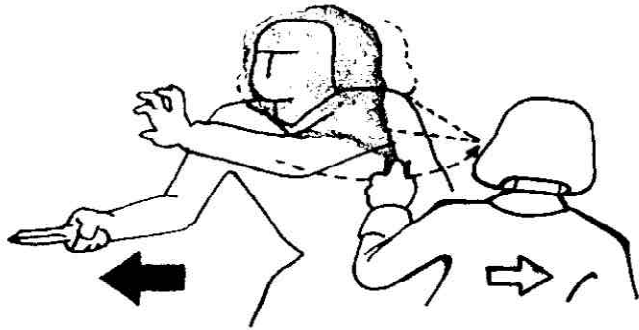


SISEKAITSEAKADEEMIA



POLITSEIGAASID

Margus Tooming
Illustratsioonid Roman Matkewicz

POLITSEIGAASID

Tallinn 1998

Käesolevas väljaandes püütakse kergitada saladuskatet sellistelt salapärastelt gaasidelt nagu seda on ärritavad mürgained. Erinevalt tapva toimega sõjagaasidest võib tavakodanik nendega kokku puutuda ka näiteks tänaval. Antakse ülevaade ka enesekaitseks kasutatavatest keemilistest ainetest ja näpunäiteid nende kasutamise kohta. Lühidalt tutvustatakse ka nende gaaside kasutamist politsei- ning sõjaliseks otstarbeks. Autor on tänulik igasuguste paranduste ja täienduste eest.

SISUKORD

Sissejuhatus	3
Üldalused	4
Irritandid	6
Kasutamisevahendid	15
Näpunäiteid käsiaerosooli kasutamiseks	35
Esmaabi	37

© M. Tooming, 1998

© R. Matkewicz (illustratsioonid), 1998

ISBN 9985-67-032-9

Sisekaitseakadeemia kirjastus
Kase 61, 12012 Tallinn,
Trükkitud OÜ C.I.C. 09.1998

SISSEJUHATUS

Ärritavate mürgainete hulka kuuluvad keemilised ühendid, mis väikeses kontsentratsioonis ärritavad silma limaskestast, ülemisi hingamisteid ja mõnikord ka nahka, muutes inimesed mõneks ajaks teovõimetuks. Mõned ained mõjuvad ka loomadele, kuid neid luues on peetud silmas eelkõige nende mõju inimesele. Üldiselt ei ole nad surmavad, kuid toimepäraseid kümnendeid ja sadu kordi ületavates kogustes on nad organismile väga ohtlikud.

Kogu maailmas kasutatakse ärritavaid mürgaineid laialdaselt politsei. Seepärast kutsutakse neid tihti ka politseigaasideks. Ärritavaid aineid kasutatakse kinnipidamisasutustes korra tagamisel, vanglarahutuste mahasurumisel, korda rikkuvate ja vandaalitsevate rahvahulkade laiali ajamisel. Neid kasutatakse pankade ja tööstusterritooriumide isekäivituvates turvasüsteemides, samuti kasutavad neid üksikisikud enesekaitseks. Verevalamise vältimiseks võib politsei kurjategijate, psüühikahäiretega isikute ning kuritegelike gruppide kinnipidamisel ja arreteerimisel vajaduse ning võimaluse korral kasutada keemilisi ühendeid. On olukordi, kus ekstreemne jõud ja tulirelvad ainult lisaksid vägivalda. Pisargaasi peetaksegi kriitiliste situatsioonide humaanse lahendamise ja verevalamiste ärahoidmise kõige efektiivsemaks vahendiks. Kui ärritavate mürgainete kasutamine ei anna soovitud tulemusi, on põhjuseks gaasi liiga väike annus või nõuetekohaste vahendite ja väljaõppe puudumine.

Sõjaotstarbeks kasutamise korral püütakse ärritavate ründemürkidega kurnata vastase vägesid füüsiliselt ja psüühiliselt, kammitseda tema manööverdamisvõimalusi, halvata juhtimist, alandada võitlusvõimet, sundida vastast varjuma ja kandma gaasitorbikuid. Lahingus peetakse nende kasutamist õigustatuks ainult siis, kui vastase keemiadistsipliin on nõrk või ta pole varustatud töökorras gaasitorbikutega. Peale selle tarvitab sõjavägi mõningaid ärritavaid ühendeid õppeotstarbel, nt gaasitorbikute hermeetilisuse kontrollimiseks mürgõhukambris. Välistatud pole ka ärritavate ainete ja teiste mürgainete segud.

ÜLDALUSED

Ärritavad ained on kiiresti mõjuvad mürgained, kuid nende toime on lühiajaline. Ka kaovad mürgistusnähud pärast saastatud piirkonnast väljumist mõne aja pärast.

Igasuguse keemilise aine toime sõltub selle kontsentratsioonist, s.o mürgaine hulgest, mida sisaldab mürgistatud õhu mahuühik. Harilikult mõõdetakse seda milligrammides ühe liitri õhu kohta. Mürgainete tõhususe iseloomustamiseks kasutatakse põhimõisteid **toimelävi** ja **talumatu (nn optimaalne) kontsentratsioon**.

Toimeläveks nimetatakse aine minimaalset kontsentratsiooni atmosfääris, mis põhjustab limaskestade, hingamisteede või naha ärrituse. Mürgaine niisugust kontsentratsiooni atmosfääris võib elavjõud taluda lühikest aega ka ilma gaasitorbikuta.

Talumatu kontsentratsiooni puhul on ärritava aine kontsentratsioon atmosfääris selline, et ilma gaasitorbikuta ei peeta vastu isegi mitte lühikest aega. Talumatu kontsentratsiooni puhul langeb ilma kaitsevahenditeta isikkooseis rivist välja umbes 3–5 minuti jooksul.

Kuigi tavaliselt räägitakse tihti gaasidest, on enamik nüüdisaegsetest mürgainetest vedelikud või tahked ained ning ainult mõned üksikud on tegelikult gaasid. Eristatakse mürgainete kolme agregaatolekut.

1. **Aur** – mürgaine on atmosfääris gaasilises olekus.

2. **Aerosool** – vedelad või tahked mürgained on atmosfääris disperseerituna (pihustatuna). Vedela mürgaine aerosooli nimetatakse *uduks*, tahke mürgaine aerosooli *suitsuks* või *tolmuks*.

3. **Tilk-vedel** – vedel mürgaine on atmosfääris piiskadena.

Tsiviiliskud ja politsei kasutavad mürgaineid enamasti aerosoolidena, sõjavägi aga kõigis kolmes agregaatolekus mürgaineid.

Gaasilisi mürgaineid kasutataksegi gaasidena, tahkeid ja vedelaid aga auru, aerosooli või suitsuna, vedelaid ka tilkvedelas agregaatolekus.

Vedelate ja tahkete mürgainete aerosoolne olek eeldab disperseerumist¹. Mürgaineid disperseeritakse keemiliselt, mehaaniliselt või termiliselt.

1. **Keemiliseks disperseerimiseks** kasutatakse mitmesuguseid keemilisi reaktsioone, aga ka aine küllastunud auru, mis õhus tihenedes annab minimaalse suurusega osakesi.

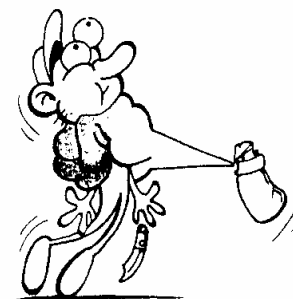
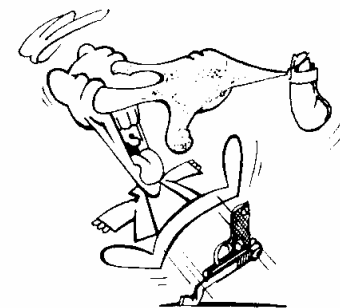
¹ Disperseerimine on tahke aine või vedeliku pihustamine mingis keskkonnas (antud juhul atmosfääris).

2. **Termiline disperseerumine** toimub, kui suhteliselt väikese rõhuga aur satub jahedamasse atmosfääri. Sel juhul aur kontsentreerub ja sadestub suitsu või uduna. Tavaliselt saadakse suitsu, kui segada mürgainet mingi inertainega, mille põlemisel eraldub suurel hulgal soojust ja gaasi. Kui selline segu on väikese avaga mahutis, tungivad põlemisel tekkinud gaasid avast välja suure kiirusega. Mida suurem on kiirus, seda väiksemad on tekkivad mürgaineosakesed.

3. **Mehaaniline disperseerumine** toimub, kui muuta mürgaine mingi mehaanilise jõu toimele tolmuks või uduks ja see atmosfääris laiali puistata. Selleks võib kasutada lõhkeaine plahvatusjõudu või puhuda mürgaine mõnel inertsel kandematerjalil suruõhu või muu gaasi (näiteks lämmastiku) abil atmosfääri laiali.

Kuni II maailmasõja lõpuni jagati ärritavad mürgained kahte rühma: lakrimaatorid (ladina k *lacrimatorius* 'pisaraid tekitav') ja sterniidid (kreeka k *sternon* 'rind').

Pisargaasideks e lakrimaatoriteks nimetatakse ühendeid, mis mõjudes peamiselt silma limaskestale põhjustavad tugeva pisaravooluse. Tugeva kontsentratsiooni puhul võivad nad mõjuda ärritavalt ka nahale, eriti kui see on kuum või higine, tekitades põletustunde. Tüüpilised lakrimaatorid on CN ja PS.



Sterniidideks nimetatakse keemilisi ühendeid, mis toimivad ärritavalt eelkõige ülemiste hingamisteede limaskestadele. Samaaegselt ärritavad need mõnevõrra ka silmi (mitte nii palju kui lakrimaatorid), nahka ja mõjuvad kesknärvisüsteemile. Sterniidide tugeva kontsentratsiooni puhul võivad tekkida krampid, teadvusekaotus ning mõnikord ka lihasegruppide halvatus. Tüüpilised sterniidid on DA, DM ja DC.

Tänapäeval peetakse eespool toodud jaotust mõnevõrra vananenuks, seda enam, et kasutusele on võetud mõned sellised ühendid, mis ärritavad ühtmoodi nii silmi kui hingamisteid. Sellisteks on näiteks CS- ja CR-ühendid.



