

ХЕМИЈСКИ ТЕРОРИЗАМ

Срђан З. Рутић,
Војска Србије, Команда за обуку,
Центар АБХО

У раду су наведени начини испољавања терористичких дејстава хемијским оружјем и хемијским средствима, што представља посебну врсту тероризма. Извршена је анализа могућности доласка у посед хемијског оружја и његове примене у терористичке сврхе. Закључено је да ће терористи у евентуалним терористичким актима користити и једно од најопаснијих савремених оружја – токсичне хемикалије, оружје које може проузроковати много веће последице него конвенционално оружје. Поред токсичних хемикалија нервнопаралитичког дејства, ширу примену имаће и токсичне хемикалије пликавачког и психохемијског дејства, као и токсини и индустријске токсичне хемикалије. Такође је закључено да земље потписнице Конвенције о хемијском разоружању (CWC) настоје да терористичким организацијама буду непремостива препрека за набавку неопходних хемијских материја и потребних уређаја за употребу хемијског оружја.

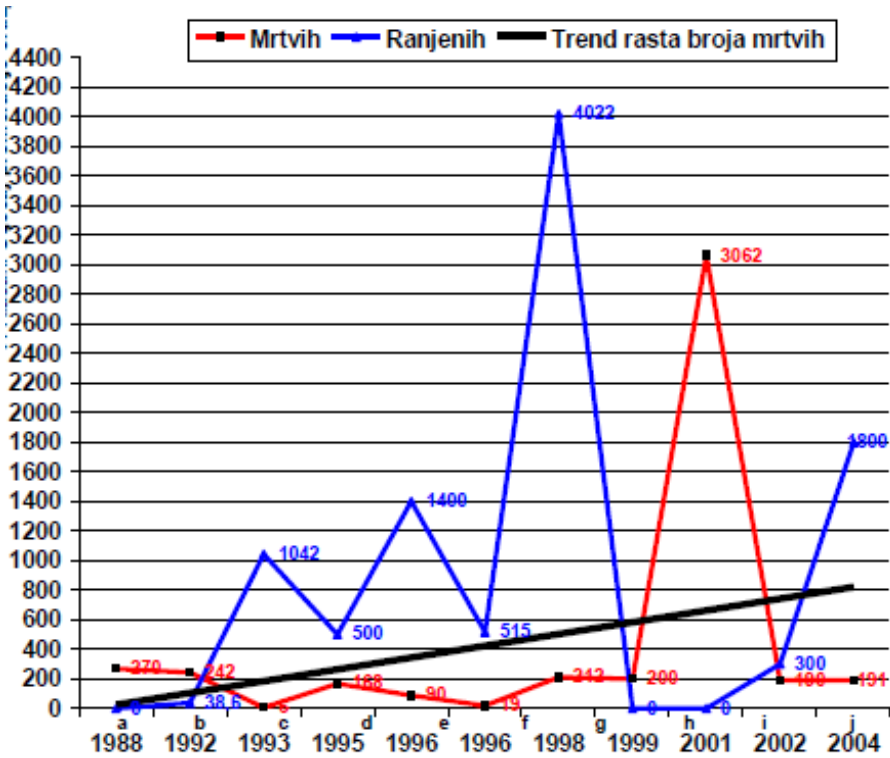
Кључне речи: *тероризам, хемијски тероризам, хемијска средства, хемијско оружје*

Увод

Тероризам представља изазов глобалној безбедности и јавља се као глобални безбедносни проблем. Томе су допринели значајни геополитички догађаји и глобалне друштвене промене, као резултат тих догађаја. Тероризам се може посматрати истовремено са више аспеката. Најзначајнији су они који га посматрају као глобалну безбедносну претњу свету, узимајући у обзир да представља један од најопаснијих облика угрожавања безбедности држава, регија и међународне заједнице у целини и као такав уверљива је претња безбедности (и опстанку) појединих држава и глобална претња безбедности међународне заједнице [7].

Америчка влада дефинише тероризам као смишљено, политички мотивисано насиље које су извршиле националне групе или тајне службе против цивилних циљева са намером да скрену пажњу на себе. У својој књизи „Тероризам и слободна држава” Paul Wilkinson дефинише тероризам као „систематско убијање људи и разарање материјалних добара и претња убиствима и разарање материјалних добара у циљу застрашивања појединаца, група, заједница или влада за остваривање политичких циљева” [13].

Тероризам је данас у свету у сталном порасту и на све вишем технолошком нивоу, а ефикасност му се стално повећава. Савремени технолошки развој, који карактерише XXI век, омогућио је терористима да разматрају употребу и хемијска средства ради реализације својих циљева. На слици 1 види се стални раст броја жртава од последица тероризма.

