекистонда даволаш нафақат беморнинг ҳолатини енгиллаштиришга (бунга қонда паразитнинг жинсиз шакллари йўқотиш ва эритроцитар шизогонияни тўхтатиш билан эришилади), балки касаллик юктирилишининг олдини олишга ҳам қаратилгандир. Эритроцитар шизогонияни тўхтатиш шошилишч вазифа бўлиб, бу нафақат бемор учун, балки юктиришни тўхтатиш учун ҳам керак, чунки буни тўхтатувчи дорилар *P. vivax* гаметоцитларини йўқолишига қам олиб келади.

Ҳолатларни аниқлаш

Сушт ва фаол аниқлаш фарқланади, биринчиси, бемор тиббиёт муассасасига мурожаат қилганда амалга оширилса, иккинчиси - аҳолининг хонадонларига, иш ёки ўқиш жойларига бориб аниқланади.

Ҳолатлар тезда симптомлар бошланиши билан аниқланиши лозим, бунга тиббий ёрдам билан ҳамма бир хил таъминланганда (айниқса, узоқда жойлашган қишлоқлар ва кўчиб юрувчи қишлоқ хўжалиги хизматчилари тўпланган жойларда), аҳоли орасида тушунтириш ишларини олиб борилганда эришилади. Шифохонага ётиш кўпгина беморларни чўчитади ва бу тиббий ёрдамга мурожаат қилишга тўсқинлик қилади. Шунинг учун шифохонага ётқизишни мақсад қилмасдан, фақат зарурият бўлгандагина амалга ошириш керак.

Безгакка текшириш учун қон бармоқдан асептика қоидаларига амал қилган ҳолда олинади, бунда буюм ойначаси олдин ишлатилмаган бўлиши маъқул. Албатта қалин томчини тайёрлаш лозим, юпқа суртмани эса олиш

шарт эмас, лекин матлуб. Бир буюм ойначасида иккита қалин томчи ва тамғалаш учун йўлча қилинади. У қуригандан сўнг оддий қалам билан қон олган тиббиёт муассасаси индекси ва препаратнинг тартиб рақами қўйилади, бу рақам қон олиш журналидаги тартиб рақамига тўғри келиши керак. Қон препаратларини лабораторияга юбориш учун йўлланма тўлатилади.

Даволаш-профилактика муассасалари ходимлари препаратни ўз вақтида қон олинган куниёқ лабораторияга юборишни таъминлайдилар. Безгак паразитлари аниқланган ҳолларда лаборатория ташхисини тезда қон препаратини юборган тиббиёт муассасасига хабар берилади. Манфий натижалар ҳам ўша куниёқ даволаш-профилактика муассасасига билдирилади.

Амалиёт шуни кўрсатдики, препаратни тезда олиб бориш ва текширишни ҳар доим ҳам қилиш осон эмас. Кўпгина ҳолларда қон олинганидан то паразитологик тасдиқлангунча ва кейинчалик даволаш бошлангунга қадар кўп кун ўтиши мумкин. Бу давр ичида бемор инфекция манбаи бўлиб қолади. Идеал ҳолда, ташхис шунча тез қўйилиши керакки, бунда аниқ бир паразитга қаратилган даволашни ўша куниёқ бошлаб ва инфекцияни юктириш фақат окшом ва куннинг қоронғу вақтига тўғри келишини назарда тутиб, бемор энг яқин кун ботгунга қадар инфекция манбаи бўлишдан тўхташи лозим. Агар бунинг иложи бўлмаса, унда гаметоцитлар манбасини дастлабки даволаш йули билан зарарсизлантириш чораларини кўриш лозим.

Суст аниқлаш

Ҳолатларни суст (пассив) аниқлаш даволаш-профилактика, болалар, ўсмирлар, соғломлаштирувчи ва бошқаларга тегишли муассасалардаги ҳар бир тиббиёт ходимининг мутахассислиги, иш жойи ва мулкчилик шаклидан катъий назар бурчи ҳисобланади.

Суст аниқлаш клиник яққол намоён бўлган ҳолларни аниқлашга қаратилган. Бунда қуйидаги алгоритм тавсия этилади:

- охириги кунларда кузатилаётган ва давом этаётган иситмалашни аниқлаш;
- эпидемиологик анамнезини суриштириш, жумладан:
 - географик анамнез;
 - шприцлардан зарарланишга олиб келиши мумкин бўлган манипуляциялар анамнези;
- касалликнинг бошқа симптомларини баҳолаш.