IRRITANDID

I maailmasõja ajal töötati välja suur hulk ärritavaid mürkaineid, kuid tänapäeval kasutatakse neist vaid väheseid, näiteks etüülbroomatsetaati, difenüülkloroarsiini, difenüülsüaanarsiini ja kloorpikriini. Ülejäänud ained ei ole enam kasutuses, sest nende keemilised ja füüsikalised omadused ei vasta üha muutuval taktikalistele nõuetele ning kasutusele võetakse uuemaid ja tõhusamaid ühendeid.

CS

CS on tänapäeval üks eelistatumaid mürkaineid, millega politsei ja sõjavägi rahvarahutusi ja demonstratsioone laiali ajab. Koodi CS kasutavad peamiselt USA ja Suurbritannia. prantslased kasutavad nimetusi CB ja OCBM, Venemaal tuntakse seda ainet koodinimetuse сирень (sirel) all. Keemikute jaoks on ta ortoklorobensoolmaloonitrüül, maloonhappe (propaandihappe $\text{HOOCCH}_2\text{-COOH}$) o-kloro-bensülideendinitrüül, 2-klorobensülideenmaloonhappe dinitrüül, 2-klorobensaal-maloonitrüül, 1,1-ditsüaan-2-(2-klorofenüül)etüleen või a-tsüaan-b-(o-klorofenüül)-akrüülnitrüül, üldvalem $\text{C}_{10}\text{H}_8\text{Cl}_2\text{N}_4$.

Esimesena said CSi ameerika keemikud B. Korson ja R. Stawton 1928. aastal. 30ndatel aastatel kaalusid nii USA kui Inglismaa CSi võtmist relvastusse. Kuid CSi valmistamise tehnoloogia ja kasutamise moodused töötati välja Briti uurimiskeskuses Porton-Dawnis alles 50ndate alguseks ning seejärel korraldati ka tootmine Nensquike tehases. Varsti pärast seda võttis CSi kasutusele Briti politsei ning 1954. aastal ka USA politsei ja rahvuskaart. USA armee relvastuses on CS alates 1961. aastast ning teda tarvitati ohtrasti Vietnami sõjas.

CS iseenesest on spetsiifilise piprataolise maitsega värvitu tahke aine, mille aur on õhust 6,5 korda tihedam. Vees lahustub ainult 0,01%, kuid naatriumsulfiidi vesilahuses, benseenis, kloroformis, atsetoonis ning glüoksaalis lahustub hästi. Mõnevõrra halvemini lahustub petrooleumis, piirituses ja eetris. Sulamistemperatuur on 95 °C ning keemistemperatuur 315 °C, mille juures ta osaliselt laguneb. Keemiliselt on ühend püsiv, samuti termiliselt kuni 300 °C juures. 625 °C juures laguneb 15–20 sekundi jooksul. Märkaine püsivust silmas pidades on sõjaväeotstarbeks loodud taktikalisi segusid.

Segu CS-1 sisaldab 5% silikageeli ning kujutab endast peenikest talgisarnast pulbrit, mis säilitab ärritava toime kuni 5 ööpäeva.

Taktikaline segu CS-2 on hüdrofoobse silikooniga töödeldud CS-1. Tänu töötlemisele on segu palju ilmastikukindlam, ärritavad omadused püsivad kuni 1,5 kuud.

Saavutamaks veel mitmesuguseid difundeerimise ja maastikul säilitamise võimalusi, on CS-pulbri koostis sihilikult loodud erineva suurusega mikroosakestest.

CS mõjub ärritavalt silma limaskestale ja ülemistele hingamisteedele, põhjustab ohtrat pisaravoolust, plinavat põletustunnet silmades, ninaõõnes ja neelus ning valusid rinnus, köhimist ja hingamiskõhku. Tihti kaasneb ka verejooks ninast, nahapunetus ja torkiv valu (eriti niiske naha puhul). Ärritav toime avaldub 20–60 sekundi jooksul. Esimesed ärritustunnused ilmuvad kontsentratsiooni korral 0,002 mg/l. Kontsentratsioon 0,005 mg/l on väljakannatamatu ühe minuti jooksul. Annus 2,7 mg/l×min võib kahjustada kopsusid.

Pärast saastatud alast väljumist läheb silmade ärritus üle 5–15 minutiga, nahaärritused ja -punetused kaovad 30 minuti kuni mõne tunni jooksul. Kaitseks CSi eest kasutatakse gaasitorbikut, aga kui nahk on märg või higine (palav ilm, raske füüsiline kormus jne), on vajalik ka kaitseriietus.

CSi väga tugev kontsentratsioon võib põhjustada teadvusekaotust, astaasiat (seismisvõimetust närvisüsteemi kahjustuse tagajärjel), liikumispidurdust või olla isegi surmav. Samuti teatakse tal olevat teratogeenseid omadusi, st ta võib põhjustada loote väärarengut. CSi väga suure kontsentratsiooni saavutamine vabas õhus pole tõenäoline, küll aga on see võimalik suletud ruumides. Näiteks Vietnami pumпасid ameeriklased CSi tunnelitesse ja varjenditesse, et vastast sealt välja ajada. Tunnelisuu järgi oli käikude suurust raske aimata. Mõnikord osutusid need arvatust väiksemateks, tunnelisse kogunes kiiresti suurtes kogustes CSi, mille tagajärjel seal viibijad surid. Mõningatel andmetel ei kaitse CSi kõrge kontsentratsiooni eest alati ka gaasitorbik.

tites. Vaid atsetoon on DMi heaks lahustiks. Adamsiidi sulamistemperatuur on 195 °C ja keemistemperatuur 410 °C (osalise lagunemisega). Aur on õhust 9,6 korda tihedam, termiliselt püsiv ja detonatsioonikindel, seetõttu kasutatav suitsuna (pakettide ja aerosoolide termogeneraatorite abil). Suurema mõju saavutamiseks pihustatakse teda koos vedela kandematerjaliga.

DM on tüüpiline sterniit, mis põhjustab ülemiste hingamisteede limaskestade ärrituse kontsentratsiooni 0,0001 mg/l puhul. Mürgistusnähud ei ilmu kohe, vaid alles 5–15 minuti pärast. DM mõjub ainult hingamisorganite kaudu ning elavjõu rivist väljaviimiseks läheb vaja üsna nõrka kontsentratsiooni. Kontsentratsioon 0,0004 mg/l on talumatu juba mõjudes ühe minuti jooksul.

DMiga mürgistuse korral tekivad kõigepealt süljevoolus, kõha, aevastamine, suurenenud limaeritus ninast, seejärel tugev kõrvetus rinnus, õhupuudus, valud lõualuudes ja otsmiku piirkonnas, iiveldus, valud kõhus, peavalu ja mõnikord oksendamine. Pikemaajaline viibimine adamsiidikeskkonnas mõjub ärritavalt ka silmadele. Pikaajalise mürgistusalal viibimisel on surmav annus 15 mg/l×min, lühiajalise viibimise korral 30 mg/l×min. Adamsiidi mürgistusnähud kaovad 1–3 tunni möödudes. Kui kannatanu on viibinud pikemat aega suurema kontsentratsiooni käes, võib mürgistus mööduda alles 24 tunni pärast.

Kuna adamsiit hakkab mõjuma aeglaselt, pärast peiteperioodi, segatakse seda efektiivsuse tõstmiseks pisargaasidega, tavaliselt CNiga (ka CSiga). Retsepti tähistuseks on KO.

Pärast minutilist KO-doosi ilmuvad ärritusnähud. Ärritus algab ninast ja põhjustab aevastamist, tiheda ning paksu lima eritumist. Seejärel levib ärritus kurku, põhjustades kõhimist ja hingeldamist (lõmbumistunnet), tekivad valud rinnus (kopsudes). Sellele järgneb otsmikuv valu, mis varsti muutub väljakannatamatuks. Tekib iiveldus ja oksendamine. Ohver tunneb nõrkust jalgades, tal on tasakaaluhäired ning ta väriseb üle keha. Nähud kulmineeruvad tavaliselt 15 minutit pärast kontakti KOga. Pärast kannatanu toimetamist värske õhu kätte hakkavad ärritusnähud pikkamööda kaduma ning paari tunni jooksul peaksid olema täielikult möödunud. Halvemal juhul võtab paranemine aega paar päeva. Kuna adamsiidi ja KO mõju on karmim kui teistel iritantidel, soovatakse politseil kasutada neid aineid rahvahulkade laialiajamiseks ainult ekstreemolukorras.

OC

Viimasel ajal on üha rohkem populaarsust võitmas nn pipragaas, mida USAs tähistatakse koodiga OC. Tegelikult on ta *oleoresin capsicum* – cayenne'i pipra derivaat, mida leidub piprataimeõlis. Hispaania punase pipra nahka ja limaskesti ärritav toime tehti kindlaks 1919. aastal. Ärritava toime põhjuseks osutus pipras sisalduv 8-metüül-6-nonaanhappe vanilüülamiid, mida nimetatakse kapsaitsiiniks. See on värvitu põletava maitsega kristalliline aine. Vees ta praktiliselt ei lahustu, kuid lahustub piirituses, eetris ja kloroformis. Sulamistemperatuur on 65 °C. Ainet on võimalik saada ka sünteetiliselt. Esiialgu kuni uute võimaluste leidmiseni kasutatakse OCd peamiselt aerosoolsüsteemides, milles pihustamiseks kasutatakse kuni 10%-list OC segu õliga.

Kapsaitsiin kutsus esile tugeva naha, ninaõõne ja neelu ning silmade ärrituse. Näkku pihustamisel paistetavad inimesel silmalaud kinni ning sissehingamisel tursuvad ka hingamisteede limaskestad, takistades normaalset hingamist. Kuna kõik see toimub peaaegu momentaanselt – 3 sekundi jooksul, siis üheaegselt nägemiskaotuse ja suurte hingamisraskuste tekkimisega kukub kannatanu tavaliselt maha. OC tagajärjel on nägemine häiritud umbes 10 minutit ja hingamine kuni 30 minutit. Kuna OC mõjub hoolimata sellest, kas isik, kelle vastu teda kasutatakse, tunneb valu või mitte, siis on ta efektiivne ka alkoholi-joobes või narkootikumiuimas inimeste ning ka loomade puhul. Kuigi üldiselt ei teata OCel olevat kahjulikke järelmõjusid, on ameeriklaste *Police Scientific Development Branchi* andmetel olemas oht, et OC võib põhjustada vähki.