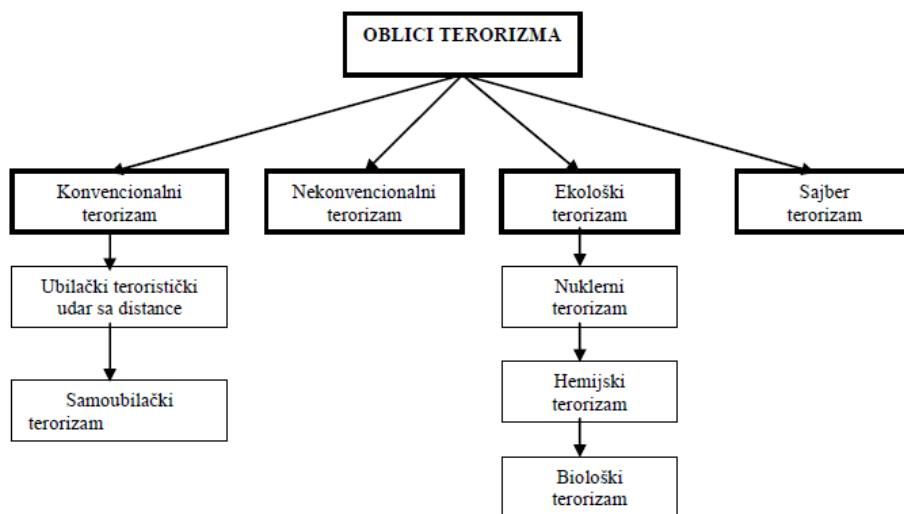


Слика 1 – Број мртвих и рањених у терористичким нападима 1998–2004 [1]

Стратешке димензије новог тероризма најбоље се виде на примеру терористичких напада на САД од 11. септембра 2001. године, где се на карактеру мета напада („Симболи моћи“ САД: Twin Towers, Pentagon, White House) јасно оцртава промена природе тероризма. Транснационални тероризам није усмерен на промену политике једне државе, већ промену глобалних међународних односа и проглашава цели Запад својим противником [12].

Савремени тероризам је насилни облик понашања. Он је генератор насиља или претње насиљем, ради ометања функционисања владе, односно друштвено-политичког система и промовише политичка, идеолошка или верска начела тоталног насиља. Без обзира на то што је још увек у свету преовладавајуће присуство конвенционалног тероризма, ни неконвенционални, еколошки и сајбер тероризам се не

смеју потценити, нити занемарити опасност од њиховог деловања. Дакле, облици савременог тероризма су: конвенционални, неконвенционални, еколошки и сајбер тероризам (слика 2). Иако је конвенционални тероризам још увек преовладавајући у свету, нипошто се не може занемарити опасност од неконвенционалног, еколошког и сајбер тероризма [3].



Слика 2 – Облици тероризма [3]

Према интернационалној Конвенцији о забрани тероризма, донетој 12. фебруара 1998. године, и хемијски агенси су класификовани као смртоносно оружје које се може наћи у рукама потенцијалних терориста према члану 1, тачка 3.

Служба безбедности Уједињеног Краљевства MI5 запленила је, почетком 2001. године, терористички практикум под називом „Military Studies in the Jihad Against the Tyrants”. Тај терористички практикум штампан је у Манчестеру 2000. године и дистрибуиран је међу припадницима огранака Ал Каиде у Уједињеном Краљевству. Практикум је приручник који је откривен током многобројних рација и истрага 2000. године и израђен је у режији „терористе број 1”, Осаме бин Ладена. У њему су обухваћене готово све активности терориста у избору, припреми, обуци, организацији обавештајног рада, изради експлозивних, хемијских и биолошких средстава за напад, поступци у разним ситуацијама, логистика и друго што олакшава рад групе, па и целокупне организације терористичког типа. Делови текста тог приручника налажени су на бојиштима у Босни и Херцеговини на којима су нађена тела изгинулих „светих ратника” на Косову и Метохији (у на брзину напуштеним базама албанских терориста), у Македонији, у напуштеним бункерима и подземним склоништима терориста. Приручници су били на арапском, енглеском или албанском језику, зависно од могућности и потреба терориста и знања страних језика „курсисти”. Налажене су и белешке које су водили „курсисти” на курсевима обуке за терористичке активности. Колико је приручник био

опширан, свеобухватан и „користан” пишу и многи страни аналитичари, као што је Том Хаус, аналитичар агенције *Associated Press*: „Као што се наслуђује, приручник јасно показује да траг води ка организацији Ал Каида, мада ни у једном делу текста нема речи о правом аутору, нити о оном ко финансира цео пројекат. Међутим, кад се има у виду све што је познато о активностима терориста, може се закључити да борба против њих неће бити ни кратка, ни лака јер модерни тероризам се користи најсавременијим достигнућима технике и технологије, има развијен систем 'школства', инфраструктуру, цео логистички систем и друго што је потребно за дуготрајну борбу и опстанак. Сем тога, није више у питању усамљени и изоловани терористички покрет јер се тероризам проширио на скоро цели свет системом 'преливања', какав је примењен на Балкану, на просторима некадашње Југославије” [10].

Тероризам је најспектакуларнији облик насиља, а као криминолошка појава нужни противник свих савремених друштава, без обзира на степен њиховог друштвено-економског развоја. Примена хемијских средстава у терористичке сврхе је реално могућа у савременом свету ради остварења националистичких, политичких, верских, социјалних и државних интереса појединих етничких група, па чак и држава.

Терористичка дејства хемијским оружјем и токсичним хемикалијама

Технолошка достигнућа у производњи хемијског оружја, као и средства за њихову употребу, достигла су ниво који омогућава да оно није више привилегија само војних и државних научних институција већ и појединих невладиних субјеката, посебно оних који намеравају да тероризмом остварују своје циљеве.

У постојећим условима глобалних друштвених промена и тенденцијама тероризма као глобалног безбедносног проблема, све је већа могућност хемијског тероризма, нарочито ако се узме у обзир да су његове одређене форме већ испољене. Федерална агенција за хитне случајеве САД (*Federal Emergency Management Agency*) наводи неколико разлога за то: прво, хемијски агенси се лакше производе од нуклеарног оружја или радиоактивног материјала, друго, 26 нација успело је да развије хемијско оружје, а још 12 настоји да то постигне и, треће, хемијски агенси се лакше транспортују, набављају и мобилни су [5].

