

ЗАМОНАВИЙ ҲАРБИЙ МОЖАРОЛАРДА БИОЛОГИК (БАКТЕРИОЛОГИК) ҚУРОЛЛАРНИНГ ШИКАСТЛОВЧИ ТАЪСИРИ ВА ОҚИБАТЛАРИ

<https://doi.org/10.5281/zenodo.8382611>

Камбаров Азаматжон Эргашалиевич

*Ўзбекистон Миллий университети ҳарбий тайёргарлик ўқув маркази
“Муҳандис-сапёр қўшинлари, кимёвий ҳимоя ва топогеодезик таъминоти” цикли
катта ўқитувчиси*

Резюме

Ушбу мақолада биологик (бактериологик) қуролларнинг ишлаб чиқариш истиқболлари ва замонавий ҳарбий тўқнашувларда уларни қўллаш тақдирлари ва ҳимоя тизимларини ривожлантириш вазифалари белгиланган.

Таянч сўзлар

биологик қурол, вируслар, эпидемия, биологик патоген агентлар, биотерроризм, радиацион, кимёвий, биологик муҳофаза.

Резюме

В данной статье названы современное состояние биологического оружия и определены задачи по защите от них в современных военных противоборствах и конфликтах.

Ключевые слова

биологическое оружие, вирусы, эпидемии, биологические патогенные агенты, биотерроризм, радиационная, химическая, биологическая защита.

Радиацион, кимёвий ва биологик муҳофаза бўлинмаларининг, тиббиёт ва соғлиқни сақлаш органлари эътибор бериши керак бўлган кўплаб фавқулудда вазиятлар ёки офатлар орасида биологик қуроллардан касддан фойдаланиш, биологик ёки кимёвий воситаларни қўлланиши оқибатларини бартараф этиш вазифалари киради. Бутун дунёда соғлиқни сақлаш учун ушбу муаммо бугунги кунда устувор йўналишлардан бири ҳисобланади.

Инсоният тарихида патоген микроблардан талофат етказиш воситаси сифатида фойдаланиш ғояси жуда қадимда юзага келган, бунга сабаб улар келтириб чиқарган оммавий юқумли касалликлар (эпидемиялар) инсониятга унинг тарихи давомида саноксиз йўқотишлар олиб келганлигидир. Бундай ҳолатлар айниқса табиий офатлар, шунингдек урушлар оқибатида тез-тез

содир бўлган. Кўп марта ҳарбий муваффақиятсизликлар эмас, балки эпидемиялар алоҳида тўқнашувларнинг, ҳаттоки йирик тадбирларнинг ҳам тақдирини ҳал қилган. Масалан, 1741 йилда Мексика ва Перуда босиб олиш тадбирларида иштирок этган Англия аскарларидан 27 мингдан ортиғи сарик лихорадкадан ҳалок бўлган, 1802 йилда эса худди шу касалликдан Наполеон томонидан Гаити оролидаги кўзғолонни бостириш учун жўнатишган генерал Леклекернинг 30 минг кишилик армиясининг деярли ҳаммаси ҳалок бўлган. Урушлар тарихида бундай мисоллар кўплаб топилади. Ўн тўққизинчи аср охиригача урушлар давомидаги эпидемиялар сабабли йўқотишлар миқдори кўшинларнинг бевосита жанговар ҳаракатлар туфайли йўқотишлардан анча ортиқроқни ташкил этди. Маълумки, 1733 йилдан 1865 йилгача Европада урушлар оқибатида 8 миллион одам ҳалок бўлди, улардан жанговар йўқотишлар фақатгина 1,5 миллионни ташкил қилган ҳолда, 6,5 миллион одам юқумли касалликлар натижасида ҳалок бўлди. Ҳатто ҳозирги вақтда ҳам, яъни даволаш ва профилактика соҳасидаги муваффақиятларга қарамадан юқумли касалликлар жанговар ҳаракатлар олиб боришга сезиларли таъсир кўрсатиши мумкин. Масалан, Вьетнамдаги уруш давомида америкалик ҳарбий хизматчилардан юқумли касалликлар оқибатида шикастланганлар ҳалок бўлган ва ярадор бўлиш оқибатидаги йўқотишлардан 3 баравардан кўпроқни ташкил этди.[1]