CR

Üks uuemaid, peamiselt sõjaväe kasutuses, kuid mingil määral ka eraisikutele ja politseile kättesaadavaks tehtud ärritava toimega mürkaineid on dibens(b:f)1,4oksasepiin valemiga (C₆H₁₀)₂ONCH, mida USA ja Briti relvajõududes tähistatakse koodiga CR.

Esimest korda said dibens(b:f)1,4oksasepiini 1962. aastal šveitslased R. Higgynbottom ja G. Suschitsky, kes pöörasid tähelepanu ka CRI ärritavale toimele. 1967. aastal valiti Briti uurimiskeskuses Porton-Downis CR teiste mürkainete hulgast välja ning arendati seda kui potentsiaalset politseimürkainet, millega CS välja vahetada. Kuid nende erinevate taktikaliste omaduste pärast see siiski nii ei läinud. 1973. aastal võeti ta Briti politsei- ja sõjaväerelvastusse. Seejärel tegi seda ka USA, kuid CRI kasutamist ja väeosade varustamist on USA armees ning rahvuskaardis piiratud kuni 1992. aastani.

CR on kollakat värvi kristalliline aine, mis sulab 72 °C ja keeb 339 °C juures. Aur on õhust 6,7 korda tihedam. Ta lahustub piiratud ja eetris, kuid vees ainult 0,008%. Keemiliselt on CR üsna stabiilne.

CR avaldab tugevat ärritavat toimet silmade limas- ja sarvkestale, ninakõõldele, neelule ning nahale. Silma limaskestadega kokkupuutel tekib tugev pisaravoolus ja terav valu. Võimalik on ka ajutine nägemiskaotus. Aerosooli sissehingamine põhjustab tugeva köha, aevastamise ja nohu. Nahale sattumise korral määrab kahjustuse astme mürkaine kontsentratsioon ja naha niiskus. 2 mg kuiva CRi sattumisel nahale tekib 10 minuti pärast nahapunetus. 5mg doos kuiva või 0,5mg märga CRi kutsub 5 minuti pärast esile tuntava nahaärrituse ja -punetuse. Samasuguse efekti saavutamiseks oleks vaja 10 mg CSI. Kui aga nahale satub 20 mg CRi, tekib tugev nahapõletus ja väljakannatamatu valu, mis on võrreldav 2. astme põletuse puhul tekkiva valuga.

CSI ja CNI kahjustustega võrreldes mööduvad CRi põhjustatud kahjustused kiiremini: nahapunetus ja valuaistingud kaovad 15–30 minuti jooksul pärast mürkaine eemaldamist. Ärritavalt toimelt on ta umbes 35–40 korda tugevam kui CS. CRi toimejätk on 0,0002 mg/l ja talumatu kontsentratsioon 0,003 mg/l. Surmavat toimet pole. Kasutada võib puhtalt aerosoolina, pürotehniliste segudena ja lahustena. Kuna vedelikuna on CR efektiivsem, siis pritsitakse teda peamiselt pihustatult või joana.

Rahvahulkade laialiajamiseks soovitatakse CRi kasutada lähidistantsilt. CSI seevastu peetakse rohkem sobivaks suuremate vahemaade puhul.

Pärast seda, kui Briti väed kasutasid CRi Põhja-Iirimaal (1973–1974), pani ajakirjandus talle tugeva nahka ärritava toime pärast nimeks tulegaas (*fire gas*).

DA

Tugeva ärritava toimega on ka difenüülkloroarsiin ja difenüültsüaanarsiin. Põhimõtteliselt on need ainult sõjalised rünnakmürgid, kuid neid võidakse kasutada ka lisanditena tsiviiliskite vastu kasutatavates mürkainesegudes.

Difenüülkloroarsiini ehk difenüülarseenkloriidi valemiga $(C_6H_5)_2AsCl$ tähistavad inglased ja ameeriklased koodiga DA, sakslastel oli selle nimetus *Blaukreuz* (Sinine rist) ja *Clark 1*.

Väidetavasti valmistasid saksa keemikud seda ainet juba 1875. aastal, kuid sõjalistel eesmärkidel võeti ta esimest korda kasutusele 1917. aastal segus fosgeeni, difosgeeni või etüüldikorbatooliga. Ka II maailmasõja ajal kuulus ta mitme riigi relvastusse.

Puhas DA on värvitu kristalliline aine. Tehniline produkt on seevastu hallist kuni tumepruuni värvusega nõrga sibulalõhnaga tahke aine või poolkristalliline vedelik. Sulamistemperatuur on 44 °C ja keemistemperatuur 333 °C koos osalise

lagunemisega. Vees praktiliselt ei lahustu (ainult 0,2%), kuid lahustub hästi orgaanilistes lahustites ja seguneb mitme mürkainega. Termiliselt ei ole DA püsiv, kuigi koos lõhkeainetega ning fугassaengutes on võimalik teda kasutada.

Füsioloogiliselt toimelt on DA sterniit, mille toime organismile on sama-sugune nagu adamsiidil, st ta kutsub esile tugeva hingamisteede ärrituse – süljeevooluse, köha, aevastamise, nohu, tugeva kõrvetuse rinnus, õhupuuduse, valu lõualuudes ning otsmikupiirkonnas, iivelduse, peavalu, kõhuvalu ja oksendamise. Kuid erinevalt adamsiidist puudub tal peiteaeg, st DA mõjub peaaegu momentaanselt. Teiseks erinevuseks on DA nahka ärritav toime. Kontsentratsioon 0,05 mg/l korral põhjustab sügelemist, nahapunetust, paiseid ja isegi vilt. Samas aga mööduvad mürgistuse tagajärjed kiiremini kui adamsiidi puhul. DA toimejätk on 0,0001 mg/l ning talumatu kontsentratsioon 0,001 mg/l. Keskmise mürgistuse saamiseks piisab annusest 0,015 mg/l×min. Surmav doos on 15 mg/l×min.

DC

Difenüültsüaanarsiini valemiga $(C_6H_5)_2AsCN$ tähistasid ameeriklased ja britid koodiga DC, sakslased aga kutsusid teda *Blaukreuz 2* (Sinine rist 2) ja *Clark 2*.

Aastal 1918, I maailmasõja lõpupoole, võtsid DC kõigepealt kasutusele sakslased, alguses segatuna koos difenüülkloroarsiiniga, hiljem ka eraldi. Nagu DAGi kuulus ta II maailmasõja ajal mitme riigi relvastusse.

Puhas DC on värvitu kristalliline aine sulamistemperatuuriga 31,5 °C. Aurustumistemperatuuri 346 °C saavutamisel hakkab lagunema. Vees praktiliselt ei lahustu, küll aga orgaanilistes lahustites ja mõnes teises mürkaines. Termiliselt on ta nagu DAGi mittepüsiv, kuid on võimalik kasutada koos lõhkeainega.

Füsioloogilistelt omadustelt on DC sterniit ning analoogne DAGi. Ainus vahe seisneb selles, et DC on palju toksilisem. Ta toimejätk on 0,00001 mg/l ja talumatu kontsentratsioon 0,0005–0,001 mg/l. Keskmise mürgistuse saab annusega 0,025 mg×min/l, surmava doosi selles kontsentratsioonis pikaajalisel viibimisel.

Absoluutselt surmav annus on 10 mg/l×min.

PS

Tänapäeval iseseisvaks kasutamiseks mõnevõrra vananenud, segudes siiski mingil määral kasutatav mürkaine on kloropikriin ehk trikloronitrometaan ehk nitrokloroform valemiga CCl_3NO_2 .

Ameeriklased ja inglased kasutavad tema kohta koodi PS või nimetust *Vomiting Ga* (oksendamisgaas), sakslased nimetust *Klop*.

Esimest korda sai PSi 1848. aastal inglane J. Stenhouse, kes andis talle ka nimetuse kloropikriin. 1916. aastal kasutas Saksamaa seda ainet segus fosgeeniga (vahekord 50:50) ja difosgeeniga (75:25), kuna kloropikriin oli võimeline läbi tungima tol ajal käibel olevatest "niisketest gaasitorbikutest". Sakslastest sagedamini aga tarvitasid kloropikriini liitlased. Iseseisvalt kasutati teda üldiselt harva, küll aga segus klooringlistinaga ehk neljakloorilise tinaga (SnCl₄, vahekorras 80:20; 76:24; 78:22), mille kohta kasutati koodi NC. Peale selle segati teda veel klooriga, väävelvesinikuga ning klooritaani ja kloorraani seguga ("NO"). Pärast aktiveeritud söe baasil toimivate gaasitorbikute ilmumist, I maailmasõja lõpul, langes kloropikriini tähtsus ründemürgina. Sellegipoolest rakendatakse teda paljude riikide sõjaväes õppemürkainena. Samuti tarvitatakse teda teiste (näiteks CN) lisandina. Rahumeelsetel eesmärkidel kasutatakse PSi putukatõrjevahendina peamiselt viljahoidlates ja põldudel.

PS on raske, tugevalt valgust murdev terava ebameeldiva lõhnaga kergesti aurustuv vedelik, mis valguse toimel omandab ajapikku kollakasroheka värvingu. Külmutustemperatuur on -69 °C, keemistemperatuur 113 °C. Aur on õhust 5,7 korda tihedam. Ta lahustub hästi enamikus orgaanilistes lahustites ja paljudes teistes mürkainetes, kuid vees ainult 0,16%; kuumutamisel väheneb lahustuvus veelgi. Seevastu detonatsioonil ja kuumutamisel õhu juurdepääsu tingimustes kloropikriin laguneb ning tekib fosgeen.

PS ärritab peamiselt silma limaskestast ja ülemisi hingamisteid. Tema toimejävi on 0,01 mg/l (mõnel inimesel 0,002 mg/l). Ärritav toime avaldub teravas põletavas valus silmades, silmade pilgutamises, pisaravooluses ja piinavas kõhas. Talumatu kontsentratsioon on 0,05 mg/l ning see kutsub juba esile reflektorse iseloomuga reaktsioone – hingeldamist, oksendamist ja kõhulahtisust. Kontsentratsiooni 0,2 mg/l×min korral tekib kiiresti kopsuturse ning südamelihaste ekspositsioon ja siseorganite sisemised verejooksud. 20 mg/l×min võib olla surmav.