Хемијска средства могу се користити у терористичке сврхе тако што се врши хемијска контаминација одређеног подручја, ваздуха, воде и хране. Под хемијском контаминацијом подразумева се присуство хемијских агенса у виду капљица, пара, димова или гасова у опасним концентрацијама на одређеном подручју, ваздуху, становништву, храни и води или у одређеном затвореном простору.

Контаминација ваздуха – атмосфере може бити примарна и секундарна и ствара се око места активирања експлозивних хемијских пуњења или испаравањем бојних отрова. Тако терористи, ако желе да контаминирају ваздух на одређеном подручју, могу да активирају експлозивну хемијску направу, која се – зависно од метеоролошких и земљишних услова – креће у правцу дувања ветра и каналише зависно од рељефа и покривености земљишта. На исти начин може да се контаминира одређено подручје, тако да је контаминирано земљиште део земљишта на којем се

налазе капљице или честице бојног отрова у опасним густинама контаминације. Време трајања контаминираниости земљишта, а тиме и изложеност људи контаминацији, зависи од температуре тла и брзине ветра у приземном слоју атмосфере, као и од осталих метеоролошких појава.

Терористичке организације могу користити хемијска средства и за контаминацију воде и хране. Контаминирана вода је последица контаминације земљишта око река, језера, потока и других извора или примене хемијских средстава у води која се користи за пиће. Тако терористичке организације могу да контаминирају водоводне системе (водоводне цеви, бунаре итд.), постројења за прераду воде, базене или резервоаре у којима се вода чува. Међутим, тровање градских водовода је мало вероватно, због велике количине токсичних хемикалија која је потребна за контаминацију, а сам напад би био скуп и неефикасан, али би зато проузроковао јак психолошки ефекат на становништво. Контаминација хране могућа је дејством капљица, пара или чврстих честица хемијских агенса по намирницама које се користе за исхрану и у које хемијски агенси продиру лако и дубоко. С обзиром на то да је дејство хемијског оружја најефикасније у затвореном простору, могућност да терористичке организације употребе ово оружје за терористички напад на неки објект је велика. Довољно је да се токсична хемикалија испусти пред уисне цеви вентилационог система неке зграде или да се мања количина неког хемијског агенса испусти у авион па да се већина људи потрује. Осим тога, терористичке организације би могле да покушају да баце токсичне пољопривредне хемикалије, укључујући органохлоринске инсектициде, органофосфорне пестициде, хербициде и карбамате; затим и токсичне индустријске хемикалије, као што су хидроген-цијанид, карбонил-хлорид, цијаноген-хлорид и арсин (ова четири једињења су употребљена у појединим ратовима у прошлости) и, најзад, терористи би могли употребљавати и тешке метале, као што су арсеник, жива, кадмијум и олово.

Хемијски отровни агенси, као основне компоненте хемијског оружја избачене на одређен простор, захватају површину од неколико десетина до неколико стотина хектара, а облак, пара или аеросол ношен струјом ваздуха и више квадратних километара узнемиравају, онеспособљавају или убијају становништво, животињски и биљни свет, контаминирају земљиште и оно што се на том простору нађе. Тиме се остварује терористичка сврха изазивања страха широких размера, својствена оружју за масовно уништавање. Како би се употребили у терористичке сврхе, хемијски агенси морају имати следеће карактеристике: морају бити високотоксични по својој јединици тежине, морају бити релативно отпорни на разна дејства атмосфере и мора бити могућа њихова масовна производња [5].

Хемијски тероризам може се поделити на две основне категорије. То су: напади којима је циљ масовно страдање и велика материјална штета. Тада терористичке групе ослобађају отров у популацијски пренасељена подручја, воду и непроветрена подручја како би се узроковала што већа страдања. Хемијским нападима понекад се врше с намером терорисања, уцењивања или узроковања економске штете, нпр. напад на одређени прехрамбени производ убацивањем отровне хемијске супстанце у храну. За терористичке организације хемијски тероризам има неколико јасних предности у односу на нуклеарни и биолошки тероризам. Прво, хемијске супстанце су много доступније; могу се производити једноставним хемијским процесима који су познати сваком студенту хемије. Та врста тероризма може се изводити

не само хемијским ратним агенсима, већ и „обичним” хемијским једињењима који се нормално користе у процесу производње хемијске, петрохемијске, фармацеутске, нафтне и друге индустрије. Познато је да су пестициди, фозген и хлор били бојни отрови Првог светског рата, а на хиљаде тона их данас користе у хемијској индустрији. Када је реч о тзв. прикривеном тероризму, тј. „тихом деловању”, користе се хемикалије или се изазива хаварија на њиховим постројењима, која се након тога проглашава као хемијски акцидент изазван људским фактором. Будући да хемијски тероризам није финансијски захтеван, за његово функционисање нису потребна индустријска постројења и ресурси. Чак и сиромашне терористичке организације могу врло лако набавити и користити хемијско оружје, па је закључак јасан – хемијски тероризам је изузетно опасан, његова примена је лако изводљива, а терористичке активности уз употребу хемијског тероризма су непредвидиве. Употреба хемијских отрова, по правилу, изазива велике жртве [11].