Баъзи экспертларнинг фикрича, Қўшма Штатлар Вьетнам уруши пайтида биологик қуроллардан фойдаланган, бу ерда 100 000 тоннадан ортиқ гербицидлар ва дефолиантлар қулланилган, бу биринчи навбатда ўсимликларга таъсир қилган. Шу тариқа америкаликлар партизан бўлинмаларини ҳаводан кўриш учун дарахтлардаги барглари ва ўсимликларни йўқ қилишга ҳаракат қилишган. [2,3]

Биологик қуроллардан бундай фойдаланиш экотизим фойдаланиш деб аталади, чунки пестицидлар мутлақо селектив таъсирга эга эмас. Шундай қилиб, Вьетнамда 80-йилларнинг ўрталарига қадар зарар кўрган ерларнинг тупроқ унумдорлиги 10-15 баробар пасайди ва гербицидлардан фойдаланиш натижасида қишлоқ хўжалиги ерларининг 5 фойизи фойдаланишга яроқсиз ҳолга келди, 1,6 миллион Вьетнамликлар соғлиғига зарар етказилди ва

7 миллиондан ортиқ одам пестицидлар ишлатилган ҳудудларни тарқ этишга мажбур бўлди. [3]

Иккинчи жаҳон урушидан олдинги йилларда Япон мутахассислари томонидан биологик қуролларни ишлаб чиқариш, такомиллаштириш ва қўллаш соҳасида кенг кўламда тезкор тадбирлар амалга оширилди. 1930-

йиллар бошида улар томонидан Квантун армиясининг «731-отряд» махсус бўлинмасини тuzдилар. Бу бўлинмада илмий-тадқиқот ва ишлаб чиқариш бўлимларидан ташқари синов майдонлари ҳам мавжуд бўлиб, у ерда биологик воситаларни нафақат лаборатория ҳайвонларида, балки тирик одамларда, жумлада ҳарбий асирларда (асосан Хитой, АҚШ, СССР фуқаролари) синовдан ўтказилган. Бунинг оқибатида эса деярли 3000 та одам ҳалок бўлган. 1940 йиллар оралиғида Япон армияси Хитой кўшинлари ва тинч аҳолига қарши

11 мартадан ортиқ турли биологик воситаларни қўллади, натижада Хитойнинг бир қатор шаҳар ва туманларида эпидемиялар юз берди, минглаб одамлар касалхоналарга ётқизилди, 700га яқин одам эса фақат биргина вабо қўзғатувчисининг жанговар қўлланилиши оқибатида қурбон бўлди.[1]

Биологик ва кимёвий қуролларни яратиш, ишлаб чиқариш ва ишлатиш ЖССТга аъзо давлатларнинг аксарияти томонидан имзоланган халқаро шартномалар билан тақиқланган. Бу шартномалар қаторига 1925-йилдаги Женева протоколи, 1972-йилдаги Биологик қуроллар тўғрисидаги конвенция (Biological Weapons Convention), 1993-йилги Кимёвий қуролларни тақиқлаш тўғрисидаги конвенция ва бошқалар киради. Шартномалар дунёнинг барча давлатлари-мамлакатлари томонидан имзоланмаганлигини ҳисобга олсак, кимдир бундай қуроллардан фойдаланишга уриниб кўриши мумкинлиги ҳақида асосли хавотирлар мавжуд. Бундан ташқари, нодавлат субъектлар ҳам уни террористик ёки бошқа жиноий мақсадларда эгаллаб олишга ҳаракат қилишлари мумкин.[4]