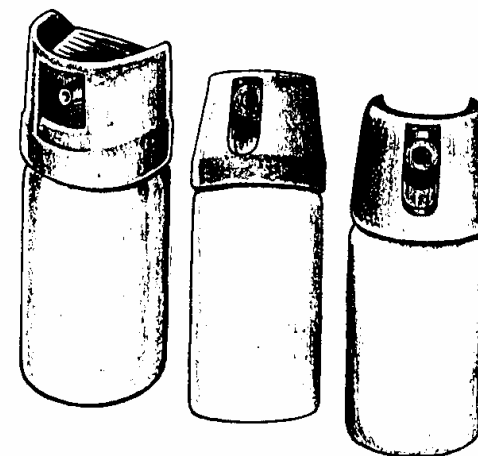
Suurbritannia politsei kasutab ka pelargoonhappemorfoliidi, CH₃(CH₂)₇CNO₂ baasil aerosoole. See on värvitu kristalliline aine, mis vees ei lahustu, kuid lahustub mõnedes orgaanilistes lahustites. Keemistemperatuur on 120–130 °C. Tema aerosool ärritab silmi ja hingamisorganeid, kutsudes esile põletustunde silmades, ninaõõnes ja neelus. Tekib pisaravoolus ja lima eritumine ninast. Pisaraid tekitavalt toimelt ületab 4–5 korda CNi, aga ärritavalt toimelt on võrreldav DMiga. Tugev kontsentratsioon kutsub esile nahaärrituse. Värske õhu käes mõõduvad mürgistusnähud kiiremini kui CNi või DMi puhul.

ÄRRITAVATE MÜRKAINETE KASUTAMISE VAHENDID

Tavakodaniku arsenal

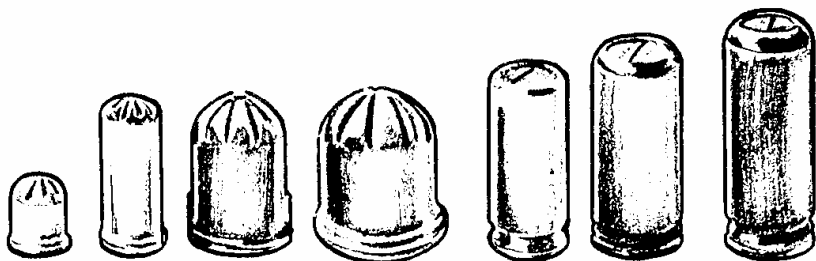
Tsiviilisikud kasutavad peamiselt kaasaskantavaid ärritavate mürkainetega aerosooliballoone ja tulirelvapadruneid.

Aerosooliballoonides on mürkaine surve all, segatult mõne kergesti aurustuva kandeelemendina toimiva vedelikuga. Mõnikord lisatakse segule ka raskesti mahapestavat värvi, mis mürgistatud ohvri lisaks ka värviga kokku määrab ning hilisemat äratundmist hõlbustab. Aerosooliballoonide pihusteid on peamiselt kaheksaguseid. Ühed pritsivad kemikaali joana (umbes nagu vee-püstolid), teised koonusekujulise uduna. Mõlemal on oma head ja halvad küljed. Juba on võimalik pritsida täpsemalt kui udu, kuid see nõuab ka pihustajalt suuremat osavust. Tuul mõjutab juba ka vähem kui udu. Udu seevastu mõjub joast kiiremini (v.a CR), sest kandevedelik aurustub kiiremini. Aerosooliballoonide efektiivse toime kaugus on 1,5–3 meetrit (sõltuvalt tootest ja tootjast).

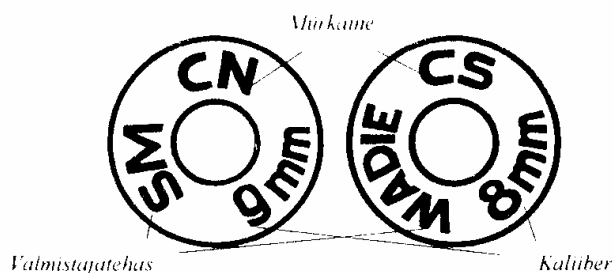


Joonis 1. Käsiaerosooliballoon

Irritantlaenguga **püstiti-(revolvri-)padrunid** sisaldavad mürkaineid kristallilisel kujul, segatult mõne tahke inertse kandematerjaliga, mis püsirohu- gaaside jõul atmosfääri paisatakse. Padruni suue on kokku volditud või suletud parafiinist või plastmassist tropiga, mis tulistamisel neljaks jaguneb. Padroneid on peamiselt kaliibriga .22, .35 ja .45 või 6, 8 ja 9 mm. Cal .22 või 6mm padrunid on ääresütkuga, ülejäänud kesksütekapsliga. Gaasijoa efektiivne toimekaugus on keskmiselt 3-6 meetrit.



Joonis 2. Mürkainega padrunid



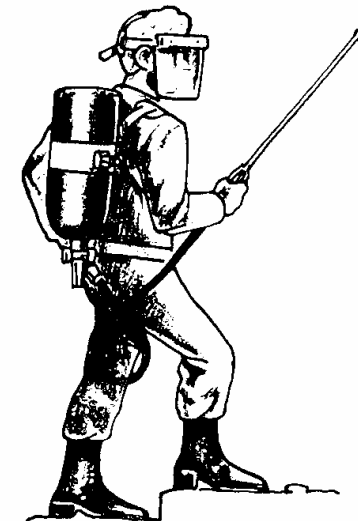
Joonis 3. Markeering padruni kubaral

Ümber lükata tuleb teadmatusest põhjustatud jutud, et turva- ja politseigaaside hulgas on mingi kummaline nn **närvigaas** (aerosooliballoonil kirje нервно-паралитический). Närvigaaside all mõistetakse neuroparalüütilise toimega keemilisi aineid. Rahvusvaheliselt tuntud on ründemürgid tabuun, sariin, somaan, Vx-gas ning veel mõningad vähem tuntud fosfororgaanilised ühendid. Need on otseselt orienteeritud ründama kesknärvisüsteemi ja hävitama inimorganismi. Enesekaitse- ja politseifunktsioonidega pole neil midagi ühist. Rahvasuus ekslikult närvigaasideks nimetatud on ilmselt CSi, DA, DC ja DMI baasil valmistatud segud, mis võivad mõnikord, tugevamas kontsentratsioonis tarvitatusena põhjustada peavalu, oksendamist, seismisvõimetust ning isegi teadvusekaotust. Kuid sellised omadused ei tähenda veel, et tegemist on halvatusmürgiga.

Politseivahendid

Politsearsenalis on peale eespool nimetatud, eraisikute kasutuses olevate vahendite veel seljas kantavaid aerosoolikanistreid, ärritavate mürkainetega laetud käsigranaate, granaadiheitjalaenguid ning portatiivseid aerosooligeneraatoreid.

Seljas kantavas aerosooli-kanistris, nagu ka käsiaerosooliballoonis, on mürkaine surve all, segatult inertse veeldunud gaasiga. Kanister on varustatud voolikuga, mille otsas asub pihusti. Pihusteid on samuti kaheksa: ühed, mis pritsivad joana, ja teised, mis pihustavad lehvikukujuliselt uduna. Eeliseks on ainult suurem maht. Süsteem on kasutusele võetud peamiselt OC- ja CR-tüüpi mürkainete hõlpsamaks ning tõhusamaks kasutamiseks rahvahulkade laialiajamisel lähidistantsi korral. Neid ei tohi segi ajada aerosooligeneraatoritega, mis on küll väliselt sarnased, kuid mille tööpõhimõte on mõnevõrra erinev. Neist lähemalt veidi hiljem.



Joonis 4. Seljas kantav aerosoolikanister

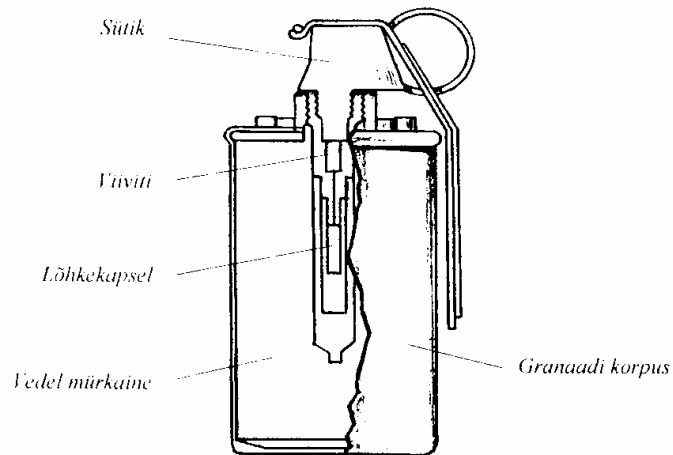
Ärritavate mürkainetega laetud käsigranaate on peamiselt nelja tüüpi:

1. Mürkainet sisaldav granaat, milles disperseerumine toimub ühe plahvatuse mõjul momentaanselt ja täielikult. Eralduv gaasipilv on nähtamatu.

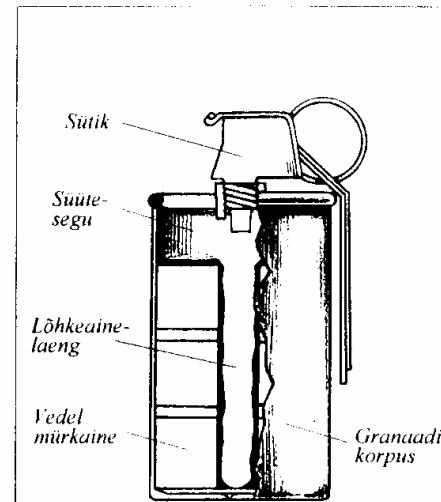
2. Mürkainet sisaldav granaat, milles disperseerumine toimub mõni sekund pärast granaadi heitmist, keskmiselt 4 sekundi jooksul, mitme järjestikuse plahvatuse mõjul. Iga plahvatuse korral hüppab granaat umbes 3 m suvalises suunas ning iga plahvatuse tagajärjel katab nähtamatu mürkainepilv kolmemeetrise läbimõõduga maa-ala.

