

АНАЛИЗ НА ХИМИЧЕСКИТЕ И БИОЛОГИЧЕСКИТЕ ОРЪЖИЯ В СЪВРЕМЕННИТЕ УСЛОВИЯ

Михаил С. Харалампиев

НВУ “Васил Левски”
Велико Търново, България
mihail43@yahoo.com

ABSTRACT— *Атенатите чрез използване на конвенционални средства в Париж, Истанбул, показват, че терористите са решени да продължат тяхната ужасяваща война против човечеството. Твърде е вероятно следващата стъпка от тяхната страна да използват химически и биологически агенти. Статията е един общ анализ на съвременният статут на химическите и биологическите оръжия и защо те биха могли да бъдат използвани от терористите.*

ANALYSIS ON THE CHEMICAL AND BIOLOGICAL WEAPONS IN THE CONTEMPORARY CONDITIONS

Mihail S. Haralampiev

“Vasil Levski” National University
Veliko Tournovo, Bulgaria

ABSTRACT— *The outrages by means of conventional bombs in Paris, Istanbul, and Brussels indicate that the terrorists are determined to continue their horrible war against the mankind. It is more likely, that the next step from them is to use chemical and biological agents. The paper is a general analysis of the contemporary status of the Chemical and Biological Weapons, and why it is possible they to be used by terrorists.*

Keywords: *status, chemical, biological, weapons, terror*

АНАЛИЗ НА ХИМИЧЕСКОТО ОРЪЖИЕ

Както е известно Конвенцията (Договорът за забрана на химическото оръжие) бе подписан от повечето от 130 държави в Париж на 13-15 Януари 1993 година. В основата му стои тоталната забрана на разработването, производството, складирането и използването на химическото оръжие (ХО) (1).

* Corresponding author at: Vasil Levski” National University Veliko Tournovo, Bulgaria e-mail: mihail43@yahoo.com

Според него за срок от 10 години трябваше да бъдат унищожени около 72, 000 тона бойни отровни вещества, заредени в над 8,670,000 различни калибри боеприпаси (2).

По – късно, в края на Април 1997 година, конвенцията влезе в сила и съгласно клаузите и в следващите 10 години (до 29 Април 2007 година) няколко страни (Албания, Индия, Либия, Руската Федерация и САЩ, Южна Корея) трябваше да унищожат 71,194 тона бойни отровни вещества, заредени в 8.67 милиона различни калибри оръжия и контейнери.

По изпълнение клаузите на договора основното количество ХО бе декларирано от РФ около 40,000 тона и от САЩ около 31, 000 тона.

Всяка страна, която ратифицира договора трябваше да извърши следното:

- да разруши химическото оръжие което притежава;
- да разруши химическото оръжие което е изоставила на територията на друга страна;
- да разруши заводите си които бяха използвани за производство на химическо оръжие

Албания, Индия и Южна Корея завършиха своите задължения съгласно договора, съответно разрушавайки декларираните количества: (Албания- иприт и люизит; Индия – иприт и люизит и Южна Корея – бинарен зарин).

Въпреки първоначалния срок, за 10 години да бъде унищожено всичкото химическо оръжие в света, беше възможно да се иска удължаване на срока с допълнителни пет години (до 2012) ако дадена държава има проблеми със разрушителната си програма. Ето защо РФ и САЩ, които са главните притежатели на химическото оръжие, получиха удължаване за разрушаването на химическото си оръжие още един път- до 2017 година (1).

Поради промяна на политическата обстановка в страните основни притежателки на химическо оръжие, както и възникналите други световни противоречия между тях, конвенцията бе продължена с още 5 години, а именно до 2022 година. Официалният мотив е, че САЩ и Русия имат законови екологически ограничения за построяването на съответните заводи за разрушаване на декларираните количества ХО. Така например за САЩ, според решения на конгреса, не е възможно да се транспортират химически боеприпаси или бойни отровни вещества в контейнери за разрушаване на територията на други щати, където има действащи заводи. В същност този допълнителен период от години им позволи да демонтират заводите построени до химическите арсенали, където разрушаването завърши. След дегазация на цялото оборудване, то бе транспортирано до другите арсенали и монтирано за разрушаване на съответното количество химическо оръжие. Заводът от Джонстон Атол, (1300 км югозападно от Хонолулу, Хавайските острови, където бе разрушено повече от 11% от ХО на САЩ) бе демонтиран и преместен в Анистън, щата Алабама. Всичко това изискваше колосално технологическо време за монтиране и пускане в действие. Що се отнася за Русия, тя нямаше необходимия потенциал до построи заводите си за разрушаване навреме в Марадиковски, Леонидовка, Щуче и Почеп.