Тана ҳарорати $37,5^{\circ}\text{C}$ дан юқори бўлганида иситмалаш деб ҳисобланади. Иситмалаш тиббиёт ходими кўриги вақтида бўлиши шарт эмас, ҳароратнинг ошиши охириги 3 кун ичида кузатилгани тўғрисидаги маълумот етарли.

Иситмалаш баробарида географик анамнез ойдинлаштирилади, бунда беморни тропик безгак бўйича эндемик жойларга борганлиги ўрганилади. Бу жойлар биринчи навбатда, Афротропик минтақасидаги давлатлар (Саҳрои Кабирнинг жанубида жойлашган Африка давлатлари ва Арабистон ярим оролининг жануби), Ҳиндистон субконтиненти, Ҳиндихитой ва Индонезия, у ердан тропик безгак кўпинча МДХга олиб кирилади. Амалиётда тропик безгак юқори эндемик бўлган бошқа районлардан ташиб келтириши кам кузатилади, чунки бу ҳудудлар билан МДХ давлатлари орасида доимий алоқалар йўқ: бу Океаниядаги Мелонезия ва Жанубий Американинг Амазонкадаги ороллари.

Географик анамнези ижобий бўлганда бошқа симптомлари бор ёки йўқлигидан катъий назар қон безгакка текширилади, чунки тропик безгак бир қатор юқумли касалликларга хос кўринишларда бўлиши мумкин. Бундан

ташқари тропик безгакнинг бошланишида биринчи ўринга ўчоқли симптомлар чиқади, бу ичак ёки нафас олиш аъзолариини шикастланишидан далолат беради. Иситмалаш ва ижобий географик анамнез борида қонни тезда безгакка текшириш ва тропик безгакни назарда тутиб даволашнинг миллий сиёсатга мувофиқ ҳолда дастлабки даволаш буюрилади.

Кейинги босқичда, агар иситмалаш ва салбий географик анамнез бўлса, тропик безгак анамнези манфий бўлса, беморда уч кунлик безгак борлиги мумкинлигини баҳолаш ўтказилади (ҳозирги вақтда унинг юқтирилиши аксарият жойларда кузатилиши мумкин). Иситмалаш билан бирга кечадиган умумий симптомларга ринит, отит, тонзиллит, фолликулаларнинг яллиғланиши ва аниқ қоплами билан, безгак учун умуман хос эмас (аммо фарингит белгилари тропик безгакни бошланғич босқичида учраши мумкин). Шунинг учун бундай симптомлар 3 кун ичида бошланган бўлса қон безгакка текширилмайди. Аксинча қон текшириш қуйидаги ҳолларда дарҳол бошланиши тайинланади:

- калтираш билан кечадиган вақти-вақти билан ҳароратнинг кўтарилиши;
- иситмалаш 4 кун ва ундан ортиқ вақт давом этиб, қўйилган ташхисга биноан даволашга қарамасдан тўхтамаётган бўлса;
- иситмалаш 4 кун ва ундан ортиқ вақт давом этиб, бунда ташхис қўйилмай ёки «этиологияси аниқ бўлмаган иситмалаш» ташхиси қўйилганда ва б.

Анамнезида шприцдан зарарланиш мумкинлигини эътиборга олиб, беморга охирги уч ой ичида қон қуйилмагани тўғрисида савол қўйилади. Бунда шуни инобатга олиш лозимки, безгак ҳар қандай вена ичига юборилган ҳолларда ўтиши мумкин (бунда шприц стерилизация қилинмай бир неча маротаба қўлланилади, ҳатто игнаси ўзгартирилганда ҳам). Кам ҳолларда мускул ичига юборилганида ҳам зарарланиш мумкин. Баъзида, бемор гиёҳванд эмасми ва наркотикни вена ичига юбориш-юбормаслигини ҳам аниқлашга тўғри келади. Ушбу тахминлар бўлса, қонни безгакка текшириш буюрилади.

Иситмалаш бўлмаса, талоғи ва жигари шишган, сариқлик ва этиологияси ноаниқ анемияларда ҳам қон безгакка текширилади.

Донорлар ҳам қон топширишларидан олдин безгакка текширилиши керак.

Фаол аниқлаш

Фаол аниқлаш одатда хонадонма-хонадон айланиб чиқиш йўли билан амалга оширилади. Ўқувчиларни мактабда текшириш хонадонма-хонадон айланиб чиқиш ўрнини босмайди, чунки безгак билан касалланган болалар кўпинча уйда қолишади.