Поред тога што имају неколико пута већу ефикасност од конвенционалног оружја, немогућа је њихова ефикасна и једноставна детекција. Тек мали број отрова може да буде откривен при употреби. Једно од њихових својстава које изузетно одговара терористима је ниска набавна цена и, друго, релативно лака набавка. „Хемијско оружје је показало своју убојитост чак и у Првом светском рату, када је милион људи било изложено хемијском оружју, међу којима је било чак 90.000 жртава” [9].

Досадашњи аргументи стручњака и влада да је производња отрова сложена и тешка постали су неприхватљиви, јер нису тачни. „Скривена производња хемијских отрова је олакшана већ постојећим тајним погонима за производњу наркотика”, каже се у једном извештају Централне истражне агенције (CIA). Осим тога, експерти су израчунали да би средства за уништење цивилне популације коштали 2.000 долара по квадратном километру уз употребу конвенционалног оружја, 800 долара уз примену нуклеарног оружја, 600 долара уз употребу нервних бојних отрова, а само један долар уз примену биолошких агенса.

За терористе који планирају хемијски напад карактеристично је да немају спољашњу помоћ, нити постоје ауторитети који их могу задржати и спречити спровођење њихове намераване терористичке активности. Религиозно мотивисане секте су, на пример, одсечене од спољашњег света, а њихове вође су харизматичне и неприкосновене личности. Године 1986. бела расистичка хришћанска група, позната као Савез мача и руке Господа (CSA), тежила је да сруши америчку администрацију и убрза повратак месије. Она је набавила 30 галона цијанида, да би, према изјави вође те групе Џима Елисона, отровала водовод у неколико већих градова САД, верујући да ће Бог усмерити смрт од цијанида само на изабране појединце: невернике, Јевреје и црнце у главном граду. Иако је жеља за изазивањем масовних губитака један од специфичних фактора који могу мотивисати терористе да употребе хемијско оружје као супротност уобичајеним пушкама, ручним бомбама и подметању експлозивних направа, има и других разлога да терористи примене хемијско оружје [2].

Предност је и њихова застрашујућа природа. Прва употреба токсичних хемикалија наишла је на отпоре, критике и згражавање војника и цивила. Токсичне хемикалије сматране су неконвенционалним, нецивилизованим и стравичним средствима, што су атрибути који се често придају и терористима. Због тога употреба токсичних хемикалија може „побољшати – појачати” имиџ многих терористичких група и организација.

Који су недостаци примене? Први недостатак је јачање одмазде коју предузимају све нападнуте државе. Безобзирност терористичких акција, уз употребу токсичних хемикалија, имаће за последицу много драстичнију одмазду државе него у класичним акцијама. Свака терористичка група мора да размотри све политичке и моралне консеквенце пре него што се одлучи за употребу токсичних хемикалија – да ли ће имати више штете него користи у остваривању својих циљева. Употреба овако застрашујућих средстава изазива гнушање јавног мњења, вероватно и симпатизера, па терористи могу да остану без подршке. Други недостатак је тешкоћа у набавци и производњи токсичних хемикалија. Међутим, на питање да ли терористичка група може да произведе токсичне хемикалије – одговор је потврдан! Поред производње, извори су и куповина на „црном” тржишту, затим добијање од симпатизера – пријатељских земаља и набавка индустријских хемикалија сличних особина, као и токсичне хемикалије. Данас је лако набавити хлор, фозген, као и токсична органофосфорна једињења која се користе у пољопривреди. Смртоносна доза за отрове ове класе је 10 до 50 пута већа од дозе за токсичне хемикалије, али су погодни за терористичке сврхе и износе 1,05 до 7 mg/kg, што за човека од 100 килограма износи око 0,4 грама. Трећи недостатак је безбедна употреба токсичних хемикалија при извођењу терористичких акција. Ипак, ниво техничке сложености за употребу ТХ може да буде нижи од, на пример, израде сложенијих експлозивних направа.

Хемијски акциденти (удеси) најчешће настају на постројењима хемијске индустрије због техничко-технолошких недостатака и пропуста људи, али и могућом диверзијом и саботажом разних терористичких организација. Примери досадашњих хаварија на хемијским постројењима указују на могуће катастрофалне последице по становништво и животну средину, а профил данашњих терориста који не презају од масовних уништења људи указује на то да је и опасност од терористичких напада на хемијска постројења реална. Многи инциденти последњих година указују на потребу борбе против тероризма. У бивши Светски трговински центар подметнута је бомба фебруара 1993. године, а у подземној жељезници у Токију подметнут је сарин 20. 3.1993. године. Статистике које је изнео амерички државни представник на основу података федералног истражног бироа (FBI) показују да је последњих година опао број терористичких акција, али да број жртава драматично расте. У току 1994. године извештавано је о 321 акту међународног тероризма, од чега је 66 аката извршено против САД. Годину дана раније извршена је 431 терористичка акција, од чега 88 против САД где је убијено 109 људи и приближно 1500 рањено, што је био највећи број у последњих пет година. Ова чињеница указује на то да терористи приликом извођења својих акција користе савременија оружја и тактику. Терористи се све чешће одричу постављања бомби и окрећу се ка коришћењу ефикаснијих средстава [6].

Најтежи терористички напад у којем је употребљено хемијско оружје догодио се 20. марта 1995. године у подземној жељезници у Токију. Напад је извршен на примитиван и дилетантски начин, тако да је осам од припремљених једанаест пластичних врећица при бушењу зашиљеним кишобранима било толико оштећено да је сарин, чистоће само око 30%, већином испарио. Због тога је у нападу било само 12 мртвих. Тешко је повређено више од 5.500 људи, од којих многи трајно пате од нервних оштећења.