Анализът на изпълнение на конвенцията към края на 2016 година показва следното:

Либия декларира 26.345 метрични тона от първа категория на списъчния състав ХО (кожнообридни вещества – иприт). Същата успя с помощта на ОЗХО и водещи индустриални страни да унищожи в искания срок декларираните количества кожно-обридни вещества.

Либия също така унищожи всички декларирани химически оръжия от трета категория на списъчния състав ХО.

Към 18.06.2015 година Либия е унищожила 669.813 метрични тона или 47.78% от декларираните втора категория химически оръжия.

Към 01.06.2015 година Либия е представила концептуален план за бързо извършване на разрушаването на останалите количество ХО втора категория както и утвърждаване на мерки за сигурно съхраняване на тези оръжия на склад, а така също тяхното последователно унищожаване без да се застрашава в екологически план околната среда.

Интересно е да се подчертае, че Либия е информирала Организацията за забрана на химическото оръжие (ОЗХО), че от 01.06.2015 година започва разрушаване на количествата изопропанол (прекурсор за получаване на Зарин) с вода до концентрация на изопропанола по-малка 75% , което осигурява невъзможност получения продукт да се използва за реакция с другия прекурсор на Зарина - метил-флуор-фосфорова киселина.

Поради несигурната обстановка в Либия, ОЗХО се съгласява Либийския националният орган по изпълнение на конвенцията, да използва методи за видео записване на действията по разрушаване на декларираните количества изопропанол, вземането на проби а така също представяне на необходимите документи за движението на количествата от склад до мястото завода за разрушаване. Записите от видео-наблюдението, взетите по време на записите проби се изпращат по утвърденият начин в ОЗХО (за анализ в тяхната оторизирана лаборатория). В ОЗХО се изпращат и всички документи по режима на потвърждаване на разрушените количества. В резултат на бързите действия по разрушаването на изопропанола на 18.06.2015 година в в ОЗХО е докладвано, че са разрушени 114.103 метрични тона или 100% от наличните количества изопропанол.

Руската Федерация с декларация за категория първа химически оръжия (39,966.586 метрични тона) към 31.05.2015 година е разрушила 35,453 метрични тона или 88.75% от ХО първа категория. От тази декларация са изтеглени 0.026 метрични тона за цели незабранени от конвенцията съгласно чл.6, параграф 2d и част 6 от анекса на потвърждаващия режим на инспекциите. Това количество е свързано с обучението на техните специалисти в областта на свойствата на БОВ, а така също възможните действия по ликвидиране на последствията от използване на химическо оръжие. (България в това отношение не е на висота, тъй като не използва правата на конвенцията да използва определени количества БОВ от първа, втора и трета категория за обучение на курсантите и офицерите от специалността ЯХБЗ, а така също специализираните части от химическите войски).

Руската федерация към настоящия момент е унищожила всичките декларирани химически оръжия от втора и трета категория от списъчния състав на конвенцията.

В настоящия момент пет завода за разрушаване на химическо оръжие продължават изпълнението на конвенцията, а именно: Кизнер, Леонидовка, Марадииковски, Почеп и Шуче.

В завода за разрушаване в Марадииковски продължава унищожението на самолетни бомби за заразяване на местности зарядени с Vx, а в Шуче унищожават 650 mm бойни глави на ракети запълнени с Vx.

Заводът в Леонидовка завърши разрушаването на самолетни бомби запълнени със Зоман 9-А-3109 в началото на 2015 година и от Април 2015 започна унищожаването на самолетните бомби запълнени с Vx.

През м. Април 2015 година в завода в Почеп завършиха унищожаването на изливни авиационни прибори запълнени с вискозен Зоман и след това пак там унищожиха 150 kg самолетни бомби запълнени със вискозен Зоман. В този момент в Почеп се унищожават последната останала номенклатура самолетни 250 kg бомби заредени с вискозен Зоман.

