

J. LEBEDEVA  
V. SEREBRJAKOV

# BAKTERIO- LOGIČINE RELV



A - 22324

J. LEBEDEVA  
V. SEREBRJKOV

Tartu Linna Onkoloogia  
Dispanser

Vabariiklik Tartu  
Onkoloogia Dispanser  
Республика Тартуская  
Онкологический Диспансер

VÄLISMAISTE ARMEEDE  
BAKTERIOLOOGILINE, RELV  
JA  
KAITSE SELLE EEST

Vabariiklik Tartu  
Onkoloogia Dispanser  
Республика Тартуская  
Онкологический Диспансер

June 219/432



EESTI RIIKLIK KIRJASTUS  
TALLINN 1958

Originaali tiitel:

Ю. А. Лебедева, В. А. Серебряков  
БАКТЕРИОЛОГИЧЕСКОЕ ОРУЖИЕ ИНОСТРАННЫХ  
АРМИЙ И ЗАЩИТА ОТ НЕГО

Издательство ДОСААФ

Москва 1957

*Tõlkinud V. Raid*

TARTU ÜLIKOOLI  
RAAMATUKOGU

## SISSEJUHATUS

Nõukogude Liidu välispoliitika taotleb vankumatult rahvastevahelist rahu ja sõbralikku kooseksisteerimist. Samal ajal aga kohtab Nõukogude Liit oma püüetes lõdvendada rahvusvahelist pinevust ning arendada rahulikku koostööd mõnede imperialistlike riikide reaktsiooniliste ringkondade ägedat vastupanu. Nood jätkavad relvastamise võidujooksu ning tohutute summade kulutamist massilise hävitamise vahendite, sealhulgas ka bakterioloogilise relva arendamiseks.

Seepärast kannab kommunistlik partei ja Nõukogude valitsus väsimatult hoolt meie kodumaa kaitsevõime tugevdamise eest.

Bakterioloogilise relva olemasolu imperialistide käes ning selle kasutamise oht rahuliku elanikkonna vastu nõuab kõigilt meie riigi kodanikelt bakterioloogilise kaitse vahendite ja viiside tundmist.

Käesolevas raamatus on esitatud põhilised andmed bakterioloogilisest relvast ning selle kasutamise tõenäolistest viisidest ja vahenditest. Lühidalt on iseloomustatud mõningaid nakkushaigusi, mille tekitajaid vaenlane võib kasutada bakteriaalsete vahenditena. Samuti on raamatus vaadeldud elanikkonna bakterioloogilise relva eest kaitsmise viise ja vahendeid, bakterioloogilise kaitse organiseerimist asustatud punktides ning bakterioloogilise rünnaku tagajärgede likvideerimise abinõusid.

Raamatu koostamisel on kasutatud välismaist tõlkekirjandust (eeskätt tõlkeid inglise keelest), samuti vene

keeles avaldatud «Kohtuprotsessi materjale endiste Jaapani armee sõjaväelaste asjas, keda süüdistatakse bakterioloogilise relva ettevalmistamises ja rakendamises», «Koreas ja Hiinas bakterioloogilise sõja faktide uurimise rahvusvahelise teadusliku komisjoni aruannet» ning muid kirjanduslikke allikaid.

Raamat on määratud laiemale lugejaskonnale ning seda võib kasutada õppevahendina ALMAVÜ õpperingides.

## ESIMENE PEATÜKK

### PÕHIANDMEID BAKTERIOLOOGILISE RELVA KOHTA

#### 1. Mõiste «bakterioloogiline relv» määramine ning lühiaidmeid mikroobidest ja toksiinidest

Ajaloo on teada, et sõdade käigus on sageli tekkinud epideemiaid, s. o. massilisi nakkushaigusi, mis põhjustasid tihti suure hulga inimeste hukkumist. Nakkushaigused põhjustasid mõnikord tunduvalt suuremaid kaotusi kui vahetu lahingutegevus. Näiteks oli Napoleoni armees Venemaale sissetungi eel 5000 tähnilise tüüfuse haiget, 25. juuliks 1812. a. aga 80 000. Napoleoni taganemisel kandsid ta armee riismed selle haiguse tõttu kohutavaid kaotusi. Nii näiteks suri Vilnos 30 000 sõjavangist tähnilisse tüüfusesse 25 000. Kokku kaotas Venemaale sissetunginud Prantsuse armee tähnilise tüüfuse ja düsenteeria tõttu ligemale kolmandiku oma koosseisust. 1817. a. Indias viibiv inglise ekspeditsioonikorpus, mille koosseisus oli 18 000 meest, kaotas 13 000 sõdurit ja ohvitseri, olles sunnitud selle tagajärjel sõjategevuse katkestama. Krimmi sõja ajal 1854.—1856. a. ületas Inglise, Prantsuse ja Vene armeedes nakkushaigustesse surnute arv lahingutes langenute ja haavadesse surnute arvu kahe- kuni kolmekordselt. Esimese maailmasõja ajal möllas terves maailmas gripiepidemia, mida tol ajal tunti «hispaania haiguse» nime all. Ajavahemikul 1918—1919 röövis see ligemale 20 miljonit inimelu (rohkem kui lahingutes langenuid kõigil võitlevatel armeedel Esimeses maailmasõjas).

Tohutuid õnnetusi tekitavad rahvastele ka kariloomade massilised haigestumised, niinimetatud episootiad, ning taimekahjurite ja taimehaiguste tekitajate levimine. Näi-

teks hukkus 1858. a. episootiate tagajärjel Ameerika Ühendriikide kuue osariigi kariloomade üldarvust 30—80%. 1846. a. kahjustas Iirimaa kartulipõlde kartulimädaniku seen, mis põhjustas kogu kartulisaagi hävimise riigis ja tekitas nälga, millesse suri kümneid tuhandeid inimesi.

Mitmesuguste epideemiade, episootiate ja põllukultuuride haiguste tekkimise põhjused tõmbasid juba ammu endale sõjaeriteadlaste tähelepanu. Juba kauges minevikus tähtsaks haiguste kunstliku levitamise ideed, inimeste, kariloomade ja taimede ettekatsetelt nakatamise eesmärgil.

Esimesed andmed nakkushaiguste kasutamisest relvana sõjas ulatuvad 1347. aastasse, mil tatarlased, piirates Geenua kindlust Kaffu (praegune Feodossia), heitsid viskemasinatega abil kindlusesse katkusurnute laipu. Epideemia tagajärjel kindlus langes.

1763. aastal levitasid inglise kolonisaatorid kunstlikul teel rõugeid indiaanlaste suguharude seas Ameerikas, kasutades selleks rõugetetekitajatega nakatatud voodivaipu.

Erilist tähelepanu hakkasid kapitalistlikud riigid pöörama tõvestavate mikroobide kasvatamisele ning nende kasutamisele sõjalistel eesmärkidel bakterioloogiliseks rünnakuks Esimese maailmasõja ajal.

Seoses sellega kirjutati Genfis 1925. a. progressiivse ühiskonna arvamusel alla kokkuleppele, mis keelab bakterioloogilise ja keemilise relva kasutamise sõjategevuse ajal. Kokkulepe sai nimetuse «Protokoll lämmatavate, mürk- ja muude gaaside ning bakterioloogilise relva keelamise kohta». Sellele protokollile kirjutasid alla 49 riigi esindajad; 1927. a. ratifitseeris selle ka Nõukogude Liit. Kuid mõnede kapitalistlike riikide valitsused, nende hulgas Ameerika Ühendriigid, Jaapan, Itaalia jt., ei ole Genfi protokollile senini veel ratifitseerinud.

Hoolimata Genfi protokollist on imperialistlike riikide armeed bakterioloogilist relva korduvalt kasutanud.

Nagu on teada Habarovski kohtuprotsessist endiste jaapani sõjaroimarite üle, viisid jaapani imperialistid 1931. a. alates laiaulatuslikult läbi tõvestavate mikroobide kasvatamist ning kasutasid 1940.—1942. a. bakterioloogilist relva hiina rahva vastu. Ainult Nõukogude vägede järsk löök, mis purustas Kvantungi armee, takistas jaa-

pani imperialiste Nõukogude Liidu vastu massiliselt bakterioloogilist relva kasutamast.

Ettevalmistusi bakterioloogilise relva tarvituselevõtmiseks tegid ka saksa fašistid. Nürnbergi protsessil tunnistas saksa kindral Walter Schreiber, et inimkond pääses bakterioloogilise sõja koledusist vaid tänu Nõukogude armee kiirele pealetungile.

Viimased andmed bakterioloogilise relva kasutamisest kuuluvad 1952. aastasse, mil Ameerika väed võitlesid sellega Korea Rahvademokraatliku Vabariigi ja Kirde-Hiina rahuliku elanikkonna vastu.

Ameerika Ühendriikides hakati bakterioloogilise relva uurimise küsimustega hoogsalt tegelema Teise maailmasõja ajal. Peale Camp Detrickis (Marylandi osariik) asuva «Keskuurimislaboratooriumi» ehitati terve rida tehaseid, kus tõvestavaid mikroobe juba sel ajal kunstlikult kasvatati.

Mõned Ameerika Ühendriikide sõjaväeliste ringkondade esindajad propageerivad ka käesoleval ajal bakterioloogilist sõda. Ameerika armee keemiakorpuse ülem kindral W. M. Creasy esines artikliga, milles väitis, et bakterioloogiline relv on aatomi- või vesinikurelvast «kasulikum», kuna ta «oma iseloomult on suunatud üksnes inimeste vastu» ega hävita hooneid, masinaid või muid materiaalseid väärtusi.

Käesoleval ajal toimub mõnes kapitalistlikus riigis, eriti Ameerika Ühendriikides, Inglismaal ja Kanadas, intensiivne ettevalmistus bakterioloogiliseks sõjaks.

Mida tuleb siis mõista termini «**bakterioloogiline relv**» all?

Bakterioloogiline relv, samuti kui aatomi- ja keemiline relv, kuulub massilise hävitamise vahendite hulka ning on määratud inimeste, kariloomade ja taimede nakatamiseks. Selle relva kahjustava toime aluse moodustavad **bakteriaalsed vahendid**, milleks on tõvestavad mikroobid (bakterid, viirused, riketsiad, seenekesed) ja bakterite poolt eritatavad toksiidid.

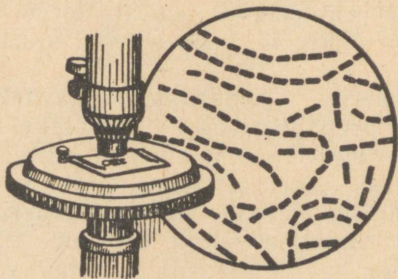
Põllukultuuride kahjustamiseks võib vaenlane kasutada ka putukaid — taimekahjureid ja nõningaid keemilisi aineid<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> Põllutaimede kahjustamiseks kasutatavaid keemilisi aineid ei arva välismaa sõjaspetsialistid keemilise, vaid bakterioloogilise relva hulka.

Enne üleminekut bakterioloogilise relva iseloomustamisele peab lühidalt selgitama tõvestavate mikroobide ja toksiinide omadusi, sest nad moodustavad bakterioloogilise relva kahjustava toime aluse.

**Tõvestavad mikroobid** — nakkushaiguste tekitajad — on üliväikesed elavorganismid. Kuivõrd väikesed on nende mõõtmed, võib otsustada selle järgi, et ühte veepiiska mahub vabalt sadu miljoneid mikroobe.

Sõltuvalt mõõtmeist ja omadustest jagunevad tõvestavad mikroobid **bakteriteks, viirusteks, riketsiateks, seenkesteks, algloomadeks** ja **spirohheetideks**. Kaks viimast gruppi ei paku sõjalisest seisukohast huvi, kuna nende kasutamine vaenlase poolt bakteriaalsete vahenditena on vähe tõenäoline.



Joon. 1. Siberi katku bakterid mikroskoobis.

**Tõvestavad bakterid** on üliväikesed, tavaliselt üherakulised, ainult mikroskoobi abil (joon. 1) nähtavad taimse päritoluga organismid. Neil on kera, kepikese või spiraali kaju ning nad paiknevad üksikult, paarikaupa, gruppides või ahelikus. Kerakujulisi baktereid nimetatakse tavaliselt kokkideks, kepikese meenutavaid — kepikesteks ehk batsillideks jne.

Bakterite mõõtmed kõiguvad 0,5 kuni 5 mikroni (millimeetri tuhandikosad) piires. Bakterite paljunemine toimub raku lihtsa pooldumise teel. Soodsates tingimustes toimub bakterite pooldumine erakordselt kiiresti: rakud poolduvad 20—30 minuti jooksul. Teoreetiliselt on välja arvestatud, et geomeetrilises progressioonis takistamatult paljunedes võiks üks bakter normaalsetes tingimustes juba 48 tunni pärast anda 271 biljonit järglast, 5 päeva pärast aga sellise elusmassi, mis täidaks enesega kõik maakera mered

ja ookeanid. Tegelikult aga pole see võimalik, sest reaalsed looduslikud tingimused bakterite takistamatut paljunemist ei soodusta.

Praegusel ajal on võimalik kasvatada suurearvuliselt kõiki tõvestavate bakterite liike kunstlikel söötmetel. Sellise söötme koosseisus on kõik need ained, millest bakterirakk koosneb, esmajärjekorras lämmastik ja süsinik. Lihtsaimaks söötmeks on lihapuljong, millele lisatakse mikroorganismide arenemiseks ja eluks vajalikke sooli.

Enamik baktereid hävib päikesekiirte ja desinfitseerivate lahuste toimel, samuti keetmisel, kiiresti. Teatud bakteriliigid aga (näiteks siberi katku bakterid) võivad muunduda spoorideks, millel on mitmesuguste füüsikalisekeemiliste tegurite toimele tunduvalt suurem vastupidavus. Madalate temperatuuride vastu on bakterid vähetundlikud ning taluvad kergesti isegi külmutamist, seejuures peaaegu kaotamata oma tõvestavaid omadusi.

Bakterid tekitavad katku, siberi katku, koolerat, nõletõbe ja teisi raskeid haigusi.

Mõned tõvestavad bakterid eritavad oma elutegevuse protsessis mürke — **t o k s i i n e**, mis organismi sattudes samuti raskeloomulisi haigusi (mürgistusi) esile kutsuvad. Mõnede bakterite toksiinid kuuluvad väga kangete mürkide hulka (botulismi-, teetanuse-, difteeriatekitajate toksiinid). Näiteks on botulismi toksiin palju mürgisem kui sinihape.

Säilitamisel vedelas olekus lagunduvad toksiinid kiiresti, kuid kuivatatult säilitavad nad oma mürgisuse mitmete nädalate ja kuude kestel.

Toksiinid lagunduvad samuti keetmisel ja desinfitseerivate ainete toimel.

**Tõvestavad viirused** on väga väikesed organismid. Bakteritest on nad kümneid, sadu ja isegi tuhandeid kordi väiksemad. Suurem osa viiruseid ei ole tavalises mikroskoobis nähtavad; neid võib näha ainult elektronmikroskoobis. Viiruste suurust mõõdetakse millimikronites, s. o. mikroni tuhandikosades. Erinevalt bakteritest, arenevad viirused ainult elavkudedes. Kuna tavalistel söötmetel pole viiruste kasvatamine võimalik, võib nende tööstuslik tootmine bakterioloogilise sõja eesmärgil olla teatud määral raskendatud.

Viirused taluvad hästi külmutamist ning säilivad kuivatatud olekus pikemat aega (nädalaid ja kuid).

Viirustest põhjustatud haiguste hulka kuuluvad rõuged, kollapalavik, psitakoos ja rida teisi.

**Tõvestavad riketsiad** on iseloomulikud oma parasitaarsete omaduste poolest — nad asunduvad ja paljunevad ainult nende poolt kahjustatavate organite rakkudes. Oma suuruselt ja omadustelt on riketsiad bakterite ja viiruste vahepealsed. Nii näiteks suuruselt ja kujult lähenevad nad mõnele bakteriliigile, kuid samuti nagu viirusedki nad kunstlikel söötmetel ei kasva. Ja niisamuti nagu viirusedki ning spore mittemoodustavad bakterid taluvad riketsiad hästi madalaid temperatuure ja kuivatamist.

Riketsiatest põhjustatud haigusi nimetatakse tavaliselt **riketsioosideks**; nende hulka kuuluvad tähniline tüüfus, Q-palavik jt.

**Tõvestavad seenekesed** on nagu bakteridki taimse päritoluga, kuid erinevad viimaseist oma keerukama ehituse ja täiuslikumate paljunemisviiside poolest. Toidu suhtes on nad vähenõudlikud ning kasvavad mitmesugustel söötmetel. Seenekeste vastupidavus füüsikalise-keemiliste tegurite toimele on tunduvalt suurem kui bakteritel. Nad taluvad hästi kuivatamist, päikesekiirte ja desinfitseerivate ainete toimet.

Seenekeste põhjustatud haigusi nimetatakse tavaliselt **mükoosideks**; nende hulka kuuluvad aktinomükoos, koktsüdiidomükoos, histoplasmoos, lubiraig ja teised, samuti mitmed looma- ja taimehaigused.

## 2. Bakteriaalsete vahendite kasutamise viisid ja abinõud

Välismaa sõjateadlased on arvamusel, et bakterioloogilises sõjas on bakteriaalsete vahendite põhiliseks ja tõhusaimaks kasutamiseviisiks vedelad või kuivad bakteriaalsed (viiruselised, riketsioossed, seenelised, toksiinilised) retseptuurid.

Selle viisi paremus seisneb selles, et bakteriaalsete retseptuuride pihustamine õhus tagab inimeste ja loomade üheaegse massilise nakatamise suurel pindalal. Peale selle on välismaised bakterioloogilise sõja spetsialistid arvamisel, et antud viis on võrdselt tõhus peaaegu kõigi nakushaiguste tekitajate levitamiseks, sealhulgas ka niisuguste, mis ei ole loomulikes tingimustes õhu kaudu

edasi antavad (näiteks brutselloos, tähniline tüüfus, kollapalavik jt.).

Bakteriaalsete retseptuuride pihustamisel õhus tekib bakteriaalne pilv, mis koosneb kasutatud retseptuuri üliväikestest õhuga<sup>1</sup> segatud osakekestest. Sel puhul toimub inimeste ja loomade nakatumine õhus pihustatud bakteriaalse retseptuuri nakatatud osakeste sissehingamise tagajärjel.

Bakteriaalse pilve nakkavus oleneb kasutatud haiguse tekitajast, selle kontsentratsioonist õhus ja meteoroloogilistest tingimustest. Soodsa ilmaga (tõusvate õhuvoolude puudumine, tuul, mille kiirus ei ületa 4 m/sek) võib bakteriaalne pilv, liikudes edasi tuule suunas, nakatada inimesi, loomi ja põllukultuure tunduval kaugusel oma tekimise kohast. Kohtades, kus õhu liikumine on aeglane (mitmekorruseliste hoonete siseõued (joon. 2), kitsad tänavad, umbtänavad, kuristikud (joon. 3), haljastalad jm.), säilitab bakteriaalne pilv oma kahjustavad omadused mitme tunni vältel, mõnikord aga pikemagi aja.

Peab märkima, et nakkushaiguste tekitajate sellise levitamiseviisi puhul võib inimeste ja loomade nakatamine toimuda nii bakteriaalsete vahendite kasutamise hetkel kui ka hiljem (mitme tunni ja isegi päeva pärast). See on seletatav sellega, et bakteriaalsest pilvest sadestuvad tahked ja vedelad retseptuuriosakesed nakatavad pinnast, hooneid, kohalikke esemeid, riietust, aga samuti ka inimeste ja loomade nahka. Maapinnale sadestunud retseptuuriosakesed võivad tolmuga õhku tõusta ning uuesti nakatust põhjustada.

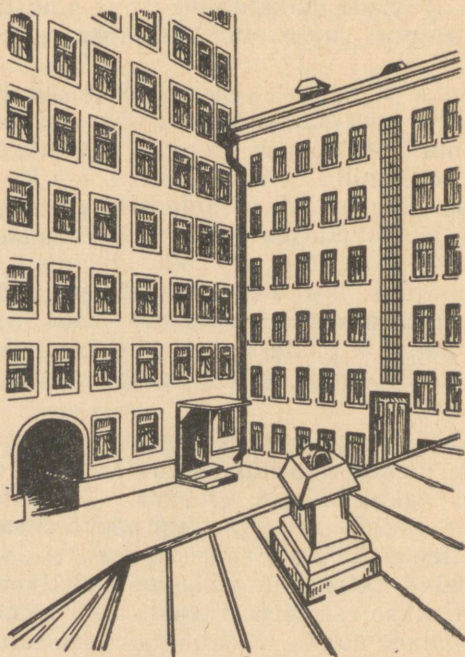
Seega tekitavad bakteriaalsete retseptuuridena kasutatud bakteriaalsed vahendid peale õhu nakatamise nende kasutamise hetkel ka nakatatud maa-alasid. Ilmselt säilivad kahjustavad omadused pikemaajaliselt neil maa-aladel, mis on nakatatud spore moodustavate mikroobidega või toksiidide sisaldavate retseptuuridega.

Bakteriaalsete retseptuuride rakendamiseks õhu ja maa-ala nakatamisel võib vaenlane kasutada mitmesuguseid vahendeid. **Nii võib välismaa eriteadlaste arvates bakteriaalsete retseptuuridega varustada spetsiaalselt**

---

<sup>1</sup> Õhus hõljuvaid, üliväikesi tahkeid või vedelaid osakesi nimetatakse tavaliselt aerosoolideks.

valmistatud laskemoona: pomme, suurtükimürske ja miine ning juhitavaid reaktiivmürske. Seejuures toimub bakteriaalsete retseptuuride pihustamine plahvatusjõu mõjul, suruõhu või mõne gaasi surve, või ka mitmesuguste kolbseadeldiste abil.



Joon. 2. Siseõu — bakteriaalse pilve võimaliku seisaku koht.

Pommi lõhkemisel pihustub bakteriaalne retseptuur lööklaine mõjul. Ilmselt peavad bakterioloogilised pommid sarnanema ehituselt keemiliste pommidega. Seega võib arvata, et bakterioloogilise pommi põhiosadeks on kere mahutiga bakteriaalse retseptuuri jaoks, lõhkelaeng, stabilisaator ja löök- või distantssüütaja. Bakteriaalse pilve tekkimine sellise konstruktsiooniga pommi kasutamisel võib sündida kas löögi hetkel vastu takistust (kui pomm oli varustatud lööksüütajaga) või siis teatud kõrgusel maapinnast (distantssüütaja puhul). Selliste pom-

mide puuduseks on plahvatuse hetkel tekkiv kõrge temperatuur ja rõhk, mis võivad põhjustada bakteriaalse retseptuuri koosseisus olevate mikroorganismide tunduva osa hukkumise. Kuid selle puuduse võib välismaa eriteadlaste arvates kõrvaldada vastava retseptuuri koostise, lõhkeaine hulga ning selle asetuse, samuti kere materjali valiku teel.



Joon. 3. Kuristik — bakteriaalse pilve võimaliku seisaku koht.

**Bakteriaalse pilve tekitamise teine meetod** põhineb bakteriaalse retseptuuri pihustamisel õhu- või mõne muu gaasijoa abil. Välismaa eriteadlaste arvates peab laske moonal olema küllaltki keerukas konstruktsioon — spetsiaalsete kambrite ja pihustusseadeldistega. Kambrid on täidetud näiteks suruõhu või tahke süsihappega. Vajalikul hetkel hakkavad need ained gaasistuma; see tekitab teatud rõhu, mis tagab bakteriaalse retseptuuri pihustu-

mise üliväikesteks osakesteks. Pihustusseadeldised hakkavad pihustama bakteriaalse retseptuuri osakesi õhus. Selle meetodi paremus seisneb selles, et mikroorganismid ei satu kõrge temperatuuri ega plahvatuse rõhu mõju alla, nagu see oli kirjeldatud eespool. Puuduseks on asjaolu, et sellise laskemoona konstruktsioonis peavad spetsiaalkambrid ja pihustusseadeldised olema kaunis suured, see aga piirab bakteriaalse retseptuuri hulka.

**Kolmas meetod** põhineb bakteriaalse retseptuuri pihustamisel vahetult pommi konstruktsioonis olevate eriliste kolbseadeldiste abil.

Tähendatud meetodi paremused ja puudused on samad mis eelmiselgi.

Välismaa eriteadlaste arvates **võib bakteriaalse pilve tekitamiseks ära kasutada ka mitmesuguseid lennuväärtuses olevaid piserdamisseadeldisi.**

**Üheks põhiliseks bakteriaalsete vahendite kasutamise viisiks võib pidada ka nakatatud edasikandjate (putukad ja puugid) levitamist.** Seda moodust kasutas Jaapani armee 1940.—1942. a. Hiina vastu, samuti Ameerika väed Korea sõjas 1952.—1953. a.

Edasikandjate kasutamine bakteriaalsete vahenditena on võimalik seetõttu, et nad, ise nakatatud, võivad haigusetekitajaid edasi kanda tervetele inimestele ja loomadele.

Haigusetekitaja kantakse edasi kas nakatatud putuka (kirp, sääsk) hammustusega või sel teel, et puuk imeb terve inimese või looma verd. Või siis edasikandjad (näiteks täid, kärbsed jt.) reostavad inimese nahka, riideid, toiduaineid ja muid esemeid tõvestavate mikroobidega, mis tungivad hiljem vigastatud naha kaudu (näiteks täi väljaheite või purukslitsutud täi sisaldise sattumisel vigastatud nahale), toidu või õhuga inimese organismi.

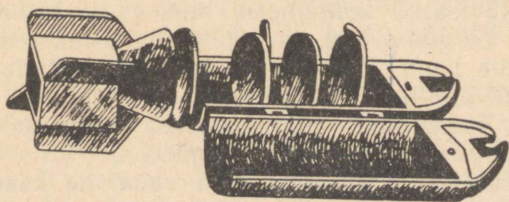
Bakteriaalsete vahendite kasutamise paremuseks on see, et pärast nakatumist jäävad paljud putuka- ja puugiliigid nakatatuks (säilitavad oma kehas nakkushaiguste tekitajaid) kogu oma järgneva elu vältel, mis võib kesta mõnest nädalast (kirpudel, sääskedel, täidel, kärbestel) mitme aastani (puukidel). Peale selle on puukidel võime anda haigusetekitajaid edasi järglastele, mille tagajärjel võib tekkida püsiv nakkuskolle. Ning lõpuks võimaldab bakteriaalsete vahendite kasutamine edasikandjate abil esialgselt tekitatud nakkuskolde laienemist, kuna mõned

putukad (näiteks kahetiivalised) võivad lennata suurtele kaugustele (mitme kilomeetriteni), puuke aga kannavad laiali loomad ja linnud, kelle peal nad elavad ja toituvad.

Bakteriaalsete vahendite selle kasutamiseviisi puuduseks on nakatatud edasikandjate eluea ja aktiivsuse (inimestele ja loomadele kallaletungimise võime) olenevus suurel määral väliskeskkonna tingimustest, peamiselt õhutemperatuurist ja selle suhtelisest niiskusest. Seoses sellega on nakatatud edasikandjate kasutamine vaenlase poolt kõige tõenäolisem soojal aastaajal, temperatuuril  $+10^{\circ}$  ja üle selle, ning looduslike tegurite arvestamisel, mis oleksid lähedased putukate loomulikele elutingimustele. Siiski peab märkima, et mõnda edasikandjate liiki võib kunstlikult kohandada madalatele temperatuuridele ning kasutada külmalgi aastaajal (temperatuuril kuni  $-10^{\circ}$ ), nagu see aset leidis Koreas.

Välismaa andmeil on nakatatud edasikandjate kasutamine võimalik erikonstruktsiooniga pommide, mitut liiki konteinerite ning mitmesuguste lennukitele monteeritavate pihustusseadeldiste abil. Samu vahendeid võib vaenlane kasutada putukate — põllukultuuride kahjurite allahitmiseks.

Putukate hajutamiseks kasutas Ameerika lennuvägi Koreas mitut liiki pomme ja konteinereid. Mõnda neist kirjeldatakse allpool.



Joon. 4. Bakterioloogiline pomm nakatatud putukate hajutamiseks.

Joonisel 4 on näidatud ameerika spetsiaalne distantssüütajaga pomm. Väliselt meenutab see harilikku 250-kilogrammist fugasspommi. Tal on umbkaudu samad mõõtmed ja kuju, kuid kaalub kõigest 75 kg. Kere pea on koonusetaoline; selles asub distantssüütaja ning väike

tühi eraldatud ruum. Pommi silindriline kere on jaotatud põikvaheseintega neljaks osaks, kuhu paigutatakse nakatatud putukad. Pommi kere koosneb kahest hingedega ühendatud pikipoolest. Selline ehitus võimaldab pommil vajalikul hetkel avaneda ning sisu alla visata (antud juhul — nakatatud putukad). Karbikujulise stabilisaatori all on koonusekujuline ruum. Selles võib asuda langevari, mis paisatakse välja stabilisaatori keskel asuvast avast. Langevari aeglustab pommi langemist ning pehmen­dab selle lööki vastu maad.

Pommi langemisel võib kere avanemine sündida distantssüütaja abil pommi lennujoone igas punktis. Vangi­langenud ameerika lendurite tunnistuste järgi oli putukatega nakatatud maa-ala läbimõõt ligemale 100 m, kui pommi kere avanemine toimus umbes 100 m kõrgusel. Putukate väljapääsemiseks kerest, kui see ei peaks avanema, oli igasse kereossa tehtud umbes 2 cm läbimõõ­duga ava.

Mõnel kirjeldatud konstruktsiooniga pommil oli distantssüütaja asendatud vurr­süütajaga (propeller), mis täitis distantismehhanismi osa. Vurrile seati kindel vajalik pöörete arv, et kere avaneks antud lennujoonepunktis. Lennukilt eemaldumise hetkel hakkas pommivurr pöörlema ning, sooritanud ettenähtud arvu pöördeid, kutsus esile kere avanemise.

Peale nende pommi­de kasutas Ameerika lennuvägi putukate hajutamiseks paber- või pappkonteinereid. Mõned Koreas allavisatud konteinerid olid valmistatud papist. Konteineri kõrgus oli 36 cm, läbimõõt 13 cm, seinte pak­sus ligemale 1 cm. Konteinerile kinnitatud siidlangevarju läbimõõt oli ainult 70 cm; see oli ette nähtud ainuüksi konteineri kukkumise pidurdamiseks ning selle vastu maad pörkamise löögi pehmen­damiseks.