3. Mürkainet sisaldav granaat, milles disperseerumine toimub termiliselt. Mürkaine eraldub 30–40 sekundi jooksul suitsuna. Põlemisprotsessi tõttu kuumeneb granaadi korpus tugevasti ning seetõttu on süttimise (ja tulekahju tekkimise) oht. Seepärast soovitatakse granaati kasutada ainult välis-tingimustes.

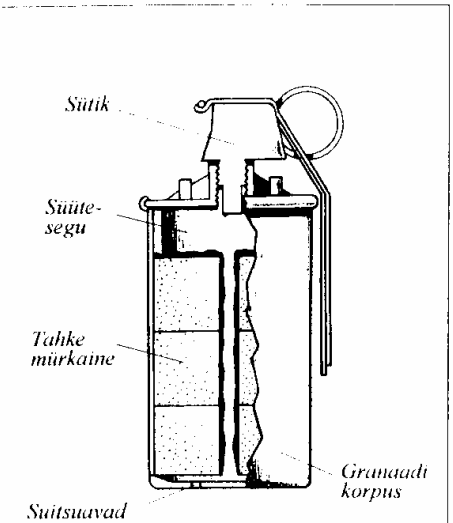
4. Mürkainet sisaldav granaat, milles disperseerumine toimub termiliselt. Umbes 2 sekundit pärast heitmist (käest lahtilaskmist) jaguneb granaat mitmeks osaks, millest igaüks lendab ise suunas, eraldades 20–30 sekundi jooksul mürk-suitsu. Süttimiohu tõttu soovitatakse kasutada välis-tingimustes. Põlemis-protsessiga granaatide puhul eraldub ärritav aine küll suitsuna, kuid see suits ei ole eriti tihe. Tõsiselt ärritava toimega ja tiheda varjava suitsu saamiseks kasutatakse granaate, milles irritant on segatud spetsiaalse suitsu andva ainega, mitte ainult kandematerjaliga.



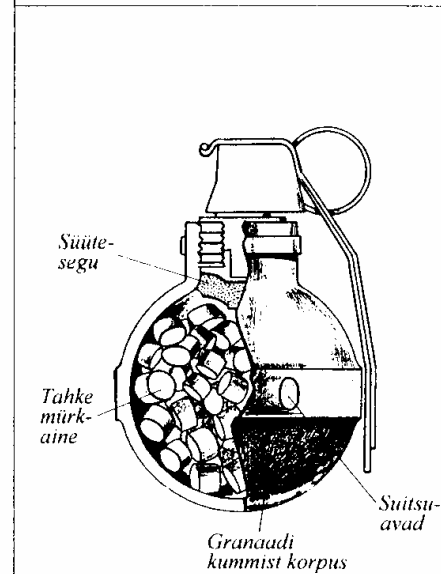
Joonis 5. Vedela mürkainega käsigranaat



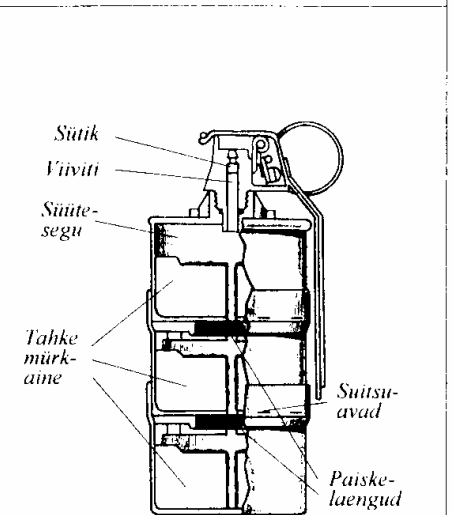
Joonis 6. Vedela mürkainega hüppav käsigranaat



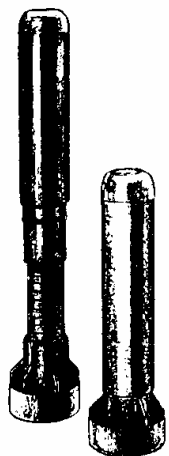
Joonis 7. Tahke mürkainega käsigranaat



Joonis 8. Tahke mürkainega käsigranaat



Joonis 9. Tahke mürkainega mitmeks jagunev käsigranaat



Joonis 10.
FNI püssigranaat

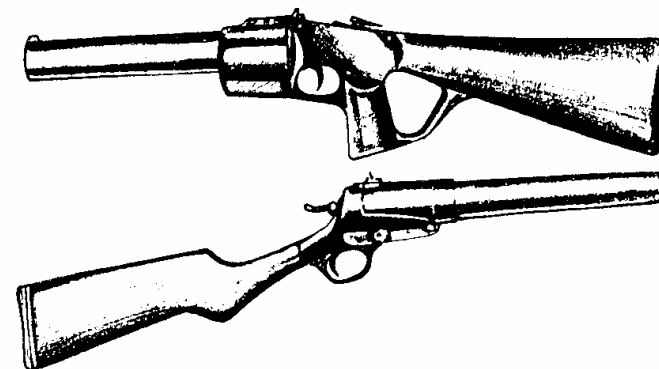
Ärritavate mürkainetega laetud püssigranaadid jagunevad peamiselt kaheks:

1. Granaadid, milles mürkaine disperseerub plahvatuse mõjul momentaanselt ja täielikult.

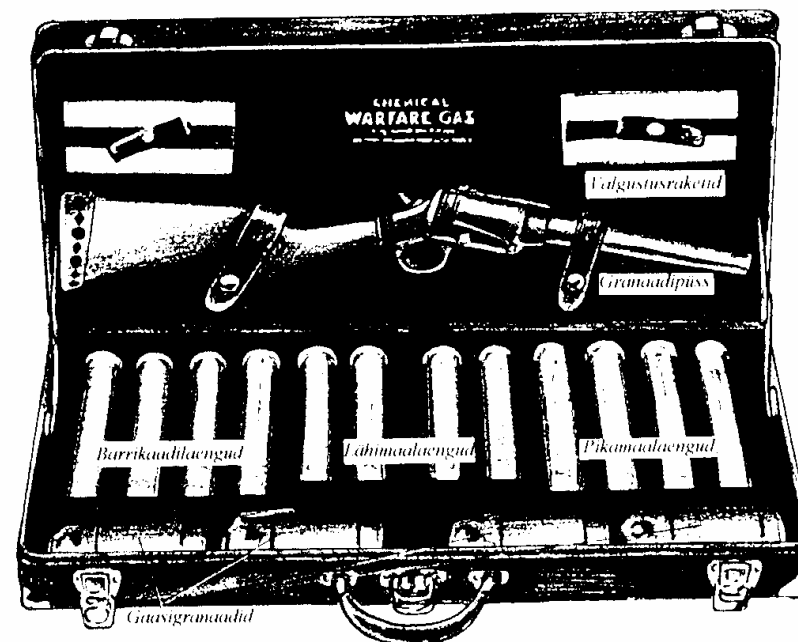
2. Granaadid, milles mürkaine disperseerub termilisel teel suitsuna umbes 30 sekundi jooksul pärast maandumist. Püssigranaadid võivad lennata ligi 120 meetri kaugusele. Tabavtule ulatus on umbes 70 meetrit, kusjuures granaat on võimeline läbi tungima aknaklaasist ja kuni 2,5 cm paksusest männiplangust. Üldiselt tuleb granaadi väljatulistamiseks kasutada relvas paukpadrunit, kuid Belgia firma FN uut tüüpi püssigranaatide puhul võib kasutada tavalist padrunit. Nimelt läbib kuul neis granaatides lihtsalt granaadi keskel asuva kanali ning lendab välja. Püssirohugaase aga kasutatakse ära granaadi väljapaiskamiseks.



Joonis 11. Püssigranaadiga laskmine



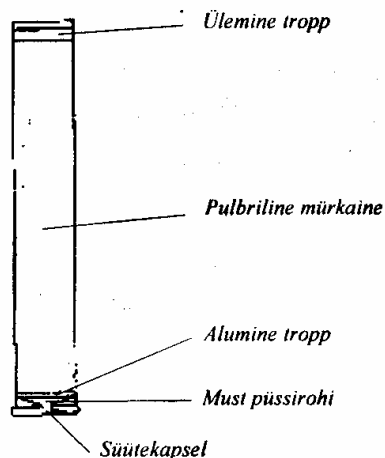
Joonis 12. Granaadipüss



Joonis 13. Politsei granaadipüssikomplekt

Ärritavate mürkainetega granaadipüssipadrunid jagunevad lähimaa-, pikamaa- ja barrikaadipadruniteks.

1. Lähimaaadrunit paiskub mürkaine püssirohu jõul granaadipüssi raua suudmest kuni 10 meetri kaugusele, kus moodustub umbes 4,5meetrise läbimõõduga tugeva kontsentratsiooniga mürkainepilv.