Токсичне хемикалије из састава хемијског оружја које могу бити употребљене у терористичким акцијама

Токсичне хемикалије које могу бити коришћене за вршење терористичких напада првенствено су хемијска оружја. Хемијско оружје чине токсичне хемикалије, познате као бојни отрови, заједно са средствима примене. Хемијско оружје заснива своје дејство на деловању хемијских отровних супстанци које ремете нормалне животне функције живих бића [8]. Хемијске отровне супстанце (токсичне хемикалије) токсична су једињења која, примењена у терористичке сврхе, наносе повреду цивилном становништву и снагама безбедности и контаминирају животну средину у којој се примењују.

Велики број токсичних хемикалија при уношењу у људски организам испољава штетне ефекте, али нису све погодне за употребу у терористичким дејствима, јер унета хемикалија мора да остане ван чулне перцепције жртве све до појаве симптома тровања. Општи услови које треба да задовољи токсична хемикалија јесте њена токсичност и повољне физичко-хемијске особине, слаба могућност детекције и идентификације и отежано пружање прве помоћи. Упоредни преглед токсичности неких једињења приказан је у табели 1.

Табела 1 – Упоредни преглед токсичности неких једињења [6]

Врста отрова	Назив отрова	Порекло	Доза (µg/kg)
Токсини	Ботулинус токсин	бактерија	0.00003
	Тетанус токсин	бактерија	0.01
	Рицин	биљка	0.02
	Дифтеријски токсин	бактерија	0.2
	Кокои токсин	жаба	2.7
	Буфотоксин	жаба	390.0
	Кураре	биљка	400.0
	Стрихин	биљка	3000.0
Токсичне Хемикалије	VX	синтетички	7.5
	Соман	синтетички	50.0
	Сарин	синтетички	63.0
	Табун	синтетички	150.0
Материје за привремено онеспособљавање	ЛСД-25	синтетички	0.002 mg/kg
	АЛД-52	синтетички	0.002 mg/kg
	БЗ	синтетички	0.0024 mg/kg
	ДМХП (Дериват пирана)	синтетички	0.06 mg/kg

Токсичне хемикалије из састава хемијског оружја представљају ефикасно средство за терористичке сврхе. Њихове предности су што могу да се употребе масовно, изазивају брзу контаминацију већег броја људи и лако их је синтетизовати. Најзначајније групе високотоксичних хемикалија – бојних отрова су: токсичне хемикалије нервнопаралитичког дејства (сарин, соман, табун, VX и Ф-отрови), токсичне хемикалије пликавачког дејства (сумпорни и азотни иперит, луизит), токсичне хемикалије загушујућег дејства (фозген и дифозген) и токсичне хемикалије психохемијског начина дејства (псилоцибин, мескалин, BZ, LSD- 25).

Токсичне хемикалије нервнопаралитичког дејства

Токсичне хемикалије нервнопаралитичког дејства имале су доминантну улогу после Другог светског рата. Добиле су име по својству које омета преношење импулса кроз нервни систем. Све припадају групи органофосфорних једињења, а први који је произведен је табун 1936. године у немачкој фирми IG Farben. Открио га је хемичар Герхард Шрадер (Gerhard Sraeder) који је касније, у току рата, развио још око 2000 нервних агенса, а најпознатији су, осим табуна, сарин и соман. Друга генерација нервних једињења развијена је средином педесетих година у Америци. Нове супстанце биле су десет пута отровније од табуна, сарина и сомана и много отпорније. Дуго су се задржавале на материјалу, опреми, тлу, без разграђивања. За војне потребе изабрана је супстанца која је добила назив „VX”. Производња хемијског оружја названог „VX” започела је 1961. године, а хемијска структура објављена је 1972. године [4].

Токсичне хемикалије нервнопаралитичког дејства су врло отровне, лако продиру у организам људи, не остављају никакве трагове и веома су ефикасне у смртном деловању на људе. Тровање овом врстом токсичних хемикалија може бити лако, средње и тешко. При лаком тровању јавља се сужење зеница и стезање у грудима. Код средњег тровања знаци су израженији и јављају се брже: узнемиреност, главобоља, вртоглавица, појачано лучење жлезда, уз појаву хладног зноја. Код тешког тровања, након 20–30 секунди, нарушен је ритам и дубина дисања, јавља се пена у устима и носу, брзо долази до јаких грчева мишића, губитка свести, а смрт наступа у току првог часа тровања, већ за 5–15 минута.

Употреба токсичних хемикалија нервнопаралитичког дејства у терористичке сврхе врши се изненада и масовно, тако да жртве не би биле у могућности да употребе било каква средства личне заштите. Брзим ослобађањем контаминира се незаштићено становништво које је подложно паници и стварању осећаја страха и дефетизма, што је један од најважнијих циљева терориста. Могућа су и обољења психолошког карактера, као на пример после терористичког акта у Токију, када су се јављали случајеви тровања и након неколико дана. Обољења ових пацијената нису била органског већ психолошког карактера.