**Bakteriaalseid vähendeid võib vaenlane kasutada ka diversiooni teel.** Seda viisi kasutas keiserlik Saksamaa juba Esimeses maailmasõjas, samuti ka fašistlik Jaapan 1940.—1942. a. Hiina vastu. Nii toimetas Saksa väejuha­tus Esimese maailmasõja ajal diversante Prantsusmaale, Argentiinasse ja Mesopotaamiasse. Diversandid levitasid seal kariloomade ja hobuste seas kunstlikult nõletõbe ning siberi katku.

Tagalas tegutsevad diversandid võivad kasutada kont­sentreeritud bakteriaalsete retseptuuridega täidetud

ampulle, samuti kaasaskantavaid automaataparaate retseptuuride pihustamiseks. Peale selle on võimalik diversiooni teel levitada ka nakatatud edasikandjaid. Välismaa eriteadlaste arvamusel võib diversioonimeetod leida kasutamist toiduainete nakatamiseks nende valmistamise ja säilitamise kohtades (liha- ja võikombinaadid, konservitehased ja muud toiduainetetööstuse ettevõtted, toiduainete- ja loomasööda laod, sööklad, vabrik-köögid jm.), veevarustuse allikate ja veevarude, ning loomade, karjamaade, põllukultuuride ja metsamassiivide nakatamiseks.

Inimeste vahetuks kahjustamiseks on bakteriaalsete retseptuuride pihustamine ja nakatatud edasikandjate levitamine diversiooni teel kõige tõenäolisem suurimates rahva kogunemise kohtades (näiteks raudtee- ja metroojaamades, kinodes jm.).

Sügavas tagalas asuvate objektide kahjustamiseks võivad strateegilised lennukid (rasked pommitajad) kanda ja alla visata bakterioloogilisi pomme, konteineereid ning teisi vahendeid; on võimalik kasutada ka bakteriaalsete retseptuuridega täidetud juhitavaid kaugtegevuse reaktiivmürske.

Teatavat huvi pakuvad antud vaatekohast õhupallid, mille kohta viimasel ajal on ilmunud rida teateid. Neist teateist näeme, et Ameerika Ühendriikides valmistatakse suure kandevõimega aerostaate (õhupalle) ning pööratakse suurt tähelepanu õhuvoolude uurimisele meie riigi ja rahvademokraatiamaade territooriumide kohal. On kindlaks tehtud, et ameerika õhupallide konstruktsioonid võimaldavad maandumist või lasti allaviskamist igas lennujoone punktis.

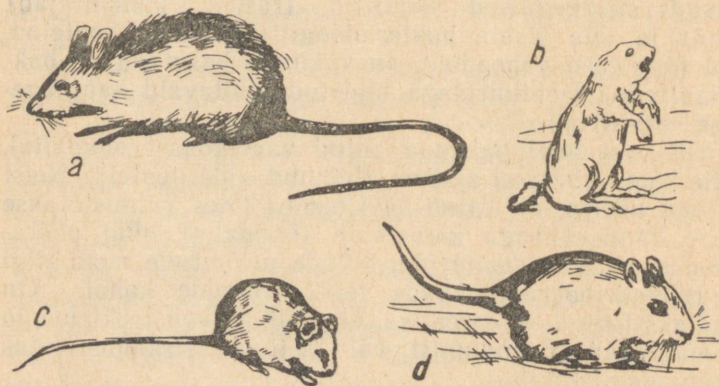
See lubab oletada, et õhupalle võidakas kasutada bakteriaalsete vahendite kohaletoimetamiseks varem kindlaksmääratud objektide juurde, mis paiknevad õhupallide stardikohast suurel kaugusel. Selline bakteriaalsete vahendite kasutamise viis omab välismaa eriteadlaste arvates rea paremusi, mille hulka kuuluvad suhteliselt suur kasulik koormus ja õhupalli valmistamise odavus, suur lennukaugus püsivate õhuvoolude kasutamisel, õhupallide avastamise raskus lennul suurtes kõrgustes.

### 3. Bakterioloogilise relva lahinguomadused

Bakterioloogilise relva lahinguomadused olenevad bakteriaalsete vahendite toime iseärasustest inimese või looma organismile.

Bakteriaalsete vahendite toime esimeseks ja põhiliseks iseärasuseks on võime tekitada inimeste ja loomade massilisi nakkushaigusi igasuguse nakatamise puhul isegi äärmiselt väikese tõvestavate mikroobide või toksiinide hulga sattumisel organismi.

Loomulikes tingimustes on nakkusallikaks (infektsiooni aluseks) peamiselt haiged inimesed ja loomad, sealhulgas ka närijad (joon. 5); nakkuse edasikandjateks — putukad ja puugid (joon. 6); seejuures on viimased sageli ka ise nakkusallikaks.



Joon. 5. Närijad:

a — rott; b — koopaorav; c — majahiir; d — stepihiir.

Vaenlase poolt bakteriaalsete vahendite kasutamisel võib inimeste nakatumine tõvestavate mikroobide ja toksiinidega toimuda nakatatud õhu sissehingamise tagajärjel, nakatatud toiduainete või vee tarvitamisel, nakatatud putukate või puukide hammustuste puhul, mikroobide või toksiinide sattumisel vigastatud nahale ning silmade ja nina limaskestadele, haavamisel nakatatud kildudega, samuti kokkupuutel nakatatud esemetega või vahetel suhtlemisel haigete inimeste ja loomadega.

Erilist tähelepanu tuleb pöörata nakatumise vältimisele õhu, vee ja toiduainete kaudu, kuna just need teed on nakkushaiguste levimise seisukohast eriti ohtlikud.

Bakteriaalsete vahendite toime teine iseärasus seisab selles, et nakatumise hetkest haigestumise esimeste tunnuste ilmumiseni möödub teatud aeg, niinimetatud peiteaeg (inkubatsiooniperiood). See võib kesta mõnest tunnist (näiteks mürgistumisel botulismi toksiiniga) mitme päevani ja isegi nädalateni (brutselloosi, Q-palaviku puhul). Selle aja jooksul tunneb haige end tervena. Peiteaja kestuse määrab põhiliselt bakteriaalsete vahenditena kasutatud haigusetekiitaja liik, teatud määral aga ka organismi tunginud mikroobide hulk ning organismi vastupanuvõime.

Bakteriaalsete vahendite toime kolmandaks iseärasuseks on mõnede haiguste (niinimetatud kontagioosete) võime üle kanduda haigelt tervele ning kiiresti levida. Kuna haigusetekiitaja edasiandmine kontagioosete haiguste puhul toimub vahetult haigetelt tervetele, on kontagioosete haiguste põdejad lähikondsetele ohtlikud haigestumise esimeste tunnuste ilmumisest alates, mõnikord aga isegi kaks-kolm päeva enne haigestumistunnuste ilmumist.

Inimese kontagioosseteks haigusteks on katk, koolera, rõuged, kõhutiifus, paratüüfused ja düsenteeria.

Tervete inimeste nakatumine on võimalik ka siberi katku, kopsu- või soolevormi, nõletõbe ja ebanõlge põdevatest inimestest. Erilist ohtu epideemia kiire leviku tõttu kujutavad endast **katk, koolera ja rõuged**, seepärast nimetatakse neid haigusi eriti ohtlikeks nakkushaigusteks.

Loomade kontagioosete haiguste



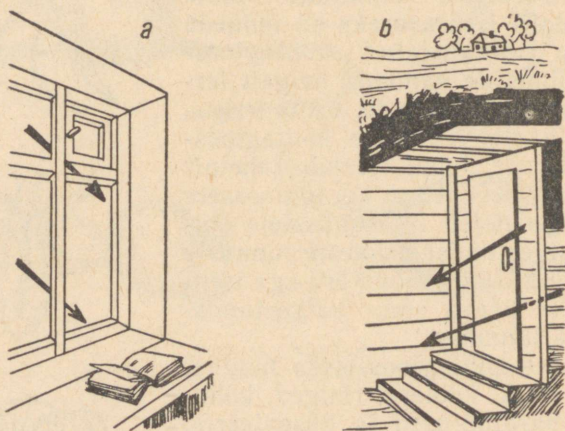
Joon. 6. Nakkushaiguste tekitajate edasiandjad:

a — puuk; b — sääsk;  
c — täi; d — kirp.

hulka kuuluvad suu- ja sõratõbi, nõletõbi, suurte sarvloomade katk, sigade katk, lammaste rõuged jt.

Kui vaenlane kasutab bakteriaalsete vahenditena mittekontagioosete haiguste tekitajaid (haigused, mis ei kandu vahetult üle haigetelt tervetele inimestele), toimub inimeste nakatumine ainult haigusetekitaja levitamise tulemusena. Mittekontagioosete haiguste hulka kuuluvad: botulism, tulareemia, brutselloos jt.

Bakteriaalsete vahendite toime neljandaks iseärasuseks on bakteriaalse pilve võime tungida oma liikumise teekonnal, samuti kui mürkainetega mürgistatud õhki hermetiseerimata hoonetesse ja varjetesse (kaitsepilud, muldonnid, galeriid) ning nakatada neis viibivaid kaitsmata inimesi (joon. 7). Mürkainete toimest erinevalt nakatavad bakteriaalse retseptuuri sadestuvad osakesed hoonete ja ehitiste välis- ning sisepindu ja esemeid, mis omakorda võivad saada nakkusallikaks inimestele.



Joon. 7. Bakteriaalse pilve läbitungimine pragudest:  
a — akna, b — muldonni ukse kaudu.

Tõestavate mikroobide ja toksiinide väliskeskkonnas avastamise raskus ning kestus on samuti bakteriaalsete vahendite iseärasuseks, sest neil ei ole mingisuguseid väliseid tunnuseid (värvust ega lõhna). Neid saab avastada ainult pikemat aega nõudvatel laboratoorsetel uurimistel.

Seepärast tuleb bakteriaalsete vahendite kasutamise fakti lõplikuks kindlakstegemiseks ja haigusetekitajate iseloomu selgitamiseks kohe võtta proovid nakkuskahtlastest õhust, veest, pinnasest, toiduainetest, pommide, konteinerite jne. kildudest ja jäänustest ning avastatud putukad, puugid ja närijad toimetada uurimiseks Sanitaar-epidemioloogia Jaama laboratooriumi.

Bakterioloogilise sõja tingimustes tekkivate haiguste iseloomu kindlakstegemine nõuab samuti pikemat aega, kuna bakteriaalsete vahendite kasutamisest esile kutsutud haiguse kliiniline pilt võib tunduvalt erineda loomulikes tingimustes kulgeva sama haiguse kliinilisest pildist. Niisugused kõrvalekaldumised võivad olla tingitud mitme nakkushaiguse tekitajaid sisaldavate bakteriaalsete retseptuuride kasutamisest, haigusetekitajate organismi tungimise ebatavalistest teedest, samuti ka organismi sattunud tõvestavate mikroobide ja toksiinide suurest hulgast. Juhul, kui vaenlane kasutab bakteriaalseid retseptuure, mis sisaldavad mitmesuguseid haigusetekitajaid, võib haiguse kliiniline pilt (sõltuvalt peiteajast) meenutada mitme haiguse sümptoomi. Bakteriaalsete vahendite, läbistava radiatsiooni ja mürkainetega kombineeritud kahjustuste puhul võib haiguse kliiniline pilt osutada veelgi komplitseeritumaks, haiguse kulg aga — palju raskemaks.

Nakatamine tõvestavate mikroobide või toksiinide suurte annustega põhjustab nende tekitatud haiguse raske kulu koos kõrgeprotsendilise letaalsusega (letaalsus — protsentides väljendatud surmajuhtude arv haigestunute hulgast).

#### 4. Bakterioloogilise rünnaku tõenäolised objektid

Välismaa eriteadlaste arvates võib bakterioloogilist relva kasutada nii vahetult sõjatandril asuvate vägede kui ka kaugel tagalas paiknevate objektide vastu. **Viimasel juhul püüab vaenlane** sõja algperioodil takistada mobilisatsiooniüritusi ja relvastatud jõudude lahinguvalmisolekusse viimist, nakatades rindele saatmiseks kuuluvaid väekontingente ning linnades ja maal väetee-nistusse kutsutavat elanikkonda; desorganiseerida riigi tagalat ja häirida tööstusettevõtete ning rahvamajanduse objektide normaalset tööd rohkearvuliste nakkuskollete

tekitamisega; õõnestada riigi majanduslikku potentsiaali nakkushaiguste laialdase levitamise teel suurtes tööstuslinnades, toiduainete ja loomasöödavarude nakatamise ning kariloomade ja põllukultuuride hävitamise teel.

Bakterioloogilise relva kasutamise kõige tõenäoliseimateks objektideks võivad olla tähtsad tööstus- ja administratiivkeskused, raudteesõlmed, sadamad, suured loomakasvatustehased ja põldude massiivid.

Milliseid nakkushaiguste tekitajaid võib vaenlane kasutada bakterioloogiliseks rünnakuks? Sellele küsimusele on väga raske vastata ning ühe või teise haiguse tekitaja kasutamist saab ainult oletada, kusjuures teatud haiguse tekitaja valik vaenlase poolt sõltub haigusetehtaja sellistest omadustest, mis looks parimad lahingulise kasutamise võimalused.

**Selliste omaduste hulka kuuluvad välismaa eriteadlaste arvates:** haiguse esilekutsumiseks vajalik minimaalne haigusetehtajate hulk; antud haiguse tekitaja võime levida kiiresti inimeste ja loomade seas ning kutsuda esile epideemiaid ja episootiaid; haigusetehtaja poolt esilekutsutava haiguse raskekujulisus ja kestus; haigusetehtaja vastupidavus väliskeskkonnas; kasutatud haigusetehtaja avastamise ja haiguse äratundmise raskus ning kestus; haigusetehtaja tootmise, säilitamise ja levitamise komplitseeritus.

Peale selle omab suurt tähtsust spetsiifiliste profülaktikavahendite olemasolu haigusetehtaja poolt esilekutsutava haiguse vastu.

Eeltoodud omadustele tuginedes arvavad välismaised bakterioloogilise sõja eriteadlased, et inimeste ja loomade nakatamiseks võib kasutada bakteriaalsete vahenditena:

**inimeste nakatamiseks:** katku, tulareemia, brutselloosi, siberi katku, nõletõve, ebanõle (melioidoosi), koolera, tähnilise tüüfuse, tsutsugamušipalaviku, Kaljumägede tähnilise palaviku, Q-palaviku, rõugete, psitakoosi, kollapalaviku, entsefaliitide ja mõningate teiste haiguste tekitajaid, samuti botulismi toksiooni;

**loomade nakatamiseks:** suu- ja sõratõve, suurte sarvloomade katku, sigade katku, lindude aasia ebakatku, lammaste rõugete, ebamarutõve, suurte sarvloomade

kopsupõletiku taudi ja teiste haiguste, samuti zoonooside<sup>1</sup> (siberi katku, nõletõve jt.) tekitajaid.

**Põllukultuuride hävitamiseks võivad välismaa eriteadlaste arvates kasutamist leida taimehaiguste tekitajad, mis kutsuvad esile nisu-, rukkikõrreroostet, kartuli närbumist, tubaka ja tomatite mosaiikhaigust, riisi ja puuvilla seenhaigust jm., samuti mitmesugused putukad — põllukultuuride kahjurid.**

Viimasel ajal pööravad välismaa spetsialistid suurt tähelepanu keemiliste ainete väljatöötamisele põllukultuuride hävitamiseks. See on seletatav sellega, et keemiliste ainete tootmine, võrreldes haigusetehtajatega, on odavam ja lihtsam ning säilitamisel on nad vastupidavamad. **Keemilised ained, mida selleks võib kasutada, jagunevad oma toime iseloomult herbitsüüdideks, taimekasvu reguleerijateks ja defoliantideks.**

**Herbitsüüdid** on umbrohtude hävitamiseks põllumajanduses kasutatavad anorgaanilised või orgaanilised ühendid. Herbitsüüdidenä kasutatakse mitmesuguseid fenoksiäädikahappe tuletisi. Väikestes annustes põhjustavad herbítsüüdid umbrohtude hävimist, suured herbítsüüdide annused aga põllukultuuride hävimist.

**Taimekasvu reguleerijad** on orgaanilised ained, mis tugevdavad taimede kasvu ja vilja küpsemist. Nende kasutamine suurtes annustes kutsub esile vastupidise toime — taimede arenemise ja kasvu kängumise ning vilja küpsemise aeglustumise.

**Defoliantide** hulka kuuluvad orgaanilised ühendid — klooristsink, naatriumi tiotsüanaat ja teised. Nad kutsuvad esile puude, põõsastiku ja muude taimede lehestiku varisemise.

Loendatud keemiliste ainete toime iseärasuseks on see, et väikestes annustes mõjuvad nad taimede arenemisele soodustavalt, suurtes annustes aga võivad lüüa taimede ja viljakultuuride kasvu või siis hävitada nad täielikult.

---

<sup>1</sup> Zoonooside all mõistetakse nakkushaigusi, mida põevad nii loomad kui ka inimesed.

## TEINE PEATÜKK

### MÕNINGATE NAKKUSHAIGUSTE LÜHISELOOMUSTUS

Sõltuvalt sellest, millisesse mikroorganismide liiki haigusetekiitajad kuuluvad, võib nende tekitatavaid nakkushaigusi grupeerida vastavalt bakteriaalseteks, riketsi-  
oosseteks ja viiruselisteks.

#### 1. Bakteriaalsed haigused

Sellesse gruppi kuuluvad paljud zoonoosid — katk, tularoemia, brutselloos, siberi katk, nõletõbi, ebanõlg ning sellised haigused, nagu koolera ja teised.

**Katk** on väga kontagioosne haigus, mis kuulub eriti ohtlike nakkuste hulka. Inimkonnale oli see haigus tuntud juba ammu. Esimene katkuepidoemia, millest on säilinud andmed meie ajani, kuulub IV sajandisse enne meie ajaarvamist. XIV sajandil viis katk, mida nimetati «mustaks surmaks», kolme aasta jooksul hauda ligemale veerandi kogu Euroopa elanikkonnast ja üle 35 miljoni inimese Hiinas. Viimane suurem katkuepidoemia algas 1894. a. Hiinas (Kantonis), levis sealt Indiasse, kus kuni 1920. a. hukkus üle 10 miljoni inimese.

Viimastel aastatel täheldatakse katku haigusjuhtude suurt vähenemist.

Endeemilisteks (s. o. kohalikeks, ainult antud riigi või territooriumi suhtes iseloomulikeks) katkukollektiks on Aasia (Himaalaja, Hindukušš, Gobi kõrb, Iraan, Mandžuuria, Sise-Mongoolia) kõrbe-alad; suurem osa Aafrika territooriumist, samuti rida kohti Põhja- ja Lõuna-Ameerikas. Katk on endeemiline ka India, Indo-Hiina poolsaare, Lõuna-Korea ning Jaava, Tseiloni, Madagaskari jt. saarte suhtes. Nakkuse alaliseks reservuaariks on

metsikud närijad (suslikud, stepihiired, koopaoravad jt.) ning rotid.

Katku tekitajaks on kepikesekujuline ümmarguste ots- tega bakter. Ta avastati 1894. a.

Katk (eriti kopsuvorm) levib inimeste seas kergesti, sest katkutekitajal on suur nakkamisvõime: nakkusprot- sessi alustamiseks on küllalt juba mõne üksiku haiguse- tekitaja tungimisest inimese organismi.

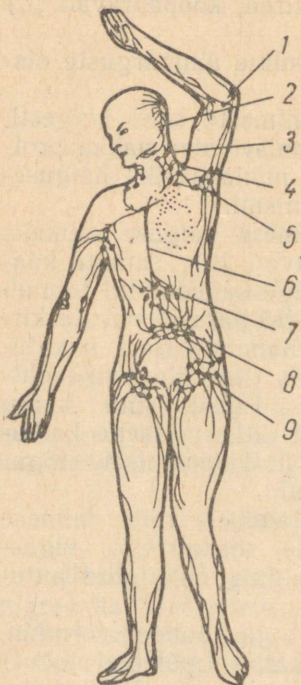
Loomulikes tingimustes on inimese haiguse allikaks närijad (rotid, suslikud, koopaoravad jt.), samuti kaa- melid ja mõned teised loomad. Kõige sagedamini toimub inimese nakatumine haigetel närijatel parasiteerivate kir- pude hammustuste kaudu. Kirbu hammustusest nakatu- misel tekib buboonikatk, mis läheb tihti üle palju oht- likumasse vormi — kopsukatkuks. Edasi võib katku kopsuvorm levida inimeste seas kiiresti, sest selle katku- vormi haiged eritavad kõhimisel ja kõnelemisel röga- piiskadega suure hulga katkupisikuid.

Katkutekitaja kunstlikul kasutamisel võib inimese nakatumine toimuda hingamisteede, seedetrakti, vigas- tatud naha ja limaskestade kaudu ning nakatatud putu- kate (kirpude) hammustustest.

Sagedamini esineb katk kopsu- ja buboonivormina. Peiteaja kestuseks haigestumisel katku (mõlemal juhul) on mõni tund kuni kuus päeva, sagedamini aga üks-kolm päeva.

Katku kopsuvorm (katkuline kopsupõletik) tekib haigusetekitaja sattumisel organismi hingamisteede kaudu. Haiguse kulg on äärmiselt raske ning kaasneb kõrge temperatuuri ja korduvate külmaväriatega, hingeldusega, tugevate valudega küljes, samuti kõhaga ühes vahuse, verise röga eritamisega. Kõik sellesse katku- vormi haigestunud võivad ravi puudumisel surra kolme-viie päeva pärast haigestumise hetkest arvates. **Lähikondsetele on katku kopsuvormi haiged väga oht- likud.**

Katku buboonivorm areneb haigusetekitaja tungimisel organismi vigastatud naha kaudu, samuti ka nakatatud putukate (kirpude) hammustustest. Haigus algab järsult — ilmuvad tugevad külmavärinad, järsk temperatuuri tõus ja tugev peavalu. Haiguse esimesest päevast alates suurenevad haigusetekitaja sissetungi koha läheduses asuvad lümfinaärmed (kubemes, kaenla-



Joon. 8. Inimese lümfisõlmede ja -teede asetuse skeem:

1 — küünarliigese näärmed; 2 — kõrvaäärsed näärmed; 3 — lõualused näärmed; 4 — kaelanäärmed; 5 — kaenlaalused näärmed; 6 — rinnajuha; 7 — keskmäärmed; 8 — niudenäärmed; 9 — kubemenäärmed

re-nimelisest paigast (Kalifornias), kus 1912. a. see bakter esmakordselt avastati.

Haiguse allikaks looduses on närilised (majahiired, põldhiired, suslikud, vesirotid jt.), kes ongi peamisteks tulareemia levitajateks inimeste seas. Loomulikes tingimustes on inimeste nakatumine täheldatav viljapeksmisel, tulareemiahaigete närijate eritustega saastatud õlgede või heina koristamisel, samuti ka nakatatud toiduainete tarvitamisel ja nakatatud allikate vee kasutamisel.

alustes või muudes lümfisõlmedes) ja on väga valulised; kolme-viie päeva pärast kujunevad katkububoonid, mis mõnel juhul võivad suureneeda suure õuna mõõtmeteni.

Kõrge temperatuur säilib kuni buboonides mäda tekkimise momendini, mis saabub tavaliselt haiguse kuuendal-kaheksandal päeval. Buboonivorm kulgeb kergemini kui kopsuvorm. Kuna buboonivorm võib üle minna kopsuvormi, on selle katkuvormiga haiged kuni täieliku tervenemiseni lähikondsetele samuti ohtlikud.

Kõik katkuhaiged kuuluvad rangeimale isoleerimisele; katkuhaigetega kokkupuutunud isikud isoleeritakse.

Praegusel ajal on katku ravimiseks olemas tõhusad vahendid, mille kasutamise tagajärjel järgneb tervistumine. Kõige tõhusamaks vahendiks on streptomütsiin.

**Tulareemia** on ägedaloomuline nakkushaigus, mis võib esineda inimeste ja näriliste seas.

Tulareemia tekitajaks on väike, liikumatu kerajas bakter. Haigus on nime saanud Tula-

Haigus on nime saanud Tula-

Nakatumine võib samuti toimuda nakatatud edasikandjate — pärmude, kärbeste, sääskede ning puukide hammustuste kaudu. Peale selle etendavad tulareemia levitamisel ja säilitamisel looduses suurt osa puugid.

Tulareemia tekitaja kasutamisel vaenlase poolt bakteriaalse vahendina võib inimese nakatamine toimuda hingamisteede, seedetrakti ja limaskestade kaudu ning nakatatud putukate ja puukide hammustuste tagajärjel.

Sõltuvalt haigusetekitaja organismi tungimise teedest ja viisist esineb haigus mitmes vormis, sagedamini aga kopsu- ja buboonivormina. Eriti raskekujuline on haiguse kopsuvorm. Peiteaeg tulareemia puhul on tavaliselt kolm kuni seitse päeva.

Haigus (tulareemia kõigi vormide puhul) algab tavaliselt järsu temperatuuritõusuga (38—40°). Seejuures on täheldatav tugev peavalu, valu lihastes, suur nõrkus, unepuudus, öösiti tugev higistamine, söögiisu puudumine, mõnikord oksendamine ja sonimine. Edasine haiguse kulg on erinev ning sõltub tulareemia vormist.

Tulareemia kopsuvorm meenutab vahel haiguse kulu iseloomult kestvat grippi, paljudel juhtudel aga avaldub tulareemilise kopsupõletiku kujul. Haiguse selle vormiga kaasneb tavaliselt rinnakorvis asuvate lümfisõlmede vigastumine.

Tulareemia naha-buboonivormi puhul tekib haigusetekitaja sissetungi kohas punetus ja väike paistetuse, mis muutub haavakeseks. Seejuures suurenevad ja muutuvad valulikeks ühtlasi haigusetekitaja sissetungi kohale kõige lähemal asuvad lümfisõlmed, mis tekitavadki tulareemia buboone. Mõnikord suurenevad buboonid kanamuna mõõtmeteni (joon. 9).

Tulareemia iseärasuseks on see, et haigus haigelt inimeselt tervele üle ei kandu, mispärast tulareemiahaige lähikondsetele ka ohtlik ei ole. Kuid tõhusamaks ravimiseks tuleb haige hospitaliseerida.

Haiguse kestus kõigub tavaliselt kolmest nädalast kuni kahe kuuni. Oigeaegselt alustatud ravi puhul



Joon. 9. Buboonide iseloomulik kuju tulareemiahaigel.

saavutatakse alati täielik tervistumine. Tulareemiat põdenud inimestel taastub töövõime aeglaselt.

Tulareemia ravimiseks kasutatakse edukalt antibiootikuid: eelkõige streptomütsiini, samuti biomütsiini, levomütsetiini, süntomütsiini.

**Brutselloos** on krooniline nakkushaigus, mis esineb koduloomadel ja inimestel.

Brutselloos on levinud peaaegu kõikjal.

Brutselloosi tekitajateks on söötmetel kergesti kasvatatavad kokkidetaolised bakterid (brutsellad).

Loomulikes tingimustes on brutselloosi nakkusallikaks kariloomad, peamiselt kitsed ja lambad, harvemini lehmad ja sead, aga samuti ka hobused ja kaamelid. Nakatumine võib toimuda keetmata piima, piimasaaduste (kohupiima, või, juustu, hapukoore) ja brutselloosi põdevate loomade liha toiduks tarvitamisel. Peale selle võib inimene nakatuda vahetu kokkupuute teel haigete loomade eritistega (eriti kariloomade poegimise ajal), samuti ka nakatatud putukate ja puukide hammustuste läbi.

Brutselloositekitaja kasutamisel bakteriaalse vahendina võib ta tungida inimese organismi hingamisteede, seedetrakti, limaskestade ja vigastatud naha kaudu, samuti nakatatud putukate ja puukide hammustuste tõttu.

Peiteaja kestus kõigub ühest kuni nelja nädalani, moodustades keskmiselt kaks-kolm nädalat.

Haigust iseloomustavad kestvad palavikulained, rohke higistamine, peavalud, põrna ja maksa suurenemine ning tugevad valud liigestes. On täheldatav söögiisu puudumine, unetus, jõu kahanemine ja nõrkus. Haigus võtab sageli kroonilise vormi ning võib vältida mitu aastat. Haiguse selle vormi puhul kahjustub peamiselt luudeliigete, närvi- ja suguelundite süsteem.

Töövõime taastub brutselloosi põdemise järel väga aeglaselt, mõnikord aga järgneb invaliidsus. Surevus brutselloosi puhul on kaunis vähene.

**Haigelt inimeselt tervele brutselloos üle ei kandu**, mistõttu haige lähikondsetele ohtlik ei ole.

Brutselloosi ägedate vormide raviks kasutatakse antibiootikuid (streptomütsiini, levomütsetiini, biomütsiini) kombineeritult brutselloosivaktsiiniga.

**Siberi katk** on ägedaloomuline nakkushaigus, mis on omane peamiselt sarvloomadele, kellelt ta loomulikes tingimustes kandub inimesele.

See haigus oli tuntud juba iidsetel aegadel. Näiteks nimetasid egiptlased seda haigust «pühaks tuleks», muistsed araabia arstid aga «pärsia tuleks». Esimene siberi katku (inimesel) usaldatav kirjeldus on pärit 1766. aastal haigestunud lihunikuga vaatluste alusel. Hiljem (1876. a.) eristati esmakordselt selle haiguse tekitaja.

Siberi katku tekitajaks on liikumatu kepikesekujuline bakter. Väliskeskkonnas moodustab bakter spore, millel on eriti suur vastupidavus: näiteks mullas säilitab siberi katku spoor eluvõime palju aastaid. Kuivanud olekus taluvad spoorid kõrgeid temperatuure. Siberi katku tekitajal on suurem nakkusvõime kui paljudel teistel mikroorganismidel.

Loomulikes tingimustes on nakkusallikaks haiged loomad — suured sarvloomad, kitsed, lambad, sead, hobused. Inimese nakatumine võib sel juhul toimuda vahetu kontakti puhul haigete loomadega (nende talitamisel, tapmisel ja nahanülgimisel, villatöötlemisel), samuti haigete loomade piima või liha toiduks tarvitamisel. Siberi katku tekitaja edasikandjateks võivad olla mõned verdimevad putukad (parmud, herilkärbsed ja teised).

