

BIOTERRORISM - Ett försvarslöst samhälle?

De biologiska vapnen är de mest fruktade av massförstörelsevapnen. Samtidigt är de, de vapen som samhället har lägst beredskap för och svårast att skydda sig emot. En attack med biologiska vapen är tyst och kommer troligtvis att passera oupptäckt (2). Det kan komma att dröja dagar till veckor innan de första fallen av sjukdom bryter ut och genom detta kan det ske en stor spridning av den aktuella sjukdomen (5).

De som först har möjlighet att upptäcka en attack är den personal som tar emot patienter på sjukhusen (2). För att samhället snabbt skall kunna svara på en attack med biologiska vapen är det viktigt att vårdpersonal tränas i att känna igen sjukdomar som kan uppkomma till följd av biologiska vapen (3). Det är av yttersta vikt att rapportera in misstänkta fall till en central instans för att man skall kunna få en överblick och kunna konstatera eventuella samband. Det är svårt för den enskilde läkaren med en patient att avgöra om vederbörandes fall är unikt eller om det är en del av ett större utbrott (1).

Enligt Biological and Toxin Weapon Convention (BWC), vilken författades 1972, är all forskning i anfallssyfte förbjuden och alla lager av biologiska vapen skall förstöras (2). Till år 2000 har 162 länder ratificerat konventionen (C) och det finns idag, enligt avtalet, endast smittkoppsvirus på två ställen; Centre for Disease Control i USA och Russia State Research Centre of Virology and Biotechnology, Koltsovo, Ryssland (2).

Det som avgör hur farligt en attack med biologiska vapen är, är vilka möjligheter man har att sprida mikroorganismen via aerosol, möjligheten till sekundär spridning och möjligheten att få fram vaccin (3). De fyra mikroorganismer som anses vara de farligaste orsakar smittkoppor, mjältbrand, pest och botulism (2). Dödligheten för obehandlad mjältbrand är 80 % och för smittkoppor 30 % (3). Idag kan inte vaccin anses vara det primära skyddet mot biologiska vapen för allmänheten. Detta då det är stora bekymmer att vaccinera en hel

befolkning, vaccinen är dyra och det finns ett stort antal möjliga organismer att använda som biologiska vapen och man kan inte vaccinera mot alla (6).

Sjukdom	Sjukdomsalstrande mikroorganism	Inkubationstid	Symptom	Behandling
Mjältbrand	<i>Bacillus anthracis</i>	1-6 dagar	Illamående, feber, hosta, bröstsmärtor. Utan behandling inträffar döden inom 24-36 timmar	Penicillin, ciprofloxacin, doxycyclin Vaccin finns.
Smittkoppor	<i>Orthopoxvirus</i>	Ca 12 dagar	Illamående, feber, frossa. Efter 48-72 h utslag i ansikte och på armar	Vaccin finns men dock inget antiviralt medel om smittad utan vaccination.
Pest	<i>Yersinia pestis</i>	2-3 dagar	Illamående, hög feber, frossa, huvudverk	Antibiotika i form av streptomycin, tetracyklin, kloramfenikol och gentamicin
Botulism	<i>Clostridium botulinum</i>	1 dag	Dubbel seende, talrubbingar, muskelsvaghet, andningsförlamning	Motgift finns men har många biverkningar.

(4)

Dock kan användningen av antibiotika, vaccin (i viss utsträckning) och karantän rädda många liv vid ett eventuellt angrepp (3). Samhällets framgång i att möta ett terrorattentat med biologiska vapen beror istället på främst fyra faktorer: 1) Laboratoriernas förmåga att kunna identifiera de biologiska vapnen, för att snabbt konstatera en attack. 2) Informationsflödet till sjukvården. Information om att en attack har ägt rum måste ut. 3) Informationsflöde till de polisiära myndigheterna för att upprätthålla lag och ordning. 4) Stöd till sjukvården för att kunna handskas med den ökade tillströmningen av smittade patienter.

Information är som syns ovan av yttersta vikt vid ett eventuellt utbrott. Både allmänheten i stort och besökare till sjuka patienter måste få information för att undvika panik. Informationen skall vara klar, koncis och förståelig. En aspekt som ej får föraktas är de psykologiska effekter ett anfall med biologiska vapen skulle ha. Sålunda är det viktigt att även planera för att kunna möta och agera för att motverka dessa (4). De system som tas fram för att möta ett väpnat angrepp kan förhoppningsvis också användas vid pandemiska utbrott av till exempel influensa (3).

Referenser:

- 1) **Fine, Annie and Layton Marcell.** 2000. Lessons from the West Nile Viral Encephalitis Outbreak in New York City, 1999. Implications for Bioterrorism Preparedness. Communicable Disease Program, New York City Department of Health, New York.
- 2) **Henderson, Donald A.** 1999. The Looming Threat of Bioterrorism. Science. 1999 283 :1279-1282
- 3) **Ingelsby, Thomas V., O'Toole, Tara, Henderson Donald A.** 2000. Preventing the Use of Biological Weapons: Improving Response Should Preventions Fail. Clinical Infections Diseases 2000;30:926-929
- 4) **Leach, Donna L., Ryman, Denny G.** 2000. Biological Weapons: Preparing for the Worst. Medical Laboratory Observer 2000 September 26-42
- 5) **McDade, Joseph E.** 1999. Addressing the Potential Threat of Bioterrorism – Value Added to an Improved Public Health Infrastructure. Emerging Infectious Diseases 1999(5) 4:591-592
- 6) **Russel, Philip K.** 1999. Vaccines in Civilian Defends Against Bioterrorism. Emerging Infectious Diseases 1999(5) 4:531-533

Summary: Bioterrorism – a society without defends?

The biological weapons are the weapons of mass destruction that is most feared. They are also the ones that the society is least prepared to countenance and the most difficult weapons to be protected from. An attack with biological weapons is hard to discover. Personal at hospitals will be the first ones to notice an act of bioterrorism. It is important to report suspected cases of illnesses that might appear as a result of the use of biological weapons to a government central for disease control. One single case at one hospital can be a part of a national wide epidemic.

As a result of the Biological and Toxin Weapon Convention (BWC) all research to gain possibilities of attacking with biological weapons is banned and all stocks with biological weapons must be destroyed. Due to the BWC the smallpox virus is supposed to exist only at two places; at CDC, Georgia, USA and at Russia State Research Centre of Virology and Biotechnology, Koltsovo, Russia.

The aerosol spreading potential, the possibilities of secondary dispersal and the ability of producing vaccines determine how dangerous an attack will be. Quarantine, the use of antibiotics and vaccine will save many lives after an attack with biological weapons. The possibilities of the society for a successful battle against the illnesses caused by biological weapons are: 1) to have a great competence at the laboratories to recognise the microorganisms behind the illnesses, 2) to inform the hospitals about the diseases 3) to inform the police authorities and 4) to support the hospitals to take care of the amount of patients needing isolation. To avoid panic it is very important to feed the community with information. The information shall be clear, concise and understandable.

The systems developed to resist an act of bioterrorism can be used to defend the society during times of pandemic influenza.