Хонадонма-хонадон айланиб чиқишни ҳар бир ўчоқда район бош санитария врачлари қарори билан амалга оширилади. Одатда у қуйидаги ҳолатларда буюрилади:

- қолдиқ фаол ўчоқларда - безгак оммавий намоён бўлган даврда, олдинги мавсумда учта ва ундан ортиқ қолатлар бўлганида, одатда апрел-октябр;
- янги фаол ўчоқларда - оммавий намоён бўлиш мавсуми октябр охирига қадар маҳаллий зарарланиш ҳолатлари пайдо бўлганида.

Айрим ҳолларда, куч ва воситалар борлигига қараб бошқа мезонлар ҳам танланиши мумкин, айланиб чиқишларни янги потенциал ўчоқларда ҳам буюрилиши мумкин.

Оила рўйхати асосида хонадонма-хонадон айланиш маҳаллий тиббиёт ходимлари томонидан амалга оширилади. Текширув даврида бўлмаганларини ўша куни кечқурун ёки кейинги куни кўриқдан ўтказилади. Кўриқнинг доимийлиги 7-14 кунда 1 маротаба, одатда кишилардан олдинги кўриқдан кейин иситмалаш бўлгани тўғрисида сўралади. Савол ижобий ҳамда иситмалаш кузатилаётган бўлса, қон олинади ва дастлабки даволаш бошланади. Қон иложи борица тезда текширилади, ижобий натижа чиқса тўлиқ даволаш буюрилади. Олдиндан даволашда берилган дори дозаси, агар биринчи ва охиргисининг ораси 3 кундан кам бўлса, тўлиқ даволашнинг биринчи дозаси деб қабул қилинади.

Ҳар бир кўриқдан сўнг рўйхатга белги қўйилади. Қуйидаги вариантлар бўлиши мумкин:

- иситмалаш ҳолати - қон препаратининг рақами ва олдиндан даволаш учун дори дозаси кўрсатилади;
- фуқарони ўзи билан гаплашилди ва у шикоят қилмади;
- фуқаро шикоят қилмаётгани оиланинг бошқа аъзосидан билинди;
- фуқаро кўриқдан ўтмади, иситмалаш бўлгани номаълум.

Шикоят қилмаётганлар орасида фаол аниқлаш одатда қиммат ва самараси кам. Бундай кишиларни ёппасига текширишни ўта зарур ҳоллардагина ўтказиш лозим (масалан, безгакни эндемик ҳудудлардан келган мигрантлар ичида аниқлаш учун). Агар ёппасига текширилганда шикоят қилувчи шахслар аниқланса, уларнинг қон препаратини тамғалаб, биринчи навбатда текшириш лозим.

Даволаш

Юқорида кўрсатилган даволаш фақатгина клиник масала сифатида қаралган бўлиб, қуйида эпидемияга қарши чора сифатида кўриб чиқилади.

Умумий тушунчалар

Давлат миқёсида безгакни даволаш бўйича миллий сиёсат ишлаб чиқилади ва у барча даражадаги ҳамда мулкдорлик шаклидаги тиббиёт ходимларига етказилади. Бу ҳужжат вақти-вақти билан, яъни эпидемиологик ҳолатнинг ўзгариши, янги дориларни сотиб олиш ва безгакка қарши дориларга нисбатан чидамлиликини ошишига қараб қайта кўриб чиқилади. Тропик безгакка келганда, у хлорохинга қарши чидамлилиги тасдиқланган принципи кўзда тутилади.

Уч кунлик безгакни оғирлашмаган ҳолатларида даволашни уйда олиб бориш мумкин, бунда бемор ҳар куни тиббий кўриқдан ўтиши ва дорини тиббий ходимнинг бевосита ўзи томонидан беморга ичирилиши даркор. Тропик безгак ҳолатида имкон борица бемор касалхонага ётқизилиши лозим.

Бемор шифохонага асосан безгакнинг ўткир белгилари намоён бўлганида ётқизилади. Симптомлар тугагандан кейин беморларнинг тўлиқ даволаниши амбулаторияда ўтказилади. Оғир безгак ҳоллари алоҳида рўйхатга олинади ва ҳар бирига нисбатан беморни олиб боришни баҳолаш ва оғир кечиш сабабларини билиш мақсадларида таҳлил ўтказилади. Таҳлил натижалари кенг табобат аҳлига етказилади.

Дориларни оммавий тарқатиш махсус ва жуда чекланган кўрсатмалар асосида амалга оширилади.