Siberi katku tekitaja kunstlikul kasutamisel võib inimeste nakatumine toimuda hingamisteede, seedetrakti, limaskestade ja vigastatud naha kaudu. Eriti ohtlik on nakatunud õhu sissehingamine, sest sel juhul võib inimene haigestuda siberi katku eriti raskesse vormi — kopsuvormi.

Siberi katku kulgeb inimesel kopsu-, naha- ja soolevormina. Peiteaja kestuseks on üks kuni kolm päeva, harukordadel ulatub see kuue kuni seitsme päevani.

Siberi katku kopsuvorm tekib haiguse tekitaja sissetungimisel hingamisteede kaudu ning kulgeb äärmiselt raskelt. Haigel tõuseb järsult temperatuur, on täheldatavad tugevad külmavärinad, valud rinnas, hingeldus, kõha verise röga eritamisega. See haigusevorm areneb väga kiiresti ja lõpeb sageli surmaga. **Siberi katku kopsuvormiga haiged on lähikondsetele ohtlikud**, sest haige röga sisaldab tohutul hulgal haigusetekitajaid, mis võivad kanduda üle tervetele inimestele.

Siberi katku nahavorm tekib haiguse tekitaja sissetungimisel vigastatud naha kaudu. Haiguse tekitaja sissetungimise kohas areneb pikkamööda valutult karbunkul, mis kujutab endast punetava ringiga piiratud

musta kärna. Hiljem areneb kärna ümber laialdane turse. Üheaegselt karbunkli arenemisega tõuseb haigel haiguse teise päeva jooksul temperatuur kuni 39—40°, on täheledatav üldine nõrkus, peavalud, unetus. Õigeaegselt alustatud ravi puhul lõpeb siberi katku nahavorm tavaliselt tervistumisega.

**Siberi katku nahavorm ei kandu haigetelt inimestelt tervetele, mistõttu haiged inimesed on lähikondsetele praktiliselt ohutud.**

Siberi katku soolevorm areneb haigusetektitaja sissetungimisel seedetrakti kaudu. See vorm kulgeb väga raskelt ning lõpeb sageli surmaga, mis võib järgneda juba kolmandal-neljandal päeval. Haigus algab ägedate kõhuvaludega, iiveldusega, oksendamisega, verise kõhulahtisusega ning kulgeb üldmürgituse nähtuste saatel. Temperatuur tõuseb kuni 39—40°, kuid haiguse kestel võib selles esineda suuri kõikumisi. Haiguse lõpuks langeb temperatuur mõnikord järsult alla normaalse. **Siberi katku soolevormiga haiged on lähikondsetele ohtlikud.**

Haiguse edukaks ravimiseks tuleb kõik siberi katku põdejad, sõltumata haiguse vormist, viivitamatult hospitaliseerida.

Praegusel ajal kasutatakse siberi katku ravimiseks antibiootikuid (penitsilliini, biomütsiini); raskematel juhtudel teostatakse seerumiravi kombineeritult antibiootikutega.

**Nõletõbi** on loomade, peamiselt hobuste nakkushaigus, mis kandub neilt üle inimesele.

Nõletõve tekitaja on peenike, liikumatu kepike, mis avastati 1882. a. Loomulikes tingimustes on inimestele nakkusallikaks kabjalised kodu- ja metsloomad (hobused, muulad, eeslid, seebrad). Inimese nakatumine toimub kontakti puhul nõletõbe põdevate või sellesse lõpnud loomadega.

Nõletõve tekitaja kasutamisel bakteriaalse vahendina võib ta tungida inimese organismi hingamisteede, seedetrakti, limaskestade ja vigastatud naha kaudu.

Nõletõbi esineb ägedas või kroonilises vormis. Haigestumisel on peiteaja kestus kaks kuni kolm päeva, kuid sageli ulatub ka kahe nädalani.

Äge nõletõbi kulgeb äärmiselt raskesti ning lõpeb ravi puudumisel alati surmaga. Tavaliselt algab haigus

temperatuuri järsu tõusuga, seejuures on täheldatavad pea- ja lihaste valud, hiljem aga arenevad valud liigestes. Haigusetekitaja organismi sissetungimise kohas kujunevad väikesed, haavakesteks muutuvad sõlmekesed. Samasugused haavakesed ilmuvad viie kuni seitsme päeva pärast ka muudel kehaosadel. Haigusetekitaja tungimisel organismi on täheldatavad järsud muutused kopsudes ja teistes organites.

Nõletõve kroonilist vormi, erinevalt ägedast vormist, iseloomustab mädapaisete tekkimine lihastel, mis mõnel juhul võivad olla kanamuna suurused; on täheldatav perioodiline temperatuuri tõus. Haiguse kulg on rahulikum.

**Nõletõve haige on lähikondsetele ohtlik.** Spetsiifilisi nõletõve ravivahendeid senini veel ei ole, kuid kirjanduses on toodud juhused nõletõve ägedasse vormi haigestunute õnnestunud ravist sulfadiasiiniga.

**Ebanõlg (melioidoos)** on nõletõbe meenutav inimeste ja loomade nakkushaigus. See haigus on levinud peamiselt Kagu-Aasia maades (Birma, Vietnam, Tailand, India).

Nakkusallikaks loomulikes tingimustes on rotid, kes eritavad ebanõle krooniliste vormide puhul selle haiguse tekitajaid ümbritsevasse keskkonda. Sel juhul toimub inimese nakatumine hingamisteede kaudu, nakatatud näriliste eritustega saastatud toidu söömisel, samuti haigetel rottidel parasiteerivate karpude hammustustest.

Ebanõle tekitaja kunstlikul kasutamisel võib see tungida inimese organismi samal teel, mis nõletõve tekitajagi.

Inimesel kulgeb ebanõlg ägedas, alaägedas ja kroonilises vormis. Haiguse peiteaeg kõigub kahest päevast kuni kahe nädalani.

Ebanõle äge vorm algab kõrge temperatuuri, tugeva peavalu, hingelduse, oksendamise ja kõhulahtisusega. Ühtlasi on täheldatavad lihaste valud. Haige üldseisund on väga raske. Haiguse lõpul võivad ilmuda mädavillid nahal ja põletikulised sõlmed lihastes.

Ebanõle alaägeda vormi puhul on täheldatavad mitmesugustes kudedes ja organites mädanemisprotsessid, samuti ajukelme kahjustused.

Krooniline ebanõlg võib kesta mitu aastat.

Haiguse sellele vormile on iseloomulikud rohkearvulised haavandid nahal, samuti uurised tuharate piirkonnas.

**Ebanõlge põdeja on lähikondsetele ilmselt ohtlik.** Spetsiifilisi ebanõle ravivahendeid senini ei ole. Soovitatakse kasutada sulfaniilamiidpreparaate kombinatsioonides penitsilliini massiivsete annustega; samuti on andmeid ebanõle ravimisest klooramfenikooliga (levomütsetiiniga).

**Koolera** on väga kõrge kontagioossusega äge nakkushaigus, mis kuulub eriti ohtlike infektsioonide hulka.

Euroopas on koolera tuntud 1817. aastast. Koolera peamiseks endemiliseks koldeks on praegusel ajal India, kust haigus võib levida teistesse riikidesse. Koolera tekitaja avastati 1883. aastal tuntud saksa mikrobioloogi Robert Kochi poolt. Haiguse tekitaja on lühike, komakujuline kepike, mis sai nimetuseks «kooleravibrioon».

Loomulikes tingimustes on nakkusallikateks ainult koolerahaiged inimesed, samuti ka koolerat põdenud inimesed (pisikukandjad), kes teatud aja jooksul pärast kliinilist tervistumist (mõnikord kaks kuni kolm kuud) eritavad vibrioone väljaheidetega.

Kooleravibriooni mehaanilisteks edasikandjateks võivad olla kärbsed.

Inimesed võivad nakatuda koolerasse nakatatud vee või toiduainete tarvitamise tagajärjel, samuti ka suhtlemisel haigetega ja pisikukandjatega.

Peiteaja kestuseks on koolera puhul üks kuni kolm päeva, harva — kuni kuus päeva.

Haiguse kulg on äärmiselt raske ning algab kõhulahtisuse, iivelduse ja oksendamisega; järgnevalt omandab oksendamine vaigistamatu iseloomu, okse purskab laia joana, mis põhjustab organismi tugevat veetustumist. Lõpuks ilmuvad säärelihastes piinavad krampid. Haige temperatuur alaneb 35—34°-ni ning ilmub järsk nõrkus. Nahk muutub kahvatuks, kattub higiga, näojooned teravnevad; huuled, nina ja käed on sinakad. Haiguse kestus on üks kuni viis päeva, väikvormi puhul aga võib surm saabuda juba mõne tunni pärast, arvates haigestumise algusest.

**Koolerahaige on lähikondsetele väga ohtlik**, kuna väljaheidete ja oksega eritub suur hulk mikroobe. Koolerahaiged, pisikukandjad ning nendega kontaktis olnud inimesed kuuluvad kõige rangemale isoleerimisele.

Koolera ravimiseks kasutatakse koolera bakteriofaagi, samuti sulfadiasiini ja streptomütsiini kombinatsioonis veenisse süstitava naatriumkloriidi lahusega, millele lisatakse inimese vere seerumit.

**Botulism** on raske haigus, mis tekib organismi mürgistumisel botulismi toksiiniga.

Selle haiguse tekitajaks on bakter — spore moodustav kepike. Sattunud teatud liiki toiduainetele (liha, sink, vorstid, liha- ja kalakonservid, kala jm.) hakkab botulismi kepike eritama kangeimat mürki — toksiooni.

Tavalistes tingimustes toimub haigestumine botulismi selle toksiiniga mürgistatud toiduainete tarvitamisel.

Bakterioloogilise sõja tingimustes aga võib vaenlane kasutada valmistatud botulismi toksiooni puhtal kujul; sel juhul võib mürgistumine toimuda hingamisteede, seedetrakti, limaskestade ja vigastatud naha kaudu.

Peiteaja kestus botulismi puhul kõigub kahest tunnist kuni kahe-kolme päevani.

Haigus areneb väga kiiresti — mõni tund pärast mürgistumist ilmub üldine nõrkus, mõnikord valud kõhus, iiveldus, oksendamine, peavalu. Haigestumise oluliseks tunnuseks on nägemishäired (haige näeb asju kahekordsetena või udustena); hääl muutub nõrgaks ja kähisevaks, ilmub neelamise ja hiljem ka hingamise raskenemine. Haigete seisukord halveneb kiiresti, mistõttu tuleb tarvitusele võtta kõige kiiremad abinõud. Abi puudumisel võib haigus lõppeda surmaga kahe esimese ööpäeva jooksul.

**Botulismihaige ei ole lähikondsetele ohtlik.** Botulismi ravimiseks kasutatakse edukalt botulismivastast seerumit, mida tuleb süstida võimalikult kohe.

## 2. Riketsioosid

Sellesse gruppi kuuluvad haigused, mille tekitajateks on riketsiad.

Riketsiooside rohkearvulise rühma seast väärivad bakteriaalsete vahenditena erilist tähtsust tähniline tüüfus, tsutsugamušipalavik, Kaljumägede tähniline palavik ja Q-palavik.

**Tähniline tüüfus** on raske, ägepalavikuline haigus.

Esimesed tähnilise tüüfuse epideemiade kirjeldused

Euroopas kuuluvad XV sajandisse, Venemaal aga XVIII sajandisse.

Suurem osa neist on seoses sõdade, nälja ja mitmesuguste loodusõnnetustega. Teise maailmasõja ajal oli tähniline tüüfus laialdaselt levinud Põhja-Aafrikas ja Itaalias ning Idarindel tegutsenud Saksa vägede seas.

Tähnilise tüüfuse tekitajaks on eriline riketsia — *Rickettsia Prowazeki*. Need riketsiad on mitmesuguse kujuga, sagedamini esinevad kokkide- või kepikestekujulised, mis paiknevad paarikaupa.

Loomulikes tingimustes on nakkusallikaks tähnilist tüüfust põdev inimene. Tähnilist tüüfust levitavad täid, kes on haigusetekitaja peamisteks edasikandjateks.

Vaenlase poolt haigusetekitaja kunstlikul kasutamisel võib nakatumine toimuda hingamisteede, vigastatud naha, limaskestade ja seedetrakti kaudu.

Peiteaeg selle haiguse puhul on 5 kuni 23 päeva; keskmiselt umbes 10—14 päeva.

Haigestumise esimesed tunnused: külmavärinad, temperatuuri kiire tõus, tugev peavalu, üldine nõrkus ja jõuetus kogu kehas. Mitme päeva vältel (7—9 päeva) püsib temperatuur 39—40° tasemel. Haiguse kolmandal-viiendal päeval ilmub kätel, jalgadel ja rinnal iseloomulik lööve väikeste, heleroosade, mitmesuguse suuruse ja kujuga tähnikeste näol.

**Tähnilist tüüfust põdeja ei erita haigusetekitajaid vahetult ümbritsevasse keskkonda, kuid täitunuse korral võib see haigus kiiresti levida.** Seetõttu on täitunuse korral tähnilist tüüfust põdeja lähikondsetele ohtlik.

Käesoleval ajal kasutatakse edukalt tähnilise tüüfuse ravimiseks antibiootikuid ja nimelt biomütsiini, levomütsetiini, süntomütsiini ja terramütsiini.

**Tsutsugamušipalavik** (jaapani jõepalavik) on äge nakkushaigus; esmakordselt avastati see haigus Jaapanis käesoleva sajandi algul. Tsutsugamušipalavik on laialdaselt levinud Kaug-Ida ja Vaikse ookeani kaguosa maades (Jaapan, Hiina, Korea, Vietnam, Birma, Indoneesia, Austraalia jt.). Nõukogude Liidus seda haigust ei esine.

Looduses on tsutsugamušipalaviku tekitaja kandjateks puugid ning põldhiired, vesimutid ja teised närilised. Loomulikes tingimustes kandub haigus inimesele üle puugi hammustusest.

Haigusetekitaja kunstlikul kasutamisel võib inimeste

nakatumine toimuda ka hingamisteede, vigastatud naha, limaskestade ja seedetrakti kaudu.

Peiteaja kestus on keskmiselt 10—12 päeva.

Tsutsugamušipalavik algab kõrge temperatuuriga, mis püsib kahe kuni kolme nädala jooksul. Palavikuga kaasneb tugev peavalu ja sonimine. Haigestumise esimese nädala lõpul ilmub lööve, esialgu rinnal ja kõhul ning hiljem ülakeha osadel ja jäsemetel, mõnikord aga ka näol. Lööve on tähnilise iseloomuga ning võib kerkida naha pinnast kõrgemale.

Tsutsugamušipalavikku haigestumise iseloomulikuks tunnuseks on haavandi tekkimine (peiteaja lõpul) puugi hammustuse kohas. Haavandi tekkimisele kaasub tavaliselt lümfisõlmede suurenemine puugi hammustuse piirkonnas, mõnikord aga ka muudes kehaosades.

**Tsutsugamušipalavikku põdeja ei ole lähikondsetele ohtlik.** Tsutsugamušipalaviku ravimiseks kasutatakse samu antibiootikuid, mis tähnilise tüüfusegi vastu.

**Kaljumägede tähniline palavik** on riketsioossetest haigustest üks kõige raskemaid.

Esmakordselt avastati see haigus Ameerika Ühendriikides Kaljumägede piirkonnas (millest saigi oma nime-tuse). Endeemilisteks haiguskolleteks on mõned Põhja- ja Lõuna-Ameerika (Ameerika Ühendriigid, Kanada, Meh-hiko, Brasiilia, Kolumbia) rajoonid. Nõukogude Liidus seda haigust ei esine.

Looduses on haigusetekitaja kandjateks puugid ning mõned väikeloomad (närilised), kelle peal puugid parasit-terivad. Loomlikes tingimustes toimub inimeste nakatu-mine puugi hammustusest.

Haigusetekitaja kunstliku kasutamise puhul võib naka-tumine toimuda hingamisteede ja limaskestade kaudu, samuti nakatatud puukide hammustustest.

Peiteaeg tähnilise palaviku puhul kestab 2 päe-vast 14 päevani. Peab märkima, et mida lühem see periood on, seda raskemini haigus kulgeb.

Mõnel juhul areneb haigus pikkamööda: neil juhtudel iseloomustavad haiguse algperioodi söögiisu kadumine, külmavärinad ja peavalu. Raskete juhtude puhul algab haigus tavaliselt temperatuuri järsu tõusuga 40—41° ning kulgeb tugeva peavaluga, valudega lihastes ja luu-des, oksendamisega, krampidega, sonimisega ja verejook-suga ninast. Haige seisund on raske. Haiguse teisel-neljan-

dal päeval ilmub kätele ja jalgadele lööve, mis levib kiiresti üle kogu keha. Lööbel on tähniline ning reljeefne iseloom. Palavikuline seisund kestab kaks kuni kolm nädalat. Selle haiguse raske vormi puhul on surevusprotsent kõrge.

Iseloomulik selle haiguse juures on igasuguste muutuste puudumine puugi hammustuse kohas.

**Tähnilise palaviku haige ei ole lähikondsetele ohtlik.** Ravimiseks kasutatakse antibiootikuid: biomütsiini, levomütsetiini, süntomütsiini ja terramütsiini.

**Q-palavik** on ägepalavikuline haigus, mis erineb teistest riketsioosidest lööbe puudumisega haige kehal. Esmaordselt täheldati seda haigust Queenslandis (Austraalia). Q-palavikku esineb kõikjal; selle endeemilised kolded esinevad peaaegu kõigis maades.

Loomulikes tingimustes põevad Q-palavikku mõned loomad (lehmad, kitsed, lambad). Looduses on Q-palaviku tekitajate kandjateks samad loomad ja puugid. Seejuures toimub inimese nakatumine vahetu kontakti puhul haigete loomadega, haigete loomade eritustega saastatud heina või õle koristamisel ning puukide hammustuste tõttu.

Selle haiguse tekitaja kunstliku kasutamise juhul võib ta tungida inimese organismi hingamisteede, limaskestade ja seedetrakti kaudu ning nakatatud puukide hammustuse teel.

Peiteaeg selle haiguse puhul kõigub 3 päevast 26 päevani, keskmiselt 10—20 päeva.

Haigus algab külmavärinatega ja temperatuuri järsu tõusuga kuni 39—40°. Haige tunneb tugevat peavalu, üldist nõrkust ja roidumust kogu kehas. Tavaliselt kaasub haigusega kopsupõletik. Haige raske palavikuline seisund kestab 5 päevast 15 päevani.

Q-palaviku ravimiseks kasutatakse edukalt biomütsiini, terramütsiini ja mõningaid muid antibiootikuid.

### 3. Viiruselised haigused

Nakkushaiguste sellesse gruppi kuuluvad kõik need haigused, mille tekitajaiks on viirused.

Viiruseliste tekitajate hulgast on vaenlaste poolt bakteriaalsete vahenditena kõige tõenäolisem rōugete, psitaakoozi, kollapalaviku, jaapani (säask-) entsefaliidi ja

kevad-suvise (puuk-) entsefaliidi tekitajate kasutuselevõtmine.

**Rõuged** on väga nakkav haigus, mis kuulub eriti ohtlike nakkuste hulka.

Rõugete tekitajaks on viirus, mis kahjustab nahka ja limaskesti, mille tulemusena tekib naha ja silmade kesta vigastus. Näiteks moodustasid tsaariaegsel Venemaal rõugete põdemise tagajärjel nägemisvõime kaotanud inimesed 13% pimedate üldarvust.

Nõukogude Liidus pole laialdase ja kohusliku rõugete kaitsepookimise tõttu rõugetesse haigestumise juhuseid esinenud juba palju aastaid.

Loomulikes tingimustes on nakkuseallikaks rõugehaige inimene. Rõugete tekitaja kasutamisel bakteriaalse vahendina võib inimeste nakatumine toimuda hingamisteede, vigastatud naha ja limaskestade kaudu.

Peiteaeg rõugete puhul on tavaliselt 13—14 päeva, ulatudes mõnikord 17 päevani.

Haigus algab järsku kõrge temperatuuriga (kuni 39—40°) ja külmavärinatega. Kõrge palavik püsib tavaliselt kolme päeva kestel ning kulgeb koos üldise rõhutud olekuga, peavaluga, valudega ristluudes.

Haiguse kõige iseloomulikumaks tunnuseks on naha pinnast pisut kõrgemale kerkivate heleroosade tähnikeste ilmumine haige näole haiguse kolmandal-neljandal päeval, mis levivad järgneva kahe kuni kolme päeva jooksul üle kogu keha; nende ilmumisel kaasub põletuse ja kerge kiheluse tunne. Lööbe ilmumise perioodi iseloomustab temperatuuri langemine ja haige enesetunde paranemine.

Esimese nädala lõpuks kattub kogu keha tihkete villikestega, mis muutuvad hiljem mädaseks. Mäda kogunemise perioodil tõuseb temperatuur uuesti järsult; haige üldine seisund halveneb.

Haiguse 11—12-st päevast algab villikeste kuivamine, mida saadab väljakannatamatu, haiget väga häiriv kihelus. Haige üldine seisund paraneb märgatavalt.

Alates 18—20-ndast päevast algab koorikute äralangemise periood. Nendel kohtadel tekivad nahal armid (rõugearmid), mis säilivad kogu eluaja. Rasked juhud lõpevad surmaga.

Peiteaja viimastest päevadest alates kuni koorikute äralangemise hetkeni on rõugehaiged lähikondsetele väga ohtlikud ja kuuluvad rangele isoleerimisele.

Tõhusaid vahendeid rōugete ravimiseks senini veel ei ole.

**Psitakoos** on raske kontagioosne haigus, mida saadavad organismi üldmürgitumise nähud ja iseloomulik kopsupõletik. Esmakordselt avastati see haigus Sveitsis, seejärel Prantsusmaal ja Saksamaal.

Looduses on psitakoositekitaja loomlikeks kandjateks papagoid, kellelt see võib edasi kanduda mets- ja kodulindudele. Psitakoosi põevad varblased, tuvid, kanad, kalkunid ja muud linnud. Loomulikes tingimustes toimub inimeste nakatumine kontakti puhul haigete lindudega, nende eritustega või sellesse haigusesse surnud lindude korjustega.

Psitakoositekitaja kunstlikul kasutamisel on inimeste nakatumine võimalik hingamisteede, vigastatud naha ja limaskestade kaudu.

Peiteaja kestus psitakoosi puhul kõigub 7 päevast 14 päevani; keskmiselt moodustab see periood 10 päeva.

Haigus algab järsult külmavärinate ja temperatuuri tõusuga kuni 39—40°. Selline kõrge temperatuur püsib 10—15 päeva ja alaneb siis nädala jooksul. Haigust saadab üldine jõuetus, luuvalud kogu kehas, tugev peavalu, oksendamine, valgusekartus.

Haigestumise esimestest päevadest peale arenevad kopsudes kahjustuskolded. Ravi puudumisel on surevus psitakoosi põdejate hulgas kaunis suur.

Haiguse läbipõdenud inimesed võivad olla pisikutekandjateks. **Psitakoosihaiged on lähikondsetele ohtlikud.**

Haigete ravimiseks kasutatakse edukalt antibiootikuid ja nimelt biomütsiini ning penitsilliini.

**Kollapalavik** on raskekujuline nakkushaigus. Praegusel ajal esineb kollapalavik Kesk- ja Lõuna-Ameerikas, Lääne- ja Kesk-Aafrikas. Nõukogude Liidus pole kollapalavikku esinenud.

Nakkusallikaks on ahvid, epideemiatega ajal aga — haiged inimesed. Haigusetekitajate edasikandjateks on sääsed, kelle hammustuse tõttu toimub inimese nakatumine.

Kollapalaviku tekitaja kunstlikul kasutamisel võib inimeste nakatamine toimuda ka hingamisteede, limaskestade ja vigastatud naha kaudu.

Peiteaeg kollapalaviku puhul kestab harilikult kolm kuni kuus päeva.

Enamasti algab haigestumine temperatuuri järsu tõu-

suga. Haigusega kaasneb peavalu, peapööritus, valud lihastes ja luudes, iiveldus, oksendamine, mõnikord valgusekartus. Seejärel ilmub kollatõbi; haige okse ja väljaheited on veresisalduse tõttu musta värvust. Nahal ja suu limaskestal tekivad verevalumid, täheldatakse ka verejooksu ninast, igemetest ja siseorganitest.

Rasketel juhtudel järgneb surm harilikult haiguse viienda ja üheksanda päeva vahel. **Sääskede-edasikandjate olemasolul on kollapalavikuhaiged lähikondsetele ohtlikud.**

Tõhusaid vahendeid kollapalaviku ravimiseks praegu ei ole.

**Jaapani (sääsk-) entsefaliit** on äge nakkushaigus, millega kaasneb kesknärvikava kahjustus.

Looduses on jaapani entsefaliidi tekitaja kandjateks mõned närijad ja linnud, samuti koduloomad. Edasikandjateks on sääsed, kelle hammustuse tõttu inimene nakatubki.

Peiteaja kestus kõigub 10—15 päeva vahel.

Harilikult kulgeb haigus ägedalt ja teda iseloomustab kõrge temperatuur, tugevad peavalud, oksendamine, sonimine, teadvuse kaotus ning kaasnevalt halvatuse arenemine. Raskematel juhtudel võib saabuda surm esimese viiekuue päeva jooksul. **Jaapani entsefaliidi haiged ei ole lähikondsetele ohtlikud.**

Ravimiseks kasutatakse seerumit.

**Kevad-suvine (puuk-) entsefaliit** on äge nakkushaigus, mis kutsub esile kesknärvikava raskekujulise vigastuse.

Looduses on puuk-entsefaliidi tekitaja kandjateks puugid ning närijad (vöötoravad, siilid jt.), kelle peal puugid parasiteerivad. Inimene nakatub puukide hammustuste teel.

Peiteaeg puuk-entsefaliidi puhul vältab 10—15 päeva.

Harilikult algab haigus järsku. Haigel tõuseb temperatuur, ilmuvad tugevad peavalud, iiveldus, oksendamine, üldine haiglane olek, nõrkus, sonimine. Haigusega kaasneb halvatuse arenemine, mis põhjustab enamjuhtudel hingamise ja südametegevuse häireid. Surm võib järgneda haiguse 4—6 päeva jooksul. **Puuk-entsefaliidi haiged ei ole lähikondsetele ohtlikud.**

Ravimiseks kasutatakse seerumit.

## KOLMAS PEATÜKK

### ELANIKKONNA KAITSE ORGANISEERIMINE BAKTERIOLOOGILISE RELVA EEST

Bakterioloogilise relva kasutamise võimalus vaenlase poolt rahuliku elanikkonna vastu põhjustab vajaduse organiseerida kaitset bakterioloogilise relva eest ja teatud abinõude läbiviimist.

Bakterioloogilise relva vastane kaitse organiseeritakse selleks, et vältida või maksimaalselt piirata nakkushaiguste tekkimist ja levimist, kui vaenlane bakterioloogilist relva kasutab.

Enamik nimetatud kaitse praktilisi ning organisatsioonilisi abinõusid moodustab käesoleval ajal ühtse kompleksi aatomi- ja keemiakaitsega, sest vaenlase õhürünnaku puhul kasutatavad kaitsevahendid ja -viisid on põhiliselt ühed ja samad; sellel kaitsel on aga teatud iseärasusi. Bakterioloogilise relva kasutamise tingimustes aga omandavad need ennetavad üritused tohutu tähtsuse edukaks võitluseks nakkushaiguste tekkimise ja levimisega.

Need ennetavad üritused on suunatud peamiselt üldiste epideemiatõrje ja sanitaar-hügieeniliste reeglite rangele täitmisele tootmises ja igapäevases elus ning alatise sanitaar- ja bakterioloogilise kontrolli organiseerimisele.

Sel eesmärgil viiakse linnades ja asustatud punktides läbi pidev bakterioloogiline kontroll vee kvaliteedi üle. Kommunaalasutused võtavad tarvitusele abinõud veevarustuse süsteemide ja veeallikate kaitseks bakteriaalse saastumise eest.

Leivatehastes, lihakombinaatides, konservi- ja muudes toiduainetetööstuse ettevõtetes, ning sööklates, vabrik-köökides, toiduainete ladudes ja kauplustes toimub pidev sanitaarkontroll. Peale selle võetakse tarvitusele abinõud,

mis väldivad toiduainete nakatumise võimalust nende valmistamise käigus, säilitamisel ja transportimisel.

Prügi mahapanekupaikade, prügikastide jne. ebasanitaarne seisukord ning jäätmete mitteõigeaegne kõrvaldamine soodustab kärbeste — mõnede nakkushaiguste tekitajate (nagu koolera, kõhutüüfuse, düsenteeria jt.) edasikandjate siginemist. Seepärast on nõutav alatine sanitaarkontroll üldkasutatavate kohtade üle ning nende korrapärane desinfitseerimine.

Niisama tähtsateks üritusteks on **desinseksioon** (kirpude, täide, sääskede ja teiste putukate, samuti puukide — nakkushaiguste tekitajate edasikandjate hävitamine) ja **deratisatsioon** (võitlus nakkushaiguste kandjatega — hiirte, rottide, suslikute, koopaoravate ja teiste närijatega).

Elanikkonna vastuvõtmatust nakkushaiguste suhtes tõstetakse kaitsesüstimiste abil. Kuna kaitsesüstimid on bakterioloogilise relva kasutamise tingimustes üheks põhiliseks kaitsevahendiks, pühendatakse sellele küsimusele eripeatükk (neljas peatükk).

Meie poolt esitatud ennetavad üritused, mis viiakse läbi linnades, asustatud punktides ja rahvamajanduse objektidel nii sõja- kui ka rahuajal, ei ole kaugeltki loetud täielikult.

Seda suurt ja tähtsat tööd meie riigis juhivad ja rakendavad rohkearvulised sanitaarepidemioloogiajaamad, spetsialiseeritud asutused (katkutõrje ja teised) epidemioloogia, mikrobioloogia ja hügieeni teaduslikud uurimis-instituudid ning vaktsiinide ja seerumite instituudid. Nad töötavad välja ning valmistavad spetsiaalseid nakkushaiguste profülaktika- ja ravivahendeid (vaktsiine, seerumeid, antibiootikuid jne.) ja viivad läbi alatist sanitaar- ning bakterioloogilist kontrolli.