В Кизнер продължава унищожаването на 122 mm артилерийски боеприпаси заредени със Зарин. Към настоящия момент са разрушени 361,092 от общо декларираните 514,151 единици от този калибър.

В съгласие с представения план от РФ за унищожаване на оставащите запаси от първа категория ХО и неговото удължаване от 29 Април 2012 година и неговата допълнителна поправка от 6.10.2014 год., в Марадииковски, Леонидовка, Почеп и Шуче, те трябва да бъдат унищожени до м.Декември 2015 година. Експертната оценка на Техническият секретариат към ОЗХО потвърждават, че унищожаването в споменатите четири завода за унищожаване на ХО от първа категория ще завърши съгласно представения одобрен план от РФ. Не така стои въпросът с унищожаването на оставащите боеприпаси ХО в Кизнер, където се планира този процес да продължи до края на м.Декември 2020 година.

САЩ са декларирали 27,769.188 метрични тона ХО първа категория. Към настоящия момент са унищожили 24,923.986 или 89.75% от всичкото количество ХО първа категория. Тук са включени и 2,682 метрични тона съгласно параграф 6 от конвенцията и подпараграф 2d, част 6 от анекса за потвърждаването на разрушеното количество ХО. Това количество се разрешава от конвенцията за тренировъчни цели по обучение на войските със специално предназначение (разбирай нашите ЯХБЗ и Е войски). САЩ унищожиха също 0.010 метрични тона ХО втора категория и всичкото си ХО трета категория.

През последните месеци САЩ информираха ОЗХО, че са унищожили 0,0127 метрични тона неизвестно БОВ в полигона Абърдийн в щата Мериленд и 0,02653 метрични тона неизвестно БОВ към възстановения завод за унищожаване на ХО в Шофийлд, Хавайските острови. Общото количество на незвесните БОВ е 0,03923 метрични тона. Това трябва да бъде проверено от техническия секретариат на ОЗХО до м.Декември 2015 година.

На 18.03.2015 година започнаха операции в завода за унищожаване на ХО в Пуебло, щата Колорадо. Техническият секретариат на ОЗХО потвърди унищожаването на взети проби от транспортни съдове: две проби от съдове заредени с технически иприт и осем проби от съдове с дестилиран иприт а така също е потвърдено унищожаването на 147 броя HD M60 105 mm снаряди.

Трябва да отбележим, че съгласно детайлният план за унищожаването на всичкото оставащо количество първа категория ХО в САЩ, представен в ОЗХО на 13 Април 2012 година, това трябва да се случи до м.Септември 2023 година или с почти три години след плана на унищожаване на всичкото руско ХО.

В завода Пуебло, Колорадо са завършили 100% строителството на инфраструктурата и 77% от инженерното оборудване. За това тук все още се извършват пилотни дейности както бе споменато по-горе.

В завода Блу Грас, Кентъки е завършено 94% от стротелството на инфраструктурата и 30% от инженерното оборудване. Интересно е, че САЩ са предложили пред Техническия секретариат на ОЗХО в Блу Грас да използват Статична детонационна камера като предпочитаема технология за проблемни боеприпаси. Конструкцията на това съоръжение е на 37% и работата по унищожаването на проблемните боеприпаси ще започне през 2017 година. Потвърдено от ОЗХО, че унищожаването в пълен капацитет на завода в Пуебло, Колорадо ще започне през м.Декември 2015 година, а в Блу Грас, Кентъки през м. Април, 2020 година.

АНАЛИЗ НА БИОЛОГИЧЕСКОТО ОРЪЖИЕ

Първият опит да се забрани бактериологическото оръжие е предприет в далечната 1925 година (3).

Основният забраняващ документ: Договор за забрана разработването, производството и натрупването на бактериологическо (биологично оръжие), а така също токсини и тяхното унищожаване” е приет в Женева през 1972 год. Този документ всъпва в сила на 26 март 1975 год.

Тук разглеждаме най-вероятните причинители на епидимични заболявания, както при военни конфликти, така и за терористични актове.