Тасдиқланган ҳолатларна даволаш

Аниқланган ҳолатларни тезда даволашни бошлаш нафақат бемор учун, балки бутун жамият учун муҳим, чунки шундай қилинса, бемордан чивинлар зарарланиши, ундан кейин эса бошқа инсонларга ўтишининг олди олинган бўлади. Уч кунлик безгакни гематошизотроп препарат хлорохин (делагил) билан даволашда гаметоцитлар йўқ қилинади ва махсус гаметоцитларга қарши дорилар билан даволашга ҳожат йўқ. Аксинча тропик безгакда, гематошизотроп дорилар муваффақиятли қўлланилганидан сўнг гаметоцитлар 6 ҳафтагача қонда циркуляция қилиши мумкин. Шунинг учун тропик безгакни даволашда гаметоцит давосифатида 1-3 кун примахин буюрилади. Агар беморнинг ҳолати монелик қилмаса, чивинларнинг самарали зарарланиш мавсуми даврида примахин билан даволашни мумкин қадар эртароқ қўллаш керак.

Уч кунлик безгакда экзоэритроцитар рецидивларнинг олдини олиш учун гипнозоитларни йўқотиш қўшимча вазифа ҳисобланади. Бу тезкор вазифа эмас, чунки одатда рецидивлар биринчи ҳужумдан сўнг ярим йил ёки ундан кўп вақт ўтиб юзага келади. Оператив муолажа нуқтаи-назаридан гипнозоитотроп дорилар билан рецидивларга қарши даволашни безгакни ўтказиш мавсуми тугаганидан кейин, аҳоли пунктидаги шу йил касал бўлган барча аҳолига бир вақтда буюриш афзалроқ. Бундай даволашни махсус ажратилган тиббиёт ходими амбулатория шароитида ўтказиш мумкин. Тасдиқланган ҳолатларни даволаш билан бир қаторда, айрим ҳолларда безгакка қарши дориларни лаборатория тасдиғисиз ўтказиш керак бўлади. Қуйида даволашнинг шундай турлари келтирилган.

Дастлабки даволаш

Агар тезда лаборатория текширишини ўтказишнинг иложи бўлмаса, дастлабки даволаш буюрилади, бунда безгакка қарши дориларнинг биринчи дозаси (одатда, хлорохин) буюрилади. Кейин уч кунлик безгакни ташхиси тасдиқланса, хлорохин билан даволаш, дорининг олдин олинган миқдорини инобатга олиб давом эттирилади. Агарда тропик безгак аниқланса, унда даволашни тропик безгак қўзғатувчиларига қарши самарали таъсир этувчи дорилар билан янгидан бошлаш зарур. Уч кунлик безгакда даволаш мақсади беморлардан чивинларнинг зарарланишини олдини олишдир, чунки хлорохин қабул қилинганидан кейин *P. vivax* гаметоцитлари қондан тезда йўқолади. Тропик безгакда эса даволашнинг мақсади, безгакнинг оғир кечишини олдини олиш ҳисобланади.

Безгакда кимёпрофилактика

Профилактик даволаш организмни *P. vivax* гипнозоитларидан ҳалос этиш учун буюрилади. Модомики, ушбу индивид гипнозоитлар билан зарарланганлигини аниқлашнинг имкони бўлмаса, дорини (примахин) таваккалига қўлланилади. Бундай даволаш уч кунлик безгак билан зарарланишнинг юқори хавфи бўлган ҳолатидан чиққан кишиларга буюрилади (юқиш мавсуми тугаганидан кейин ёки безгакли зонадан келган бўлса).

- индивидуал, масалан, 1980 йилларда Афғонистондан демобилизация қилинган ҳарбийлар орасида қўлланилган;

- оммавий, уч кунлик безгак эпидемияси билан қамраб олинган аҳоли пунктларида (юқишнинг мавсумий танаффуси даврида), шу сабабли бу даволанишни мавсум орасидаги кимёпрофилактика деб белгиланади.

Эпидемия даврида тўпланган инфекция резервуарини тезда камайтириш, бартараф этиш учун примахин билан оммавий профилактик даволаш жуда самаралидир. Шу билан бирга бу жуда қиммат, узок (дори 14 кун давомида берилади, яна ташкиллаштириш ва танлашга кетадиган вақт) ва ташкилий

мураккаб тадбир. Операциянинг муваффақияти учун 95% атрофида аҳолини камраб олиш зарур. Олдинги мавсумда ўчоқда бўлган ҳамма аҳоли даволаниши керак (монелик борлардан ташқари). Тиббиёт ходимлари ҳар бир хонадонга ҳар куни боришади, дорини беришади ва уни қабул қилаётганлигини назорат қилишади. Беморларнинг аҳволи сўралади, айниқса пешобнинг қуюқлашиши кузатилганида, чунки айрим кишиларда примаксин гемолиз чакиради. Дори берилиши 1 кундан ортиғига ўтказиб юборилса ва у 10 кундан кам даврда бўлса, даволашни янгитдан бошлаш керак.