Mainitud asutused uurivad kohalikke tingimusi, mis võiksid soodustada loomulike nakkuskollete tekkimist, s. o. selgitavad, missugused nakkushaigused esinevad inimeste ja loomade seas rahuajal ning millised on nende levimise teed; määravad kindlaks antud rajoonis esinevate putukate ja näriliste liigid, nende põhilised elutsemiskohad ja liiklusteed; uurivad süstemaatiliselt õhu tolmusisaldust linnades ning asustatud punktides jne. Bakterioloogilise sõja tingimustes ei soodusta kõik need andmed mitte üksnes bakteriaalsete vahendite kasutamise kiiret avastamist

ja nakkuskolde ulatuse kindlaksmääramist, vaid võimaldavad ka õigesti ja kiiresti kindlaks teha kasutatud haiguse-tekitajate liiki, määrata ära nende võimalikud levimisteed ja võtta tarvitusele vajalikud abinõud tekkinud nakkuskollete õigeaegseks likvideerimiseks.

Kõikide loetletud ürituste läbiviimise edu sõltub nii spetsiaal-teaduslike, ravi- ja muude asutuste pingutustest ja tööst kui ka elanikkonna laiade masside osavõtust neist üritustest. Seepärast peab elanikkond juba rahuajal kogu jõuga soodustama ennetavate ürituste läbiviimist, sõja ajal aga rangelt täitma KÕ signaalidega kehtestatud käitumisreegleid ning oskuslikult tegutsema vaenlase poolt bakterioloogilise relva kasutamise tingimustes.

**Milliseid reegleid peab siis elanikkond täitma rahuajal?**

Elkõige tuleb hoida oma elamu puhas ning täita isikliku hügieeni nõudeid.

Oma korteris ja toas peab iga päev pühkima niiske lapiga tolmu kõigilt esemeilt ning mööblilt, pesema põrandaid, hoolitsema üldkasutatavate ruumide puhtuse eest. Toidujäätmete ämbrid tuleb sulgeda tihedate kaantega ning vältida jäätmete kogunemist. Soojal aastaajal pidada köögis ja tubades kärbsepaberit või muid kärbeste ja sääskede hävitamise vahendeid. Kirpude, lutikate, täide, prussakate ja teiste putukate siginemise vältimiseks puistata madratsid, diivanid, vaibad ning muud pehmed esemed aeg-ajalt üle DDT-preparaatidega. Hiirte ja rottide korterisse või tuppa tungimise vältimiseks peab üle vaatama põrandad, põrandaliistud ning sulgema kõik ebatihedused ja praod.

Kärbeste, prussakate, kirpude ja teiste putukate või näriliste hulgalisest ilmumisest tuleb viivitamatult teatada lähimasse sanitaarepidemioloogiajaama ning võtta tarvitusele energilised abinõud nende hävitamiseks.

**Eriti põhjalikult tuleb täita isikliku hügieeni nõudeid:** pesta end iga nädal saunas või vannis, vahetada korrapäraselt pesu, hoida käed ja juuksed ning üleriided ja jalatsid puhtad.

Enne söömist tingimata pesta käsi.

Puu- ja aedvilja pesta keeva veega; piima ja vett tarvitada ainult keedetult. Liha, aedvili ja muud toiduained tuleb enne toiduvalmistamist hoolikalt läbi pesta, leiba aga kergelt kuumutada.

Rahuaegseid ennetavaid üritusi täiendatakse bakterio-  
loogilise relva kasutamise tingimustes spetsiaalsete üri-  
tustega bakterioloogilise kaitse alal. Need üritused seisne-  
vad elanikkonna õigeaegses hoiatamises bakteriaalsete  
vahendite kasutamise eest vaenlase poolt, elanikkonna  
vahetus kaitses nakatumise eest nende vahenditega,  
pideva bakterioloogilise luure läbiviimises ja bakteriolo-  
ogilise rünnaku tagajärgede likvideerimises.

Bakterioloogilise relva vastase kaitse organiseerimist  
ja juhtimist teostab kohalik õhukaitse (KÕ).

## NELJAS PEATÜKK

### KAITSEVAHENDID BAKTERIOLOOGILISE RELVA EEST

Elanikkonna kaitseks bakterioloogilise relva vahetu toime eest, samuti kui teistegi massilise hävitamise relvaliikide eest, on käesoleval ajal olemas kindlad kaitsevahendid.

Kaitsevahendeid bakterioloogilise relva eest võib jaotada kolme gruppi. Esimesse gruppi kuuluvad spetsiifilised kaitsevahendid bakteriaalsete vahendite eest; teise gruppi kuuluvad kollektiivsed ja individuaalsed kaitsevahendid elanikkonna kaitseks kõikide õhuründevahendite eest, sealhulgas kaitseks nakatumise eest bakteriaalsete vahenditega nende kasutamise hetkel ning inimeste viibimisel nakatatud maastikul; kolmandasse gruppi kuuluvad vee, toiduainete ja loomasööda kaitsmise vahendid.

#### 1. Spetsiifilised kaitsevahendid.

Spetsiifiliste vahendite gruppi, mis on ette nähtud ainult kaitseks bakteriaalsete vahendite eest, kuuluvad bakteriaalsed preparaadid: vaktsiinid, anatoksiinid, seerumid, bakteriofaagid, mis tõstavad inimeste vastuvõtmatust nakkushaiguste suhtes, samuti antibiootikumid ja muud nakkushaiguste ravimiseks ning erakordseks profülaktikaks ettenähtud ravipreparaadid.

Inimeste vastuvõtmatust (immuunsust) nakkushaiguste suhtes tõstetakse kaitsesüstimiste abil vaktsiinidega (anatoksiinidega) ning seerumite ja bakteriofaagide sisseviimise teel organismi.

Juba ammu pandi tähele, et pärast paljude nakkus-

haiguste läbipõdemist tekkis inimestel vastuvõtmatu kor-  
duva haigestumise suhtes, nn. loomulik immuunsus. See-  
pärast püüti teatud haiguste puhul, mida loeti vältima-  
tuiks, sageli sihilikult nakatada veel põdemata inimesi, et  
need omandaksid antud haiguse suhtes vastuvõtmatuse.  
Eriti meelsasti kasutati seda võtet neil juhtudel, kui kunst-  
liku nakatamisega õnnestus esile kutsuda palju kergemat  
haiguse kulgu kui loomuliku nakatuse puhul. Seda viisi  
kasutati laialdaselt umbes kolm tuhat aastat tagasi Indias  
ja Hiinas võitluses rōugetega, mis olid tol ajal laialdaselt  
levinud. Ent sellise «kaitseüstamise» puhul kulges hai-  
gus sageli väga raskekujulises vormis ning lõppes mõnel  
juhul isegi surmaga.

Suure tähtsuse võitluses rōugetega omandas E. Jenneri  
(Inglismaa) poolt 1796. a. rōugevaktsiini avastamine.  
Kuid Jenneri avastus ei olnud veel aluseks teiste nakkus-  
haiguste ennetamise meetodite ja vahendite väljatöötä-  
miseks, sest selleks oli vaja tunda nakkushaiguste tekki-  
mise põhjusi.

Alles XIX sajandi lõpus tõestati katseliselt, et nakkus-  
haigusi kutsuvad esile mikroobid, ning tehti kindlaks pal-  
jude haiguste tekitajad. Seejärel rajati ühtlasi nakkus-  
haiguste ennetamiseks vajalike vaktsiinide saamise tea-  
duslikud alused.

**Mida siis kujutavad endast nakkushaiguste ennetami-  
seks kasutatavad vaktsiinid?**

Vaktsiinid on preparaadid, mis sisaldavad sur-  
nud või elavaid, kuid nõrgestatud mikroobe. Ühe või teise  
vaktsiini viimisel inimorganismi tekib kahe kuni nelja  
nädala pärast immuunsus vastava haiguse suhtes. **Seda  
immuunsust**, erinevalt haiguse läbipõdemise tagajärjel  
saavutatud immuunsusest, **nimetatakse kunstlikuks.**

Süstamise järel tekkiva immuunsuse kestus kaitseb ini-  
mest haigestumise eest 6 kuni 12 kuu vältel, mõnikord aga  
mitu aastat (näiteks rōugete ja tulareemia vastu).

Praegusel ajal on olemas vaktsiine rōugete, katku, koo-  
lera, kõhutüüfuse, paratüüfuste, tulareemia, brutselloosi,  
siberi katku, tähnilise tüüfuse ja teiste nakkushaiguste  
ennetamiseks. Seoses sellega, et vaenlane võib kasutada  
bakteriaalsete vahenditena mitmesuguste nakkushaiguste  
tekitajaid, omandavad tohutu tähtsuse **liit-** (assotsieeri-  
tud) **vaktsiinid**, mis võimaldavad inimeste immuniseeri-  
mist korraga mitme haiguse vastu ning seega tunduvalt

vähendada süstimiste arvu. Näiteks loob üks liitvaktsiine üheaegselt immuunsuse kõhutüüfuse, paratüüfuse, koolera, düsenteeria ja kangestuskramptõve vastu.

Peale vaktsiinide kasutatakse kaitsesüstimiseks mõnede haiguste vastu ka anatoksiine.

**Anatoksiinid** on preparaadid, mis koosnevad kuumutamise ja formaliiniga kahjutuks tehtud, kuid seejuures oma immuniseerivaid omadusi säilitanud mikroobide elutegevuse produktidest.

Praegusel ajal on olemas spetsiifilisi anatoksiine botulismi, difteeria, kangestuskramptõve, gaasgangreeni ja teiste nakkushaiguste ennetamiseks.

Rahual ajal tehakse kaitsesüstimisi plaanilises korras ning igasuguste haiguste ja epideemiade puhkemisel.

Bakterioloogilise relva kasutamise ohu puhul viiakse läbi kaitsesüstimised, arvestades bakteriaalse vahendina kasutada võidavate haigusetekitajate liike.

Seega seisneb **kaitsesüstimise** kui bakterioloogilise kaitse vahendi **tähtsus selles**, et ta võib haiguse kas täielikult ära hoida või siis selle kulgemist tunduvalt nõrgendada. Seda arvestades ei tohiks elanikkond mingil juhul kõrvale hoida kaitsesüstimistest.

Bakterioloogilise sõja tingimustes võib siiski ette tulla juhuseid, kus haigestuvad ka vastavad kaitsesüstimised läbiteinud inimesed. See võib esineda näiteks sel juhul, kui vaenlane kasutab kõrgekontsentratsioonilisi bakteriaalretseptuure. Samuti võib vaenlane kasutada ka selliste haiguste tekitajaid, mille vastu vaktsiinid on senini veel leidmata. **Seepärast, sõltumata kaitsesüstimisest, on kogu elanikkond kohustatud kasutama kõiki olemasolevaid vahendeid bakterioloogilise relva vastu.**

Juhtudel, kui vaenlane on bakterioloogilise rünnaku juba sooritanud, kuid haigusetekitaja liik on veel kindlaks tegemata, kasutatakse erakordseks profülaktikaks **antibiootikuid** ja muid ravivahendeid, millel on laialdane toime terve rea nakkushaiguste suhtes. Kui haigusetekitaja liik on juba kindlaks tehtud, siis kasutatakse vajaduse korral erakordseks profülaktikaks ka spetsiifilisi **seerumeid ja bakteriofaage**, mille toime, erinevalt vaktsiinidest avaldub viivitamatult pärast nende sisseviimist inimese organismi.

Praegusel ajal kasutatakse seerumeid katku, kanges-

tuskramptõve, siberi katku, botulismi, gaasgangreeni ja mõnede teiste haiguste profülaktikaks ning ravimiseks.

Bakteriofaagid on ette nähtud koolera ja teiste haiguste profülaktikaks ja ravimiseks.

**Antibiootikuid** ei kasutata mitte üksnes erakordseks profülaktikaks, vaid ka paljude nakkushaiguste ravimiseks. Antibiootikumid on ained, mida produtseerivad loomse ja taimse päritoluga organismid; mõnesid neist saadakse kunstlikul teel. Antibiootikumide profülaktiline raviv toime põhineb nende võimel pidurdada mikroobide kasvu ning kutsuda esile nende hukkumist.

**Spetsiifiliste kaitsevahendite hulka** kuuluvad ka putukaid eemale peletavad ained (dimetüülftalaat, dibutüülftalaat ja mitmed teised nende alusel valmistatud preparaadid). Nad kaitsevad inimesi putukate eest ka nende kunstliku kasutamise juhul vaenlase poolt. Nende ainetegega immutatakse kaitsevõrgud ja võrkmanetid ning määratakse üle lahtised kehaosad ja riided. Selliste ainete eemalepeletav toime kestab üks kuni kuus tundi, sõltuvalt õhutemperatuurist ja muudest teguritest.

Näo sissemäärimisel peab jälgima, et neid aineid ei satuks silma.

## 2. Kollektiivsed ja individuaalsed kaitsevahendid.

Elanikkonna vahetu kaitse bakteriaalsete vahenditega nakatumise eest kindlustatakse kollektiivsete ja individuaalsete kaitsevahendite õigeaegse ning oskusliku kasutamiseega.

**Kollektiivsete kaitsevahendite hulka** kuuluvad varjendid ja varjed. Täielikuma kaitse kõigi õhuründevahendite, sealhulgas ka bakteriaalsete vahendite vahetu toime eest kindlustavad keemiakaitse nõuete kohaselt sisustatud varjendid.

Levinuimaks varjendiliigiks on linnades elamute ja asutuste majade keldrikorrustele ehitatud varjendid. Peale kelder-varjendite ehitatakse ka eraldi paiknevaid varjendeid, mis oma kaitsevõimelt, mahutuselt ja sisustuselt keldrites asuvatest varjenditest millegi poolest ei erine.

Varjendite ruumide jaotus ja sisustus peavad rahuldama järgmisi nõudeid: võimaldama varjendi kiiret täit-

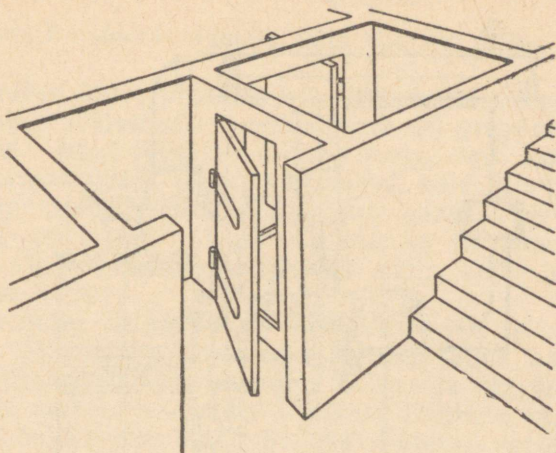
mist ja vabastamist (vajaduse korral); samuti vältima varjendi kõikide ruumide ja väljapääsude üheaegset purustamise võimalust; võimaldama inimeste normaalset viibimist neis pikema aja jooksul. Lähtudes nendest nõuetest, nähakse varjendi planeerimisel ette: viibimisruumid varjujate paigutamiseks, tagavara-väljapääsud ja maa-alused käigud ning esikute ehitamine sissepääsude juurde. Peale selle on varjendites filterventilatsioonikamber, millesse paigutatakse filterventilatsiooniseadeldis, ning käimla pesemisruumiga.



Joon. 10. Kelder-varjendi sisemine vaade.

Varjendites on valgustus, küte, veevõrk, kanalisatsioon ning raadiotranslatsiooniliin ja telefon.

Varjendi ruumid (joon. 10) on jaotatud kapitaalseintega mitmeks viibimisruumiks. Igasse viibimisruumi paigutatakse 30—75 inimest. Viibimisruumidesse ehitatakse kahekordsed narid; ülemisi narisid võib kasutada puhkamiseks ja asjade hoidmiseks. Viibimisruumidesse asetatakse tulekustutusvahendid (kastid liivaga, tulekustutajad, tuletõrjeriistad), avariitööriistad (kirkad, kangid, vasarad, labidad), koduapteek, kanderaam, paak keedetud joogiveega.



Joon. 11. Esikute konstruktsioon.

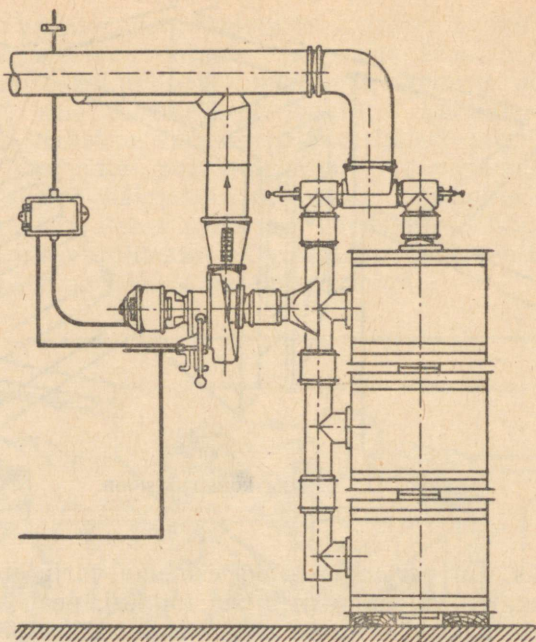
Juhuks, kui varjendis peaks esinema varjujate hulgas nakkushaigeid või haiguskahtlasi inimesi, peab varjendis olema ette nähtud eriruum nende isoleerimiseks.

Inimeste väljapääsu kindlustamiseks hoone purunemisel või väljapääsude kinnivarisemisel ehitatakse igasse varjendisse tagavara avarii-väljapääsud — maa-alused käigud. Väljapääsud maa-alustest käikudest viivad tavaliselt vahetult tänavale, põiktänavasse, puiesteele jne.

Et bakteriaalsete vahenditega (mürk- või radioaktiivsete ainetega) nakatatud (mürgistatud) väline õhk ei saaks varjendisse tungida, tehakse varjend hermeetiliseks. Varjendi kindel hermeetilisus saavutatakse selle seinte värvimisega (õli- või liimvärviga), põranda tsementeerimisega, külma ja kuuma torustiku (küte, veevõrk, kanalisatsioon), samuti telefoni-, elektri- ja muu juhtmestiku seintest läbimiskohtade hoolika kinnipahteldamisega.

Sisepääsudel olevates esikutes on kaks ust — kaitsehermeetiline (väline) ja hermeetiline (sisemine) (joon. 11).

Kambris asuv filterventilatsiooniseadeldis võimaldab peale puhta õhu andmise ka ülerõhu tekitamist ning varjendi põhiruumide ja esikute tuulutamist (joon. 12).



Joon. 12. Filterventilatsiooniseadis.

Ülerõhu all mõistetakse kõrgemat õhurõhku varjendi sees, võrreldes välise atmosfääriga. Ülerõhk takistab seintes ja põrandais esinevate ebatihenduste, pragude ja pooride kaudu välise mürgistatud õhu varjendisse tungimist.

Puhta õhu vajadus varjendis viibiva ühe inimese kohta on umbes 2 m<sup>3</sup> tunnis. Joonisel näidatud ventilaator annab tunnis kuni 300 m<sup>3</sup> õhku. Kuna kelder-varjendite mahutavus ei ületa tavaliselt 150 inimest, tagab selle ventilaatori võimsus kõikide varjulate puhta õhu vajaduse.

Bakteriaalsete vahenditega nakatatud (või mürk- ja radioaktiivsete ainetega mürgistatud) välise õhu puhastamine toimub seadeldise filtrites. Hermeetiliste ventiilidega õhutorustik on välise õhu võtmiseks ja selle andmiseks varjendi ruumidesse.

Filterventilatsiooniseadeldis võib töötada kahel režiimil.

Varjendites korra pidamine ja filterventilatsiooniseadeldise pideva töötamise tagamine lasub KÕ gruppide varjendilülidel. Need lülid hoolitsevad korra eest inimeste tulekul varjendisse ja sellest väljumisel, korraldavad inimeste paigutamist viibimisruumidesse, peavad varjendis korda, organiseerivad ja juhivad avariide likvideerimise töid ning viivad inimesi varjendist välja selle osalise purunemise korral.

Kui vaenlane on kasutanud bakterioloogilist relva, siis on üheks tähtsamaks ülesandeks ka õigeaegne nakkushaigete väljaselgitamine varjude hulgas ja rea ürituste läbiviimine kõikide varjendis viibivate inimeste kaitseks võimaliku nakatumise eest. Selleks võidakse varjendeid teenindavatele lülidele abiks organiseerida meditsiinipostid.

Välise tunnustena, mis täheldavad mõne nakkushaiguse algust, võivad olla kõrge temperatuur, oksendamine, kõhulahtisus jt. (neid tunnuseid on kirjeldatud teises peatükis).

Kui varjude hulgas avastatakse nakkushaigeid või haiguskahtlasi isikuid, peab need viivitamatult isoleerima selleks määratud eriruumi. Tool, pink ja kõik esemed, mida haigestunu kasutas, tuleb viivitamatult desinfitseerida. Kõik ülejäänud inimesed on kohustatud enne varjendist lahkumist läbi tegema erakordse profülaktika. Selleks varustab varjendilüli ja meditsiiniposti (kui see on olemas) isikuline koosseis kõik varjendis viibivad inimesed vajalike ravipreparaatidega ning tarvitab neid ka ise.

Pärast signaali «Õhualarmi lõpp!» saadetakse haiged nakkushaiglasse, KÕ grupi lülid aga desinfitseerivad varjendi ruumid.

Vaenlase poolt bakterioloogilise relva kasutamise korral võib olla nakatatud see rajoon, kus paikneb varjend. Sel juhul ei ole inimeste väljasuunamine varjendist ka pärast signaali «Õhualarmi lõpp!» lubatud enne, kui pole läbi viidud vajalikud desinfitseerimistööd. Inimeste väljasuunamine nakatatud rajoonis asuvast varjendist toimub ainult KÕ organite juhiste järgi. Enne varjendist väljumist viiakse varjude ja varjendilüli isikkoosseisuga läbi erakordsed profülaktika-üritused.

Peale kirjeldatud varjendite kuuluvad kollektiivsete kaitsevahendite hulka ka mitmesugused varjed: kaitsepilud, muldonnid ja galeriid. Need varjed kaitsevad küllaldaselt aatomiplahvatuse lööklaine ja valguskiirguse eest, vähendavad läbistava radiatsiooni toimet, kaitsevad kildude ja väikeste süütepommide eest, kuid ei kaitse üldse bakteriaalsete vahendite või mürk- ja radioaktiivsete ainetega mürgistatud välise õhu sissetungimise eest. See on seletatav sellega, et varjetel puudub küllaldane hermeetilisus, esikud ja filterventilatsiooniseadeldised. Praegusel ajal on välja töötatud nende varjete viimistletud konstruktsioonid, kus on ette nähtud hermeetiliste ustega lihtsaimate esikute ehitus, millega tagatakse lühemaajaline kaitse mürgistatud õhu sissetungimise eest.

Vaenlase poolt bakteriaalsete vahendite kasutamisel ning keemilise rünnaku puhul või radioaktiivsel mürgistamisel peavad kõik varjetes viibijad **viivitamatult pähe panema gaasitorbikud ning kasutama olemasolevaid nahakaitsevahendeid**. Inimeste väljaviimist sellistest varjetest organiseerivad KÕ organid.

**Individaalsed keemiakaitsevahendid** ei kaitse mitte ainult mürk- ja radioaktiivsete ainete, vaid ka bakteriaalsete vahendite eest.

Individaalsete kaitsevahendite hulka kuuluvad gaasitorbikud ja nahakaitsevahendid.

**Gaasitorbikute** ülesanne on kaitsta hingamisorganeid, silmi ja nägu mürk- ja radioaktiivsete ainete ning bakteriaalsete vahendite eest.

Kaitsetegevuse järgi võib gaasitorbikud jaotada filtreerivateks ja isoleerivateks. Filtreeriva gaasitorbiku töötamise põhimõte seisneb selles, et väline, bakteriaalsete vahenditega ning mürk- või radioaktiivsete ainetega mürgistatud õhk filtreeritakse gaasitorbiku kurnas ja näokatte alla tuleb hingamiseks vajalik puhas õhk. Isoleerivates gaasitorbikutes toimub hingamine balloonis surve all oleva hapniku tagavara arvel. Hapnikuseadeldised on keerulise ehitusega ja rasked (kuni 8 kg). Vaenlase poolt bakteriaalsete vahendite kasutamise korral on soovitatav neid seadeldisi kasutada töötamisel kohtades, kus mürgistatud õhk püsib paigal ning lõhkemata pommide ja muu laskemoona kahjutukstegemise töödel, kui on kahtlust, et need võivad olla täidetud bakteriaalretseptuuridega.

Elanikkond varustatakse filtreerivate gaasitorbikutega ГП-4y (rahva gaasitorbik, tüüp — 4, täiustatud). Samuti võib elanikkond kasutada ka gaasitorbikuid ГП-4, millel on lühendatud voltvoolik, ja Nõukogude armees kasutatavaid gaasitorbikuid. Nende gaasitorbikute töötamine ja kasutamise kord on peaaegu samad, mis selles peatükis kirjeldataval gaasitorbikulgi ГП-4y, mistõttu meil nende käsitlemisel pole vaja pikemalt peatuda.

Rahva gaasitorbik ГП-4y koosneb kurnast ja näokattest. Gaasitorbikut kantakse ja hoitakse paunas. Gaasitorbiku ГП-4y üldvaade on näidatud joonisel 13.

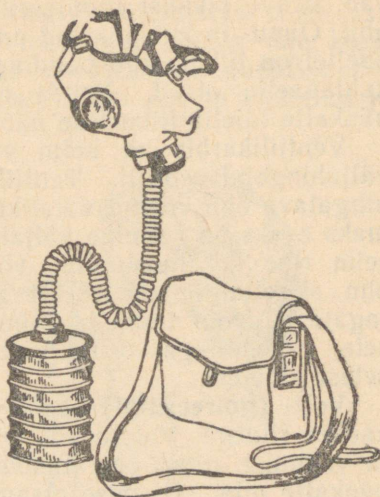
**Gaasitorbiku kurn** on määratud välise, sissehingatava õhu puhastamiseks mürk- ja radioaktiivsetest ainetest ning bakteriaalsetest vahenditest. Gaasitorbiku kurna sees on erilised sidujad ja suitsufilter. Bakteriaalsed osakesed peatuvad põhiliselt suitsufiltril ja näokatte alla voolab puhastatud õhk.

Väljastpoolt on gaasitorbiku kurn värvitud olivärviga, kestale on märgitud kurna number, mis on ühtlasi ka gaasitorbiku numbriks.

**Näokate** koosneb akendega kumminäokattest, paeltesüsteemist koos kuklapealsega, ventiilikarbist ja voltvoolikust. Näokate suunab puhastatud õhku kurnast hingamisorganite juurde ja on silmade ning näo kaitseks bakteriaalsete vahendite ning mürk- ja radioaktiivsete ainete eest.

Kumminäokatetel on kolm suurust: esimene, teine ja kolmas. Väikseim suurus on esimene. Näokatte suurus on tähistatud selle lõuaosal numbriga.

Paeltesüsteem kindlustab näokatte peaspüsimumist ning tihedat liikumist vastu nägu. Kaks laubapaela ei ole veni-



Joon. 13. Gaasitorbik.

vad, nende pikkust reguleeritakse nihutatavate pannaalde abil. Oimu- ja kuklapaelad on venivad, kummist. Kuklapaeltel on liikumatud pandlad, millest on läbi tõmmatud kuklapaelte otsad. Nende pingutamise saavutatakse näokatte täielik liibumine näole pärast pähepanemist.

Ventiilikarbis on kolm ventiili: üks sisse- ja kaks väljahingamisventiili. Ventiilid jaotavad sisse- ja väljahingatava õhu voolud vajalikus suunas. Kõige vastutavamaks osaks on ülemine väljahingamisventiil. Selle väikseim rike või mustumine võib põhjustada mürgistatud õhu sissetungimist ventiili kaudu näokatte alla, mille tagajärjel võib toimuda inimese nakatumine bakteriaalsete vahenditega või mürgistumine mürk- ja radioaktiivsetest ainetest.

**Volt- (gofreeritud) voolik** on valmistatud kummist ja kaetud riidega. Voldid võimaldavad vooliku paindumist ja venimist ning õhu takistamata voolamist voolikust näokatte alla. Ülemise otsaga on voolik jäigalt kinnitatud ventiilikarbi külge, alumise otsaga aga ühendatud nipli ja ühendusmutri abil kurna kaelaga. Niplil asuv kummist tihendusrõngas kindlustab vooliku hermeetilist ühendust kurnaaga.

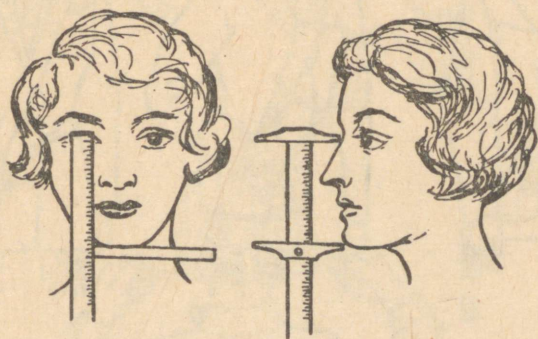
Hoidmiseks ja kandmiseks on gaasitorbik ГП-4y asetatud tihedast riidest pauna; paun on jaotatud kahte ossa: üks on gaasitorbiku kurna, teine aga näokatte jaoks. Gaasitorbiku kurna osa põhjas on kaks puuliistukest. Neile tuleb asetada gaasitorbiku kurna põhi. Puuliistukesed võimaldavad õhu vaba läbipääsu kurna põhjaava kaudu. Näokatte pauna osas peab olema eriline «pliiats», näokatte klaaside kaitsmiseks udustumise eest.

Paun suletakse klapiaga. Gaasitorbiku kandmiseks on paunale ömmeldud õlarihm, ta püsimiseks kandmisel sobivas asendis aga on pauna ühele küljele kinnitatud pael või nõör, teisele — metallist poolrõngas.

**Gaasitorbiku ГП-4y kasutamise reeglid.** Gaasitorbik on kindlaks kaitsevahendiks ainult siis, kui seda kasutatakse oskuslikult. Gaasitorbiku näokate valitakse vastavalt näo ja pea mõõtmetele. Gaasitorbik aga peab olema õigesti kokku pandud, kontrollitud ja pauna asetatud.

Juhul, kui näokate on peast ja näost suurem, möödub mürgistatud õhk gaasitorbiku kurnast ja tungib vabalt näokatte alla. Kui aga näokate on liiga väike, hakkab ta valu tekitama.

Näokatte vajaliku suuruse määramiseks tuleb tavalise koolijoonlaua ja sirge liistu abil mõõta näo kõrgus (näo keskjoonel lõua kõige madalamast punktist ninajuure sügavaima lohuni), nii, nagu see on näidatud joonisel 14.