Антракс

Причинителят на антракса заема първо място в списъка на евентуалните биологични оръжия, които могат да се използват от терористични организации. Няма друг причинител на инфекциозно заболяване, толкова изследван и употребяван като биологично оръжие. Смята се, че поне 17 държави притежават антраксни бактерии като биологично оръжие.

Тази бактерия е любимец на много държавни програми, финансиращи разработването на химическо оръжие по време на Студената война. Изследванията в областта на антракса като биологично оръжие продължава повече от 80 години (4).

През 1950 г. САЩ приемат на въоръжение антракса като биологично оръжие. През 1969 г. президентът Ричард Никсън прекратява офанзивната биологична програма за война и осъжда всички складирани оръжия на унищожение (7).

На 2 април, 1979 епидемия от антракс настъпва сред гражданите на Свердловск (сега Екатеринбург), град с 1,2 млн. души, 1400 км източно от Москва. Епидемията настъпила сред тези, които живеят и работят в тясна подветрена зона на съветски военни микробиологични съоръжения, известни като Отделение 19. В допълнение, голям брой

животни умират от антракс в същия район, изложени на разстояние от 50 км. Първите доклади за огнището се появяват през октомври 1979 на руски език във вестник във Франкфурт, Западна Германия, близък до Съветската емигрантска общността. Той публикува кратък доклад за инцидент в Русия, който води до хиляди смъртни случаи. В същото време, в европейските и американските разузнавателни служби възниква съмнение, че това е съоръжение за биологична война. Проведени са изследвания и се установява, че епидемията се дължи на аварийно изпускане спори на антракс (5) (7).

След войната в Персийския залив се разкри, че Ирак също е разработвал биологично оръжие на база антракс. През 1998 в книгата си "Срещу всички врагове" разследващият журналист Сиймор Хърш съобщава, че в разгара на ирано-иракската война в средата на 80-те години на миналия век American Type Culture Collection изнася антракс за Ирак . Между 1985 г. и април 1991 г. в Ирак е разработена програма за биологична война чрез антракс, ботулинов токсин и афлатоксин; 200 бомби и 25 балистични ракети, заредени с биологични агенти са били разположени преди да започне операцията "Пустинна буря" (7) .

Има данни за използване на антракс като биологично оръжие в Родезия.

Преди терористичните актове със зарин в метрото на Токио, предизвикани от сектата Aum Shinrikyo (сега Алеф), тя се е опитала да проведе биотероризъм с ботулинов токсин и *Bacillus anthracis*. Последователите на Aum не могли да преодолеят техническите трудности, присъщи в разработването на биологични оръжия и извършителите не са били преследвани за техните неуспешни опити на биотероризъм (13).

От 30 октомври до 23-ти декември 1998 са получени серия от съобщения за заплахи за терористични действия чрез използване на антракс в Индиана, Кентъки, Тенеси и Калифорния. Тези твърдения са изпратени в писма или по телефона. Всички заплахи се оказват измами и са разследвани от страна на Федералното бюро за разследване (ФБР) и местни правоприлагащи длъжностни лица.

Преди октомври 2001 г., последния случай на белодробен антракс в САЩ е през 1976 г. През 2001 година били докладвани 22 случая на умишлено заразяване с антракс, 11 белодробен (всичките потвърдени), 11 кожен (7 потвърдени). Идентифицирането на белодробния антракс при журналист във Флорида на 4 октомври 2001 г. е първият потвърден случай, свързан с умишлено разпространение на микроорганизма. Следващите 10 случая на кожен и инхалационен антракс са наблюдавани при пощенските работници, които са обработвали контаминирана поща (9).

И в настоящия момент е възможно някои държави притежават биологично оръжие на база антракс.

Ботулизъмът е рядко, но сериозно паралитично заболяване, причинено от ботулинов токсин, който се произвежда от *Clostridium botulinum* при анаеробни условия. Всяка година в САЩ има няколкостотин случая на това заболяване (17). Заболяването често завършва със смърт. Този токсин е най-отровното познато вещество. Той е 100 000 пъти по-токсичен от газ зарин, един милион пъти по-токсичен от кобра токсина и приблизително 100 милиарда пъти по-токсичен от цианид. Ботулизъмът е остра системна токсемия, а не

инфекция. Тя се придобива, когато мощния ботулинов токсин попадне в човешкия организъм при хранене, дишане или рана (21).