1988 йилда Ироқ ва Эрон Ислом Республикаси ўртасидаги уруш пайтида захарли газлардан (хантал ва асаб гази) фойдаланиш, Японияда жамоат жойларида “Аум Синрикё” диний сектаси томонидан икки марта зарин ишлатилиши (1994-95 йилларда, шу жумладан Токио метросида), 2001 йилда Қўшма Штатлар почта тизими орқали куйдирги спораларининг тарқалиши (беш кишининг ўлимига олиб келди) кимёвий ёки биологик воситаларни қасддан чиқариш билан боғлиқ вазиятга тайёр бўлиш зарурлигини аниқ тасдиқлайди.[3]

Ушбу эҳтиёжни эътироф этган ҳолда, Жаҳон соғлиқни сақлаш ассамблеяси 2002 йил май ойида ўзининг 55-сессиясида WHA55.16, резолюциясини қабул қилди, унда у аъзо давлатларни “ҳар қандай, шу жумладан маҳаллий, биологик ва кимёвий воситалар ва ядровий нурланишдан атайлаб фойдаланишни тақиқлашга, аҳоли саломатлигига глобал таҳдид сифатида зарар этказиш ва тажриба алмашиш, таъсирларни

тезда бартараф этиш ва юмшатиш учун материаллар ва ресурсларни тақдим этиш” орқали бошқа мамлакатларни бундай таҳдидлардан огоҳ этишга чақирди.[5]

Биологик (бактериологик) қуролларнинг шикастловчи таъсири асосини биологик воситалар (БВ), яъни одамлар, ҳайвонлар (ўсимликлар, экинлар) организмга тушганда оғир юқумли касалликлар (захарланиш) келтириб чиқариш хусусиятига эга бўлган жанговар мақсадларда қўллаш учун махсус танлаб олинган биологик агентлар (моддалар) ташкил этади.

Уларни этказиб бериш воситалари ракета каллаклари, ракеталар, авиация контейнерлари ва бошқа ташувчилар бўлиши мумкин.[1]

Хорижий экспертларнинг фикрича, биологик қуролларнинг муҳим хусусияти инфекция учун зарур бўлган жуда кичик дозаларда юқори ҳалокатли таъсир кўрсатиши, шунингдек, айрим юқумли касалликларнинг эпидемия тарқатиш қобилиятидир. Биологик қуролларни қўллаш натижасида ҳатто нисбатан кам сонли беморларнинг пайдо бўлиши келажакда катта миқдордаги қўшинлар ва аҳолини қамраб оладиган эпидемияга олиб келиши мумкин (мисол коронавирус пандемияси).[4]

Биологик қуролларнинг нисбий барқарорлиги ва зарар этказувчи таъсирининг давомийлиги айрим юқумли касалликлар кўзгатувчиларининг ташқи муҳитда, айниқса, спора шаклида қўлланилса, чидамлилиги билан боғлиқ. Натижада узок давом этадиган инфекция ўчоқлари яратилиши мумкин. Худди шу таъсирга кана ва ҳашаротлар каби инфекцияланган ташувчилардан фойдаланиш орқали эришиш мумкин.[4]

Биологик қуролларни бошқа барча турдаги қуроллардан ажратиш турадиган ўзига хос хусусияти бу инкубация даврининг мавжудлиги бўлиб, унинг давомийлиги сабаб бўлган юқумли касалликнинг хусусиятига боғлиқ (бир неча соатдан 2-3 ҳафтагача ёки ундан кўпроқ). Биологик воситаларнинг кичик дозалари, ранги, таъми ва ҳидининг йўқлиги, шунингдек, махсус индикация усуллари (бактериологик, иммунологик, физик-кимёвий) нисбатан мураккаблиги ва давомийлиги биологик қуролларни ўз вақтида аниқлашни қийинлаштиради ва улардан яширин фойдаланиш учун шароит яратади. [4]