Joon. 14. Näo kõrguse mõõtmine näokatte suuruse valikuks.

Näokatte vajalik suurus määratakse tabeli järgi:

näo kõrguse puhul	99 kuni 109 mm	näokatte suurus	— 1.
„ „ „	109 kuni 119 mm	„ „	— 2.
„ „ „	119 ja üle	„ „	— 3.

Gaasitorbiku saamisel vaadatakse see väliselt üle ning selgitatakse kõik rikked; rikete avastamisel tuleb gaasitorbik asendada korrasolevaga või siis anda rikkis osa remonti.

Uus näokate on alati seest kergelt üle puistatud talgiga; enne gaasitorbiku kasutamist eemaldatakse talk vees niisutatud lapi või vatiga. Kui näokatet on varem kasutatud, hõõrutakse see tingimata üle kölniveega, denatureeritud piiritusega või formaliini 2%-lise lahusega (teelusikatäis vedelat formaliini ühele klaasitäiele veele).

Klaaside kaitsmiseks udustumise eest tõmmatakse nende siseküljele erilise «pliiatsiga» või kuiva tualettsebiga võrgukujulised jooned. Seejärel hõõrutakse jooned klaasipinnal ühtlaselt laiali.

Pärast gaasitorbiku ülevaastust ja näokatte ettevalmistamist pannakse kõik gaasitorbiku osad kokku ja kontrollitakse kokkupaneku õigsust. Gaasitorbiku kokkupanekul keeratakse kurna parema käega, vasakus käes aga hoi-



Joon. 15. Gaasitorbiku kandmise reeglid:

*a* — «rännakasendis»; *b* — «ooteasendis»; *c* — «kaitseasendis».

takse voltvooliku ühendusmutrit (seejuures ripub näokate vabalt alla).

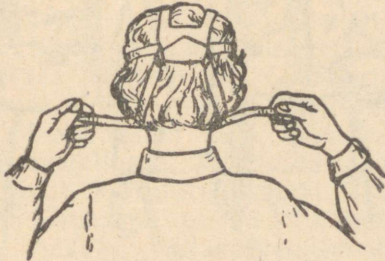
Kokkupandud gaasitorbiku hermeetilisuse kontrollimiseks pannakse näokate pähe, suletakse korgiga kurna põhjaava ning hingatakse sügavalt sisse. Kui seejuures õhku näokatte alla ei tule, on gaasitorbik kokku pandud õigesti ning korras. Kui aga õhku läbi tuleb, kontrollitakse gaasitorbikut üksikute osade kaupa ning rikkis osa asendatakse või remonditakse.

Gaasitorbiku asetamiseks pauna pannakse kurn pauna väiksemasse ossa; näokate pannakse pikuti kokku, kusjuures kuklapealne ja paelad peavad asuma näokatte sees; asetanud voltvooliku pauna parempoolsesse ossa, pannakse sellesse ka näokate, ventiilikarp ees.

Riigis või linnas «Ohustatud olukorra» väljakuulutamisel peab iga kodanik saama või muretsema endale gaasitorbiku ning hoidma seda alati enda juures.

Gaasitorbikut kantakse kolmes asendis: rännak-, oote- ja kaitseasendis (joon. 15).

**Rännakasendis** kantakse gaasitorbikut, kui vahetut bakterioloogilist, keemilist või aatomirünnaku ohtu ei ole.



Joon. 16. Gaasitorbiku pähepanemise võtted.

Rännakasendis kantakse gaasitorbikut vasakul küljel (kanderihm asub üle parema õla). Gaasitorbikut ei tohi kanda üleriiete all.

**Ooteasendisse** viiakse gaasitorbik vahetu bakterioloogilise, keemilise või aatomirünnaku ohu tekkimisel (signaali «Ohualarm!» järel). Gaasitorbiku ooteasendisse viimiseks nihutatakse paun ette, avatakse pauna klapp ja kinnitatakse gaasitorbik vööpaelaga keha külge.

**Kaitseasendisse** viiakse gaasitorbik signaali «Keemiline rünnak!» käskluse «Gaas!» järel või iseseisvalt (käsklusteta või signaalideta), kui avastatakse bakteriaalsete vahendite (ning mürk- või radioaktiivsete ainete) kasutamise tunnuseid.

Gaasitorbiku kaitseasendisse viimise võtted on näidatud joonisel 16. Gaasitorbiku pähepanemisel tuleb hinge kinni pidada, sulgeda silmad, peakate aga hoida niikaua põlvede vahel. Pärast seda, kui gaasitorbik on peas, tuleb järsult välja hingata, alustada uuesti hingamist, avada silmad ja panna seejärel peakate pähe.

Lühendatud voltvoolikuga gaasitorbikut ГП-4 kantakse oote- ja kaitseasendis rinnal, nagu on näidatud joonisel 17.



Joon. 17. Lühendatud voltvoolikuga gaasitorbiku ГП-4 kandmise võtted:  
*a* — ooteasendis; *b* — kaitseasendis.

Gaasitorbik võetakse peast käskluse «Torbik maha!» järel. See käsklus antakse alles pärast degaseerimise, desaktiveerimise või desinfitseerimise lõpetamist. Pärast gaasitorbiku peast maha võtmist viiakse see olukorrast olenevalt kas oote- või rännakasendisse.

Talvel, tugeva külmaga, tuleb väljahingamisventiilide kinnikülmumise ja kummi kangestumise vältimiseks näokatet aeg-ajalt soojendada palitu hõlma all (kui gaasitorbik ei ole kaitseasendis). Kui gaasitorbik on peas, soojendatakse ventiilikarpi perioodiliselt kätega, puhutakse läbi väljahingamisventiilide.

Gaasitorbiku igasuguse vigastuse puhul tuleb võtta tarvitusele abinõud kiireks väljumiseks mürgistatud rajoonist; seejuures tuleb mõnda aega kasutada rikkis gaasitorbikut, sest vaevalt saab seda kohe asendada uuega.

Näokatte või selle paelte väikese vigastuse puhul suru-

takse vigastatud koht tihedalt vastu pead või nägu. Voltvooliku läbitorke või väiksema vigastuse puhul pigistatakse vigastatud volt tihedalt sõrmedega kinni. Näokatte või voltvooliku suurema vigastuse puhul, kus eespool kirjeldatud võtete kasutamine on võimatu, tuleb hoida hinge kinni, keerata voltvoolik lahti ning asetada kurna kael suhu. Sel puhul hingatakse läbi suu (nina pigistatakse sõrmedega kinni). Seejärel tuleb nii kiiresti kui võimalik, kasutades kõrvalist abi, lahkuda mürgistatud piirkonnast.

Äärmistel juhtudel võib gaasitorbiku vigastumisel kasutada käterätti, taskurätti, vatti, marlit ja muid hädapäraseid vahendeid, surudes nad tihedalt ninale ja suule.

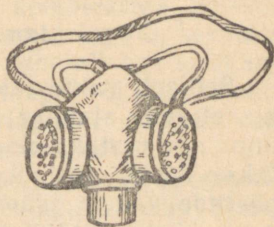
Hooletu käsitlemise ja hoidmise puhul võib gaasitorbik kiiresti muutuda kõlbmatuks. Gaasitorbiku kasutamisel tuleb teda hoida löökide eest ja hoolitseda, et kurna ei satuks vett. Pärast vihma käes töötamist tuleb kuivaks pühkida kõik metallosad, kuivatada näokate ja asetada gaasitorbik ainult kuivatatud pauna. Tulles külma käest sooja ruumi, hõõrutakse kurn ja kõik metallosad hoolikalt puhta lapiga kuivaks, väljahingamisventiilid aga puhutakse läbi.

Kui väljahingamisventiilidesse sattus mustust või nad kleepusid kokku, tuleb nad ainult ettevaatlikult läbi puhuda, mitte aga muljuda ega ventiilikarbist välja võtta.

Gaasitorbikut on kõige parem hoida kuivas, küllalt jahedas ja küttekehadest, veekraani valamust ning muudest niiskuse- ja soojaallikatest eemalasuvas kohas. Rangel on keelatud asetada pauna kõrvalisi esemeid.

**Hädapärased hingamisorganite kaitsevahendid.** Hingamisorganite kaitseks bakteriaalsete vahendite (samuti radioaktiivse tolmu) eest võib gaasitorbikute puudumisel kasutada kaitsemaske, respiraatoreid, vati-marlimähiseid, silmade kaitseks aga tolmupehki. Neid lihtsaimaid kaitsevahendeid võib kasutada ka viibimisel bakteriaalsete vahenditega või radioaktiivsete ainetega mürgistatud maastikul.

Olemasolevate respiraatorite hulgas, mida kasutatakse mõnedes tööstusettevõtetes hingamisorganite hädapäraste kaitsevahenditena, võiks kasutada näiteks respi-

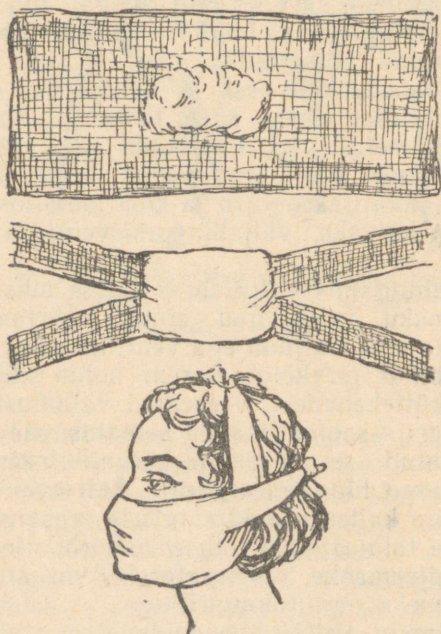


Joon. 18. Respiraator.

raatoreid tüüp P-2,  $\Phi$ -45 ja III $\Phi$ -2. Üks selliseid respiraatoreid on näidatud joonisel 18.

Vati-marlimähise võib elanikkond valmistada ise.

Vati-marlimähise valmistamiseks võetakse umbes 110 cm pikkune ja 50 cm laiune tükk marlit. Marlitüki keskele pannakse 25×15 cm suurune ja 1—2 cm paksune kiht hügrokoopset vatti, seejärel keeratakse marli külgservad vatile, marli otsad aga lõigatakse pikuti kuni vatini lahti. Vati puudumisel võib seda asendada 8—12-kihilise marliga (joon. 19).



Joon. 19. Vati-marlimähis.

Selliselt valmistatud vati-marlimähis asetatakse näole nii, et selle alumine serv kataks lõua alumise poole, ülemine aga ulatuks ninajuureni; sideme alumised otsad seotakse kokku pealael, ülemised aga kukla taga. Nina ja põskede vahele jäänud piludesse asetatakse kummalegi poole nina vatitükikesed. Kui mähis on näole kinnitatud õigesti, siis satub sissehingatav õhk ninna ja suhu ainult

vatist läbitungimisel, kus puhastubki tõvestavatest mikroobidest.

Kaitsemaski, respiraatorite või vati-marlimähise kasutamisel pannakse silmade kaitseks ette prillid (tolmuprillid, niinimetatud «konservprillid»). Prillide alumine ääris peab asuma vati-marlimähise ülemisel serval, ülemine ääris aga kulmuldel või neist kõrgemal (joon. 20). Kui prillide äärises (raamis) on avad, tuleb need tingimata sulgeda. Selleks õmmeldakse äärisele vooder või suletakse avad vatiga.

**Nahakaitsevahendid.** Naha kaitseks bakteriaalsete vahendite eest kasutatakse vastavaid keemiakaitsevahendeid.

Nende hulka kuuluvad: kummeeritud riidest kaitseülkonnad, kaitsekuued ja -püksid, kummissaapad ja -kindad, kaitsepõlled, -sukad ja -keebid. Kasutamise hõlbustamiseks on loetletud naha kaitsevahendid liidetud komplektidesse.



Joon. 21. Puuvillasest riidest kaitsekomplekt.



Joon. 20. Vati-marlimähis ja tolmu-prillid kaitseasendis.

**Komplekt nr. 1** koosneb paberist kaitsekeebist, tavalistele jalgasitele pealetõmmatavatest kaitse-sukkadest (kummeeritud või värnitsaga immutatud) ja kummeeritud kinnastest. See komplekt on määratud katmata kehaosade ja riietuse kaitseks nakatumise eest bakteriaalsete vahenditega, samuti tilk-vedelate mürkainete ja radioaktiivse tolmu nahale sattumise eest. Selle komplektiga varustatakse KÕ formeeringuid, kes kasutavad seda vahetult bakterioloogilise rünnaku ajal või siis liikumisel bakteriaalsete vahenditega nakatatud maastikul.

Elanikkond võib selle komplekti asemel valmistada puuvillastest riidest keebi, sukad (parem heledamast riidest) ning labakindad

või sõrmkindad (joon. 21). Selline komplekt kaitseb keha ja riietust bakteriaalsete osakeste ja radioaktiivse tolmu eest.



Joon. 22. Komplekt nr. 2 (kummeeritud riidest kuub ja püksid, kummisaapad ja -kindad, gaasitorbik ja puuvillane kiivrialune) ooteasendis.



Joon. 23. Kaitsekomplekt nr. 3 (kummeeritud põll, kaitsesukad, kummikindad ja gaasitorbik) kaitseasendis.

**Komplekt nr. 2** koosneb kummeeritud riidest kaitsekuuest ja -pükstest (või kaitseülikonnast), kummisaabastest ja -kinnastest ning puuvillast riidest kiivrialusest (joon. 22). See ülikond on määratud pikaajaliseks viibimiseks bakteriaalsete vahenditega, mürk- või radioaktiivsete ainetega mürgistatud (nakatatud) maastikul (luurel, maastiku ja ehitiste desinfitseerimisel, degaseerimisel ning desaktiveerimisel ja muude tööde juures). Selle ülikonna puuduseks on inimese keha täielik isoleerimine

välisest õhust, mille tagajärjel katkeb loomulik soojusevahetus ning algab keha ülekuumenemine. Töövõime säilitamiseks on kehtestatud selles ülikonnas töötamisel kindlad ajad, mis sõltuvad välistemperatuurist.

Keha ülekuumenemise vältimiseks ning sellega ka töötamise aja pikendamiseks kasutatakse puuvillasest riidest ekraaneerivat ülikonda, mis tõmmatakse kummeeritud kaitseülikonna või kuue ja pükste peale. Ekraaneerivat ülikonda niisutatakse aeg-ajalt veega (töötamise ajal), see kergendab märgatavalt selles kaitsekomplektis töötava inimese seisukorda.

Pikaajalise töötamise puhul mürgistatud (nakatatud) maastikul võib kasutada ka **filtreerivat-kaitsekomplekti 3ΦK**, mis koosneb erisegudes immutatud puuvillasest riidest tunkedest, pluusist, pükstest, kiivrialusest ja tavalisest puuvillasest ihupesust. Sellesse komplekti kuuluvad ka kummisaapad ja -kindad.

**Kaitsekomplekti nr. 3** kuulub kummeeritud või värnitsaga immutatud riidest kaitsepõll, kummeeritud (või värnitsaga immutatud) kaitsevad ja kummikindad (joonis 23). See komplekt on määratud kasutamiseks sisse-seade, autode, mööbli, koduste tarbeesemete, riietuse, jalatsite jne. desinfitseerimise, degaseerimise ja desaktiveerimise töödel.

Igasse eeltoodud komplekti kuulub tingimata gaasitorbik.

Spetsiaal-nahakaitsevahendite puudumisel võib elanik-kond katmata kehaosade ja riietuse kaitseks kasutada kummibotikuid, kalosse, säärsaapaid, veekindlaid palituid, keepe, mandleid, tavalisi kindaid. Need hädapärased kaitsevahendid võivad tunduvalt kaitsta nahka, riideid ja jalatseid nakatumise eest bakteriaalsete vahenditega (mürgistumise eest mürk- ja radioaktiivsete ainetega) nii nende kasutamise hetkel kui ka liikumisel mürgistatud maastikul.

### 3. Vee ja toiduainete kaitsmine bakteriaalsete vahendite toime eest

Nakkushaiguste tekkimise ja levimise põhjuseks inimeste ja loomade seas võivad olla bakteriaalsete vahenditega nakatatud vesi ja toiduained. On näiteks teada, et

kooleraepideemia Hamburgis 1892. aastal puhkes nakatatud vee tarvitamisest.

Vee ja toiduainete kaitsmise vahendite valikul peab arvestama, et nende kunstlik nakatamine bakteriaalsete vahenditega võib sündida mitmel teel. Nii võivad toiduained nakatuda bakteriaalse pilve sissetungimisel toiduainete ladudesse ja kauplustesse, sööklatesse ja eluruumidesse.

Linna ja tööstuslikke veevarustusvõrke võidakse nakatada diversiooni teel. Vee nakatamine diversioonimeetodil on võimalik ka vahetult magistraalliinides.

Kohalike veevarustuse allikate (šahtkaevude, puurkaevude, allikate, lahtiste veekogude) nakatamine on võimalik nii diversioonimeetodil kui ka bakteriaalsest pilvest osakeste settimise tagajärjel.

Kõige ohtlikum on vee ja toiduainete nakatamine diversioonimeetodil, sest et sageli ei avastata nakatamise fakti otsekohe, vaid alles inimeste ja loomade haigestumisel.

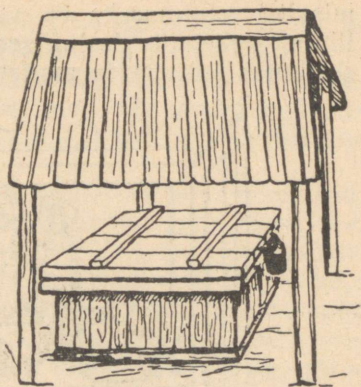
Enamikus linnades ja asustatud punktides ning tööstusettevõtetes on olemas veevarustuse süsteemid. Neil juhtudel toimub joogivee puhastamine ja kahjutukstege mine (kloreerimine) spetsiaalsetes puhastusseadmetes, mis asuvad veevarustuse jaamades. Vee andmine tarbijale (elanikkonnale) toimub veevarustusvõrgu kaudu, mis kujutab endast armatuuriga (siibritega, kraanidega jm.) hermeetiliste torude süsteemi.

Saastunud või nakatatud vee veevarustusvõrku andmise vältimiseks toimub vee nakkussisalduse süstemaatiline laboratoorne kontrollimine ja vajaduse puhul — vee kloreerimine suurendatud klooriannustega. Vee laboratoorset kontrolli ja kloreerimist viib läbi teenindav personal eriinstruktsioonide kohaselt.

Linna või tööstusettevõtte põhilised veevarustussüsteemi ehitised (puhastusseadmetega ja pumbaseadeldistega veevarustuse jaamad, puhta vee reservuaarid jne.) peavad olema valve all.

Vee diversiooninakatamine on võimalik ka kontrollkaevude kaudu, mis asuvad tavaliselt tänaval. Seepärast peab nende konstruktsioon vältima kõrvaliste isikute juurdepääsu võimalusi. Soovitav on «Ohustatud olukorra» kehtestamise hetkest alates organiseerida alaline kontrollkaevude valve nende KÕ gruppide või komandode jõududega, kelle territooriumil kontrollkaevud asuvad.

Alatise valve all peavad olema ka puhta vee reservuaarid tootlustetevõtetes. Need reservuaarid — tsisternid, konteinerid — peavad olema varustatud hermeetiliste kaantega.



Joon. 24. Katusega ja hermeetilise kaanega šahtkaev.

Šahtkaevude vee kaitseks nakatumise eest tuleb rakke pealmise osa ümber teha 20 cm paksused ja kuni 2 m laiused savipadjad. Savipadjale pannakse kuni 15 cm paksune kiht mulda või liiva. Rakke peale ehitatakse kapp või katus, kaev ise peab alati olema suletud tiheda kaanega (joon. 24). Kui kaevul puudub pump, siis tuleb kasutada üldkasutuslikku ämbrit, et vältida vee saastumist individuaalämbritega.

Puurkaevude konstruktsioon kaitseb vett bakteriaalsest pilvest sadestuvate osakeste nakatumise, kuid mitte diversioonnakatuse eest.

Puur- (arteesia-), samuti ka šahtkaevud peavad «Ohustatud olukorra» kehtestamisest alates olema pideva järelevalve all.

Maakohtades on soovitatav «Ohustatud olukorra» kehtestamisel veeallikate juurde välja panna ööpäevane valve.

Joogivee väiksemaid tagavarasid perekonna jaoks võib hoida hermeetilistes klaas- või metallnõudes (näiteks termoses, pleknõudes, lihvitud klaaskorgiga karahvinides või purkides).

Toiduainete kaitsmine nakatumise eest bakteriaalsete vahenditega, samuti mürgistumise eest mürk- ja radioaktiivsete ainetega on võimalik terve rea abinõude õigeaegse tarvitusele võtmise teel. Selliste abinõude hulka kuulub toiduainete pakkimine ja säilitamine kaitsetaaras, toiduainete- ja loomasöödahoidlate, laoruumide hermetiseerimine ning spetsiaal-transportivahendite kasutamine toiduainete veol.

Hermeetilistesse metall- või klaasnõudesse asetatud toiduained (näiteks konservid) on nakatumise eest bakteriaalsete vahenditega kindlalt kaitstud. Niisuguse pakki-

misviisi paremuseks on veel see, et vajaduse korral on lihtne pakendit desinfitseerida välispinnalt, rikkumata seejuures konservide maitset.



Joon. 25. Toiduainete ja vee säilitamine puhvetis.

Pärgamenti, tsellofaani või mitmekordsesse tihedasse paberisse hoolikalt pakitud toiduained on nakatumise eest bakteriaalsete vahenditega samuti praktiliselt kaitstud. Õige küll, et sel juhul tekitab pakendi välispinna desinfitseerimine tunduvalt raskusi, ja desinfitseerivad ained võivad sisse tungida isegi vahetult toiduainetesse. Seejärest tuleb selle pakkimisviisi juures säilitada toiduained puhvetites, kirstudes, külmutuskappides, millel on tihti suletavad kaaned või ukсед (joon. 25).

Toiduainete individuaalvarude kaitsmiseks võib kasutada ka kummeeritud riidest või polüetüleen- või polükloorvinüülkelmest kaitsekotte.

Erilist tähelepanu peab elanikkond osutama selliste toiduainete kaitsmisele, nagu leib ja kuivikud, sest neid ei saa desinfitseerida ei keetmisel ega kuuma veega pesemisel või mõnel muul eespool mainitud viisil. Nad muutuvad tarvitamiskõlblikuks pikaajalisel kuumutamisel, mis aga halvendab nende maitset ja toiteväärtust.

Linna toiduainetevarusid säilitatakse hermetiseeritud ja spetsiaalselt keemiakaitse nõuete kohaselt sisustatud kambrites või hoidlates. Sellistes ladudes säilitatavate toiduainete hoidmise, kontrollimise ja degaseerimise, desaktiveerimise ning desinfitseerimise kord määratakse

kindlaks eriinstruktsioonides, mida täidab antud ladude ja hoidlate teenindav personal (töölised ja teenistujad).

Bakteriaalsete vahendite toime alla sattunud või nakatatud piirkonnas asuvate toiduainete väljaandmine ladudest või kauplustest toimub ainult KÕ meditsiiniteenistuse epideemiatõrje asutuste loal.

Kui vaenlane on kasutanud bakteriaalseid vahendeid, siis on lubatud toiduaineid vedada ainult spetsialiseeritud, hermeetiliste kastidega varustatud autotranspordivahenditel. Liha, kala ja muude kiiresti riknevate toiduainete veoks peab kasutama külmutuskappe, autokülmutuskappe ning isotermilisi konteinereid. Spetsialiseeritud autotranspordivahendite puudumisel võib toiduainete veoks kasutada tihedaid, hermeetiliste kaantega, seestpoolt plekiga ülelöödud kaste.

## VIIES PEATÜKK

### ELANIKKONNA HOIATAMINE JA KÄITUMISE REEGLID KÕ SIGNAALIDE PUHUL

Sõja ajal epideemiate tekkimise vältimiseks peavad kõik kodanikud teadma, kuidas hoida oma kodu ning käituda, kui vaenlane on kasutanud bakteriaalseid ründevahendeid.

Kõigepealt peab täpselt tundma kõiki õhurünnaku ohu eest hoiatavaid KÕ signaale ning käitumise reegleid nende signaalide puhul. Peale selle peab iga kodanik teadma bakteriaalsete vahendite kasutamise tundemärke, oskama õigesti kasutada gaasitorbikut ja teisi kaitsevahendeid ning teha osalist sanitaartöötlemist, tundma eluruumide, koduste tarbeesemete ja maastiku desinfitseerimise viise ning vahendeid, et osata bakterioloogilise rünnaku tagajärgede likvideerimisel KÕ eriformeeringutele jõukohast abi anda.

Elanikkonna käitumise ja tegutsemise reeglid vaenlase lennuväe rünnaku ohu puhul, samuti ka rünnaku ajal, sealhulgas bakterioloogilise rünnaku ohu tingimustes, määratakse kindlaks KÕ erimäärustega ja signaalidega.

Kõikvõimalike abinõude tarvituselevõtuks, mis kindlustaksid õhurünnakute tingimustes rahvamajanduse töö kulgemise ning elanikkonna kaitse, kehtestatakse valitsuse otsusega «**Ohustatud olukord**». «Ohustatud olukorra» kehtestamine tähendab seda, et territoorium, kus see on kehtestatud, võib lähimal ajal sattuda vaenlase õhurünnaku alla.

Avaliku korra hoidmiseks ning õigeaegse varjumise kindlustamiseks vahetu õhurünnaku ohu tekkimisel, samuti vajalike kaitseabinõude tarvituselevõtmiseks massilise hävitamise vahendite vastu, sealhulgas ka bakterioloogilise

relva vastu, peavad kõik kodanikud «Ohustatud olukorra» kehtestamise ajal täitma kindlaksmääratud käitumise reegleid. Need reeglid näevad ette: oma elamu tuletõrjelise ettevalmistamise, pimendamisrežiimi ja avaliku korra nõuete täitmise, raadiotranslatsiooniliini ja valjuhääldajate kontrollimise ja ettevalmistamise (viimased peavad olema alatiselt sisse lülitatud). Elanikkond peab aktiivselt osa võtma varjendite ettevalmistamisest ning kaitsepilude, muldonnide ja muude varjete ehitamisest. Kõik kodanikud peavad teadma oma elu- või töökoha piirkonna varjendite ja varjete, meditsiini- ja pesemispunktide asukohti, oma elamu või töökoha KÕ staabi ning miilitsaosakonna asukohta.

Ühtlasi on elanikkond kohustatud oma kodus tarvituks võtma rea abinõusid bakteriaalsete vahenditega nakatumise võimaluste vältimiseks. Selleks asetatakse kõik väiksemad kodused tarbeesemed, nagu raamatud, liigsed riietusesemed, jalatsid jm. kappidesse või kastidesse. Pehme mööbel kaetakse katetega. Erilist tähelepanu tuleb pöörata toiduainete ja joogivee individuaal-tagavara kaitsmisele. Toiduained mähitakse pärgamenti, tsellofaani või kahe-kolmekordsesse tihedasse paberisse, asetatakse kastrulitesse ning suletakse tihedalt kaantega. Joogivesi kallatakse tihedalt suletavasse nõudesse. Sellisel pakitud toiduained ja vesi asetatakse külmutuskappidesse, toidukappidesse, puhvetitesse või spetsiaalselt valmistatud kastidesse. Ruumide desinfitseerimiseks nende nakatumise korral tuleb vajalik veetagavara hoida ämbrites, paakides, vannides, tünnides, mis on kinni kaetud tihedate kattematerjalidega, nagu vahariie, present, tsellofaan, veekindel riie jm. «Ohustatud olukorra» kehtestamisel peab iga kodanik ette valmistama gaasitorbiku, nahakaitsevahendid ning individuaal-keemiakaitsepakendi, steriilsed sidemed või -rätikud ja need alati käepärast hoidma. Gaasitorbiku puudumisel tuleb muretseda kaitsemask või valmistada endale vati-marlimähis.

Korteri kiiresti desinfitseerimise võimaldamiseks on soovitatav hoida kodus desinfitseerivate ainete tagavara, näiteks klooramiini, lüsooli või naftalüsooli.

Maarajoonides tuleb organiseerida ööpäevane veeallikate kaitse ning pidev vaatlus loomade karjatamis- ja jootmiskohtade järele.

**Signaal «Õhualarm»** hoiatab elanikkonda otsese õhu-

rünnaku ohu tekkimise eest antud linnale (asustatud punktile või rajoonile). Ühtlasi on see signaal hoiatuseks massilise hävitamise vahendite, sealhulgas ka bakterio- loogilise relva kasutuselevõtmise otsese ohu tekkimise eest. Signaal «Õhualarm» on põhiline KÕ signaal kogu antud linnas, asustatud punktis või rajoonis elunevale elanikkonnale. Signaal «Õhualarm» antakse elektrisireeni pikkade, undavate helidega, vabrikute, tehaste, auri- kute, vedurite viledega 2—3 minuti vältel. Peale selle antakse signaal «Õhualarm» edasi raadiotranslatsiooni- võrgu kaudu sõnadega: «Tähelepanu, räägib linna KÕ staap! Kodanikud, kuulutatakse välja õhualarm! Õhu- alarm! Õhualarm! Kodanikud, õhualarm, õhualarm, siir- duge rahulikult varjenditesse ja varjetesse, ärge unustage välja lülitamast valgustust, gaasi- ega elektrisoojendus- seadmeid või kustutamast tuld kolletes! Õhualarm! Õhu- alarm!»

Iga kord pärast teadaannet «Õhualarm» järgneb nel- jakordne sireeni undamine.

Signaali «Õhualarm» dubleeritakse kohalike signali- seerimisvahenditega kõigis ettevõtteis, õppeasutustes, elu- majades.

Signaaliga «Õhualarm» tuleb gaasitorbik ooteasen- disse viia, ette valmistada kaitsekeep, -sukad ja -kingad ning tegutseda seejärel vastavalt sellele, kus ja millises olukorras signaali kuuldi.

Kui te signaali «Õhualarm» ajal olite kodus, tuleb kiiresti riietuda, aidata riidesse panna lapsed ja raugad, hoiatada alarmi eest naabreid, võtta peale kaitsevahendite keemiakaitsepakend ning väike, varem valmis pandud toidu- ja joogivee-tagavara, isikli- kud dokumendid ning kiiresti minna lähimasse varjen- disse või varjesse. Mingil juhul ei tohi jääda koju või tänavale. Kodunt lahkumise eel lüli- tada välja elektriseadmed, sulgeda gaasikraanid ning kustutada koldes tuli.