Ботулинов токсин. Ботулиновият токсин е обект на внимание от страна на редица армии като биологично оръжие от Втората световна война и в по-ново време. Биологично оръжие на база *Clostridium botulinum* се произвежда и разпространява лесно. Може да се предизвика висока честота на заболяемост и смъртност и трудности при поставянето на диагнозата. Може да се разпространява чрез въздуха, водата и храната. Токсинът може потенциално да се употреби и от терористи. Той е пример за потенциално мощни оръжия, за които са необходими спешни контрамерки. Ирак официално обявява че започва разработването на биологични оръжия през 1974 година. Работата по проекта започва през 1975 година в град Ал-Салман, където се намира институтът "Ал-Хасан ибн Ал-Хайтам". В средата на 80-те иракските учени получават щамове с бактерии, внесени от неизвестна и досега западна страна. За две години е постигнат впечатляващ напредък от иракчаните в тази област. Научните институти из цялата страна вече са способни да произвеждат широка гама от вируси и бактерии, сред които и ботулизъм. Предполага се, че до 1990 там са произведени около 6000 литра ботулинов токсин. През март 1988 са направени успешни опити с ботулинови токсини и други бактерии, поставени в авиационни бомби. В края на 1990 са произведени 50 авиационни бомби с ботулизъм и. Освен това са създадени и 13 бойни глави за ракетата Ал-Хюсеин с ботулизъм.

Холера

Холерата е остро особено опасно инфекциозно заболяване при хората, което протича като гастроентерит с ясно изразена тежка дехидратация. Холерата е ендемична за Индийския субконтинент в продължение на хилядолетия (1). Досега са описани 7 пандемии. През 1817 е първата описана пандемия (2). Втората пандемия (1829-1851) се смята, че е започнала в Русия, като гражданите на Москва са засегнати особено силно. Пандемията се разпространява през Атлантическия океан през 1832 г. в Америка, първоначално в устието на река Сент Лорънс и в крайна сметка достига до Ню Йорк на 23 юни 1832 година.

През 1934 г. японците създават тайна биологична военна програма, която продължава до 1945 година. Основната база е в Манджурия, в близост до град Харбин. Китайците твърдят, че САЩ предизвикват холерната епидемия в Хонг Конг през 1961. През 1969 г. Египет обвини "империалистически агресори" за използване на биологични оръжия в Близкия изток, предизвиквали епидемията от холера в Ирак през 1966 година. Много често холерни епидемии са избухвали именно по време на война. Голяма роля за първата световна пандемия е войната между Персия и Турция и Оманската война. През 1971 г. по време на войната между Индия и Пакистан, Източен Пакистан провъзгласява независимостта си като новата държава Бангладеш. Девет милиона бежанци се изсипват в Индия. Това довежда до холерната епидемия, при която 30-40% от инфектираните пациенти

са починали . През 1994 г. поради племенните конфликти в Африка хиляди руандийци избягват в Заир, Бурунди и Танзания, което способства за разпространение на заболяването.

През 2000 г. на сайта на Центъра за контрол и превенция на заразните болести в Атланта (Centre of Diseases Control, Atlanta), причинителят на холерата се споменава като потенциално биологично оръжие в 9460 публикации. Причинителят на холерата, употребен като биологично оръжие е предназначен да предизвика временна недееспособност на голям брой лица при една евентуална експозиция, епидемично разпространение и социален хаос. *Vibrio cholerae* изисква антибиотична терапия. Логично е, следователно, да приемем, че една биологична атака или дори измислица, би изисквала хиляди хора в продължение на голяма продължителност от време и заселени на голяма площ да започнат антибиотична терапия. Възникват въпроси като антибиотична наличност, логистични проблеми в антибиотичната дистрибуция, развитие на лекарствена резистентност, нежелани реакции, влияещи върху отделния човек и неблагоприятните ефекти за обществото.