Хорижий экспертларнинг фикрича, биологик қуролнинг хусусиятларидан бири унинг тинч аҳоли ва қўшинларга кучли психотравматик таъсиридир. Биологик қуролнинг ўзига хос хусусияти унинг тескари (ретроактив) таъсири бўлиб, у юқумли касалликларнинг патогенларини қўллашда ўзини намоён қилиши мумкин ва ушбу қуролдан

фойдаланган кўшинлар орасида эпидемик касалликларнинг тарқалишидан иборат. [3]

Биологик қуролларнинг зарарли таъсирининг асоси бактериал воситалар - бактериялар, вируслар, риккетсиялар, замбуруғлар ва уларнинг ҳаётий фаолиятининг захарли маҳсулотлари бўлиб, улар касалликларнинг тирик юқтирган ташувчилари (ҳашаротлар, кемирувчилар, каналар) ёки суспензиялар ва кукунлар шаклида ёрдамида ҳарбий мақсадларда фойдаланилади. Патоген микроблар рангсиз, ҳидсиз ва ниҳоятда кичик бўлиб, микрон ва миллимикронларда ўлчанади, бу уларнинг кўзга кўринмаслигини истисно қилади. Масалан, бактерияларни фақат электрон микроскоплар ёрдамида аниқлаш мумкин. [1]

Биологик қуроллар жуда кам миқдорда инсон организмига тушганда касаллик ва кўпинча ўлимга олиб келади.

Биологик қуроллардан фойдаланиш натижасида юзага келадиган юқумли касалликлар, маълум шароитларда, инфекциянинг бир ўчоғидан иккинчисига тарқалиб эпидемияларни келтириб чиқариши мумкин.

Одамлар ва ҳайвонларнинг инфекцияси бактериал агентлар билан ифлосланган ҳавода нафас олиш, патоген микроблар ва токсинларнинг шиллик пардалар ва шикастланган териға тегиши, инфекцияланган ташувчилар томонидан, ифлосланган озиқ-овқат ва сувни истеъмол қилиш, ифлосланган нарсалардан фойдаланиш ва шикастланиш натижасида, бактериал ўқ-дориларнинг парчалари, шунингдек юқумли инфекциялар билан зарарланган беморлар билан алоқа қилиш орқали юзага келиши мумкин.[5]

Биологик ёки кимёвий қуроллардан фойдаланиш оқибатларини қисқа муддатли ва узок муддатлига бўлиш мумкин.

Биологик ва кимёвий қуроллардан фойдаланишнинг энг характерли қисқа муддатли таъсири кўп сонли қурбонлардир. Тинч аҳолининг ва кўшинларнинг биологик ёки кимёвий қуролдан фойдаланган ҳолда қилинган ҳужумга психологик реакцияси (шу жумладан мумкин бўлган ваҳима ва даҳшат) анъанавий қуроллардан фойдаланган ҳолда қилинган ҳужумдан кўра анча ваҳималироқ бўлиши мумкинлигини ҳисобга олсак, бунинг оқибатида тиббий ресурсларға бўлган катта талаб ортиб боради.

Шаҳар шароитида кимёвий қурол қўлланган ҳужумнинг қисқа муддатли оқибатлари табиатиға 1994-1995 йилларда содир бўлган Япониядаги террорчилик ҳаракатида асабни фалажловчи зарин моддаси ишлатилганлиги

ва 2001 йил охирида Қўшма Штатлардаги сибирь куйдиргиси солинган хатлар билан бўлган воқеа яхши мисол бўла олади.[3]

Баъзи биологик ва кимёвий воситалар қурол ишлатилгандан кейин ойлар ёки йиллар ўтиб давом этадиган ёки ўзини намоён қиладиган жисмоний ёки руҳий касалликларга олиб келиши мумкин. Бу биологик ёки кимёвий қуроллар этказилган зарарнинг вақт ва маконда мўлжалланган ҳужум ҳудудидан ташқарига тарқалишини осонлаштириши мумкин. Аксарият агентлар учун аниқ тахмин қилиш мумкин эмас, чунки уларнинг узок муддатли оқибатлари ҳақида жуда кам нарса маълум.