Kui te signaali ajal viibisite kinos, teatris, muuseumis, raamatukogus, kaup- luses või mõnes teises avalikus kohas, tuleb ära kuulata administratsiooni juhised ning siirduda seejärel lähimasse varjendisse või varjesse.

Trammid, autobussid ja trollibussid katkestavad signaali «Õhualarm» puhul

viivitamatult liikluse. Oodanud ära transpordivahendi peatumise, tuleb rahulikult väljuda ning siirduda varjendisse või varjesse.

Varjendis peavad kõik varjujad rangelt kinni pidama varjendi kasutamise reeglitest ning täpselt täitma varjendi komandandi ja valvepostide ning meditsiinipersonali juhiseid. Varjendisse minemisel ei tohi tõugelda ega eesminejatest ette trügida. Varjendis ei tohi valjusti rääkida, laulda, kisendada, joosta, vajaduseta käia, suitsetada ega prahti maha ajada; pärast söömist tuleb kõik toidujäätmed ja paberid kokku korjata ning selleks ettenähtud kohta viia.

Halva enesetunde puhul (peavalu, temperatuuri tõus, iiveldus ja muud haigestumise tunnused) peab kohe pöörduma varjendi KÕ korrapidajate poole; samuti tuleb talitada ka juhtudel, kui märgatakse, et keegi varjendis viibijatest end halvasti tunneb.

**Signaal «Keemiline rünnak»** antakse bakteriaalsete vahenditega nakatatud ning mürk- või radioaktiivsete ründeainetega mürgistatud maa-alade avastamisel linna või asustatud punkti territooriumil.

Signaal «Keemiline rünnak» võib olla kohalik või ülelinnaline. Ründe kolde sees antakse signaal sagedaste löökidega rööpmetükkide, gongide, kellade või muude helitekitavate esemete kohta. See signaal on kohaliku iseloomuga, sest sellega hoiatatakse ohu eest ainult seda territooriumiosa, millel avastati nakatus või millist see ohustab (näiteks bakteriaalsete vahenditega nakatatud õhu levimisel). Linna territooriumi suurema osa nakatumisel (mürgistumisel) annavad KÕ organid raadiotranslatsioonivõrgu kaudu ülelinnalise signaali «Keemiline rünnak», mis dubleeritakse samaaegselt ka kohalike helivahenditega. Ülelinnaline signaal «Keemiline rünnak» antakse teadaandega: «Kodanikud! Keemiline rünnak!» Samas võidakse ühtlasi teatada nakatatud rajooni piire ja muid andmeid.

Signaali «Keemiline rünnak» puhul peab keemiakaitseks sisustatud varjendites viibiv elanikkond sinna jääma; sisse- ja väljapääs varjenditest lõpetatakse. Inimeste edasine viibimine sellistes varjendites on olukorrast, mis kujunes varjendi asukoha territooriumil.

Kõik kodanikud, kes jäid mõnel põhjusel koju, tööle, tänavale või varjavad end kaitsepiludes, muldonnides ja

muudes lihttüüpi varjetes, peavad signaali «Keemiline rünnak» järel viivitamata pähe panema gaasitorbiku ning kasutama olemasolevaid nahakaitsevahendeid.

Kui on kindlaks tehtud fakt, et vaenlane kasutas bakteriaalseid vahendeid, võtavad KÕ organid tarvitusele abinõud kasutatud haigusetekitaja liigi selgitamiseks, tekkinud nakkuskolde tähistamiseks hoiatusmärkidega ja bakterioloogilise rünnaku tagajärgede likvideerimiseks.

Niipea, kui õhurünnaku otsene oht on möödunud, annavad KÕ organid signaali «Õhualarmi lõpp», teatades raadiotranslatsioonivõrgu kaudu: «Kodanikud, õhurünnaku oht on möödas, õhualarmi lõpp!»

See signaal tähendab, et elanikkond võib lahkuda varjenditest ja varjetest, et linnas või asustatud punktis on lubatud jalakäijate ja transpordivahendite liiklus ning algab uuesti kinode, teatrite ja kaupluste töö, s. o. taastatakse see tegevus, mis oli «Ohustatud olukorra» ajal.

**Nakkuskolde piirkonnas signaali «Õhualarmi lõpp» ei anta, vaid võetakse tarvitusele abinõud bakterioloogilise rünnaku tagajärgede likvideerimiseks.**

Inimesed, kes viibisid nakkuskolde territooriumil asuvas varjendites, ei lahku varjendist enne KÕ organite erikorraldust. Elanikkonda lubatakse lahkuda varjenditest ainult juhtudel, kui need saavad vigastada, tekib tulekahju või uputuse oht.

Enne väljumist bakteriaalsete vahenditega nakatatud territooriumil asuvatest varjenditest või varjetest ning vajaduse puhul liikuda üle nakatatud maa-ala (näiteks suunamisel täielikule sanitaartöötlemisele, meditsiinipunkti ja muudel juhtudel) tuleb pähe panna gaasitorbik, tõmmata jalga kaitse sukad, kätte -kindad ja selga -keep. Nende vahendite puudumisel tuleb kasutada kaitsemaski või vati-marlimähist ning hädapäraseid kaitsevahendeid katmata kehaosade ja riietuse kaitseks nakatumise eest. Nakatatud maastikul viibimise aja lühendamiseks tuleb ületada see kiiresti, liikudes ainult näidatud läbikäikudes ja suundades. Seejuures on keelatud minna majadesse ja hoonetesse ning võtta sealt mingisuguseid esemeid kaasa. Nakatatud piirkonnas ei tohi istuda; pikali heita, põlvitada, nõjatuda majade või hoonete seinte vastu, võtta peast gaasitorbikut või teisi kaitsevahendeid. Iga kodanik peab osutama jõukohast abi raukadele, invaliididele, haigetele ja lastele.

Pärast nakatatud rajoonist väljumist tuleb viivitamata iseseisvalt (või kaaslaste abiga) läbi viia osaline sanitaartöötlamine. Seejärel võidakse elanikkonda KÕ postide juhenduse järgi otsekohe suunata täielikule sanitaartöötlemisele.

## KUUES PEATUKK

### LUURE JA VAATLUSE ORGANISEERIMINE

Bakterioloogiline luure organiseeritakse selleks, et õigeaegselt avastada bakteriaalsete vahendite kasutamise algus, teha kindlaks nende liik ja määrata nakkuskolde piirid.

Bakterioloogilise sõja puhul on vaenlase poolt bakteriaalsete vahendite kasutuselevõtmise alguse avastamine õigel ajal eriti tähtis selleks, et elanikkond saaks varjule minna varjenditesse ja varjetesse ning kasutada olemasolevaid individuaalseid kaitsevahendeid, KÕ formeeringud aga lühima ajaga likvideerida tekkinud nakkuskolde.

«Ohustatud olukorra» kehtestamise hetkest peale alustavad linnade, asustatud punktide territooriumil ning rahvamajanduse objektidel tegevust KÕ postid ja vaatluspunktid, kellel peale keemilise ja radiatsioonivaatluse lasub ka bakterioloogiline vaatlus.

Mürk- ja radioaktiivsete ainete avastamiseks on olemas erilised keemilise ja radiatsiooniluure seadeldised ning aparaadid, mis võimaldavad nende ainete avastamist õhus ja maastikul. Aparaatide aga, mis avastaksid bakteriaalseid vahendeid vahetult nende kasutamise hetkel, praegu veel ei ole. Seepärast saab vaenlase poolt bakteriaalsete vahendite kasutamise algust kindlaks teha ainult väliste tundemärkide põhjal.

Neid väliseid tundemärke peab tundma kogu elanikkond, sest bakteriaalsete vahendite õigeaegne avastamine kindlustatakse vaid sel juhul, kui bakterioloogilist vaatlust teostavad nii KÕ vaatluspostid ja -punktid kui ka kõik kodanikud.

Bakteriaalsete retseptuuridega laetud pommide ja muu laskemoona iseärasuseks on lõhkemise sume kõla ning maapinna kohal suitsu või udu tekkimine.

Sellise laskemoona lõhkemise kohtades võidakse avastada suuremaid kilde, üksikuid pommiosi ning ebatavalise konstruktsiooniga (näiteks kolvi- või pihustusseadeldistega) pommide jäänuseid. Iseloomulike tundemärkide hulka, mis osutavad bakteriaalsete vahendite kasutamisele, kuulub ka pulbri-, sülditaoliste ainete või vedeliku-piiskade avastamine maapinnal, hoonete seintel, katustel ja mitmesugustel esemetel.

Nende väliste tundemärkide (või ühe neist) avastamisel peavad vaatluspostid viivitamatult andma signaali «Keemiline rünnak».

Kodanikud, kes on avastanud bakteriaalsete vahendite kasutamise tundemärke, peavad sellest viivitamatult teatama lähimasse KÕ staapi, meditsiinitöötajaile või miilitsaorganitele.

Maastikul, kus avastati mingisuguseid bakteriaalsete vahendite kasutamise tundemärke, võib liikuda või teha pääste-, desinfitseerimis- ja teisi töid ainult spetsiaalsetes nahakaitsevahendites ja gaasitorbikus, nende puudumisel aga puuvillastes tunkedes, kuues ning kaitsemaski või vati-marlimähisega.

Vaenlase poolt bakteriaalsete vahendite kasutamist võib kindlaks teha ka kaudsel teel, näiteks rahuajal läbi viidava linnade õhu tolmusisalduse süstemaatilise uurimise andmete põhjal. Näiteks, teades õhu tolmusisalduse keskmist näitajat ühes linnaosas, võib selle näitaja järsu tõusu puhul, eriti pärast vaenlase lennuki ülelendu, oletada bakteriaalsete vahendite kasutamist.

**Nakatatud edasikandjate, närijate ning putukate, põllukultuuride kahjurite kasutamist võib kindlaks teha lennukilt heidetud spetsiaalpommide, konteinerite, pak-kide, kottide jäänuste järgi.** Nende kukkumise kohtades võib avastada suuremal hulgal putukaid, puuke ja närijaid.

Putukate, puukide ja närijate ebatavaliselt suurtes hulkades kogunemine ning nende selliste liikide ilmumine, mida antud maastikul varem pole esinenud, on samuti bakterioloogilise rünnaku tundemärgiks.

Vaenlase poolt putukate, puukide või närijate kasutamise tunnustest tuleb viivitamatult teatada KÕ postidele või staabile, meditsiinitöötajatele ja miilitsaorganitele. Ühtlasi tuleb tarvitusele võtta kõik võimalikud abinõud avastatud putukate, puukide ja närijate hävitamiseks.

Seejuures tuleb nakatumise vältimiseks kinni pidada ohutusreeglitest. Mingil juhul ei tohi puudutada putukaid, puuke ja närijaid kaitsmata kätega.

**Bakteriaalsete vahendite kasutamise tundemärgiks on ka kodu- ja metsloomade järsk lõpmine või massilise haigestumise juhud.** See võib leida aset karjamaade või loomade jootmiskohtade nakatamisel diversiooni teel. Seepärast peab kõigi kahtlaste juhtude puhul viivitamatult teatama veterinaartöötajatele ning ühtlasi isoleerima haiged loomad tervetest. **Mingil juhul ei tohi lõpnud loomi puutada, neid nülvida ega matta, enne kui veterinaarvelsker või arst pole kohale saabunud.**

Pärast seda, kui vaenlase poolt bakteriaalsete vahendite kasutamise algus on kindlaks tehtud, selgitatakse kasutatud haigusetekitaja liik ning määratakse nakkuskolde piirid.

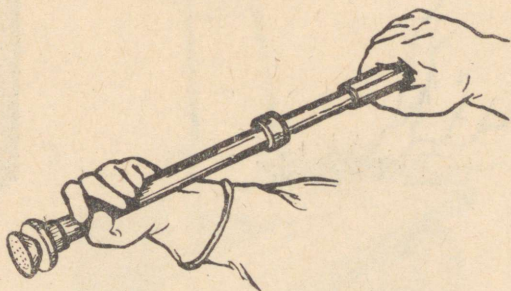
Vaenlase poolt kasutatud bakteriaalsete vahendite liik selgitatakse nakatatud materjalide (pinnasest, veest, toiduainetest, kohalike esemete, bakterioloogiliste pommide kildude või jäänuste pealispinna uhteveest jne.) ning maastikul avastatud putukate, puukide ja närijate proovide laboratoorse analüüsiga.

Tavaliselt toimub nakatatud materjali proovide võtmine KÕ meditsiiniteenistuse epideemiatõrje rühmade ja objektide KÕ staabi luurepiilkondade ning toiduainetetööstuse objektide kontroll-lülidest poolt. Kuna analüüsimiseks on väga tähtis, et nakatatud materjalidelt võetaks proovid õigeaegselt (mida kiiremini nakatamise hetkest arvates proov on võetud, seda paremad ja täpsemad on analüüsi andmed), võib sellesse töösse vajaduse korral kaasa tõmmata ka KÕ gruppide ja muude KÕ formeeringute isikulist koosseisu, kes on saanud erilise ettevalmistuse ning on varustatud proovide võtmiseks vastavate komplektidega.

Nakatamise vältimiseks peab proovi võtja viibima gaasitorbikus ja nahakaitsevahendites (kaitsekomplekt nr. 2 või kaitsevad, kaitsekindad ja puuvillased tunked).

KÕ gruppide isikuline koosseis võib võtta õhu-, pinnase-, vee-, kohalike esemete pealispinna uhtevee proove ning maastikul avastatud putukaid, puuke ja närijaid. Õhu- ja pinnaseproovide võtmiseks võib kasutada KÕ gruppide lihtsustatud indikatsiooniseadeldist. Proovide võtmiseks muudelt nakatatud materjalidelt peaks KÕ gruppides

olema varuks: mõned puhtad nõud (kaks-kolm lihvitud, kummi- või pealekeeratava korgiga purki) mõni katseklaas, kaks-kolm füsioloogilise lahusega katseklaasi asetatud tampooni, väike kühvel või labidas, pintsett, marli-kahv, pulgale või nõörile kinnitatud marlilipukesed, puuvillasest riidest või polüetüleenkelmest kotikesed ja kaks-kolm individuaal-keemiakaitsepakendit.



Joon. 26. Õhuproovi võtmine indikatsiooni- ja keemialuure seadeldiste käsipumbaga.

Õhuproovid (joon. 26) tuleb võtta bakteriaalse pilve seisakute kohtades. Selleks imetakse mürgistatud õhk keemilise luure- või lihtsustatud indikatsiooniseadeldise juures oleva käsipumba abil läbi otsikule kinnitatud suitsufiltri (seejuures tuleb teha vähemalt 50—60 pumpest). Mürgistatud õhu suitsufiltrist läbiimemisel setivad sellel bakteriaalse retseptuuri osakesed. Pärast proovi võtmist võetakse filter otsikult ära, asetatakse katseklaasi ning suletakse korgiga.

Pinnaseproove on kõige parem võtta bakterioloogiliste pommide ja muu laskemoona lõhkemisel tekkinud lehitest ning kohtades, kus on olemas settinud vedeliku või pulbritaoliste ainete jälgi. Selleks võetakse kühvli-kesega ettevaatlikult maha vähemalt 0,5 cm paksune pealmine mürgistatud pinnasekiht ning asetatakse see tükike pinnast tihedalt suletava või pealekeeratava kaanega purki (joon. 27).

Veeproove šahtkaevudest võib võtta puhta ämbriga. Proovi võtmise eel tuleb vett kaevus hoolikalt segada, ämbrit korduvalt üles tõstes ja alla lastes. Seejärel vala-

takse vesi ettevaatlikult tihedalt suletavasse nõusse, vältides endale peale valamast. Analüüside jaoks on vaja vähemalt 0,5 liitrit vett. Veeproovide võtmiseks võib kasutada igasugust puhas purki või pudelit (joon. 28).



Joon. 27. Nakatatud pinnase proovide võtmise võtted:

*a* — võtta kiht pinnast; *b* — asetada võetud proov purki; *c* — sulgeda purk kaanega.

Veeproove looduslikest veekogudest (jões, järved, allikad) peab võtma neis kohtades, kus veepinnal kalda ääres on näha õililaike või settinud pulbritaoliste ainete jälgi.

Veeproovide võtmiseks veevärgist tuleb torudes seismajäänud vesi lasta maha joosta (10—15) min. kestel),

desinfitseerida kraan tulega (selleks süüdata piirituses niisutatud vatitampoon) ning alles seejärel valada purki analüüsimiseks vajalik hulk vett.



Joon. 28. Veeproovi võtmine šahtkaevust.

Proovide võtmine hoonete ja ehituste pinnalt ning kodustelt tarbeesemetelt toimub mahapesemise teel. Selleks kasutatakse vähese hulga füsioloogilise lahusega puhtas katseklaasis hoitud pulga otsa kinnitatud tampooni. Proovi võtmiseks tõmmatakse tampoon katseklaasist välja, pigistatakse kergelt vedelikust tahedaks ning hõõrutakse seejärel nakkuskahtlased kohad tampooniga üle. Seejärel asetatakse tampoon puhtasse tihedalt suletavasse katseklaasi (joon. 29).

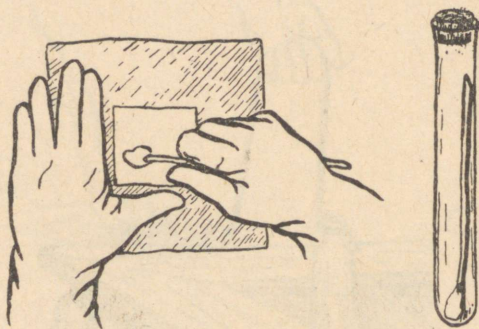
Samuti võetakse proove avastatud bakterioloogiliste pommide ning muu laskemoona kildudelt ja jäänustelt.

Putukate ja puukide kogumisel kasutatakse pintsetti, muidu võib neid kergesti puruks litsuda, mis võib põhjustada nakatumist.

Lendavaid putukaid (kärbseid, sääski ja muid) saab püüda harilike marlikahvadega või kasutada selleks apteekides müüdavat liimipaberit. Liimipaberit võib valmistada ise. Selleks määratakse puhta tiheda paberi lehed

liimiga (25 osa kampilit, 17 osa kastoorõli, 8 osa glütse-  
riini). Liimipaberiga võib püüda ka kirpe, eriti kohtades,  
kus neid kasutas vaenlane.

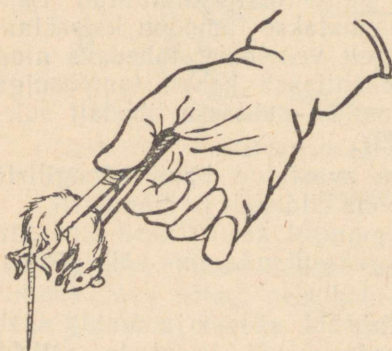
Analüüsiks kogutud putukad asetatakse katseklaasi  
või purki, mis suletakse vati-marlikorkidega.



Joon. 29. Proovi võtmine äratõmbega.

Puuke korjatakse marlilipukeste abil, vedades neid  
mööda kõrget rohtu või põõsaid. Puugid eemaldatakse  
marlilt pintsetiga ning pannakse katseklaasi või klaas-  
purki, millesse on eelnevalt asetatud lõõtsakujuliselt  
kokkupandud filter- või muu pehme pabeririba. Katseklaas  
või purk suletakse kergelt niiske vati-marlikorgiga.

Närijate püüdmiseks  
kasutatakse mõrdu või  
püüdisraudu. Püütud või  
surmatud närijad pan-  
natakse pintsetiga (joon. 30)  
linastesse või polüetüleen-  
kotikesse, mis seotakse  
seejärel hoolikalt kinni,  
ning asetatakse need oma-  
korda kummeeritud kotti.



Joon. 30. Nakatatud närijate purki  
asetamise võte.

Pärast proovi võtmist  
tuleb individuaal-keemia-  
kaitsepakendi pudelikesest  
valada kinnastele veidi  
vedelikku, hõõruda kindad  
üle ning desinfitseerida  
seejärel sama vedelikuga

kühvel, pintsett ja muud abinõud, mida kasutati proovide võtmisel või putukate korjamisel. Peale selle tuleb väljast üle hõõruda purgid või katseklaasid, milles asuvad proovid või kinnipüütud putukad ja puugid. Keemikaaitsepakendi vedeliku asemel võib kasutada igasugust desinfitseerivat lahust. Seejuures tuleb olla ettevaatlik ning jälgida, et desinfitseeriva vedeliku tilgad ei satuks katseklaasi ega rikuks proovi.

Nakatatud materjali proovid, samuti kinnipüütud putukad, puugid ja närijad saadetakse viivitamatult koos ettekandega eritranspordivahendil (või virgatsiga) linna (või rajooni) vastavasse sanitaarepidemioloogiajaama bakterioloogialaboratooriumi, millele antud objekt või elamu on kinnistatud.

Ettekandes peab olema näidatud võetud materjali nimetus, proovide võtmise koht ja aeg, mil viisil ja millal (kui on teada) toimus bakterioloogiline rünnak ning proove võtnud isiku nimi ja amet. Veeproovide analüüsimiseks saatmisel tuleb peale selle veel näidata veeallika liik ja nimetus (jõgi, kaev, veevarustusvõrk jne.), millest proovid võeti.

Kõikide veeallikate, veekogude, karjamaade ja muude kohtade lähedusse, kust proovid võeti, tuleb välja panna hoiatusmärgid.

Vaenlase poolt bakteriaalsete vahendite kasutamise tagajärjel tekivad linna või asustatud punkti territooriumil, samuti ümberkaudselt maastikul nakkuskolde, mis on nakkushaiguste tekkimise ja levimise allikateks. **Nakkuskolde all mõistetakse territooriumi koos sellel asuvate inimeste, loomade, hoonete, ehitiste ja mitmesuguse varaga, mis on sattunud otseselt bakteriaalséte vahendite toime alla.**

Nakkuskolde iseloom sõltub bakteriaalsete vahendite kasutamise viisist, kasutatud bakterioloogilise laskemoona hulgast, samuti ilmastikutingimustest ja maastiku relieefist (tänavate hoonestusest, hoonete kõrgusest ja muudest teguritest).

Nakkuskolde ulatust ei määra ära mitte ainult pindala, millel mingisuguseid bakteriaalsete vahendite kasutamise tundemärke avastati, vaid ka bakteriaalse pilve levimise sügavus. Viimast võib kindlaks määrata bakteriaalsete retseptuuridega laetud pommi või muu laskemoona plahvatamisel tekkinud pilve liikumise jälgimisel (kui see on

palja silmaga nähtav suits või udu). Bakteriaalse pilve levimise sügavus linnas sõltub nii ilmast (tuulekiirus) kui ka hoonete kõrgusest, tänavate ja hoovide laiuusest, haljasalade olemasolust jne.

Nakatatud putukate, puukide ja närijate kasutamisel on nakkuskolde piirideks nende levimise rajooni piirid.

Nakkuskolde piirid määratakse kindlaks KÕ meditsiiniteenistuse epideemiatõrje asutuste poolt. See toimub vaatluspostidelt, KÕ gruppide vaatlejatelt, luure piilkondadelt ning tolmusisalduse uurimise punktidele saadud üldistatud andmete alusel. Nakkuskolde piiride kindlakstegemisel maarajoonides omavad suurt tähtsust vaatlejatelt saadud andmed ning elanikkonna, bakterioloogilise rünnaku pealtnägijate seletused. Nakkuskolde piiride täpsustamine toimub nakatatud materjali proovide laboratoorse analüüsi alusel.

Luure ajal avastab KÕ meditsiiniteenistus ühtlasi neid, kes on bakteriaalsete vahenditega nakatatud.

**Nakatatuks tuleb lugeda kõiki nakkuskolde piires asuvaid inimesi.** Nakatatute hulka kuuluvad ka nakkuskahtlast toitu või vett kasutanud ja nakatatud esemetega kokkupuutunud inimesed ning need, kes viibisid vahetus kontaktis mõnda liiki kontagioosseid haigusi (näiteks katku, koolerat, siberi katku) põdevate inimeste ja loomadega.

## SEITSMES PEATUKK

### BAKTERIOLOOGILISE RÜNNAKU TAGAJÄRGEDE LIKVIDEERIMINE

Bakterioloogilise rünnaku tagajärgede likvideerimine kujutab endast abinõude kompleksi, mis peab kindlustama nii tekkinud nakkuskolde täieliku likvideerimise kui ka vältima nakkushaiguste tekkimist ja levimist väljaspool kolde piire. Nende abinõude iseloom ja maht sõltub suurel määral vaenlase poolt kasutatud haigusetekitaja liigist ning nakkuskolde suuruselt.

Bakterioloogilise rünnaku tagajärgede likvideerimise abinõude hulka kuulub: nakkuskoldes karantiini või observatsiooni kehtestamine (olenevalt kasutatud haigusetekitaja liigist); nakkuskoldes viibivate inimeste sanitaarne töötlemine ning nende riietuse, pesu ja jalatsite desinfitseerimine; nakatatud territooriumi ja sellel asuvate hoonete, ehitiste, transpordivahendite, vee, toiduainete ja muude esemete desinfitseerimine.

Nakatatud putukate, puukide või närijate kasutamisel viiakse nakkuskoldes läbi desinsektiooni- ja deratisatsioonialased tööd.

Nakkuskolde territooriumil viibiva elanikkonna seas organiseeritakse laialdast sanitaarharidus- ja selgitustööd isikliku profülaktika küsimustes. Elanikkond on kohustatud rangelt täitma kõiki KÕ meditsiiniteenistuse organite juhiseid ja nakkuskoldes kehtestatud reegleid.

#### 1. Karantiin ja observatsioon

Andmete saabumisel, et vaenlane kasutas bakterioloogilist relva, kehtestatakse viivitamatult nakkuskoldes KÕ organite korraldusel karantiin.

**Karantiin** on epideemiatõrje ja režiimabinõude süsteem, mille ülesandeks on nakkuskolde täielik isoleerimine ümbritsevast elanikkonnast ja nakkushaiguste likvideerimine koldes eneses.

**Režiimabinõud**, mis viiakse läbi karantiini puhul kuni kasutatud haigusetekitaja liigi kindlakstegemiseni, koosnevad nakkuskolde relvastatud valvest (ümberpiiramine); nakkuskoldesse sissepääsu rangest piiramisest ja sellest väljapääsu keelust; nakkuskoldest igasuguse vara väljaveo ilma eelneva desinfektsioonita rangest keelamisest.

Esimeses järjekorras tuleb organiseerida relvastatud valve (ümberpiiramine) selliselt, et kolle oleks isoleeritud ümbruskonna elanikkonnast viivitamatult. Ümberpiiramist teostavad KÕ organid.

Sissepääsuloa nakkuskoldesse saavad ainult kodanikud, kes töötavad antud kolde territooriumil paiknevatel tähtsatel tööstusobjektidel, ning ainult antud linna või rajooni KÕ organite poolt organiseeritud spetsiaal-kontrollpunktide kaudu. Nakkuskoldesse sissemineku eel kuuluvad need kodanikud erakordse profülaktika alla.

Nakkuskoldesse võivad pääseda ka meditsiini- ja muud KÕ formeeringud, kes saabusid kohale abi osutamiseks bakterioloogilise rünnaku tagajärgede ja teiste ründekollete likvideerimisel. Nende formeeringute isikulisele koosseisule peavad aegsasti olema tehtud kaitsesüstimid eriti ohtlike nakkuste vastu; peale selle tuleb neil läbi teha erakordne profülaktika.

**Elanikkonna väljumine nakkuskoldest keelatakse.** Seda võivad KÕ organid lubada ainult erakordsetel juhtudel. Seejuures kodanikele, kellele on antud nakkuskoldest väljumiseks luba, peavad olema tehtud kaitsesüstimid eriti ohtlike nakkuste vastu. Peale selle peavad nad läbima erakordse profülaktika ja täieliku sanitaartöötlemise koos pesu, riietuse ja jalatsite desinfektsiooniga. Edaspidi kuuluvad nad alatise meditsiinilise järelevalve alla.

Tähtsatel tööstusobjektidel töötavatele ja väljaspool nakkuskollet elunevatele kodanikele peavad töökohas olema eraldatud eriruumid magamiseks ja puhkuseks.

Nakkuskolde territooriumil asuvate ettevõtete toodangut võib välja vedada alles pärast selle desinfitseerimist. Selleks organiseerivad KÕ organid nakkuskolde piiril spetsiaalsed desinfektsioonipunktid.

Karantiinis viibivaid inimesi varustatakse toiduainete

ja kõigi muude elamiseks vajalike esemetega linna KÕ kaubandus- ja toitlustusteenistuse kaudu. Toiduainete ja vajalike esemete veol nakkuskoldesse rakendatakse kõik vajalikud ettevaatusabinõud. Selleks võidakse nakkuskolde piirile organiseerida erilised ümberlaadimise punktid. Neid punkte teenindav personal komplekteeritakse väljaspool nakkuskollet eluneva elanikkonna hulgast.

Desinfektsiooni- ja ümberlaadimise punktide tööd kontrollib KÕ meditsiiniteenistus.

Edaspidi, kui tehakse kindlaks katku-, koolera- või rõugetetekiitajate kasutamise fakt, organiseeritakse nakkuskoldes **komandanditeenistus**. Selle kohustesse kuulub kaupluste, veeallikate ja toidumoonaladude valve, KÕ organite poolt nakkuskoldes kehtestatud korra säilitamine, transpordivahendite liikluse reguleerimine, nakkuskoldesse mingi vara sisse- ja väljaveo ning sellesse elanikkonna (näiteks tööliste järgmise vahetuse) sisenemise kontrollimine. Komandanditeenistust teostab linna (või rajooni) KÕ korraldus- ja julgeolekuteenistus.

Samaaegselt piiratakse nakkuskoldes kontakti üksikute elanikkonnagruppide vahel. Selleks on soovitav näiteks toiduained ja muud vajalikud esemed kanda laiali otseselt korteritesse. Elanikkonda teenindavad kaubanduse ja ühiskondliku toitlustamise süsteemi töötajad peavad kinni pidama vajalikest ohutusreeglitest. Näiteks korterite külastamisel peavad nad olema kaitsemaskides (vati-marlimähistes) ja kitlites. Kogu teenindav personal peab olema alatise meditsiinilise kontrolli all.

Karantiini kestus määratakse kindlaks olenevalt nakkuskoldes avastatud haiguse peiteajast ning seda arvestatakse viimse haige isoleerimise hetkest.