Суппрессив даволаш

Суппрессив даволаш, зарарланиш хавфи юқори бўлган киши ёки гуруҳни касалликдан ҳимоя қилиш керак бўлганида буюрилади. Бунда гематошизотроплар таъсирига эга дорилар қўлланилади. Дорининг қўлланиши зарарланишдан ҳимоя қилмайди, аммо қонга жигардан паразитлар чиқиши билан уларни ўлдиради.

Қуйидаги ҳолларда суппрессив терапия қўлланилади:

- индивидуал - юқори зарарланиш хавфи бўлган ўчоқларга борадиган кишиларга, бу ҳолат "индивидуал кимёпрофилактика" деб аталади;
- оммавий - тарқалиш давом этаётган ўчоқлар аҳолисига, бу ҳолат "мавсумий кимёпрофилактика" деб аталади.

Индивидуал кимёвий профилактика асосан тропик безгак бўйича эндемик районларга чиқувчи кишиларни зарарланишидан ҳимоя қилиш учун буюрилади. Дорини қабул қилишни кетишдан бир ҳафта олдин бошлаш зарур, бутун хавф бор даврда ва ундан 1 ой тугаганидан сўнг ҳам давом эттирилади. Дорини танлашни безгакка қарши даволашнинг миллий сиёсатига мувофиқ олиб борилади.

Уч кунлик безгакда ушбу усул фақатгина бошланғич белгиларидан ҳимоя қилади ва кечкиларига таъсир кўрсатмайди. Шунинг учун кимёпрофилактика қабул қилаётган кишилар кўпинча қайтиб келганидан кейин бир неча ой ўтиб касал бўлади (фақатгина уч кунлик безгак билан).

Мавсумий кимёпрофилактика охириги даврда жуда кенг қўлланилади, аммо ҳар доим ҳам ўзини оқламайди. Шунинг учун кимёпрофилактика олган кишиларда уч кунлик безгакнинг белгилари кўпинча мавсум ораси даврида ривожланади, бу одатий рецидивлар тўлқини ва узок инкубациядан кейинги белгилар пайдо бўлиш давларига тўғри келади. Бошқа сўз билан айтганда, бу чоралар узок инкубация даври ҳолатлар сонининг сунъий ошишига олиб келади.

Чивинларга қарши чоралар

Личинкага қарши

Кўпайиш жойларини йўқ қилиш (бонификация) Бонификация энг қадимги ва энг самарали курашиш усули ҳисобланади. Унинг ёрдамида радикал ҳолда ҳудуднинг безгакни вужудга келтириш потенциални камайтириш, яъни уни соғломлаштириш мумкин. Муаммо шундаки:

- чивин кўпайиш жойлари бўлган кўпгина сув ҳавзалари экологик, хўжалик ёки рекреацион нуқтаи назардан қимматли деб ҳисобланади;
- қимматга тушиши ёки жисмоний жихатдан мумкин бўлмаганлиги сабабли кўпгина чивин кўпайиш жойларини зарарсизлантириш қийин.

Катта анофелоген ҳовузлар сув иншоотларини куриш даврида, безгакни олдини олишни эътиборга олмаганда юзага келади. Масалан, агар келажакдаги сув омборининг таги тайёр бўлмаса, кам сувли саёз ҳовузчалар пайдо бўлади. Улар безгак чивинларини кўпайиши учун жуда қулай жой бўлиб ҳисобланади. Кам сувли саёз ҳовузчаларни камайитириш учун уларни чуқурлаштириш, кўмиб ташлаш, шунингдек, сув омбори тагини дарахт ва ўсимликлардан тозалаш керак.

Анофелоген ҳовузлар ер ишлари билан боғлиқ бўлган қурилишларда ҳам юзага келади (котлованлар, чуқурлар ва б.). Йўлларни қуришда оқова сув қайта тақсимланиши ва кўтармалар бўйлаб ботқоқлик жойларнинг пайдо бўлиши мумкин.

Юқорида айтиб ўтилган барча қурилиш турлари устидан огоҳлантирувчи санитария назорати ўз ичига албатта уларнинг келажакда анофелоген ҳолатга бўладиган таъсирини ўрганишни киритиши керак ва бу ишларда энтомологнинг қатнашиши лозим.