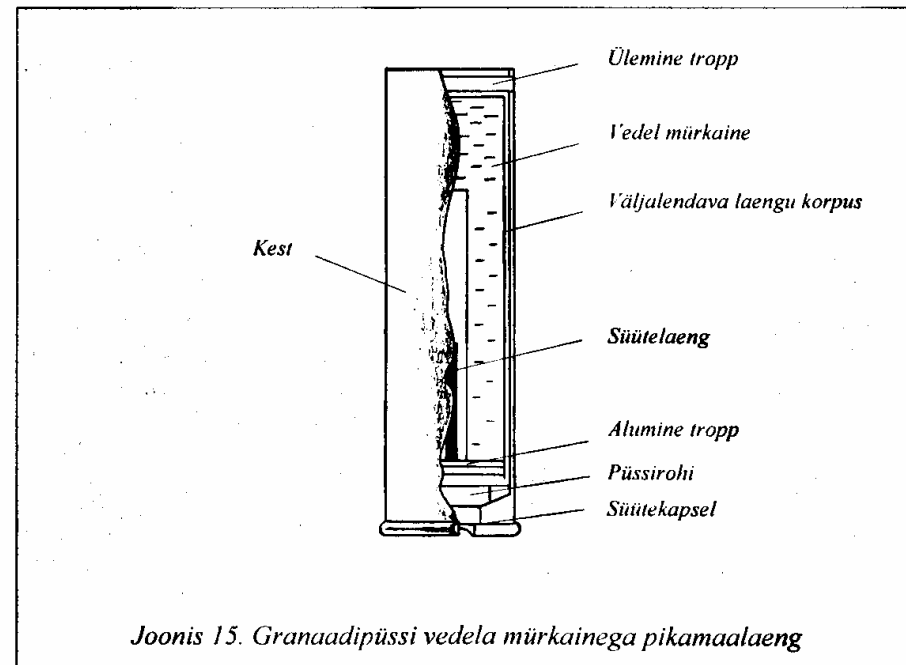
Joonis 14. Granaadipüssi lähimaaadrunit

2. Pikamaaadrunit mürkainelaengud lendavad paarisaja meetri kaugusele, lastes kohale jõudes välja mürkainepilve. Pikamaaalaenguid on peamiselt kolme tüüpi:

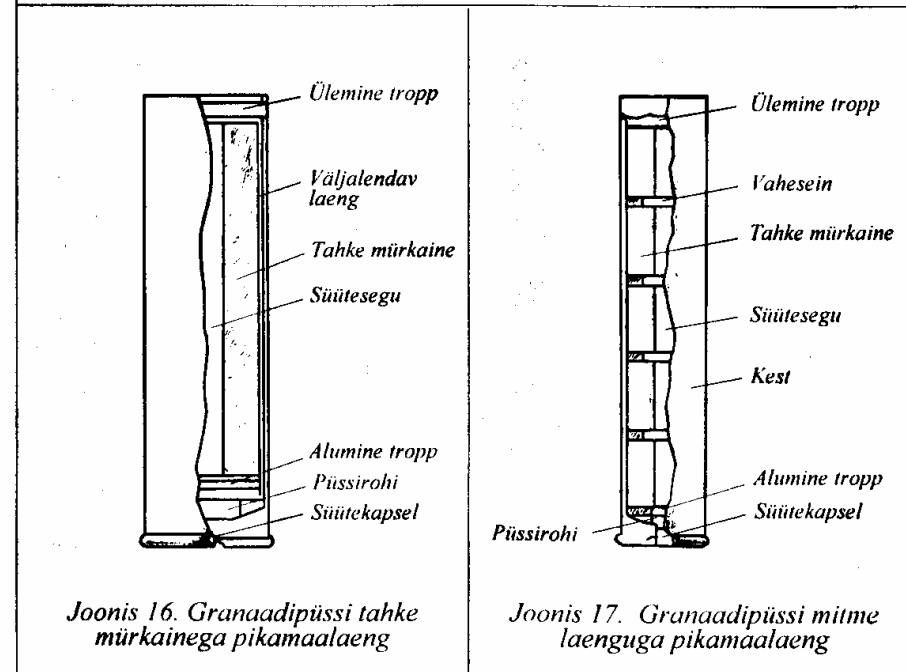
- mürkainet sisaldav laeng, milles disperseerumine toimub plahvatuse mõjul 3–6 sekundit pärast väljatulistamist. Mürkaine eraldub momentaanselt ja täielikult, moodustades laskurist umbes 130 meetri kaugusel kuuemeetrise läbimõõduga pilve;

- mürkainet sisaldav laeng, milles disperseerumine toimub termiliselt 2–3 sekundit pärast väljatulistamist. Mürkaine eraldub 20–30 sekundi jooksul suitsuna. Süttimisohu tõttu soovitatakse kasutada välistingimustes;

- mürkainet sisaldav laeng, milles disperseerumine toimub termiliselt. Tulistamisel lendab üksteise järel 55–74 meetri kaugusele mitu väiksemat laengut, mis 25 sekundi jooksul eraldavad mürksuitsu. Tulistatakse enamasti nii, et laengud pörkaksid vastu maad. Soovitatakse kasutada välistingimustes.



Joonis 15. Granaadipüssi vedela mürkainega pikamaaalaeng



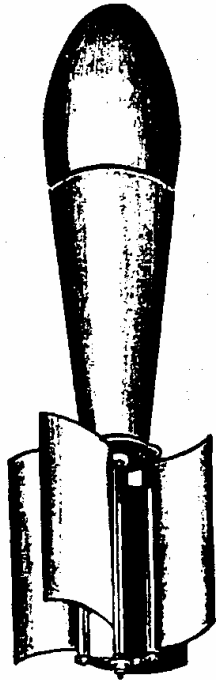
Joonis 16. Granaadipüssi tahke mürkainega pikamaaalaeng

Joonis 17. Granaadipüssi mitme laenguga pikamaaalaeng

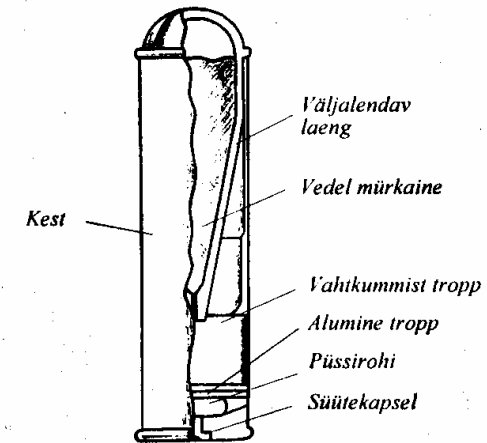
3. **Barrikaadilaeng** on mõeldud tulistamiseks barrikaadidesse, läbi akende hoonetesse ja kindlustatud ruumidesse. Suurema täpsuse saavutamiseks on laengud varustatud stabilisaatoritega, mis laengu rauast väljumisel lahti hüpavad. Barrikaadilaengud võivad tungida läbi aknaklaasi ja õhemate laudade. Neid on kaks põhitüüpi:

- mürkainet sisaldav laeng, milles disperseerumine toimub plahvatuse mõjul. Lahinguulatus on ligikaudu 300 meetrit, tabavtule kaugus kuni 100 meetrit. Mürkaine vabaneb laengust lennu lõpus löögi tagajärjel momentaanselt ja täielikult.

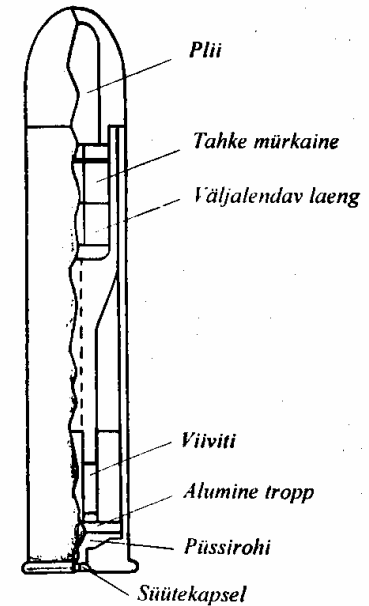
- mürkainet sisaldav laeng, milles disperseerumine toimub termiliselt. Laengu maksimaalne lennukaugus on kuni 300 meetrit. Mürkaine vabaneb paar sekundit pärast laengu rauast väljatulistamist 15–30 sekundi jooksul suitsuna. Süttimisohu tõttu soovitatakse kasutada välistingimustes.



Joonis 18. Barrikaadilaeng



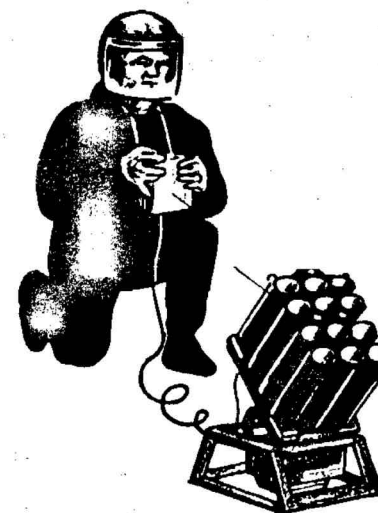
Joonis 19. Vedela mürkainega barrikaadilaeng



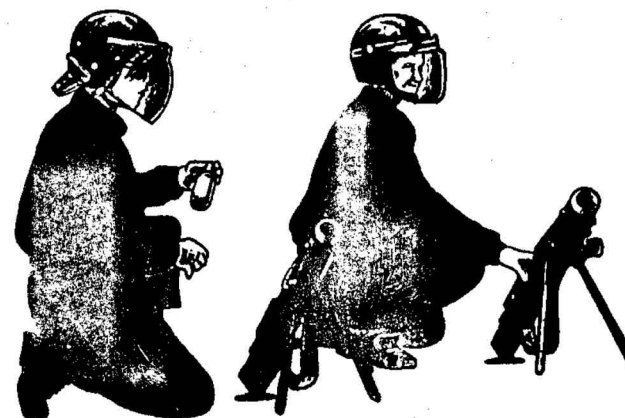
Joonis 20. Tahke mürkainega barrikaadilaeng



Joonis 23. Sileraudse püssi granaadiheitmisotsik

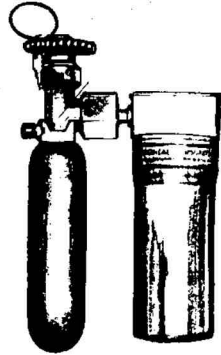


Joonis 24. Kaheteistkümnest rauast portatiivsel alusel seadeldis



Joonis 25. Üheraudne seadeldis

Mürkainegeneraatoreid on mitmesuguseid. Politsei kasutab peamiselt portatiivseid generaatoreid, mis koosnevad mürkainekonteinerist, suruõhu- (lämmastiku)balloonist ning voolikut ja pihustist selle otsas. Neid võib samuti olla kaht tüüpi, nagu eespool mainitud. Generaatorites kasutatakse vedelal või tahkel inertsel kandmaterjalil ärritavat mürkainet, mille suruõhk või muu gaas paiskab atmosfääri laiali. Aerosooligeneraatoreid kasutab politsei mürkaine toimetamiseks ruumidesse läbi väikeste avauste (lukuauatud, uksealused praod jne), kui seda pole võimalik teha mõnel muul moel, ning rahvahulkade laiali-ajamisel lähidistsantside korral.