В момента, основните ендемични региони на холера включват бреговете около Бенгалския залив, както Бангладеш и Индийския субконтинент, и крайбрежните страни на Латинска Америка. Историята на холерата разкрива една изключително силна връзка с морето. Големите пандемии възникват по крайбрежията на океаните. Първоначалните случаи възникват обикновено по крайбрежните зони, като сред рибарите и лодкарите случаите са чести и се приписват на кораби, пристигащи от епидемични райони.

Чума

Чумата е остра особено опасна, трансмисивна бактериална инфекция, зооноза, причинена от *Yersinia pestis*. Заболяването има подчертана склонност към епидемично и пандемично разпространение, особено през миналите векове. „Черната смърт” изстребва толкова много хора, че името става нарицателно за епидемиите с висока смъртност. Смята се, че тази инфекция отнема живота на над 200 милиона души (7).

В световен мащаб се оценява, че 1000-6000 случаи са налице всяка година (средно: 1500 случаи на година) (12). Общият брой на докладваните случаи на Световната здравна организация от 14 държави през 1997 г. е 5 419, от които 274 са били фатални .

От 20-те години на миналия век редица военни организации са изучавали причинителите на инфекциозните заболявания като потенциални биологични оръжия. През 1934 г. Япония създава в Манджурия тайна биологична военна програма, който продължава до 1945 година. Основната база е в близост до град Харбин. Японците разпространяват инфектирани бълхи в Северен Китай от 1940 до 1942 (17).

Предполага се, че бившият СССР и САЩ са разработвали биологично оръжие на база чума по време на Студената война. През 1970 г. е съобщено, че ако 50 кг *Y. pestis* се освободят над един град с 5 милиона население, чумна пневмония може да се прояви в 150 000 души, а 36 000 от тях ще бъдат смъртни случаи (14).

Бруцелоза

Причинителят на бруцелозата е потенциално биологично оръжие. Интересът към видовете *Brucella* като биологично оръжие се дължи на факта, че е възможно предаване на агента чрез въздуха (напр. заразяване на човек чрез въздуха по време на аборти на болни животни, аерогенно предаване в лаборатории). Заболяването е високо контагиозно, тъй като причинителят може да навлезе през лигавиците като конюнктивата, орофаринкса, дихателните пътища и ожулвания на кожата. Изчислено е, че само 10-100 организми са необходимата инфекциозна аерозолна доза за хора. По тези причини заболяването е причислено към категория В биологични агенти, потенциално използвани като оръжия и в миналото е бил обект на широка офанзива на научните изследвания. *Brucella* е чувствителна към излагане на топлина и повечето дезинфектанти, но може да оцелее в околната среда в продължение на две години при специфични условия, като продължава да бъде заплаха за хора и животни (7). През 1954 г. Бруцелозата стана първият представител на биологично оръжие на Съединените американски щати (САЩ). Няколко други страни притежават или се предполага, че притежават този агент като биологично оръжие, включително и Обединеното кралство (УК), макар да не е известно този агент някога да е използван като биологично оръжие. Независимо от това, *Brucella*, особено *B. melitensis* и *B. suis* се смятат за едни от агентите с по-малка вероятност да бъдат използвани (17). Инкубационният период е доста дълъг, много инфекции са безсимптомни и смъртността е ниска. Въпреки това, агентът може да се използва повече като инвалидизиращ, тъй като заболяването е свързано с комбинация от висока заболяемост и продължителност на заболяването. Други автори смятат, че причинителят е един от петте най-вероятни за използване биологични оръжия.

Туларемия

Туларемия е бактериална зооноза, причинена от малки, неподвижни, Грам отрицателни кокобактерии, *Francisella tularensis*. Този агент е един от най-инфекциозните известни патогенни бактерии. Туларемията е разпространена по целия свят, но най-вече в цялото Северно полукълбо в Европа, Северна Америка, Близкия Изток, бившия Съветски съюз, Китай и Япония (1). Това заболяване се среща сравнително рядко, но може да причини тежки и дори животозастрашаващи заболявания, ако не бъде лекувано.

Огнища на туларемия са били често докладвани в някои райони на Европа, като например в Швеция, Финландия, Испания и Косово (1, 3-5). През 2000 г. в Швеция и в Косово са докладвани съответно 270 и 327 случая. През последното десетилетие на 20 век, 1368 случая са съобщени в Съединените американски щати (САЩ), (2000). В някои ендемични райони, огнищата възникват често, докато съседните части на една и съща страна могат да бъдат напълно свободни от тази болест. Обикновено, случаите са докладвани през лятото, от юни до септември, когато членестоногите извършват предаването по-често (23).