Катта гидротехник тадбирларда қуйидагилар муҳим аҳамиятга эга:

- керак бўлмаган ҳовузларни йўқотиш;
- дренажлар қуриш ва дренаж тизимини меъёрий тартибда ушлаб туриш;
- ирригацион тармоқларни меъёрий тартибда ушлаб туриш, каналларни ўсимликлардан тозалаш, филтрацион ҳовузларни йўқотиш;
- катта ҳовузларнинг қирғоқларини текислаш ва чуқурлаштириш, вақти-вақти билан сув ўсимликларидан ва оқиб юрувчи ўсимликлар қолдиқларидан тозалаш.

Шолипоялар безгак чивинларининг оммавий кўпайиш жойлари бўлиб хизмат қилиши мумкин, айниқса, улардан фойдаланиш қоидаларига риоя қилинмаса. Шолипоялардан фойдаланиш тартибларига риоя қилиш зарур ва иложи бориша шундай сув қуйиш тартибларини жорий этиш керакки, бунда вақти-вақти билан личинкаларнинг ривожланиши мумкин бўлмасин.

Бошқа томондан, қишлоқ жойларда анофелоген ҳолатни яхшилаш учун водопроводлар қуриш лозим, шунда уйларда сув сақлаш учун ҳовузлар ва ҳоказоларга ҳожат қолмайди. Аммо водопроводдан фойдаланилганда, унда тешикчалар пайдо бўлишига йўл қўймаслик керак.

Катта гидротехник тадбирлар мелиорацион ва қишлоқ хўжалик қорхоналари, ҳамда коммунал хизмати томонидан амалга оширилади.

Кичик гидротехник тадбирлар хўжалик ташкилотлари томонидан комплекс режа ва жорий санитария назорати жараёнида санэпидхизмат кўрсатмалари асосида олиб борилади.

Улар ўз ичига қуйидагиларни олади:

- сув манбаларини тегишли санитар-техник ҳолатига келтириш, уларнинг ёнларида кўлмакларнинг юзага келишига йўл қўймаслик;
- қишлоқлар ва хонадонлар ичидаги ҳовузлар қирғоқларини текислаш ва вақтинчалик кўлмакларни ўтлардан тозалаш;
- аҳоли яшайдиган жойларда унча катта бўлмаган доимий ҳовуз ва вақтинчалик кўлмакларни (10 кун ва ундан ортиқ вақт ичида қуримайдиган) йўқотиш.

Кўпгина кичик гидротехник тадбирлар аҳоли, мактаблар ва жамоат ташкилотлари томонидан ўз ташаббуслари билан амалга оширилиши мумкин. Бунда шу муҳимки, нотўғри мақсадларни кўзламаслик ва ўзини оқламайдиган харажатларни қилмаслик учун ва омлабош адабиётда бир қатор кенг тавсия этиладиган меҳнатгалаб тадбирлар аслида безгакни ўтишини чеклантормаслигини кўзда тутиб (масалан, хонадон ёнларидаги ўсимликларни йўқотишни), бу ишлар мутахассислар томонидан назорат қилингани лозим.

Чивинларнинг личинкаларини йўқотиш

Ларвицид тадбирлар, яъни кичик сув ҳавзаларидаги чивинларнинг личинка ва ғумбакларини йўқотиш, айрим ҳолларда самарали бўлади, чунки уларнинг ўрчиш жойлари кам, бирмунча доимий ва уларнинг сатҳини дорилаш имконияти бор. Таъсир қилувчи омиллардан қуйидагилар қўлланилади:

- кимёвий инсектицидлар, булар албатта умуртқалилар учун захарли бўлиши керак эмас;
- сувнинг устки қисмида парда ҳосил қилувчи моддалар;
- биоген ларвицидлар, масалан *Bac. thuringiemis* препаратлари.

Самарадорлигини ошириш учун қуйидагилар ўта муҳим:

- барча ҳовузларни рўйхатга олиб, картага киритиш лозим, бунда ҳовузнинг рақами якин атрофида кўринарли жойда бўлиши керак (масалан, яқиндаги тошга ёзилган бўлади);
- Ишлов беришнинг жадвалини сўзсиз бажариш, одатда, бир ҳафтада ёки 10 кунда бир маротаба, бунда жадвал шундай тузилган бўлиши керакки, унда нафақат кун, балки муайян бир ҳовузга ишлов бериш соати ҳам ёзилган бўлиши керак.