Joonis 26. Aerosooligeneraatori põhimõtteline joonis

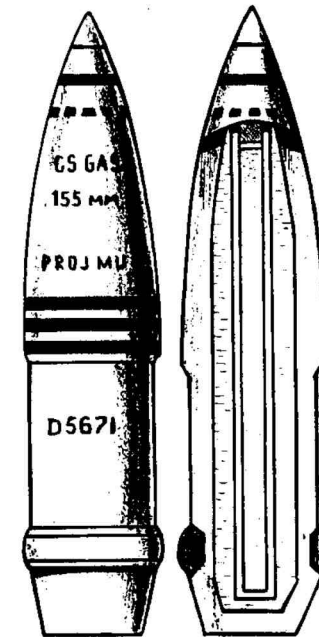


Joonis 27. Seljas kantav aerosooligeneraator

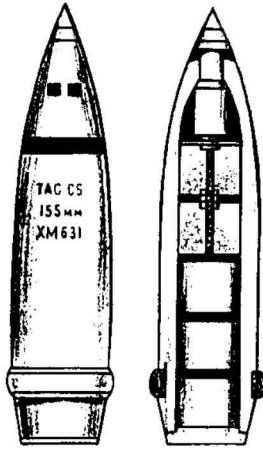
Sõjaväerelvad

Sõjavägi kasutab lisaks kõigile eespool mainitud vahenditele veel ärritavate mürkainetega suurtükiväe- ja miinipildujalaenguid, reaktiivsüsteemide laenguid, lennukipomme ning suuremaid aerosooligeneraatoreid.

Suurtükimürskude ja miinipildujamiinidega on võimalik olenevalt relva kalibriist kohale toimetada 1–7 kg ärritavat ainet: kahuritest kuni 32 km kaugusele, haubitsatest 16–18 km ja miinipildujatest 5–6 km kaugusele. Mürsus (miinis) on mürkaine tahkel või vedelal kujul, segatud inertse kandmaterjaliga. Plahvatuse mõjul disperseerub mürkaine momentaanselt ja täielikult. Kasutatakse kaht tüüpi sütikuid: puute- ja distantssüतिकut. Puutesüतिकuga mürsud (miinid) lõhkevad maapinnal, distantssüतिकuga mürsud õhus, enamasti 10–20 meetri kõrgusel.



Joonis 28. Vedela mürkainega täidetud 155mm suurtükimürsk



Joonis 29. Tahke mürkainega täidetud 155mm suurtükimürsk

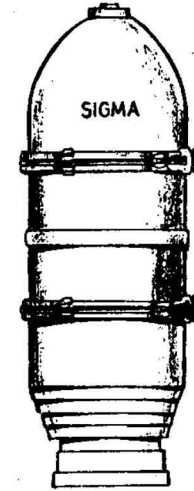


Joonis 30. Miinipildujamiin

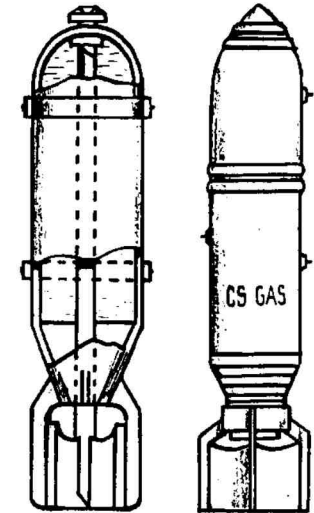
Reaktiivmürsud sisaldavad kuni 5 kg mürkainet tahkel kujul inertsil kande-
materjalil. Dispergeerumine toimub plahvatuse jõul momentaanselt ja täielikult.
Laskekaugused erinevad seadmeti, kuid keskmiseks peetakse umbes 15 km. Üks
reaktiivseade on võimeline tekitama mürkaine vajaliku toime hektarisuurusel
maa-alal.

Keemilised lennukipommid jaotatakse suurekaliibrilisteks (u 500–1000
naela, 1 nael=0,453592 kg) ja väikesekaliibrilisteks (alla 10 naela).

Suurekaliibrilised lennukipommid võivad mahutada mürkainet kuni 60%
kogumassist. Neid kasutatakse halvasti kaitstud elavjõu vastu, kui mürkaine
mõju kestab pikemat aega. Väikesekaliibrilistes pommides on kemikaali kuni
1,7 kg ning neid kasutatakse kassettpommides.



Joonis 31. Suurekaliibriline
(500naelane) lennukipomm

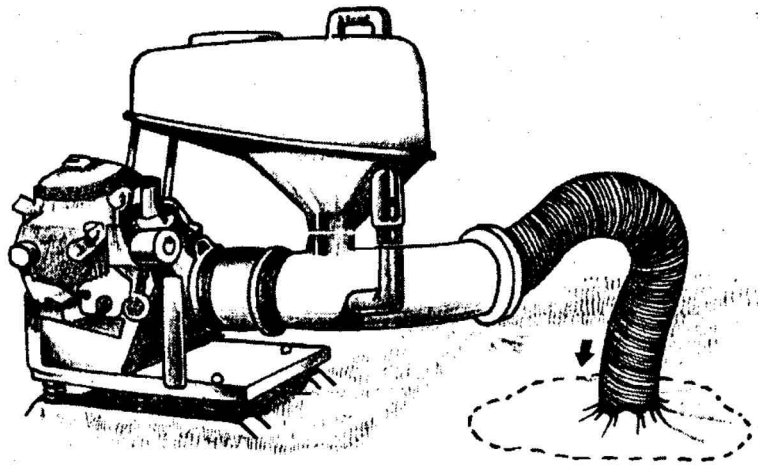


Joonis 32. Väikesekaliibriline
lennukipomm (vedela mürkainega)

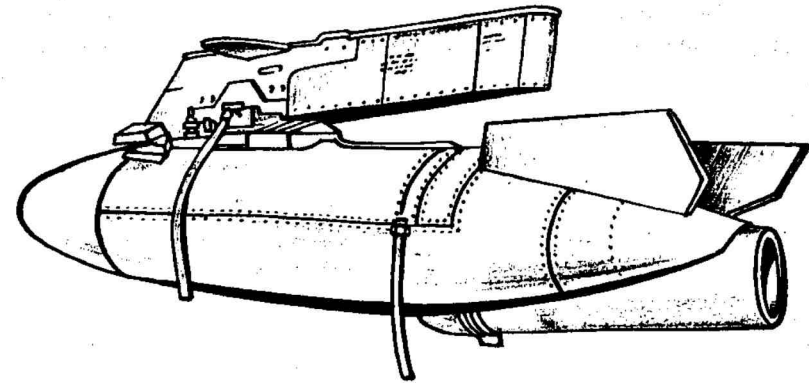
Pommikassetid jagunevad pardakassetideks ja allaheidetavateks.

Pardakassetist heidetakse pommid sihtmärgi kohal madallennult vertikaalselt alla. Nii on võimalik luua lennuki kursiga paralleelset mürkainega saastatud riba pikkusega 0,5–3 km ja laiusega 100–200 m (30 s jooksul, hiljem võib laius tuule tõttu suurenda). Niisugust meetodit peetakse väga efektiivseks ning seda rakendatakse enamasti liikuvate kolonnide ründamisel. Allaheidetavad kassetid avanevad ettenähtud kõrgusel, külvates sihtmärgi pommidega üle. Pommitatava ala suurus ja pommide langemistihedus sõltub kasseti avanemiskõrgusest, mis omakorda oleneb lennuki lennukõrgusest heitemomendil.

Lisaks ka politseirelvastuses olevatele portatiivsetele aerosooligeneraatoritele, mis sisaldavad mürkainet 3–9 kg ning mida võidakse kasutada lahinguväljal ärritava mürkaine kontsentratsiooni loomiseks kaevikutes, varjendites, tunnelites, varemetes jne, on sõjaväe käsutuses veel suuremad ja võimsamad generaatorid, mis sisaldavad mürkainet 18–49 kg. Võimsamad aerosooligeneraatorid erinevad väiksematest põhimõtteliselt ainult selle poolest, et suruõhupallooni asemel rakendatakse kompressorit. Neid võib paigutada nii maismaatranspordivahenditele kui ka helikopteritele ja lennukitele. Üks aerosooligeneraatoriga helikopter võib külgtuule korral saastata 0,5 km laia ja 1,5–2 km pika maastikuriba.



Joonis 33. Aerosooligeneraator

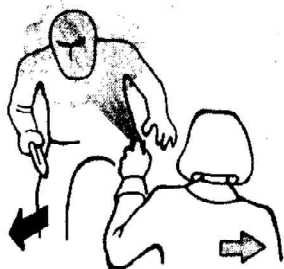


Joonis 34. Lennuki (helikopteri) aerosooligeneraator TMU-28/B

NÄPUNÄITEID KÄSIAEROSOOI KASUTAMISEKS

Enamik inimesi kasutab käsiaerosoole ilma mingite eelteadmiste või treeninguta, lootes ainult "iseenese tarkusele", mis suures osas põhineb vaid kusagilt kuuldul. Arvatakse, et sutsakas gaasi teisele näkku paneb tolle kohe maas vähkrema. Tõsi, olenevalt iritandist, mõnikord nii ka juhtub, kuid tavaliselt vaid sellise isikuga, kes pole pisargaasi mõju kogunud ega tea, mida oodata (enamik kurjategijatest on aga seda tundnud). Pealegi mõjub mürkaine mõnele kiiremini ja rängemalt, teisele veidi vähem, olenevalt individuaalsetest füsioloogilistest omadustest ja tervislikust seisundist. Kui pärast aerosooli tarvitamist vastane ei kavatsegi pikali visata ning võib olla üritab veel rünnatagi, tehakse järelalus, et keemia ei toimi ja üleüldse on tegemist ühe kahtlase värgiga. Vastupidiselt üldlevinud arvamusele ei ole käsiaerosooli eesmärk mitte niivõrd inimest võitlusvõimetuks teha, kui just teda üllatada, kemikaali mõjust tekkiva ebamugavustundega ta tähelepanu hajutada. Aerosooli kasutamisele peaks alati järgnema õltuvalt olukorrast kas otsustav rünnak või kiire põgenemine. Teine viga tehakse, kui lähtutakse põhimõttest, et kui natuke on hea, siis rohkem on palju parem. Tegelikult on efekt vastupidine. Et kemikaal saaks korralikult mõjuda, peavad mürkaine mikroosakesed naha või limaskestadega kokku puutuma ja inertne kandevedelik aurustuma. Kuna aerosoolid sisaldavad umbes 95% (tooteti väikese kõikumisega) inertset vedelikku, siis pikk pihustamine

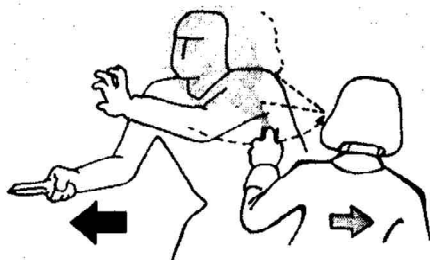
hoopis vähendab mürkaine efektiivsust, sest inertne vedelik, mida on rohkem, lihtsalt uhab suurema osa mürkainest minema, enne kui see jõuab mõjuma hakata. Seepärast on lühike, umbes 1 sekundi pikkune laeng parem kui pikk ja pidev pihustamine.