Токсичне хемикалије нервнопаралитичког дејства терористи могу употребити у виду течности, аеросола или спреја. Због њихове испарљивости, нарочито сарина и способности стварања аеросола, могућа је дуготрајна контаминација атмосфере. Нарочит значај придаје се сарину, соману и VX-у који погодују изненадној употреби, тако да се нападути не може благовремено заштитити и бива контаминиран. VX је веома погодан за контаминацију земљишта због своје мале испарљивости. Терористичке групе ће најчешће користити токсичне хемикалије нервног дејства у виду аеросола, готово при свим метеоролошким условима. Трајање њиховог деловања повећава се са падом температуре ваздуха, јер је тада испарљивост мања, а самим тим постојаност већа, нарочито зими када се токсично дејство задржава неколико дана, па и недеља. Време трајања токсичног дејства сарина при средњој густини затрованости, на 20°C и под повољним условима, износи један дан, док деловање V отрова може трајати од 10 до 20 дана. Области пара јављају се само код сарина. При повољнијим метеоролошким приликама и добрим теренским условима смртоносно дејство органофосфорних једињења типа сарин у виду пара или аеро-

сола може да захвати простор и до 30 km од места експлозије по дубини, а VX само 5 km. У центру детонације и на оближњим површинама сарин се задржава данима, а VX и недељама у концентрацијама опасним по живот [6].

Токсичне хемикалије пликавачког дејства

Токсичне хемикалије које изазивају пликове (пликавци) слабо су испарљиве уљасте течности које, поред општеотровног дејства, изазивају повреде на кожи и слузокожи, а испољавају се као: црвенило, пецкање, стварање пликова и рана. Представљају потенцијалне материје које би се могле користити у терористичке сврхе. Након контаминације коже уочљиве промене не појављују се одмах, јер тек након 3–4 минута капљичасти иперит почиње да се раствара у масном ткиву на површини коже. Након 20–30 минута цела количина продре у масни липоидни део коже, а затим настаје латентни (скривени) период који може трајати од 4 до 6 часова. Први знаци тровања јесу појава свраба, пецкање и црвенило (еритем), услед чега се кожа затеже и настаје сува и топла. После скривеног периода (16–30 часова) појављују се многобројни ситни пликови, који се затим спајају у веће пликове, а затим прскају и настају отворене ране које тешко и споро зарастају. Ове ране су веома болне, а гнојење траје и по неколико недеља. У случају продора веће количине отрова кроз кожу, настаје опште тровање организма. При тровању преко слузокоже настају запаљиви процеси и пликови.

Токсичне хемикалије загушујућег дејства

Токсичне хемикалије које изазивају гушење (загушљивци) јесу краткотрајни хемијски агенси који делују преко органа за дисање, нападају и оштећују плућно ткиво и при томе изазивају гушење и смрт. Загушљивци најпре изазивају надражај слузокоже у грлу, кашаљ, лаку несвестицу, главобољу, испрекидано дисање и јако стезање у грудима. По изласку из контаминираних атмосфере настаје затишје 4–5 часова (скривено дејство), када се отровани добро осећа, а знаци тровања се не јављају. Контаминирани не зна да је контаминиран и не показује никакве симптоме, што одлаже ефективну медицинску помоћ. После скривеног периода дејства долази до појачаног кашља и искашљавања крвне слузи, убрзаног пулса, повишене температуре, главобоље, несвестице, болова у грудима и грлу. После тровања смрт, обично, наступа за два дана, а код високих концентрација знатно брже. Најпознатији агенси ове групе су: фозген и дифозген. Загушљивци се најчешће примењују у гасовитом стању у смеси са другим токсичним хемикалијама (сумпорни иперит) и, по могућности, у затвореним просторијама (где ће се постићи максимална концентрација), јер примена на отвореном простору не захтева деконтаминацију.

Токсичне хемикалије психохемијског дејства

Крвни бојни агенси су токсичне хемикалије психохемијског дејства, које изазивају опште тровање организма и имају специфично дејство на централни нервни систем. Делују у виду пара преко органа за дисање само у одређеним концентрација-

ма. Висока концентрација је врло опасна, јер скоро тренутно изазива смрт незаштићеног становништва. При дејству крвних агенса први знаци тровања су надражаји очију, грла, затим стезање у грудима, отежано дисање и осећај страха. Могу да се јаве и отежано дисање, несвестица, мучнина, повраћање, грчење и потпуни губитак свести. При тешком тровању крвним агенсима смрт наступа скоро тренутно. Као крвни бојни агенси јављају се: водород, цијанид, цијаноген, хлорид и арсин. То су отрови до којих ће терористи релативно лако доћи, јер се већи део изолује из биљног света који је доступан сваком појединцу. Примена у облику аеросола има најреалније основе с обзиром на то да је испарљивост психоотрова минимална.

Токсини

Токсин је било која токсична супстанца коју може произвести животиња, биљка или микроорганизам и имају већу токсичност по јединици масе него већина хемијских агенса. Њихова мала испарљивост их такође одваја од осталих отрова. Могући путеви тровања су инхалациони и орални. Многи токсини су опаснији при удисању аеросола него кад су унети оралним путем. Када се говори о токсинима мора се узети у обзир, поред ЛД₅₀, и онеспособљавајућа доза. За разлику од осталих токсичних хемикалија има много класа токсина који се разликују у начину дејства, чиме се отежава рад медицинског особља на збрињавању повређених. Време од излагања до појаве првих клиничких знакова веома варира, тако да припрема за отклањање терористичке опасности не може бити потпуна. Издвајају се четири токсина који представљају најреалнију претњу и већ су уврштени у састав хемијског оружја: ботулинус токсин, стафилококни ентеротоксин Б (СЕБ), рицин и трихотецен микотоксин (Т-2). Особине токсина приказане су у табели 2.