Личинка ейдиган балиқларни қўпайтириш ҳам личинкаларни йўқотиш усулларида бири ҳисобланади. Бунда иложи борица балиқларнинг маҳаллий турлари қўлланилиши керак. Аммо амалиётда асосан экзотик балиқ - гамбузиядан фойдаланилади. Ўзбекистон жанубида гамбузия қишлай олади ва маҳаллий фауна таркибига қўшилган. Аммо қишлари совуқроқ ҳудудларда уларни ҳар йили питомниклардан олиб сув ҳавзаларига қўйиб юборишга тўғри келади.

Қанот чиқарган ташувчиларга қарши тадбирлар

Хоналарга қолдиқ таъсирига эга инсектицидлар билан ишлов бериш

Ушбу усул безгакни ўтказишни тўхтатиш ёки касалликни кескин қамайтиришга қаратилган дастурлар учун асосий усул ҳисобланади. Бу Ўзбекистон шароитида юқишни самарали тўхтатишга қаратилган ягона усул.

Потенциал гоқори эндемик ҳудудларда ишлов беришлар бошланганидан сўнг то безгакни ўтказишни тўхтатгунча давом эттирилиши шарт, агар бу режалаштирилмаган бўлса, уларни чегараланмаган узоқ вақтгача давом эттиришга тўғри келади. Бундай шароитларда ўтказишларнинг қамайтилиши ҳисобига аҳолида иммунитет тезда йўқолади, аммо ўтказиш давом этаётган бўлса, ишлов бериш тўсатдан тўхтатилса, тезда эпидемия вужудга келади ва ҳолат тадбирлар бошланишидан олдин бўлган эндемик даражага ёки ундан ҳам юқори даражага қайтади.

Ишлов беришларнинг таъсири шундан иборатки, ишлов берилган юза қисмлар бир неча ҳафта ва ойлар давомида чивинларга захарли таъсирини сақлаб қоладилар, шунинг учун хонада ухлаётган кишиларга (уларнинг ичида паразит ташувчи кишилар ҳам бўлиши мумкин) хужум қилаётган чивинлар инфекцияни ўтказиб улгурмай ўлиб кетадилар.

Инсектицидларни танлашда маҳаллий ташувчиларда уларга қарши чидамлилиқнинг йўқлиги, чивиннинг ғашига тегиш таъсири йўқлиги ва юза қисмда фаоллигининг узоқ вақт сақланиб қолишига эътибор берилади. Юксак мақсадда инсектицид ўз фаоллигини самарали зарарланиш мавсумини

узунлигига тенг вақт ичида сақлаб қолиши даркор. Бундай ҳолда мавсумда бир маротаба ишлов бериш етарли бўлади. Бундан ташқари, инсектицид иссиқконликлар учун безарар бўлиши шарт. Деворларга ишлов бериш қоидаларига риоя қилинганда инсектицидлар ташқи муҳитни ифлослантирмайди (қишлоқ хўжалигида қўлланиладиган инсектицидлардан фарқли равишда).

Қолдиқ таъсирига эга инсектицидлар билан ишлов бериш дезинфекцион хизмат томонидан ёки безгакка қарши махсус бўлим хизмати буйруғига асосланиб ўтказилади.

Ўчоқли (ёки бутун аҳоли пунктини қамраб олувчи) ишлов беришлар тавсия этилади, чунки зарарланган чивинлар спорозоитларнинг етилиш даврида ўзи зарарланган жойидан узоққа бориши мумкин. Кичик ўчоқли ишлов беришлар, яъни фақатгина беморнинг хонадони ва унинг яқинларидаги кўшни хонадонлар қамраб олинган бўлса, уларнинг самараси паст бўлиб, кўпинча куч ва воситаларни бекорга сарфлашга олиб келади. Бунда муваффақият фақатгина безгакни тарқалиши яққол кичик ўчоқликка эга бўлгандагина кузатилиши мумкин, масалан, ҳар бир хонадонда ўзининг эҳтиёжлари учун шахсий ховузчалари бўлган аҳоли пунктлари.

Қолдиқ таъсирига эга инсектицидлар билан хонадонларга ишлов беришни, аввал назорат қилиб бўлмаётган гаметоцитлар резервуари бўлгандагина қўлланилади, масалан, ишлашга келган ишчилар тўпланган жойларда.