Kuna ründaja liigub harilikult otsesuunas ega oota viisakalt ühe koha peal, kuni talle aerosooli näkku lastakse, tuleb koos aerosooli kasutamisega ka rünnataval enesel liikuda, tehes rünnakutrajektoori vabaks. Asi on selles, et kui teid rünnatakse ja te paigale jääte, kasutades ainult aerosooli, siis see vastast kohe ei peata ja jalust maha ei võta ning ta on kõigest hoolimata võimeline ründe lõpuni viima. Asja teine külg seisneb selles, et iga inimese esimeseks reaktsiooniks on sulgeda silmad, kui midagi tema näo poole suunatakse. Kui te olete ründetrajektoori vabastanud ning ründaja oma üllatuseks lööb või rabab tühja kohta, on ta sunnitud teid silmadega otsima (kui silmad olidki suletud, siis tahes-tahmata peab ta need avama, et teada saada teie asukohta). See ongi paras moment kemikaali kasutamiseks.

On olemas ka võimalus, et ründaja, sel hetkel kui talle aerosooli pihustatakse, liigub aerosoolijoa suunast kõrvale ning laeng läheb tühja. Selle vältimiseks lastakse umbes ühe sekundi pikkune laeng ründaja ninaja suupiirkonda, liigutades samal ajal aerosooli oma ühe õla suunast teise suunas. See on üks efektiivsemad moodused, sest gaas mõjub vaatamata sellele, et ründaja liigub. Nii saab kasutada piisaval hulgal kemikaali, ilma seda ülearu raiskama.

Hea on, kui aerosooliballoon võetakse kätte märkamatu, olukorda ennetades, sest siis ei oska ründaja seda oodata. Loomulikult peaks seda kantama kergesti kättesaadavas kohas (võõ küljes spetsiaalses kabuuris, taskus jne), sest vastasel korral (käckotis jne) pole sellest lihtsalt kasu. Kumma käega keegi

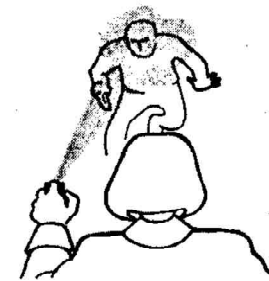
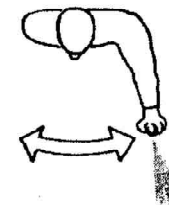


Kuna ründaja liigub harilikult otsesuunas ega oota viisakalt ühe koha peal, kuni talle aerosooli näkku lastakse, tuleb koos aerosooli kasutamisega ka rünnataval enesel liikuda, tehes rünnakutrajektoori vabaks. Asi on selles, et kui teid rünnatakse ja te paigale jääte, kasutades ainult aerosooli, siis see vastast kohe ei peata ja jalust maha ei võta ning ta on kõigest hoolimata võimeline ründe lõpuni viima. Asja teine külg seisneb selles, et iga inimese esimeseks reaktsiooniks on sulgeda silmad, kui midagi tema näo poole suunatakse. Kui te olete ründetrajektoori vabastanud ning ründaja oma üllatuseks lööb või rabab tühja kohta, on ta sunnitud teid silmadega otsima (kui silmad olidki suletud, siis tahes-tahmata peab ta need avama, et teada saada teie asukohta). See ongi paras moment kemikaali kasutamiseks.

aerosooli kasutab, kas tugevama (enamasti parem) või nõrgema käega (tavaliselt vasak), on küll igatüüpe enda asi ning enamasti selle peale eriti ei mõeldaks. Erasisikute puhul ei ole sellel ka erilist tähtsust, küll aga mõnevõrra politsei ja turvameeste puhul. Mõlemal moodusel on oma head ja halvad küljed ning igaüks teeb oma otsuse siiski ise.

Aerosooliballooni tugevama (parema) käega välja võtta ja kasutada on pingeseisundis enamasti hõlpsam ja kindlam ning ka täpsus on tavaliselt parem. Nõrgema (vasaku) käega alguses nii libedalt ei lähe ning nõuab harjutamist. Eelis on aga selles, et tugevam käsi jääb käsitsivõitluse või vajaduse korral relva kasutamise jaoks vabaks.

Lõpetuseks veel meeldetuletus, et ükski relv ega keemiline ühend ei anna kunagi absoluutset garantiid, et ta igas olukorras toimib, ega ole see maagiline jõud, mis iseenesest kõik situatsioonid lahendab.



ESMAABI

Käsiaerosooli kasutamisest tekkinud mürgistusnähtude raviks ei ole enamasti teab mis suuri protseduure vaja. Kuid meeles peab pidama, et mitte mingil juhul ei tohi valu puhul silmi hõõruda, sest siis võivad mürkaineosakesed minna limaskestast sisse, lisada kannatusi ning isegi silmi kahjustada. Samuti ei maksa nahka määrada mingite kreemide või salvidega, kuna enamasti teeb see asja ainult hullemaks. Põhjus iseenesest on lihtne. Nimelt ei lase pealemääritud kreem või salv mürkaineosakestel eemalduda, hoides neid hoopis naha küljes kinni ja pikendades niimoodi kemikaali mõju. Enamasti piisab, kui kannatanu panna seisma, nägu vastu tuult, ning lasta tal silmi lahti hoida, vajaduse korral kas või sõrmedega. Samal ajal tuleb abistajal hoiduda sattumast allatuult.

OC puhul pakub valule leevendust ka külma vee näkkupiserdamine või pesemine. Samuti aitab lumi, kuid peab jälgima, et ei tekiks külmakahjustusi. CNI ja CSI puhul seevastu oleks vaja vett vältida, kui seda pole just võimalik ohtrasti kasutada, sest CN ja CS mõjutavad just niisket nahka eriti ägedalt.

Voolava vee (kraanist) kasutamise võimaluse korral võib panna pea veejoa alla ning lasta vett paar minutit joosta.

KO ja muude peavalu tekitavate segude puhul aitab, kui võtta sisse aspiriini või valuvaigisteid. Nina ja kurku võib loputada boorhappelahusega. Nina, suu ja silmade loputamiseks sobib ka 2%-line soodalahus. Naha pesemiseks kõlbab 6%-line naatriumbikarbonaadi (söögisooda), 3%-line naatriumkarbonaadi (veevaba sooda) või 1%-line bensaalkonikloriidi lahus. Hingamisraskusi aitab leevendada ka mentool.

Kui aga kannatanu kurdab tugevat valu, kui peale kerge nahapunetuse ilmnevad tal muudki sümptoomid või kui nähud kestavad kauem kui 30 minutit, on vaja kindlasti pöörduda arsti poole.

Politseioperatsioonide tagajärjel ruumides või väljas tekkinud mürkaine tugeva kontsentratsiooni ja saastatud ala tekkimise puhul tuleb kannatanu kõigepealt saastatud alast välja toimetada. Edasine esmaabi on samasugune nagu käsiaerosooli kasutamisest tekkinud mürgitusnähtude puhul.

Lahinguväljal, kui on tegemist tavalisest suurema saastatud territooriumiga, tuleb kõigepealt panna kannatanule pähe gaasitorbik, seejärel viia näokatte alla suitsuvastase segu ampull ning alles siis transportida ta mürgistatud tsoonist välja.

Ärritava aine eemaldamiseks ruumidest ja riietelt piisab enamasti päikesevalgusest ning korralikust tuulutamisest.

OC puhul piisab tavaliselt tunniajasest ruumide tuulutamisest, kuid CN ja CS vajavad pikemat tuulutamist. Mööbli ja sisustuse veega pesemisest on samuti palju kasu. Ruumide degaseerimiseks võib ka piserdada õhku naatriumsulfiidi vesilahust või naatriumsulfaadi piirituslahust. Degaseerida on lihtsam kauplustest ostetud spetsiaalse aerosooli abil.

KIRJANDUS

- D. Buxhoevden.** 1928. Sõjagaas. Kindralstaabi 6. osakonna kirjastus, Tln.
- R. Sterlin, V. Jemeljanov, V. Zimin.** 1978. Keemiarelv ja kaitse selle eest. Valgus, Tln.
- A. Malsinski.** 1958. Välismaiste armeede keemiline relv ja keemiakaitse. Eesti Riiklik Kirjastus, Tln.
- Col. R. Applegate.** 1976. Kill or get killed. Paladin Press.
Soldier of fortune. December, 1992.
Police. February, 1993.
- В.Н. Александров, В.И. Емельянов.** 1990. Отравляющие вещества. Военное издательство М.О. СССР, Москва.
- Вьетнам: химическая война. 1972. Ханой.
Подготовка офицеров запаса сухопутных войск. 1989. Военное издательство М.О. СССР, Москва.
- Химическое и биологическое оружие: тайный арсенал Америки. 1970. Военное издательство М.О. СССР, Москва.
- И.И. Голоколенко, Н.С. Никитин.** 1975. Подразделения иностранных армий. Военное издательство М.О. СССР, Москва.
- Зарубежное военное обозрение. 1976 nr 1; 1991 nr 10/11.
- Защита от оружия массового поражения. 1989. Военное издательство М.О. СССР, Москва.