Биологик ва кимёвий воситаларнинг тарқалишининг узок муддатли таъсири сурункали касалликлар, кеч симптомлар, эндемик бўлган янги юқумли касалликлар ва атроф-муҳит ўзгариши оқибатларини ўз ичига олиши мумкин. Баъзи захарли кимёвий моддалар таъсиридан кейин сурункали касаллик эҳтимоли яхши маълум. Хантал гази ҳужумлари қурбонларида сурункали, заифлаштирувчи ўпка касалликларининг пайдо бўлиши биринчи жаҳон урушидан кейин қайд этилган.

Шунга ўхшаш маълумотлар 1980-йилларда Ироқ ва Эрон Ислом Республикаси ўртасидаги уруш пайтида Ироқ томонидан хантал газидан фойдалангандан кейин Эрондаги ҳолатлар тўғрисидаги ҳисоботларда ҳам мавжуд. Эронда жабрланганларни кузатиш натижасида уларда ўпка (сурункали бронхит, бронхоэктазия, астматик бронхит, ўпка фибрози, ўпка йўллариининг тикилиб қолиши), кўз (кўрликка олиб келадиган кератитнинг кечикиб намоён бўлиши) ва терининг (куруқлик, кўп асоратлар билан қичима пигментациянинг бузилиши ва гипертрофиядан атрофиягача бўлган тизимли бузилишлар). заифлаштирувчи сурункали касалликлари борлиги аниқланди.[3]

Ўпка асоратларидан ўлим ҳолатлари барча таъсир қилиш тўхтатилганидан кейин 10 йилдан кўпроқ вақт ўтгач содир бўлди (мисол ўпка пневмонияси – яъни коронавирус асорати).

Биологик воситалардан қурол сифатида фойдаланилганда вабо, чечак, куйдирги, туляремия, бруцеллез, безлар, мелиоидоз, тошли тоғ доғли иситмаси, Америка от энцефаломиелити, сариқ иситма, Ку-иситмаси, ботулинум микози, шунингдек ботулин токсини кенг қўлланилиши эҳтимоли юқоридир.[3]

Қишлоқ хўжалиги ҳайвонларини касаллантириш учун оёқ ва оғиз касаллиги, тери зараркунандалари, Африка чўчка иситмаси, куйдирги, безлар кўзғатувчиларидан фойдаланиш мумкин; ўсимлик инфекцияси учун -

буғдой пояси зангининг кўзгатувчиси ва бошқа биологик воситалар, шу жумладан алоҳида ташвишга соладигани, узоқ муддатли касалликларга олиб келиши мумкин.

Brucella melitensis инфекциялари, масалан, *B.suis* или *B.abortus* келтириб чиқарадиган бруцеллёзга қараганда оғирроқ кечади, айниқса суяклар, бўғимлар ва юракка таъсир қилади (эндокардит).

Қайта инфекцияланганда эса заифлик, вазн йўқотиш, умумий касаллик ва депрессия энг кўп учрайдиган аломатлардир. *Francisella tularensis* инфекциялари ҳам узоқ муддатли касаллик ва заифликни келтириб чиқаради ва кўп ойлар давом этиши мумкин.

Вирусли энцефалит марказий ва периферик асаб тизимига қайтарилмас таъсир кўрсатиши мумкин.