Пситакоза

Пситакоза е заболяване преди всичко на птиците, но се случва при хората и при някои бозайници. То е предизвикано от рикетсия подобни микроорганизми, *Chlamydia psittaci* (20). Пситакозата е потенциално биологично оръжие (вероятно аерозоли), въпреки че не е известно да е било използвано някога. Причинителят е включен в категория В в списъка с потенциални биотерористични агенти. Притежава потенциал за водни инфекции. Признаци и симптоми на болестта пситакоза включват втрисане и повишена температура, главоболие, болки в гърлото, гадене и повръщане; смъртността е 10%. Инфекциозната доза на пситакоза е неизвестна. *Cl. psittaci* се счита за невъзприемчива към топлинна енергия, подобно на *Rickettsia prowazekii*. Стабилна е в продължение на 18-24 часа в морска вода. Тя се инактивира с 1% разтвор на натриев хипохлорит, но липсват данни за преживяемостта на хламидията.

Рицин

Към биологичните оръжия спадат и биотоксини, произведени от животни, растения, гъби и бактерии. В процеса на еволюция редица организми са създали силни отрови, помагачи им в борбата за оцеляване. Микроорганизмите много често произвеждат и отделят токсични съединения, които потискат или убиват чувствителни видове. Известно е, че екскрецията на токсични вещества е широко разпространена сред бактериите, дрожди, и други гъби. Особено добре са проучени някои антимицробни токсини, произвеждани от бактериите.

Много видове организми произвеждат вещества, които са токсични за човека. Примери за такива са рицин, ентеротоксин В, Т 2 токсин и др. Те могат да бъдат по-токсични и по-ефективни при причиняване на смърт от класическите военни агенти.

Последните заплахи за биологична война и биотероризъм, съчетани с широко разпространение на растения, от които може да се синтезира рицинов токсин, подчертават необходимостта от разглеждането на този токсин (22).

Рицинът (*Ricinus communis*) се използва широко в производството на олио и като декоративно градинско растение. Семената му съдържат 1 – 3% високо токсичен протеин рицин, втори тип инактивиращ рибозомите протеин, който е включен в Конвенцията за забрана на производството и употребата на химическите оръжия (1). Има редица доклади, свързани с правилната и неправилната употреба на този токсин за терористични или криминални цели (1). Неговата продукция е сравнително лесна, с дълъг срок на годност и под формата на аерозол изглежда идеален за терористите.

С оглед на високата токсичност и лекота на производството на рицина, Химическата военна служба на Съединените Щати започва да го изучава като оръжие в края на Втората световна война. В резултат на работата, извършена в сътрудничество с Обединеното кралство е създадена бомба, чието предназначение било да разсее полезния си товар във въздуха. Въпреки че оръжието е бил тествано, то никога не е било използвано в битка. Като биотерористичен агент, рицинът е използван за убийството на българския емигрант Георги Марков, чието тяло било пробито от 2-мм куршум от титан, съдържащ рицин. През

последните години, ричинът се е превърнал в инструмент на екстремистки групировки в САЩ и света. Поради потенциала си да бъде използван от терористи като оръжие, което може с лекота да засегне големи популации от хора чрез разпространение по въздуха, ричинът отговаря на критериите за агент на биологично оръжие и в момента попада в категория В за патогенен приоритет за изследване в стратегическия план за биозащита(24).

ИЗВОДИ

Независимо от това, че от 1997 година и досега върви процес на разрушаване на химическото оръжие в страните притежателки (декларирали, че имат таково оръжие), все още има няколко страни, които нито са подписали нито са ратифицирали конвенцията по разрушаване на химическото оръжие. В този смисъл след като не само в Европа и останалите континенти на света в последната година се извършиха жестоки атентати с взривни вещества, светът трябва да се обърне към солидна превенция и защита от възможни атентати с химически и биологически оръжия.