Табела 2 – Особине токсина [6]

Токсин	Инфективна доза	Трајање болести	Смртност	Постојаност
Ботулинус токсин	0.001 g/kg	24-72 сата	висока	недељама у води и храни
Т-2 микотоксин	умерена	неколико дана до месец дана	умерена	годинама на собној температури
Рицин	3-5 g/kg	10-12 дана	висока	стабилан
СЕБ	клиничка слика и до 1µg	1-6 сати	мања од 1%	стабилан на сниженим температурама

Трихотецен микотоксин (Т-2) врло је токсичан и за животиње и за људе. Најчешћи преносник токсина типа трихотецен јесу пшеница, јечам, раж, овас, слама, сено и памук. Микотоксини су наводно употребљавани у аеросолном облику („жута кишта“) ради изазивања смрти и повређивања у Лаосу (1975–1981), Камбоџи (1979–1981) и Авганистану (1979–1981). Сматра се да је било преко 6300 (у Лаосу), 1000 (у Камбоџи) и 3000 (у Авганистану) жртава „жуте кише“.

За токсине чија је токсичност много мања од токсичности ботулинуса потребно је стотине килограма, па чак и тоне да се покрије област од 100 км² Под претпоставком да

је то тачно, веома мали број токсина биће употребљен као хемијско оружје. Већина токсина са постојећом технологијом или се не може произвести у жељеним количинама или је потребна исувише велика количина да би изазвала ефекте. Оноспособљавање, као и смртност људи, мора бити узета у обзир. Неколико токсина проузрокује болест на концентрацијама које су неколико пута мање од концентрација које су смртоносне.

Хемијски напади токсинима могу се истовремено спроводити уз употребу конвенционалног оружја или других токсичних хемикалија. Претпоставка је да би највероватнији начин употребе токсина био у аеросолном облику, и то ноћу када је смањена могућност визуелне детекције. То захтева откривање токсина у року од само неколико минута, јер се токсини веома брзо распрше у атмосферу или падну на тло.

Један од токсина, конкретно рицин, имао је примену у терористичке сврхе. У септембру 1978. године у Лондону је убијен бугарски емигрант Георги Марков. Смрт је била мистериозна, а пошто се сумњало на политички атентат извршена је истрага у којој је у телу убијеног нађена куглица димензија 1,7 мм у којој су избушене две рупице димензија 0,35 мм. Куглица је била израђена од 90% платине и 10% индијума, а рупице напуњена рицином [6].

Остале токсичне хемикалије које могу бити употребљене у терористичке сврхе

Поред наведених токсичних хемикалија чија је намена искључиво војне природе у многим разматрањима узимају се у обзир и експериментални отрови, као и индустријске хемикалије. Област хемије високотоксичних хемикалија обухвата: токсичне хемикалије дефинисане Конвенцијом о забрани развоја, производње, складиштења и употребе хемијског оружја и о његовом уништењу, токсичне хемикалије дефинисане као токсини у Конвенцији о забрани развоја, производње и складиштења биолошког и токсинског оружја и његовом уништењу и остале токсичне хемикалије које могу бити од значаја за намерно или случајно проузроковање физиолошких поремећаја или престанка физиолошких функција код човека или животиње.

Токсичне индустријске хемикалије су индустријске хемикалије које се производе, складиште, транспортују и користе широм света. Токсичне индустријске хемикалије могу бити у гасовитом, течном и чврстом агрегатном стању, а у тело улазе преко инхалације, кроз кожу или преко органа за варење. Могу представљати хемијске опасности (нпр. канцерогене, корозивне, оне које имају штетно дејство на репродуктивне органе, на плућа или крв) или физичке опасности (нпр. запаљиве, експлозивне).

У ову групу отрова убрајају се хемикалије за потребе пољопривреде, фармације, хемијске индустрије и др. За терористичке сврхе најпогоднији су пестициди. Заједничка особина свих пестицида јесте њихова приступачност.

Карактеристика инсектицида је отровност при свим путевима уношења у организам сисара. Могу се очекивати као ефикасни контаминанти свих врста прехранбених артикала, а у неким случајевима и воде. Оно што такође погодује терористима јесте њихова лака приступачност. Инсектициди прве групе токсичности могу да се купе у најобичнијој пољопривредној апотеци, а инсектициди друге групе токсичности и на пијаци, тако да сваки грађанин може да буде потенцијални терориста.

Хербициди су због лаке приступачности такође погодни за употребу у терористичке сврхе.

Облици и методе заштите од терористичких дејстава хемијским средствима

Различитим облицима међународних уговора и конвенција покушавало се да се средства из групе хемијског оружја ставе под потпуну контролу, а све ради спречавања њихове употребе у ратним дејствима, али и ради спречавања да доспеју у руке терориста.

Протокол о забрани употребе загушљивих, отровних или сличних гасова и бактериолошких средстава (такозвани Женевски протокол GP) у рату потписао је 38 земаља 17. јула 1925. године, а до 31.12.1992. године код француске владе своје ратификације депоновала је 131 држава. Основни недостатак Женевског протокола јесте што је забранио употребу, али не и поседовање хемијског оружја. После Другог светског рата порастао је број докумената којима се желело да се регулише питање употребе хемијског оружја. Западна Немачка је 1949. године забранила употребу хемијског оружја, али је 1954. године, ступањем у Западноевропску унију, поново прихватила хемијско оружје, да би га 1990. године опет забранила на својој територији.