Муайян биологик ёки кимёвий воситаларга дучор бўлган шахсларда касалликни кечикиб намоён бўлиши, қабул қилинган дозага қараб, карциногенез, тератогенез ва мутагенезни ўз ичига олиши мумкин. Баъзи биологик ва кимёвий воситалар ҳам одамларда саратон касаллигининг пайдо бўлишига сабаб бўлади.[5]

Ҳозиргача маълум бўлган кимёвий ва биологик воситалар одамларда хавфли ирсий ўзгаришларни келтириб чиқариши мумкинми деган саволни ўрганишга кам эътибор қаратилди. Баъзи маълумотларга кўра, кўплаб кимёвий моддалар экспериментал организмларда ҳам, инсон ҳужайрасида ҳам бундай ўзгаришларга олиб келиши мумкин. Агар биологик воситалар ҳужумга учраган мамлакат учун эндемик бўлмаган касалликларни келтириб чиқариш учун ишлатилса, бу касалликнинг одамлар учун ҳам, бўғин оёқлилар ва кемирувчилар, қушлар ёки чорва моллари учун ҳам эндемик бўлишига олиб келиши мумкин.

Масалан, *Басиллус антхрасис* споралари атроф-муҳитга чиқарилганда жуда чидамли бўлиб, жуда узоқ вақт, айниқса тупроқда сақланиши мумкин. Ҳайвонлар танасида инфекцияни юқтириш ва кўпайтириш орқали улар янги ўчоқларни яратиши мумкин. *Салмонелла* ва *шигелла* каби одамларда ошқозон-ичак инфекциясини келтириб чиқарадиган микроблар ҳам узоқ вақт мавжуд бўлгандиган ўчоқларни яратиши мумкин.

Салмонелла штаммлари уй ҳайвонларида ҳам бўлиши мумкин. Муайян муаммо шундаки, *Вариола* вирусининг қўллаш чечакнинг қайта пайдо бўлишига олиб келиши мумкин (1970-йилларда ўзининг табиий кўринишида йўқ қилинган). Ва ниҳоят, биологик воситаларни қўллаш атроф-муҳитни ўзгаришига мумкин бўлган таъсири мавжуд. Одамлар ва ҳайвонлар учун

юкумли бўлган ёки дефолиантларни қўллаш натижасида юзага келадиган экологик ўзгаришлар натижасида янги касаллик ўчоқлари пайдо бўлиши мумкин.[1]

Бу инсон саломатлиги учун узок муддатли зарарли оқибатларга олиб келиши мумкин, бу ўсимлик ва ҳайвонлардан олинган озиқ-овқат миқдори ва сифатининг пасайишида намоён бўлади. Бундан ташқари, қишлоқ хўжалигига ёки савдо ва туризмга бевосита таъсир қилиш орқали жиддий иқтисодий оқибатларга олиб келиши мумкин.

Жисмоний шикастланиш ва касалликларни келтириб чиқариш қобилиятига қўшимча равишда, биологик ва кимёвий воситалар психологик урушда (шу жумладан терроризм) даҳшат ва қўрқувни ҳисобга олган ҳолда ишлатилиши мумкин.

Ушбу агентлар ҳақиқатда ишлатилмаса ҳам, улардан фойдаланиш таҳдиди нормал ҳаётни бузиши ва ҳатто ваҳима қўзғатиши мумкин. Бундан ташқари, шахсий таркиб ва аҳоли баъзида захарли ва юкумли материаллар билан боғлиқ куроллардан кўра анъанавий куроллар билан боғлиқ зарарли таъсирларни яхшироқ тушунишади.

Узоқ масофага учувчи ракеталарни этказиб бериш тизимларининг пайдо бўлиши ва кўпайиши аҳоли ўзини бироз ҳимоясиз деб ҳисоблайдиган шаҳарларда биологик ва кимёвий ҳужумлар қўрқувини кучайтирди, бу эса ўз навбатида психологик уруш имкониятларини янада оширади. Мисол учун, Техронда 1980-йилларда Ироқ ва Эрон Ислон Республикаси ўртасидаги урушнинг якуний босқичида "шаҳарлар уруши" пайтида, ракеталар кимёвий куролларни этказиб бериш учун ишлатилиши мумкинлиги ҳақидаги таҳдид (ҳеч қачон амалга ошмаган) кучли портловчи зарядга эга бўлган жанговар каллақлардан кўра кўпроқ аҳолини ваҳима ва ташвишга солди.[3]