Хонадонларга ишлов беришни кенг қамрови қардинал аҳамиятга эга: у камида 90-95% бўлиши шарт. Бунда кишилар яшаётган хонадонларга ишлов беришни кишилар яшамаётган хонадонларга ишлов бериш ҳисобига тўлдириш керак эмас. Агар инсектицид чивинларга таъсир кўрсатса, масалан, яшаётган ва яшамаётган биноларни қисман қайта ишлови ўтказишни ошришга олиб келиши мумкин, чунки бунда чивинлар ишлов берилмаган биноларда тўпланади. Кенг қамровга эришиш қийин масала бўлиши мумкин, фақатгина сарфланадиган куч ва воситалар ҳисобига эмас, аммо аҳоли ўз уйларида ишлов беришни хохламаётганлари ҳисобига. Ишлов беришларнинг самараси экзофилия ва касалликни ўтказилиши хонадон ташқарисида бўлган ҳолатларда ҳам пасаяди.

Тезкор таъсирга эга инсектицидлар билан ишлов бериш

Бунда чивинларга сепаетган ва учаётган вақтида таъсир қилувчи инсектицидлар қўлланилади. Уларни аэрозол кўринишида хонани ичи ёки ташқарисида қўллаш мумкин.

Хона ичида уларни аэрозол баллончалардан пуркаш, қул насослари ёки махсус электр асбоблари ёки ёндириладиган спираллар ёки шашкалар қўлланилади. Ушбу усул эндемик районларга чиқилаётганда шахсий ҳимоя учун қулай ва фойдали. Бунда хонага чивинларни киришидан ҳимояланганлиги муҳим, чунки препарат фақатгина пуркалиш даврида таъсир этади.

Хштадан ташқарида аэрозол совуқ ёки термомеханик сепиш йўли билан генерация қилинади. Ушбу усул айрим ҳолларда экзофил чивинларга яхши таъсир кўрсатади, аммо натижалари ишончли эмас, чунки кўп нарса об-ҳавога, шамол йўналишига ва бошқа омилларга боғлиқ- Бундан ташқари, бу усул экологик зарарсиз эмас.

Чивинларнинг ҳужумларидан ҳимояланиш

Бунда одам ва чивин ўртасида тўсиқ яратишга қаратилган ҳар хил усуллар қўлланилади. Буларга ромларга тўр парда тутиш, пашшахоналардан фойдаланиш,

химоя кийимларини (енгли кўйлак, почаси узун пижама, шим) кийиш ва репеллентлардан фойдаланиш киради.

Тавсия этилаётган адабиётлар:

Асосий:

1. Жахонгиров Ш.М., Шамгунова Г.Ш., Кадырова З.А. Переносчики малярии и борьба с ними. Ташкент, 2007, 174 с.
2. Зуева Л.П., Яфаев Р.Х.. Эпидемиология, Санкт-Петербург, 2006
3. Елкин И.И. Эпидемиология. Москва: «Медицина».- 1979.- 423 с.
4. Лобан К.М., Полозок Е.С. Малярия. Медицина, М, 1983.
5. Лысенко А. Я. Руководство по тропическим болезням. М., 1983.
6. Лысенко А. Я., с соавт. «Маляриология». Копенгаген, Дания, 2003, 512 с.
7. Покровский В.И., Брико Н.И. Руководство к практическим занятиям по эпидемиологии инфекционных болезней, Москва: «ГЭОТАР-Медиа».- 2005. 794 с.
8. Покровский В.И., Пак С.Г., Брико Н.И., Данилкин Б.К. Инфекционные болезни и эпидемиология, Москва: «ГЭОТАР-Медиа».- 2008. 813 с.
9. Разаков Ш.А. Этиология, клиника, лечение, профилактика малярии и планирование противомаларийных мероприятий. Ташкент, 2007
10. Разаков Ш.А., Шамгунова Г.Ш., Кадырова З.А. Безгакнинг микроскопик таъхисоти. Тошкент, 2006.
11. Интернет материаллари.
12. Маъруза материаллари.
13. «Ўзбекистан Республикасида безгак касаллиги устидан эпидемиологик назоратни такомиллаштириш тўғрисида» №160 от 12.04.2005 йилдаги МИЛЛИЙ БУЙРУҒИ.

Қўшимча:

1. Артемьев М.М. Опыт и перспектива использования личинкоядных рыб в борьбе с малярией.
2. Ежов М.Н., Званцов А.Б., Артемьев М.М. и др. Руководство по борьбе с переносчиками малярии. Основные методы и их интеграции.//ЕРБ ВОЗ, Копенгаген, 2004. 280 с.
3. Руководство по обработке помещений инсектицидами остаточного действия против переносчиков малярии.//ЕБР ВОЗ, Копенгаген, 2005, 62 с.