Чланице Конференције о разоружању су 1991. године предложиле доношење Конвенције о хемијском разоружању (Chemical Weapons Convention – CWC). До 1994. године, када је Конвенција потписана, настао је низ докумената, више од 200 страница, такозваног Rolling Text-а. Основна начела текста подразумевала су да су развој, производња, добијање (куповина), поседовање, трансфер и употреба хемијског оружја забрањени, а постојећи стокони и погони за производњу били би уништени. Била би формирана и међународна комисија која би вршила надзор реализације CWC. Све хемикалије које се могу користити као хемијско оружје категорисане су – од оних са великом токсичношћу до оних које су мање опасне у листама. Те листе назване су схедулес (спискови). Наша земља је као СРЈ приступила Конвенцији 20. 5. 2000. године, а у овом тренутку Конвенцију је потписало укупно 149 земаља. Она представља најзначајнији уговор о контроли оружја за масовно уништавање, после уговора о контроли нуклеарног оружје из 1968. године.

Закључак

Тероризам се развија брзим темпом, а све у складу са напретком човечанства у материјалном и културном погледу. Он представља велики проблем савременог друштва и препреку у развоју људске цивилизације. Основни циљ хемијског тероризма јесте да се употребом хемијског оружја изврши масовно уништавање људи и контаминација великих површина, ради остваривања циљева терористичких организација.

Употреба хемијског оружја у терористичке сврхе могућа је и реална, имајући у виду да ниво техничког знања у свету све више расте, да се начини израде таквих направа јавно објављују у разним стручним научним часописима и да су токсичне хемикалије веома приступачне у свакодневном животу.

Сигурне заштите од хемијског оружја скоро да и нема. Заштитне маске, ма колико биле савршене, не могу имати универзално цедило. Произведене су тако да не пропуштају одређене врсте бојних отрова, као што су нервнопаралитички, пливаци, загушљивци и крвни. Универзално заштитно цедило не штити од амонијака,

угљенмооксида, угљендиоксида и многих других токсичних индустријских хемикалија за које постоје посебне врсте заштитних цедила.

За терористичке организације хемијски тероризам је једноставнији за употребу. Хемијске материје су много доступније, могу се производити једноставним хемијским процесима, а може се изводити високотоксичним хемикалијама (бојним отровима).

Са сигурношћу се може закључити да ће терористи у евентуалним терористичким актима употребљавати и једно од најопаснијих савремених оружја – токсичне хемикалије, оружје које може проузроковати много веће последице него конвенционално оружје. Најширу примену највероватније ће имати токсичне хемикалије нервнопаралитичког дејства, што потврђује и терористички акт у токијској подземној железници. Поред токсичних хемикалија нервнопаралитичког дејства ширу примену имаће и токсичне хемикалије пликавачког и психохемијског дејства, као и токсини због своје високе токсичности и повољних физичко-хемијских особина.

Поред токсичних хемикалија, чија је производња и складиштење забрањено Конвенцијом, у терористичке сврхе могу се применити и неке токсичне хемикалије које конвенцијом нису забрањене, а то су индустријске токсичне хемикалије.

Карактеристичан начин терористичких дејстава јесте и дејство конвенционалним наоружањем на складишта и постројења у којима се налазе токсичне хемикалије. Последице које изазивају оваква дејства су слична или иста као и при употреби токсичних хемикалија, а не изазивају осуду јавности. Такав пример јесте и НАТО бомбардовање СРЈ.

У случају хемијског оружја највероватнији и најопаснији терористички сценарио представља тзв. *indoor* варијанта, односно коришћење токсичне хемикалије у затвореном простору, јер су њени учинци на отвореном простору врло ограничени.

Литература

- [1] Mijalkovski, M., 2004, *Terorizam*, Beograd.
- [2] Wilkinson, P., 1986, *Terrorism and the liberal state*, New York, University Press
- [3] Ferguson, D. C., 2004, *The Four Faces of Nuclear Terrorism*, Monterrey Institute-Center for Nonproliferation Studies, Nuclear Threat Initiative, Monterey, p. 15
- [4] Schneckler, U., 2002, Mreže terora, Karakter i struktura transnacionalnog terorizma, *SWP-Studie* S 42, Berlin, p. 22
- [5] Gaćinović, R., 2012, *Oblici savremenog terorizma*, Institut za političke studije, Kriminalističko-policijska akademija, Beograd.
- [6] Петковић, М., 2009, Тероризам – рат у континуитету, *Војно дело* 4/2009, Београд
- [7] Keča, R., 2012, *Terorizam – globalna bezbednosna pretnja*, Banja Luka.
- [8] Pešto, H., 2011, Pojavni oblici terorizma, Fakultet političkih nauka, *Godišnjak 2010/2011*, Sarajevo.
- [9] Organization for the Prohibition of hemical Weapons (OPCW), 1998, Chemical Disarmament, Basic Facts, Hague, p. 2.
- [20] Gaćinović, R., 2011, *Terorizam u političkoj i pravnoj teoriji*, Medija centar ODBRANA, Beograd, str. 143.
- [11] Lazarević, I., Senić, Ž., Eminović, G., 2003, Terorizam NHB sredstvima, Kruševac, *Bilten ABHO*, broj 14
- [12] Mučibabić, S., 1978, *Hemijsko oružje*, SSNO, GŠ JNA, Uprava ABHO, Beograd.
- [13] Jović, R., Savić, A., 2004, *Bioterorizam*, Institut za političke studije, Beograd, str. 59.