Яна бир мисол, 1990-1991 йиллардаги Форс кўрфази урушида, Исроил шаҳарларига қаратилган Скард ракеталари кимёвий каллақлар билан жиҳозланиши мумкинлиги хавфи мавжуд эди. Ҳарбий ва фуқаролик мудофааси ходимларидан ташқари, кўплаб фуқаролар кимёвий ҳужумга қарши ҳимоя воситаларини олдилар ва кимёвий жанговар воситалардан фойдаланишдан ҳимояланиш бўйича тренинглар олдилар. Бундан ташқари, Ироқ томонидан ҳеч қандай кимёвий жанговар каллақлар ишлатилмаган бўлса-да, бундай эмаслиги тасдиқланмагунча, барча ракета ҳужумлари ҳар доим кимёвий ҳужум сифатида кўриб чиқилиши катта ташвиш уйғотди.[3]

Шундай қилиб, кимёвий ва биологик воситаларнинг таъсирини (қўллаш оқибатларини) баҳолаш жуда катта қийинчиликларга тўла. Тадқиқот

натижаларига кўпинча турли хил ўзгарувчиларнинг чалкашлиги таъсир қилади, чунки ҳақиқий узоқ муддатли таъсирларни ва бошқа сабабларнинг кенг доираси билан боғлиқ бўлган бир хил симптомларнинг асосий намоёнларини ажратиш жуда қийин бўлиши мумкин.

Бир қатор бошқа омиллар фонидида турли хил биологик ва кимёвий препаратларни қўллаш эҳтимоли, бу салбий таъсирларнинг доимий белгиларининг кенг рўйхатига олиб келади (шу жумладан кансерогенез, тератогенез, мутагенез ва бир қатор ўзига хос бўлмаган соматик ва психологик аломатлар), бошқа мумкин бўлган сабаблар билан бирга кимёвий моддалар таъсири билан боғлиқ деб тахмин қилинади. Қарама-қарши маълумотлар ва ноаниқ натижалар эса ҳозирда аниқ хулосалар чиқаришнинг иложи йўқлигига олиб келади.

Хулоса қилиб шуни айтиш мумкинки бугунги вазият РКБМ кўшинлари ва бўлинмалари олдига жуда мураккаб ва долзарб вазифаларни белгилаб бермоқда. Бу муаммоларни ҳал этиш, замонавий қуролли тўқнашувларда ҳарбий округ кўшинлари томонидан ўтказилаётган операциялар жараёнида кўшинларнинг биологик ҳимоясига оид вазифалар ижроси учун зарур бўладиган радиацион, кимёвий ва биологик муҳофаза кучлари ва воситаларининг мақбул таркибини асослаш вазифасини қўяди.

ФҲЙДАЛАНИЛГАН АДАБИЁТЛАР:

1. Архангелский А.М. ва ҳоказо. Бактериологик қурол ва ундан ҳимояланиш. 1971 йил.
2. А. А. Воробёв, Б. В. Боев, В. М. Бондаренко ва А. Л. Гинзбург, Ж. Коммун. Замонавий шароитда биотерроризм муаммолари. Журн. микробиол. 2002 й. 3-сон.
3. Террористик ҳаракатларда қўлланиладиган биологик зарар етказувчи воситалардан ҳимоя қилиш: қўлланма. - М.: ВНИИ ГОСХС, 2012.
4. Жданов К.В., Захаренко С.М., Коваленко А.Н. Юқумли беморларга касалхонадан олдинги босқичда тиббий ёрдам кўрсатиш. Ҳарбий. тиб. журнали 2013 й. 1-сон.
5. Онишченко Г.Г., Шапошников А.А., Субботин В.Г., Простакишин Г.П., Аветисов Г.М. Террористик ҳаракатлар пайтида биологик, кимёвий ва токсик-радиациявий хавфсизликни таъминлаш. РАМС академиги проф. Г.Г. Онишченко. - М.: МП "Гигиена", 2015 й.