Kui tehakse kindlaks, et vaenlane katku-, koolera- ja rõugetetekiitajaid ei kasutanud, võidakse karantiin antud linna või rajooni KÕ organite korraldusel ära muuta ning asendada observatsiooniga.

**Observatsiooni all** mõistetakse nakkuskoldes isolatsiooni-kitsenduse ja ravi-profülaktiliste abinõude süsteemi rakendamist, et vältida nakkushaiguste tekkimist ja levikut.

Observatsiooni puhul läbiviidavad **isolatsiooni-kitsenduse abinõud** seisnevad praktiliselt järgnevas. Piiratakse elanikkonna väljapääsu nakkuskoldest ja sissepääsu selle territooriumile. Observatsiooni puhul, erinevalt karantiin-

nist, lubatakse nakkuskoldesse tulla tähtsatel tööstusobjektidel töötavaid kodanikke ning lahkuda sellest puhkuseks. Peale selle lubatakse observatsiooni puhul nakkuskoldesse tulla ja sellest väljuda neid kodanikke, kes töötavad väljaspool nakkuskollet asuvatel tähtsatel tööstusobjektidel.

Kodanikele, kellele on lubatud sisse- ja väljapääs nakkuskoldesse, tuleb teha kaitsesüstimine selle haiguse vastu, mille tekitajaid oli kasutatud; peale selle tuleb neil läbi teha erakordne profülaktika, kui see neil tegemata oli karantiini ajal. Nakkuskoldest lahkumise eel tehakse neile kodanikele ka täielik sanitaar-töötlemine ühes pesu, riietuse ja jalatsite desinfektsiooniga. Haiguskahtlaste isikute lahkumine nakkuskoldest on kategooriliselt keelatud.

Nakkuskoldest mingi vara väljavedu ja sellesse toiduainete ning muude vajalike esemete sissevedu toimub samuti nagu karantiini puhul.

Pärast sanitaartöötlemist, desinfektsiooni, desinseksiooni ning deratisatsioonialaste tööde läbiviimist nakkuskoldes võidakse observatsiooni puhul läbiviidavad isolatsiooni-kitsenduse abinõud KÕ organite poolt tühistada.

Täielikult lõpetatakse observatsioon pärast seda, kui sanitaartöötlemise, desinfektsiooni, desinseksiooni ja deratisatsioonialaste tööde lõpetamise hektest möödub aeg, mis on võrdne nakkuskoldes avastatud haiguse peiteaja maksimaalse kestusega.

Karantiini ja observatsiooni tingimustes rakendatavad **ravi-profülaktilised abinõud** näevad ette erakordse profülaktika nakkuskoldes elunevale või töötavale elanikkonnale ja vajaduse korral kodanike hulgas kaitsesüstimiste läbiviimise (pärast seda, kui on kindlaks tehtud kasutatud haigusetekitaja liik); nakkushaigete varajase avastamise, nende isoleerimise, hospitaliseerimise ja ravimise.

**Erakordne profülaktika** nakkuskoldes eluneva või töötava elanikkonna hulgas viiakse läbi (kuni haigusetekitaja liigi kindlakstegemiseni) antibiootikute ja muude ravivahendite abil, millel on profülaktiline toime terve rea nakkushaiguste suhtes (vt. I. jagu IV peatükist).

Pärast kasutatud haigusetekitaja liigi kindlakstegemist täiendatakse erakordset profülaktikat raviseerumite ja bakteriofaagide kasutamisega ning kaitsesüstimistega juba selle haiguse vastu, mille tekitajaid vaenlane kasu-

tas. Kui antud nakkuskoldes viibivale elanikkonnale olid kaitsesüstimised selle haiguse vastu juba tehtud, siis võib vajaduse korral läbi viia korduva süstamise. Korduva süstamise vajadus määratakse olenevalt viimati tehtud süstamise ajast ja immuunsuse säilimise kestusest.

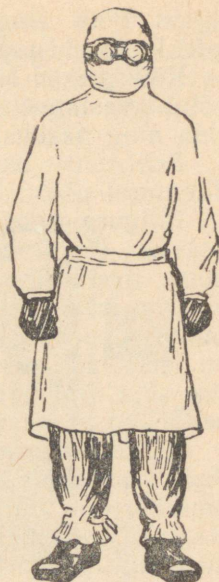
Erakordse profülaktika abinõusid ja kaitsesüstimisi organiseerib ja rakendab praktiliselt KÕ meditsiini-teenistus.

Vaatamata sellele, et kaitseks bakterioloogilise relva vastu on olemas tõhusaid vahendeid, on võimalik siiski ühe või teise haiguse ilmumine. See aga võib põhjustada järgnevalt haiguse levimist. Seepärast on nakkushaigete varajasel avastamisel ja isoleerimisel eriti suur tähtsus.

Nakkushaigete ja haiguskahtlaste isikute avastamine ei pea toimuma mitte ainult raviasutustes, kuhanad pöörduvad abi saamiseks, vaid ka vahetult kodus. Nakkushaigete õigeaegseks avastamiseks organiseeritakse kõigi nakkuskolde territooriumil elunevate ja töötavate kodanike üle alatine meditsiiniline järelevalve. Meditsiiniline järelevalve viiakse läbi igapäevaste ringkäikudena kõigis korterites ja eluruumides ning tööstus- ja teistes ettevõtetes.

Ringkäike sooritavad meditsiinitöötajad peavad kuni kasutatud haigusetikitaja liigi kindlakstegemiseni ning katku-, koolera- või röugetetikitajate kasutamise avastamisel kandma kaitsemaske (vati-marlimähiseid), kaitseprille, puuvillaseid tunkesid või kitleid, kummisaapaid ja -kindaid (joon. 31); muude kontagioosete haiguste tekitajate kasutamise avastamisel aga — vati-marlimähiseid ja kitleid. Ringkäigu sooritamise järel peavad nad kohustuslikus korras iga kord läbima täieliku sanitaartöötlemise ühes pesu, riietuse ja jalatsite desinfektsiooniga.

Juhul kui kasutati mittekontagioosete haiguste teki-



Joon. 31. Meditsiini-personali kaitseülikond ringkäikude puhul.

tajaid võib ringkäikude sooritamisel piirduda ainult kitli kasutamisega.

Kõik nendel ringkäikudel või siis raviasutustes vastuvõtul avastatud nakkushaiged tuleb viivitamatult isoleerida ning nakkushaiglasse suunata.

Eriti tähtis on, et haige ise haiguse esimeste tunnuste ilmumisel pöörduks õigeaegselt arsti poole.

**Haiguse alguse tunnusteks on:** järsk temperatuuri tõus, peavalu, üldine haiglane olek ja nõrkus, söögiisu puudumine, iiveldus, oksendamine, kõhulahtisus jne. Muidugi ei esine kõik loetletud, mõne haiguse algusele osutavad tunnused peaaegu ialgi üheaegselt, sest igale haigusele on iseloomulikud ainult mõned nähtused. Bakterioloogilise sõja ajal aga on juba kahtlustäratav kas või ühegi eeltoodud tunnuse esinemine.

**Kõigil haiglase oleku juhtudel tuleb viivitamatult pöörduda arsti poole.** Kui keegi naabritest avastab haigestunu oma korteris või majas, peab ta sellest otsekohe teatama elamu KÕ ülemale, raviasutusse või ringkäigul olevatele meditsiinitöötajatele, et haige õigeaegselt nakkushaiglasse toimetataks.

Kui nakkushaige ärasaatmine mingil põhjusel viibib ja tal tuleb teatud aeg olla kodus, peab kuni haiguse kindlaksmääramiseni, samuti kui vaenlase poolt kontagioosete haiguste tekitajate kasutamiselgi, rangelt täitma ohutusreegleid.

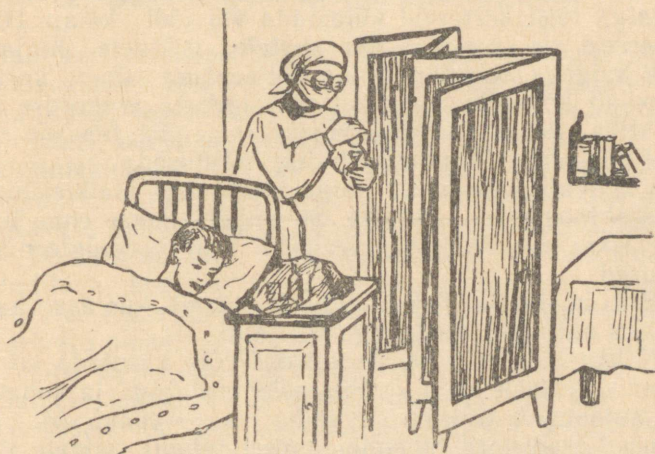
Haige tuleb paigutada eraldi tuppa või eraldada ta voodi sirmiga, voodilinaga või kardinaga (joon. 32). Lauale, öökapile või toolile tuleb voodi kõrvale asetada ainult haige jaoks määratud toidunõud. Kaitseks tolmu ja kärbest eest kaetakse toidunõud marliga.

Haige ei tohi kasutada ühist käimlat. Kõik haige eritused tuleb koguda tihedalt suletavasse nõusse, millesse tuleb alati valada teatud hulk desinfitseerivat lahust (20%-line kloorlubjalahus, 10%-line lüsooli- või naftolüsoolilahus).

Haige üleriided tuleb asetada kotti või pakkida voodilinasse, tihedasse paberisse ning säilitada kõigist muudest asjadest eraldi (samas haige voodi kõrval või tema toas). Haigetoas tuleb vältida kärbeid ja teisi putukaid.

Korteris tuleb läbi viia kõik jooksva desinfitseerimise abinõud: väljapääsu juurde haige toast või korterist asetada desinfitseeriva lahusega (3%-line klooramiini- või

5%-line lüsoolilahus) niisutatud matt või kalts; haige-  
toast viivad ukse üle hõõruda lappidega, ukseingid aga  
mähkida samas lahuses hästi niisutatud marliga; põran-  
daid pesta mitu korda päevas kuuma veega, millele on  
soovitav lisada veidi kloorlupja.



Joon. 32. Haige isoleerimine kodustes tingimustes.

Haiget talitama peab võimalikult üks, selleks määratud inimene. Kindlakstegemata haigust või katku, koole-  
rat, rõugeid, siberi katku, nõletõbe, ebanõlge või psita-  
koosi põdeva haige toas käimisel, samuti haige abistami-  
sel ja ta kasutamisel olevate esemetega kokkupuutumisel  
tuleb kasutada kitlit, pearätikut, kaitsemaski või vati-  
marlimähist, tolmuprille ja tihedaid kindaid. Haigeruu-  
mist lahkumisel võetakse kõik need kaitseesemed maha  
ning riputatakse nad sirmi või voodilina taha; käed pes-  
takse hoolikalt 2%-lise klooramiinilahusega.

Haige kasutada olevaid nõusid desinfitseeritakse keet-  
misega 30 min. vältel 2%-lises soodalahuses. Haige tali-  
tamisel kasutatud esemed (soojendajad, pudelid, sülje-  
kausid, alusrõngad jm.) tuleb samuti desinfitseerida keet-  
misega 30 min. vältel või 2—3%-lise klooramiinilahusega  
või siis 5%-lise lüsoolilahusega vees. Selleks peetakse  
tähtendatud esemeid teatud aja kestel desinfitseerivas  
lahuses või siis hõõrutakse neid korduvalt samas lahuses

niisutatud lapiga; seejärel pestakse neid kuuma vee, seebi ja soodaga.

Pärast haige ärasaatmist haiglasse kuuluvad ta asjad ja tuba desinfitseerimisele (arsti korralduste kohaselt).

Kõigil haigega kokkupuutunud isikutel ja temaga ühes korteris elunevatel inimestel on arsti loata kategooriliselt keelatud teisi kortereid külastada või tööl käia. Haige korterisse on sissepääs kõrvalistele isikutele keelatud. Kõik haigega kokkupuutunud või temaga ühes korteris elunevad kodanikud peavad läbi tegema erakordse profülaktika. Pärast haiguse kindlakstegemist tehakse neile arsti määramisel vastavad kaitseüstimised.

Lähikondsetele ohutu haige talitamisel ülalkirjeldatud kaitseabinõusid ei tarvitata. Sel juhul viiakse enne haige haiglasse saatmist läbi tavalised sanitaar-hügieenilised üritused.

Eriti hoolikalt tuleb jälgida, et ruumis, kus asub haige, ei oleks putukaid, puuke ega närijaid.

Nakkushaigete evakueerimiseks võib kasutada kiirabi-autosid, eriliselt selleks otstarbeks eraldatud ja kohandatud autobusse, trollibusse, samuti ka veoautosid. Igasugused transpordivahendid, millel toimus haigete vedu, kuuluvad desinfitseerimisele; desinfitseerimine viiakse läbi vahetult haigla territooriumil. Kontagioosseid haigusi põdejate saatjateks olnud isikud peavad läbi tegema täieliku sanitaartöötlemise koos ihupesu, riietuse ja jalatsite desinfitseerimisega.

Nakkushaigeid peab hospitaliseerima nakkuskolde piirides või selle läheduses asuvatesse raviasutustesse. Kui nakkuskolde territooriumil (või selle läheduses) raviasutusi ei ole või neid on vähe, võib lubada nakkushaigeid evakueerida haiglatesse, mis asuvad väljaspool nakkuskolde piire (mõnel juhul isegi naaberlinnadesse).

Kui nakkushaigeid evakueeritakse väljapoole nakkuskollet, määratakse kindlaks erimarsruudid, millel transpordivahendid haigetega peavad liiklema. Nakkuskolde piiril peavad olema organiseeritud platsid koldest väljuvate transpordivahendite desinfitseerimiseks. Haigete saatjad varustatakse spetsiaalriietuse ja desinfitseerimisvahenditega.

Kui nakkuskoldes avastati katku-, koolera- või rõugehaigeid, organiseeritakse nende haiguste väikseimagi levimisvõimaluse vältimiseks nakkushaiglad teiste raviasu-

tuste baasil vahetult nakkuskolde piirides. Katku-, koolera- või rõugehaigete evakueerimine väljaspool nakkuskollet asuvatesse haiglatesse on lubatav ainult erijuhudel.

## 2. Sanitaartöötlemine ja desinfektsioon

**Sanitaartöötlemine** viiakse läbi inimese kehale sattunud tõvestavate mikroobide või toksiinide eemaldamiseks või kahjutuks tegemiseks. Sanitaartöötlemisel kasutatakse kuuma vett, seepi ja desinfitseerivaid lahuseid.

**Desinfektsiooni** all mõistetakse riietusele, jalatsitele, igasugusele varale, ehitistele ja maastikule sattunud tõvestavate mikroobide hävitamist ja toksiinide lagundamist. Desinfitseerimine toimub keemiliste ja füüsikaliste meetoditega, kusjuures laialdaselt kasutatakse tehnilisi vahendeid. Keemiliste meetodite puhul kasutatakse desinfitseerivaid aineid; füüsikaliste meetodite puhul — kuuma vett, auru, lahustajaid, ultraviolettkiiri.

Sanitaartöötlemist ja desinfektsiooni võidakse teha kas osaliselt või täies ulatuses ja vastavalt sellele jaotatakse need **osaliseks ja täielikuks**. Täieliku sanitaartöötlemise ja üleriiete, pesu ning jalatsite desinfektsiooni organiseerimine ning läbiviimine lasub inimeste sanitaartöötlemise ja riietuse degaseerimise, desaktiveerimise ning desinfitseerimise linna (rajooni) teenistusel. Osalise sanitaartöötlemise viib läbi elanikkond iseseisvalt, kohe pärast bakteriaalsete vahenditega nakatumist.

**Osalise sanitaartöötlemise kord ja võtted.** Alguses puhastatakse riietus ja jalanõud mehaaniliselt harja või vihaga (joon. 33, a); raputatakse puhtaks gaasitorbiku paun (võttes sellest eelnevalt välja kurna), gaasitorbiku kurna ja näokatet aga töödeldakse desinfitseeriva lahusega (joon. 33, b). Seejärel tuleb gaasitorbikut peast võtmata võtta seljast ja, seistes seljaga vastu tuult, hoolikalt välja raputada riided (joon. 33, c), puhastada need uuesti viha või harjaga ning selga panna. Riiete mahavõtmisel ja selgapanemisel peab jälgima, et katmata kehaosad riietuse välispinnaga kokku ei puutuks.

Pärast seda töödelda katmata kehaosad desinfitseeriva lahusega. Selliste lahustena võib kasutada individuaalkeemiakaitsepakendi vedelikku või klooramiini 2%-list lahust vees (joon. 33, d).



Joon. 33. Osalise sanitaartöötlemise võtted:

*a* — rõivaste ja jalatsite pühkimine harja või vihaga; *b* — gaasitorbiku töötlemine desinfitseeriva lahusega; *c* — rõivaste puhtaks raputamine; *d* — katmata kehaosade töötlemine.

Nakkuskoldes viibiv elanikkond, sõltumatult kasutatud kaitsevahenditest ja osalise sanitaartöötlemise läbiviimisest, peab kohustuslikus korras läbima täieliku sanitaar-

**töötlemise koos pesu, üleriiete ja jalanõude desinfitseerimisega.** Täieliku sanitaartöötlemise teeb läbi ka kõigi KÕ formeeringute isikuline koosseis ning nakkuskoldes iga-sugustele töödele kaasatõmmatud elanikkond.

**Inimeste täielik sanitaartöötlemine ja nende riietuse desinfitseerimine** viiakse läbi statsionaarsetes pesemis-punktides, sanitaarläbilaskepunktides, samuti statsionaarsete või liikuvate desinfitseerimisseadeldistega spetsiaal-selt sisustatud saunades.

Täielik sanitaartöötlemine seisneb keha katmata osade määrimises desinfitseerivate lahustega ja seejärel kogu keha pesemises kuuma vee ning seebiga. Samal ajal desinfitseeritakse täielikult pesu, üleriided ja jalatsid. Täie-liku sanitaartöötlemise kord on toodud alljärgnevalt.

Alguses suunatakse kõik saabunud inimesed mustale poolele, kus nad lahtiriietumise ruumi sissepääsu ees võtavad ära ja asetavad katetele kaitseriietuse, üleriided ja peakatted; hõõruvad desinfitseerivate lahustega üle jalanõud. Pärast seda lähevad inimesed lahtiriietumise ruumi, kus võtavad peast gaasitorbiku (või kaitsemaski), seljast riided ja aluspesu; käed küünarnukkideni, nägu ja kael hõõrutakse üle 2%-lises klooramiini lahuses niisutatud tampoonidega. Alles seejärel suunatakse ini-mesed pesemisruumi, kus neile antakse välja seep ja peh-mest materjalist nuustik.

Iga duši all võib korraga pesta kaks inimest. Pesemisel tuleb kinni pidada kindlast järjekorrast. Esiteks pestakse hoolikalt käed (mitu korda), seejärel pea, nägu ja kael, loputades pärast iga seebitamist puhta veega. Alles seejärel minnakse üle kogu keha pesemisele. Eriti hoolikalt tuleb seebiga pesta karvadega kaetud kehaosi. Pärast igakordset seebitamist peab keha üle loputama puhta veega.

Duši all pesemise toiming vältab üldse umbes 15—20 minutit. Selle aja jooksul peavad pesu, riided ja jalatsid olema desinfitseeritud. Selleks korjab teenindav personal (kaitseriietuses ja gaasitorbikutes) lahtiriietu-mise ruumi jäetud riided ja muud esemed kokku, seob neile lipatsid, asetab kottidesse ning viib nad desinfitsee-rimisseadeldiste (kambrite) juurde.

Juhtudel, kui riided, pesu ja jalanõud on nakatatud spore moodustavate mikroobidega, kulgeb nende desin-fitseerimistsükkel tunduvalt kauem kui inimeste pesemine.

See nõuab täieliku sanitaartöötlemise organiseerimise puhul täiendavate oote- ja riietusruumide eraldamist.

Nuustikud desinfitseeritakse pärast kasutamist keetmise teel.

Täieliku sanitaartöötlemise läbiviimisel kommunaalkorterites (vanni ja duši olemasolu puhul) jääb pesemiskord endiseks. Seljast võetud nakatatud pesu, jalatsid ja riided tuleb enne enese pesemist asetada tihedasse kotti, pärast aga panna selga puhas pesu, riided ja jalatsid. Nakatatud riietega kott tuleb anda desinfitseerimiseks riiete degaseerimise jaama.

### 3. Territooriumi, ehitiste ja transpordivahendite desinfitseerimine

Nakkuskoldes territooriumi, ehitiste ja transpordivahendite desinfitseerimine viiakse läbi KÕ formeeringute — territooriumi ja ehitiste desaktiveerimise, degaseerimise ja desinfitseerimise teenistuse jõudude ja vahenditega. Elamute eluruumide, trepikodade ja koridoride, samuti koduste tarbeesemete desinfitseerimist võivad läbi viia ka elanikud ise.

Selleks kasutatakse: kloorlupja, kaltsiumhüpokloriti kakskolmandikaluselisel soola, klooramiini, diklooramiini, sulfuurüülkloriidi, naatriumhüdrosüüdi, naatriumsulfiiti, lüsooli, naftolüsooli, formaliini ja mõningaid muid desinfitseerivaid aineid.

**Kloorlubi** on valge või nõrgalt kollakas kloori lõhnaga pude pulber. Vees lahustub halvasti, lahustumisel tekib soga ja sade. Kloorlubi pleegitab ja söövitab riiet, rikub jalatseid, põhjustab metallide roostetumist. Need kloorlubja omadused nõuavad selle kasutamisel ettevaatusabinõude silmaspidamist. Säilitamisel, eriti lahtiselt, on ta ebapüsiv ning kaotab kiiresti oma desinfitseeriva toime.

Kloorlupja kasutatakse ainult soojal aastaajal (mitte alla  $+5^{\circ}$ ) 10—20%-liste vesilahustena, mida nimetatakse kloorlubjapiimaks, ning mitmesuguse kontsentratsiooniga selitatud lahustena. 10%-list kloorlubjapiima kasutatakse hoonete ja ehitiste välispindade desinfitseerimiseks. 10%-lise kloorlubjapiima valmistamiseks lahustatakse 1 kg kuiva kloorlupja ühes ämbris vees.

Maastiku desinfitseerimiseks kasutatakse 20%-list

kloorlubjapiima, mille valmistamiseks lahustatakse ühes ämbris vees 2 kg kuiva kloorlupja.

Maastiku desinfitseerimiseks kasutatakse ka kuiva kloorlupja, millele järgneb veega kastmine.

Kloorlubja selitatud lahuseid kasutatakse spoore mittemoodustavate mikroobidega nakatatud elu- ja ametiruumide (0,2—0,5%-lised lahused), raudteevagunite ning loomapidamisruumide (2—5%-lised lahused) desinfitseerimiseks.

Kloorlubja 0,2—5%-lisi selitatud lahuseid valmistatakse vahetult enne kasutamist kloorlubja 10%-lisest selitatud põhilahusest sellele teatud hulga vee lisamise teel. Põhilahuse valmistamiseks võetakse 10%-list kloorlubjapiima ja lastakse sadestuda pimedas kohas täieliku selgimiseni. Saadud läbipaistev lahus kallatakse ettevaatlikult pealt ära ning säilitatakse pimedas kohas (mitte üle 5 päeva).

Veega segatud kloorlubjaputru, mis on valmistatud ühe mahuosa kloorlubja segamisest ühe mahuosa veega, kasutatakse puit-, betoon- ja tellispindade ning kummi- ja töötlemata metallesemete desinfitseerimiseks.

**Kaltsiumhüpokloriti kakskolmandikaluseline sool (ДТС-ГК)** meenutab välimuselt ja omadustelt kloorlupja, kuid ta desinfitseeriv toime on viimasest tunduvalt tugevam.

Kaltsiumhüpokloriti kakskolmandikaluselise soola 10—20%-lisi selitatud vesilahuseid kasutatakse maastiku desinfitseerimiseks. Putru, mis on valmistatud selle soola ühe mahuosa hoolika segamisega kahes mahuosas vees, kasutatakse samaks otstarbeks, mis kloorlubjaputruki. Kaltsiumhüpokloriti kakskolmandikaluselist soola kasutatakse samuti, kui kloorlupjagi — ainult soojal aastaajal.

**Klooramiinid B ja T** on valged või roosakad nõrga kloori lõhnaga pulbrid. Lahustuvad hästi vees, kuid ei lahustu orgaanilistes lahustajates.

Klooramiini 3%-list vesilahust kasutatakse spoore mittemoodustavate mikroobidega nakatatud sisemiste eluruumide ja koduste tarbeesemete desinfitseerimiseks. Klooramiini 10%-list lahust võib kasutada spoore moodustavate mikroobidega nakatatud ruumide desinfitseerimiseks.

Lahuse valmistamiseks lisatakse veele vajalik hulk klooramiini (näiteks 10%-lise lahuse valmistamiseks

lahustatakse 1 kg klooramiini 9 liitris vees, s. o. umbes ühes ämbris vees).

**Diklooramiinid B ja T** on valged või veidi kollakad kristallid kloori lõhnaga. Vees ei lahustu, hästi lahustuvad diklooretaanis, tetrakloorsüsinikus ja teistes orgaanilistes lahustajates. Diklooramiini 10%-lisi lahuseid diklooretaanis kasutatakse talvel maastiku väiksemate alade, tööstusseadmete, transpordivahendite jm. desinfitseerimiseks.

10%-lise lahuse valmistamiseks võetakse 1 kg diklooramiini, puistatakse see ämbrisse ning kallatakse sellesse 9 liitrit diklooretaani; seejärel segatakse segu 10—15 minutit.

**Sulfurüülkloriid** on raske vedelik, roheka või pruuni värvusega. Ohu käes suitseb tugevasti, seda eriti suvel, kuna aurub kergesti. Tal on terav ärritav lõhn ning kutsub esile köha ja pisaratevoolu. Sattudes inimese nahale, tekitavad sulfurüülkloriidi tilgad raskeid põletishaavu. Sulfurüülkloriid rikub riidet ja jalatseid. Vees ei lahustu. Lahustub hästi diklooretaanis ja teistes orgaanilistes lahustajates. Käsitsemisel on ohtlik.

Sulfurüülkloriidi 50%-lisi lahuseid diklooretaanis kasutatakse talvel maastiku desinfitseerimiseks.

**Diklooretaan**, mida kasutatakse diklooramiinide ja sulfurüülkloriidi töölahuste valmistamiseks, on läbipaistev, lääge lõhnaga, roheka värvusega vedelik. Vees lahustub halvasti, omab ärritava toime; sattudes organismi võib esile kutsuda raske mürgituse.

**Naatriumhüdrosiid** on valge kristalliline aine. Lahustub hästi vees. Kontsentreeritud lahused rikuvad riidet ja jalatseid ning söövitavad inimese nahka.

Kasutatakse 10%-lise vesilahusena toksiinidega mürgistatud maastiku desinfitseerimiseks, kui temperatuur on üle  $-5^{\circ}$ .

**Naatriumsulfiid** kujutab endast hallikaskollase või hallikaspruuni värvusega tahket massi. Lahustub hästi vees, orgaanilistes lahustajates (diklooretaanis jt.) aga mitte. Naatriumsulfiidi vesilahused söövitavad riidet, jalatseid ja kahjustavad inimese nahka.

Kasutatakse 10%-lise vesilahusena toksiinidega mürgistatud maastiku desinfitseerimiseks, kui temperatuur on üle  $-5^{\circ}$ .

**Lüsool** — punakaspruun, õline vedelik, ebameeldiva

lõhnaga. Lahustub kergesti vees. Lüsooli 5%-lisi vesilahuseid kasutatakse spoore mittemoodustavate mikroobidega nakatatud jalatsite, nahk- ja kummitoodete desinfitseerimiseks.

Lüsooli 5%-lisi kuumi vesilahuseid kasutatakse ruumide ja mööbli (välja arvatud poleeritud ja lakitud mööbel) desinfitseerimiseks. Lüsooli 3%-list lahust võib kasutada pesu desinfitseerimiseks (leotades seda ühe tunni jooksul).

**Naftolüsooli** kasutatakse 5—10%-liste vesilahustena samaks otstarbeks mis lüsooligi.

**Formaliin (formaldehüüdi 35—40%-line vesilahus)** on terava lõhnaga läbipaistev, värvuseta vedelik. Formaliin kutsub esile silmade ja hingamisteede ärrituse; formaliniaurude sissehingamine on ohtlik ning võib esile kutsuda mürgistuse. Kasutatakse 1—10%-liste vesilahustena spoore mittemoodustavate mikroobidega nakatatud ruumide, riietuse ja pehmete koduste tarbeesemete desinfitseerimiseks.

Tõhusaks vahendiks spoore moodustavate mikroobidega nakatatud mitmesuguste objektide desinfitseerimiseks on formaldehüüdi 17—20%-line lahus, millele on lisatud 10% klooramiini (kaaluliselt). Sellise lahuse valmistamiseks tuleb lahustada formaliini standardlahus (s. o. formaldehüüdi 35—40%-line vesilahus) veega, vahekorras 1 : 1 (üks mahuosa standardlahust ja üks mahuosa vett); seejärel lisada sellisele lahjendatud lahusele 100 g klooramiini 1 liitri lahuse kohta.

**Desinfektsiooni tehniliste vahenditena** kasutavad KÕ formeeringud mitmesuguseid degaseerimismasinaid ja -seadeldisi; peale selle võivad kasutamisele tulla mitmesugused kommunaaltehnika, teedemajanduse ja muud masinad. KÕ gruppidel on selleks otstarbeks olemas kandesõelad, hüdropuldid, pintslid, luuad, labidad, ämbrid.

Maastiku desinfitseerimiseks kasutatakse maastiku degaseerimise seadeldist, külgeriputatavat degaseerimis-seadeldist, veetavat degaseerimis-puisteseadeldist, samuti ka kandesõela. Need seadeldised on määratud töötamiseks puistatavate desinfitseerimisainetega, näiteks kuiva kloorlubjaga. Kommunaaltehnika masinate hulgast võib kuiva kloorlubja puistamiseks kasutamisele võtta liiva-puistajad.

Maastiku, hoonete ja ehitiste desinfitseerimisel desin-

fitseerivate lahustega kasutavad KÕ eri- (degaseerimise) formeeringud peamiselt kommunaaltehnika masinaid (kastmise-, mustuseveo-). KÕ gruppides kasutatakse samaks otstarbeks hüdropulte ja mitmesuguseid hädapäraseid vahendeid.