Производството на по-голямата част от химическите оръжия и почти всички биологически агенти може да се организира от терористични центрове и да бъде използвано неочаквано по всички възможни цели в света. В този смисъл силите по сигурността на държавите в света трябва да имат дейност по разкриването на недеklarирани обекти, тъй като в по-голяма част от химическите и биологическите производства са в частния сектор. Липсата на реален контрол от държавен или световен механизъм отваря вратичката за тероризъм и със споменатите оръжия.

ЛИТЕРАТУРА

1. www.opcw.org – информация от съобщения в периода 1997 и до сега.
2. Chemical Weapons Convention, 1997, The Hague, The Netherlands.
3. Договор за забрана разработването, производството и натрупването на бактериологическо (биологично оръжие), а така също токсини и тяхното унищожаване” Женева, 1972 год.
4. Riedel S. Anthrax: a continuing concern in the era of bioterrorism. Proc (Bayl Univ Med Cent). 2005 Jul;18(3):234-43.
5. Franz DR. Preparedness for an anthrax attack. Mol Aspects Med. 2009 Dec;30(6):503-10. Epub 2009 Jul 18.
6. Mizak L. Anthrax continuous threat to humans and animals. Przegl Epidemiol. 2004;58(2):335-42.
7. White S. M. Chemical and biological weapons. Implications for anaesthesia and intensive care. British Journal of Anaesthesia, 2002, Vol. 89, No. 2 306-324.
8. US Army Medical Research Institute for Infectious Diseases. Medical Management of Biological Casualties Handbook, 4th ed. Frederick, MD: Fort Detrick, 2001.
9. Miller J, Engelberg S, Broad W. Germs: Biological Weapons and America’s Secret War. New York: Simon & Schuster, 2001:76–80, 93–94, 134–135, 143–144, 175, 178, 221.
10. Wenzel RP. Recognizing the real threat of biological terror. Trans Am Clin Climatol Assoc. 2002;113:42-53

11. Zilinskas RA. Iraq's biological weapons. The past as future? *JAMA*. 1997 Aug 6;278(5):418-24.
12. White L. Poisoned food, poisoned uniforms, and anthrax: or, how guerillas die in war. *Osiris*. 2004;19:220-33.
13. Sugishima M. Aum Shinrikyo and the Japanese law on bioterrorism. *Prehosp Disaster Med*. 2003 Jul-Sep;18(3):179-83.
14. Michael Whitby, Tilman A Ruff, Alan C Street and Frank J Fenner. *MJA* 2002, 176 (12): 605-608. Biological agents as weapons 2: anthrax and plague.
15. Smith LA. Botulism and vaccines for its prevention. *Vaccine*. 2009 Nov 5;27 Suppl 4:D33-9.
16. Boldt GE, Kennedy JP, Hixon MS, McAllister LA, Barbieri JT, Tzipori S, Janda KD. Synthesis, characterization and development of high-throughput methodology for the discovery of botulinum neurotoxin a inhibitors. *J Comb Chem*. 2006 Jul-Aug;8(4):513-21.
17. Bossi P, Tegnell A, Baka A, van Loock F, Hendriks J, Werner A, Maidhof H, Gouvras G; Task Force on Biological and Chemical Agent Threats, Public Health Directorate, European Commission, Luxembourg. Bichat guidelines for the clinical management of botulism and bioterrorism-related botulism.
18. Singh B. R., *J. Toxicol. Toxin Rev.*, 1999, 18, vii–x.
19. Singh BR. *Nature* 2000;7:617–619.
20. Schwartz D, Geyer S (1997) *Clostridial Infections*. 1st ed. Hong Kong, Appleton & Lange
21. Shukla HD, Sharma SK. *Clostridium botulinum: a bug with and weapon*. *Crit Rev Microbiol*. 2005;31(1):11-8
22. Guarner J, Zaki SR. Histopathology and immunochemistry in the diagnosis of terrorism agents. *J Histochem Cytochem*. 2006 Jan;54(1):3-11. Epub 2005 Sep 7.
23. Matsumoto T. Practical strategies against bioterrorism. *Nippon Rinsho*. 2007 Dec;65(12):2363-73.
24. Eubanks LM, Dickerson TJ, Janda KD. Technological advancements for the detection of and protection against biological and chemical warfare agents. *Chem Soc Rev*. 2007