Talvel võib pealmise nakatatud lumekihi eemaldamiseks laialdaselt kasutada lumelaadijaid, greidereid, skreepereid, buldoosereid ja lumesahku. Samad masinad, välja arvatud lumelaadijad, kõlbavad ka pealmise nakatatud pinnasekihi eemaldamiseks.

Transpordivahendite, tööstusseadmete, mööbli ja mitmesuguste esemete ning elamute ja tootmishoonete siseruumide desinfitseerimiseks kasutavad KÕ formeeringud seljaskantavaid degaseerimisseadeldisi. KÕ gruppides kasutatakse selleks kummivoolikute ja pihustitega hüdropulte ning pintsleid ja muid hädapäraseid vahendeid.

Desinfitseerimistööd nakkuskoldes tehakse kindlaksmääratud järjekorras. **Esimeses järjekorras** desinfitseeritakse see linna- või asustatud punkti territooriumi osa, mis on vajalik linna normaalse elu taastamiseks (läbikäigu- ja läbisõidualad tänavatel, väljakutel, hoovides ning tähtsamate tööstusobjektide, raviasutuste, toiduaineteladude, kaupluste jm. territooriumid) ning vajalikud transpordivahendid. **Teises järjekorras** desinfitseeritakse hoonete ja ehitiste välispinnad; **kolmandas järjekorras** — siseruumid, tööstusseadmed, mööbel ja mitmesugused kodused tarbeesemed.

Ühe või teise desinfitseerimisviisi kasutamine ning nakkuskoldes läbiviidavate tööde tähtsajad sõltuvad jõudude (KÕ formeeringute hulgast ja nende arvulisest koosseisust) ning vahendite (seadeldiste ja desinfitseerimisainete hulgast) olemasolust, kasutatud haigusetkitaja liigist, meteoroloogilistest tingimustest ja nakkuskolde suuruselt. Kui haigusetkitaja liik pole kindlaks tehtud, tuleb desinfitseerimistöid teha niisamuti nagu nakatamise puhul spore moodustavate mikroobidega.

**Linna või asustatud punkti desinfitseerimist** alustatakse lehrите töötlemisest, mis tekkisid bakterioloogiliste pommide ja muu laskemoona kukkumisest ning lõhkemisest. Lehrisse puistatakse kuiva kloorlupja (3—5 kg 1 m<sup>2</sup> kohta); pärast desinfitseerimist täidetakse lehter mullaga.

Maastiku ja linna territooriumi (väljakute, tänavate,

hoovide jne.) desinfitseerimiseks suvel, tuulekiiruse puhul mitte üle 5 m/sek, kasutatakse kuiva kloorlubja selle järgnevalt veega kastmisega. Nakatatud pinna 1 m<sup>2</sup> kohta on kloorlubja kulunorm 0,5 kg, vee kulunorm 1 liiter.

Suvel võib samuti kasutada klatsiumhüpokloriti kakskolmandikaluselise soola 10%- või 20%-lisi lahuseid või kloorlubja 20%-lisi lahuseid järgmiste kulunormidega: kaltsiumhüpokloriti kakskolmandikaluselise soola 10%-list lahust ja kloorlubja 20%-list lahust kasutatakse spoore mittemoodustavate mikroobidega nakatatud maastiku desinfitseerimiseks, arvestades 1 l lahust 1 m<sup>2</sup> kohta; nakatuse puhul spoore moodustavate mikroobidega on kaltsiumhüpokloriti kakskolmandikaluselise soola või kloorlubja 20%-lise lahuse kulunormiks 2 l lahust 1 m<sup>2</sup> kohta.

Toksiinidega mürgistatud maastiku desinfitseerimiseks kasutatakse samuti hüdroksüüdi või naatriumsulfiidi 10%-lisi vesilahuseid.

Maapinda võib desinfitseerida pealmise nakatatud pinnasekihi eemaldamise teel 3—4 cm sügavuselt (labidatega töötamisel), teedemasinate kasutamisel aga vähemalt 7—8 cm sügavuselt.

Talvel on kõige lihtsamaks desinfitseerimisviisiks pealmise, nakatatud lumekihi eemaldamine (tihe lumi — 3—4 cm, kohev aga — kuni 20 cm paksuselt).

Sellisel eemaldatud pinnas ja lumi veetakse seejärel linnast välja spetsiaalselt eraldatud platsidele, kus viiakse läbi lõplik desinfektsioon.

Kui on vaja talvel väiksemaid maa-alasid desinfitseerida, võib kasutada sulfurüülkloriidi 50%-list lahust või 10%-list dikloramiinilahust diklooretaanis järgmiste kulunormidega: nakatuse puhul spoore moodustavate mikroobidega 2 l lahust nakatatud pinna 1 m<sup>2</sup> kohta, nakatuse puhul aga spoore mittemoodustavate mikroobidega — 1 m<sup>2</sup> kohta 1 liiter.

**Transpordivahendite desinfitseerimine** (nii osaline kui ka täielik) toimub transpordivahendite degaseerimise jaamades või ajutistel transpordivahendite desinfitseerimise platsidel.

Transpordivahendite osalise desinfitseerimise puhul desinfitseeritakse ainult need masinate osad ja detailid, millega teenindav personal peab tööprotsessis alatiselt kokku puutuma (uksed, kabiini sisemine osa, juhtimis-seadeldised jne.). Seepärast ei garanteeri osaline desin-

fektsioon täielikku kahjutukstegemist. Osalise desinfektsiooni viib läbi autot, trammi, autobussi või muud transpordivahendit teenindav personal.

Esimesel võimalusel tuleb organiseerida transpordivahendite täielik desinfektsioon, mis seisab masina kogu pinna ja selle osade desinfitseerimises (eelnevalt puhastatakse masin porist). Spore moodustavate mikroobidega nakatuse puhul kasutatakse transpordivahendite desinfitseerimiseks klooramiini 10%-list lahust formaldehüüdi 17—20%-lises lahuses, nakatuse puhul spore mittemoodustavate mikroobidega võib kasutada klooramiinide 3%-lisi lahuseid, kloorlubja 2—5%-lisi selitatud lahuseid, formaliini 10%-lisi lahuseid, lüsooli või naftolüsooli 5%-lisi lahuseid, talvel aga — diklooramiini 10%-list lahust diklooretaanis.

Nakatatud pindu töödeldakse desinfitseerivate lahuste piserdamise teel või hoolika ülehõõrumisega neis lahustes niisutatud harjade või lappidega.

Metallosi on soovitav niisutada kergemini, pragusid, sooni, puuosi, nahk- ja riidepolstrit aga — ohtramini. Roostetamise vältimiseks tuleb metallosad poolteise kuni kahe tunni möödumisel pärast desinfektsiooni lõpetamist puhastada ja õlitada, puu- ja muud osad aga hoolikalt üle hõõruda kuiva lapiga.

**Hoonete ja ehitiste väliseid pindu** desinfitseeritakse ülepritsimise teel desinfitseerivate lahustega. Selleks kasutatakse kastmismasinaid (varustatud spetsiaalsete voolikutega koos pihustitega), seljaskantavaid degaseerimiseadeldisi, hüdropulte jm. Desinfitseerimist alustatakse katustelt ning ülalt allapoole. Mitmekorruselisi ehitisi töödeldakse enamasti kuni 6 m kõrguseni (umbes kaks korrust). Sellest tasapinnast kõrgemal desinfitseeritakse ainult neid hoonete pindu, millega inimesed võivad kokku puutuda.

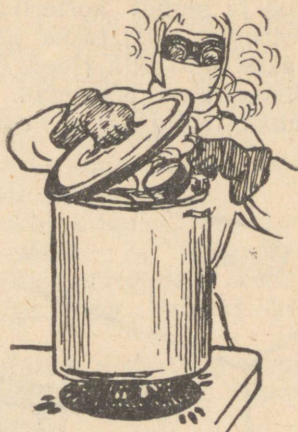
Spore moodustavate mikroobide hävitamiseks kasutatakse hoonete desinfitseerimisel kloorlubja 10%-list lahust või klooramiini 10%-list lahust; desinfitseerimine viiakse läbi kolmekordse niisutamise teel 15—20-minutiliste vaheaegadega. Kulunorm iga niisutamise puhul on 0,3 l lahust nakatatud pinna 1 m<sup>2</sup> kohta. Nakatuse puhul spore mittemoodustavate mikroobidega kasutatakse kloorlubja 0,2—0,5%-lisi selitatud lahuseid, klooramiinide 3%-lisi lahuseid, fenooli 3—5%-lisi lahuseid ning lüsooli või naftolü-

sooli 5%-lisi lahuseid (kulunorm on 0,5 l lahust 1 m<sup>2</sup> kohta).

Kui desinfitseerivaid aineid on vähe, võib hoonete ja ehitiste väliseid pindu pesta tugeva veejoaga joatorudest või kasutada selleks otstarbeks kastmis- või tuletõrjemasinaid, mootorpumpi ja tuletõrje käsipumpi.

Tööde lõpetamisel tuleb territoorium hoonete ja ehitiste ümber hoolikalt desinfitseerida.

**Siseruumide (elu- ja ametiruumid) desinfitseerimiseks** kasutatakse põhiliselt neidsamu lahuseid ning samade kulunormidega, mis hoonete väliste pindade töötlemiselgi. Põrandaid, seinu, lagesid ja uksi desinfitseeritakse hüdropultide või seljaskantavate degaseerimiseadeldiste abil või hõõrumise teel desinfitseerivates lahustes niisutatud harjade ja lappidega. Tööd alustatakse laest. Ruume võib desinfitseerida ka formaldehüüdi aurudega.



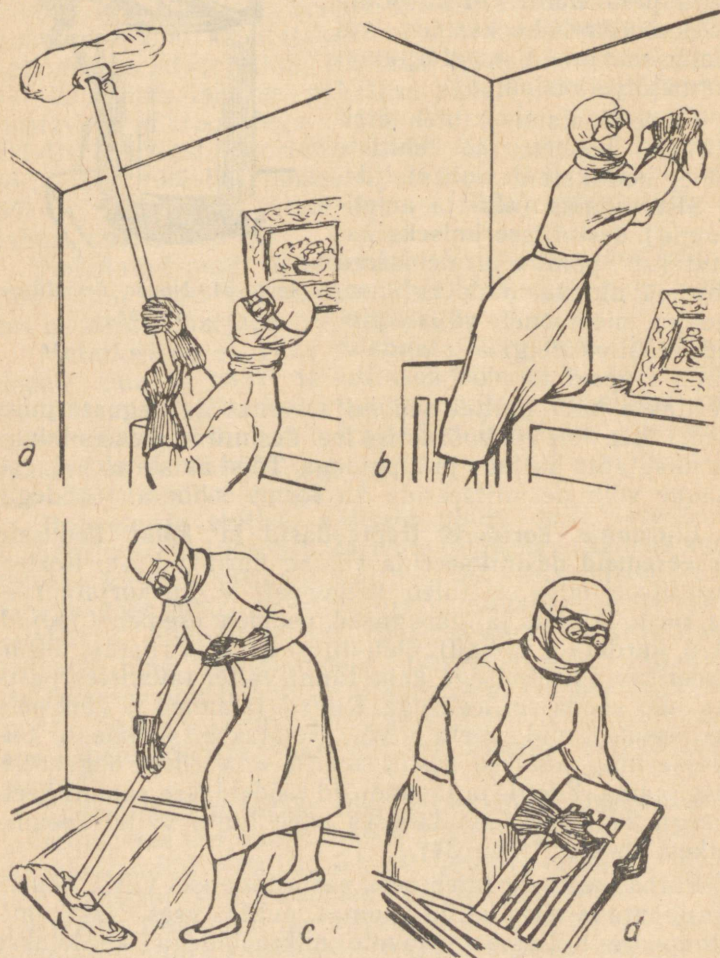
Joon. 34. Nõude desinfitseerimine.

**Eluruumid, koridore, trepikodasid ja kõiki koduseid tarbeesemeid desinfitseerida** võivad üürnikud ise. Korteris desinfitseerimise eel tuleb kõigepealt kokku korjata riieus, pesu, jalatsid ja igasugused pehmed esemed (padjad, tekid, kardinad, vaibad). Puuvillast pesu ja riietust desinfitseeritakse keetmisega kahe tunni vältel tavalistes pesupaakides sooda või leeliseiga. Riided, jalanõud ja kõik pehmed esemed, mida keeta ei või, asetatakse tihedatesse kottidesse ning antakse desinfitseerimiseks riie degaseerimise jaama. Köögi- ja lauanõusid töödeldakse samuti keetmisega 2%-lises soodalahuses kahe tunni vältel keemisetkest arvates (joon. 34).

Pärast keetmist tuleb pesu pesta tavalisel viisil, nõusid aga loputada mitu korda kuumas, puhtas vees. Nakatumisel spore mittemoodustavate mikroobidega keedetakse 30 minutit.

Pärast seda asutakse korteri ruumide desinfitseerimisele, seejärel töödeldakse koridorid, trepid ja trepikojad.

Toa ja muude korteriruumide ning trepikodade desinfitseerimist alustatakse laest (joon. 35, *a*); seinad töödeldakse ülalt alla (joon. 35, *b*). Viimases järjekorras desinfitseeritakse põrandad (joon. 35, *c*) ja korteris olevad lauad, toolid, kapid, voodid jne. (joon. 35, *d*).



Joon. 35. Elutoa desinfitseerimise võtted:

*a* – lae, *b* – seinte, *c* – põrandad, *d* – mööbli töötlemine.

Tube ja muid ruume ning mööblit desinfitseeritakse desinfitseerivas lahuses niisutatud lapi või harjaga pühkimise teel. Lahustena kasutatakse klooramiini 3%-list lahust, 0,2—0,5%-list selitatud lahust, lüsooli või naftolüsooli 5%-list lahust, nakatumisel aga spore moodustavate mikroobidega — kloorlubja 10%-list lahust või klooramiini 10%-list lahust; viimasel juhul toimub töötlemine kolm korda 15—20-minutiliste vaheaegadega.

Kaks tundi pärast desinfitseerimise lõppu tuleb laed, seinad ja põrandad ning kogu mööbel ja igasugused kodused tarbeesemed üle pühkida märgade, seebitatud lappidega, pesta kuuma veega ning kuivaks hõõruda.

Kõik nende tööde juures kasutatud materjalid (lapid, kaltsud jm.) tuleb kokku korjata ning hoovis või tänaval ära põletada.

Desinfitseerimistöodel tuleb täita ohutusreegleid. KÕ formeeringute isikuline koosseis töötab kaitseriietuses. Korterite ja koduste tarbeesemete desinfitseerimisel tuleb kasutada kitlit, kummikindaid ja -saapaid või kalosse. Hingamisorganite kaitseks — gaasitorbikut, selle puudumisel aga — kaitsemaski või vati-marlimähist ja tolmu-prille. Töötamise ajal on kategooriliselt keelatud suitsetada, juua ning süüa.

Desinfitseerimistöörde lõpetamisel läheb KÕ formeeringute isikuline koosseis ning elanikkond, kes ühest või teisest desinfektsioonialasest tööst osa võttis, kohustuslikus korras sanitaartöötlemisele ühes riietuse, ihupesu ja jalatsite desinfitseerimisega.

#### 4. Desinseksioon ja deratisatsioon.

**Desinseksiooni** all mõistetakse putukate ja puukide hävitamist; **deratisatsiooni** all — närijate hävitamist.

Desinseksioon viiakse läbi keemilistel ja füüsikalistel meetoditel ning hädapäraste vahendite abil kõigil võimalikel mehaanilistel meetoditel.

Füüsikalise meetodi puhul kasutatakse kuuma õhku, veeauru, kuuma vett või tuld. Keemilisel meetodil kasutatakse insektitsiidseid preparaate, millest tähtsamad on DDT- ja heksaklooraanipreparaadid.

**DDT** on hallikas aine. Vees ei lahustu, kuid hästi

lahustub petrooleumis, atsetoonis, tetrakloorsüsinikus ja teistes orgaanilistes lahustajates.

**Heksakloraan** on valge või hallikas kristalne aine, spetsiifilise hallituselõhnaga. Tal on samad omadused mis DDT-igi.

DDT-st ja heksakloraanist valmistatakse duste (pulbreid), emulsioone (lahused orgaanilistes lahustajates), suspensioone (vees heljuvad tahke aine osakesed), pasta- sid, suitsüküünlaid, aerosoolpaberit, spetsiaalseepi.

DDT- ja heksakloraanipreparaadid, eriti nende lahused orgaanilistes lahustajates, nõuavad ettevaatlikku käsitsemist: nendega töötamisel ei tohi suitsetada, juua ega süüa; töötama peab kaitsevahendites — kaitsemaskis või vati- marlimähises ja tolmupeetajates, kitlis või tunkedes, kinnas- tega. Neid preparaate ei tohi hoida ühes ruumis toidu- ainetega.

Kui putukaid avastatakse ihul, tuleb end kohe pesta sooja vee ja DDT-seebiga, karvadega kaetud kehaosad aga sisse määrida spetsiaalsalvidega (või karvad maha ajada). Kui kehal avastatakse külgeimenud puuke, tuleb viivitamatult pöörduda abi saamiseks meditsiinitöötajate poole.

Et putukaid hävitada loomade kehalt, raputatakse looma karvadesse DDT-pulbrit.

Pesu ja riided desinfitseeritakse desinfektsioonikambri- tes. Mööblis, voodites, voodi- ning ihupesus ja rõivastes siginenud putukaid hävitatakse DDT-dusti tolmutamisega eriliste pihustite abil. Veel lihtsam on aga tolmutada käsitsi. Selleks pannakse DDT-dust marlikotikesse ning puistatakse sellega putukatest nakatatud eseme või riide pinnad ühtlaselt üle. Ühe komplekti ihupesu, rõivaste ja voodipesu (ühelt voodilt) täielikuks töötlemiseks on vaja 120—150 g DDT 10%-list dusti.

Putukaid võib hävitada ka nendega nakatatud puuvil- lase pesu ja rõivaste keetmisega või pesu leotamisega DDT 1—2%-lises emulsioonis (5—20 minuti jooksul).

Eluruumides siginenud putukate ja puukide hävitami- seks kasutatakse DDT- ja heksakloraani dusti. Need pre- paraadid pihustatakse seintele, põrandale, mööblile ja kodustele tarbeesemetele. Eriti hoolikalt töötatakse läbi põranda praod ja liistud. Sellise desinsektiooni jaoks kulub 1—1,5 g dusti 1 m<sup>2</sup> kohta.

Ruumides lendavaid putukaid (kärbseid, moskiitosid,

sääski) hävitatakse ka aerosoolpaberi põletamisega toas. Selleks tõmmatakse diagonaalselt üle toa, põrandast 1,5—2 m kõrgusele traadid; paberilehed riputatakse konkude abil traadile ning süüdatakse. Pärast paberi põlemist suletakse ruum üheks tunniks ja siis tuulutatakse. Seejuures tuleb silmas pidada tuleohutuse reegleid (eemaldada traadi alt pehmed ja kergestisüttivad esemed ja mööbel, asetada põrandale traadi alla plekk-lehed, praepannid liivaga jm.).

Hukatud putukad ja puugid tuleb kokku korjata plekk-kühlvile või plekitükile, viia välja õue või tänavale ning põletada.

Eluruumidesse putukate sisselennu vältimiseks on soovitatav kaitsta aknad võrgu või marliga. Eluruumide aknad katta hoolikalt DDT- või heksaklooraaniemulsiooniga niisutatud marliga; sama emulsiooniga on soovitatav töödelda ka seinte välispindu, akende ja uste lenge ja uste pindu.

Puukide sissetungimise vältimiseks eluruumidesse on soovitatav pesta põrand (50 cm laiuselt seinast) ja seinte alumine pind (umbes 1,5—2 m kõrguselt põrandast) heksaklooraanisuspensiooniga vees, võttes 3—4,5 g preparaati töödeldava pinna iga 1 m<sup>2</sup> kohta.

Linna või asustatud punkti territooriumil suurte hulka-dena kogunenud putukaid ja puuke hävitavad KÕ formee-ringud, desinfektsioonijaamad, sanitaar-epidemioloogia-jaamade desinfektsioonijaod; seejuures kasutatakse keemilisi aineid, masinaid ja seadeldisi. Desinseksiooni läbiviimiseks suures ulatuses (suurte pindalade nakatamisel) võidakse kasutada spetsiaal-seadeldistega varustatud lennukaid või helikoptereid. Mõnel juhul hävitatakse putukaid maastikul taimestiku väljapõletamise teel (sel juhul tuleb rangelt täita tuleohutuse reegleid).

**Deratiseerimine** viiakse läbi keemiliste ja mehaaniliste meetoditega. Keemiline meetod seisneb mürgistatud meelitussööda kasutamises, närijate urgude tolmutamises deratiseerimismürkidega või närijate mürgistamises kloorpikriini või muude mürkgaasidega.

Närijate hävitamist keemilise meetodiga teostavad KÕ meditsiiniteenistuse eriformeeringud.

Mehaanilise meetodi puhul püütakse närijaid mörda-dega, püünisraudadega, roti- ja hiirelõksudega jm. Eluruumides kinnipüütud närijad surmatakse ja korjused

põletatakse. Kõik närijate püüdmisel ja korjamisel kasutatud riistad desinfitseeritakse lusooli 3%-lise lahusega või siis keetmisel sooda 1%-lises vesilahuses.

## 5. Vee ja toiduainete desinfitseerimine

Bakteriaalsete vahenditega nakatatud vett ja toiduaineid võib toiduks kasutada alles pärast nende kindlat desinfitseerimist.

Linna ja tööstuse veevarustussüsteemide vee, veeallikate ja toiduainete laovarude desinfitseerimist viivad läbi need organisatsioonid, kelle valdusse nad kuuluvad.

Veevarustussüsteemide puhastusseadmetes desinfitseeritakse vett tavaliselt kloreerimise teel, mis viiakse läbi vastavalt eriinstruktsioonidele.

Bakteriaalsete vahenditega nakatatud või nakatuskahtlaste šahtkaevude vett võib kasutada alles pärast kaevude desinfitseerimist ja puhastamist ning ainult sel juhul, kui vett pole võimalik teistest allikatest saada. Tavaliselt aetakse nakatatud šaht- (rakke-) kaevud kinni.

Kaevu desinfitseerimist alustatakse rakke töötlemisega (seest- ja väljaspoolt) kloorlubja 10—15%-lise lahusega. Seejärel lisatakse kaevus olevale veele kloorlubjalahust (200 g kloorlubja 1 m<sup>3</sup> veele) ning segatakse see hoolikalt segamini. Pärast seda suletakse kaev kaanega ning jäetakse selliselt 6—8-ks tunniks. Kaevust vähemalt 20 m kaugusele kaevatakse 0,5 m sügavune auk. 6—8 tunni pärast vinnatakse vesi kaevust välja ning puhastatakse põhi. Kaevust väljatõstetud muda ja kõnts kantakse auku, valatakse üle kloorlubja 20%-lise lahusega ning aetakse mullaga kinni. Selliselt desinfitseeritud kaevuvett tohib kasutada ainult keedetult.

Keetmine on kõige lihtsam ja kergem vee desinfitseerimise viis. Vee nakatumisel spoore moodustavate mikroobidega tuleb vett keeta ühe tunni vältel; spoore mittemoodustavate mikroobidega nakatumisel aga vähemalt 30 minuti vältel.

Vee säilitamiseks kasutatavaid nõusid desinfitseeritakse järgmiselt: nõud täidetakse kaheks tunniks kloorlubja 2%-lise lahusega; väljastpoolt hõõrutakse nõud üle kloorlubja 10—20%-lise lahusega. Karahvinid, plekknõud, veepudelid jne. desinfitseeritakse keetmisega sooda 2%-

lises vesilahuses kahe tunni vältel, nakatumisel spoore mittemoodustavate mikroobidega aga 30 minuti vältel. Pärast keetmist pestakse need samuti kuuma veega.

Kõik nakkuskoldes asuvad toiduained, välja arvatud hermeetilises pakendis või hermetiseeritud ladudes säilitatavad toiduained, tuleb lugeda bakteriaalse nakatuse suhtes kahtlasteks. Seepärast ei tohi KÕ meditsiiniteenistuse loata nakkuskoldes asuvates ladudes ja kauplustes olevaid toiduaineid kasutada. Selline luba antakse alles pärast laboratoorsete uurimiste ja vajalike desinfitseerimistööde läbiviimist. Elanikkonna individuaal-toidutagavarad, mida hoiti nõutavaid kaitseabinõusid tarvitusele võtmata, kuuluvad hävitamisele.

Toiduainete desinfitseerimine toimub mitmel viisil ning sõltub toiduainest endast, selle pakendist ja kasutatud haigusetkitaja liigist.

Hermeetiliselt suletud metall- või klaastaaras (purkides, vaatides vm.) hoitavaid konserve ja toiduaineid võib kasutada toiduks pärast taara välispinna desinfitseerimist. Selleks hõõrutakse metall- ja klaastaara väljastpoolt üle desinfitseerivates lahustes niisutatud lappidega. Nakatuse puhul spoore moodustavate mikroobidega viiakse läbi kahekordne ülehõõrumine klooramiini 10%-lise lahusega formaldehüüdi 17—20%-lises lahuses, nakatuse puhul aga spoore mittemoodustavate mikroobidega — formaldehüüdi või klooramiini 3—5%-lise lahusega. 30 minuti möödumisel pärast desinfitseerimist tuleb töödeldud purkide välispinda pesta kuuma veega.

Metallpakendeid võib desinfitseerida ka keetmisega 30 minuti vältel sooda 2%-lises lahuses nakatuse puhul spoore mittemoodustavate mikroobidega; nakatumisel aga spoore moodustavate mikroobidega pikeneb keetmise aeg kahe tunnini.

Klaaspakendeid keeta pole soovitatav.

Suuri toiduainete koguseid metall- või klaaspurkides on otstarbekohane desinfitseerida auruga desinfektsioonikambrites, temperatuuril 100—110°. Täielikuks desinfitseerimiseks (nakatuse puhul spoore moodustavate mikroobidega) kulub 90 minutit, nakatumisel spoore mittemoodustavate mikroobidega aga 40 minutit.

Spoore moodustavate mikroobidega nakatatud puutaara (vaadid, kastid vm.) välispindu desinfitseeritakse piserdamise teel kloorlubja 20%-lise lahusega (1 l lahust

taara 1 m<sup>2</sup> kohta), kusjuures töödeldakse vähemalt kolm korda, vaheaegadega iga töötlemise järel 15—20 minutit. Nakatumisel spoore mittemoodustavate mikroobidega kasutatakse kloorlubja 5%-list vesilahust, hõõrudes järgnevalt taarat samas lahuses niisutatud lappidega. 30 minuti möödumisel pärast töötlemist pestakse puutaara kuuma veega. Puutaara töötlemisel tuleb jälgida seda, et desinfitseerivad ained ei satuks toiduainetele, sest see võib põhjustada nende riknemist.

Liha ja kala desinfitseerimine toimub tavaliselt keetmise teel 2 tunni vältel vee keemishetkest arvates; seejuures ei tohi lihatükid olla kaalult üle ühe kilogrammi.

Rasvad desinfitseeritakse kuumutamiseega; seejuures tuleb temperatuuri tõsta 100°-ni. Kuumutamise aeg, nakatumisel spoore mittemoodustavate mikroobidega, on 30 minutit.

Toiduained, mida ei saa keeta ilma nende maitse- ja toiteomaduste muutmiseta, kuuluvad ümbertöötamisele või hävitamisele. Toiduainete ümbertöötamine ja hävitamine toimub vastavalt eriinstruktsioonidele.

## SISUKORD

Sissejuhatus . . . . .	3
Esimene peatükk. Põhiandmeid bakterioloogilise relva kohta . . .	5
1. Mõiste «bakterioloogiline relv» määramine ning lühi- andmeid mikroobidest ja toksiinidest . . . . .	5
2. Bakteriaalsete vahendite kasutamise viisid ja abinõud . . .	10
3. Bakterioloogilise relva lahinguomadused . . . . .	18
4. Bakterioloogilise rünnaku tõenäolised objektid . . . . .	21
Teine peatükk. Mõningate nakkushaiguste lühiiseloostus . . . . .	24
1. Bakteriaalsed haigused . . . . .	24
2. Riketsioosid . . . . .	33
3. Viiruselised haigused . . . . .	36
Kolmas peatükk. Elanikkonna kaitse organiseerimine bakterio- loogilise relva eest . . . . .	40
Neljas peatükk. Kaitsevahendid bakterioloogilise relva eest . . .	44
1. Spetsiifilised kaitsevahendid . . . . .	44
2. Kollektiivsed ja individuaalsed kaitsevahendid . . . . .	47
3. Vee ja toiduainete kaitsmine bakteriaalsete vahendite toime eest . . . . .	63
Viies peatükk. Elanikkonna hoiatamine ja käitumise reeglid KÕ signaalide puhul . . . . .	68
Kuues peatükk. Luure ja vaatluse organiseerimine . . . . .	74
Seitsmes peatükk. Bakterioloogilise rünnaku tagajärgede likvi- deerimine . . . . .	83
1. Karantiin ja observatsioon . . . . .	83
2. Sanitaartöötlemine ja desinfektsioon . . . . .	91
3. Territooriumi, ehitiste ja transpordivahendite desinfitseer- imine . . . . .	94
4. Desinsektsioon ja deratisatsioon . . . . .	103
5. Vee ja toiduainete desinfitseerimine . . . . .	106



Лебедева, Ю. А., Серебряков, В. А.

БАКТЕРИОЛОГИЧЕСКОЕ ОРУЖИЕ ИНОСТРАННЫХ АРМИЙ  
И ЗАЩИТА ОТ НЕГО

На эстонском языке

Эстонское Государственное Издательство  
Таллин, Пярнуское шоссе, 10

\*

*Toimetaja* H. Märtson

*Tehniline toimetaja* E. Kaitsa

*Korrektorid* M. Pedajas ja M. Hansen

Ladumisele antud 19. VIII 1958. Trükkimisele antud 30. X  
1958. Paber 54×84,1/16. Trükipoognaid 7. Formaadile  
60×92 kohaldatud trükipoognaid 5,74. Arvutuspoognaid  
5,83. Trükiarv 10 000. Tellimise nr. 2042.

Trükikoda „Pioneer“, Tartu, Kastani 38.

Hind rbl. 1,75

Rbl. 1.75

A  
22324

TÜ RAAMATUKOGU



1 0300 00815990 9