
Bioterrorisme - trussel og beredskap

REDAKSJONELT

AAVITSLAND P

Økt kunnskap om den bioterroristiske trusselen er nødvendig for å bedre beredskapen

Terrorisme defineres som bruk av vold eller trusler om vold for å oppnå politiske mål. Bioterroristens våpen er smittestoffer eller giftstoffer fra levende organismer (toksiner) (1). Bioterrorisme har fått stor oppmerksomhet i vestlige land de senere årene (2-4). Trusselen antas å komme fra hjemlige politiske og religiøse grupper og grupper med støtte fra fremmede stater. I USA er man særlig bekymret for terrorister med støtte fra stater som ønsker å skade USA, men ikke tør utfordre landet militært. Religiøse grupper kan være en trussel overalt. Det er for eksempel kjent at Aum-sekten, som spredte saringass i Tokios tunnelbane, var kommet langt i forberedelsene til bruk av biologiske våpen (5). Kristne grupper i USA har det siste året stått bak flere falske angrep med miltbrannsporer på kvinneklinikker (6).

Den potensielle bioterroristens utfordring er å finne egnede stoffer, leveringsmåter og inngangsporter i kroppen tildem som skal rammes. Stoffet må være sykdomsfremkallende i små doser, kunne skaffes og masseproduseres uten egenfare og være stabilt under lagring. De fleste smittestoffer og toksiner trenger ikke gjennom hud, så de viktigste inngangsportene er munn og nese. Leveringsmåten kan dermed være via mat og vann eller via luft som aerosol.

I det første tilfellet må smittestoffet være stabilt i vann eller mat og kunne gi sykdom uten oppformering. Det begrenser mulighetene. I tillegg er det vanskelig å ramme mange mennesker fordi fortynningseffekten i vannforsyningen og matproduksjonen er så stor.

I det andre tilfellet må smittestoffene eller toksinene (som er ikke-flyktige forbindelser) kunne omdannes til en aerosol av partikler som er så små at de vil nå de nedre luftveiene og feste seg der (1-10 µm). Dette begrenser valget til noen få stoffer.

Terroristenes bakgrunn og formål kan bestemme valg av smittestoff eller giftstoff. En irrasjonell, religiøs gruppe kan finne på å velge et smittestoff som smitter lett fra menneske til menneske, som koppeviruset. I dette tilfellet ville

terroristene utløse et biologisk ragnarokk som også rammer dem selv (2).

En bioterrorist med støtte fra en fremmed stat kan ha adgang til mer avanserte produksjons- og spredningsmetoder. For ham kan spredning fra fly av en aerosol med miltbrannsporer være innenfor rekkevidde (1). Også genetisk endredesmittestoffer kan være tilgjengelige (7).

Den lille politiske gruppen vil kanskje forsøke å forurense næringsmidler i vannverket, fabrikken eller butikken med f.eks. Salmonella eller avføring.

For de aller fleste terrorister vil imidlertid det enkleste fortsatt være pistol og bomber. Vi skal likevel ikke undervurdere de biologiske våpenenes mulighet for å skape frykt. Frykten forsterkes av publikums misoppfatning av at biologiske våpen alltid smitter mellom mennesker og gir ukontrollerbare epidemier.

Beredskapen mot bioterrorisme skal redusere sårbarheten gjennom forebygging og bøting av skader. I tillegg bør beredskapen være så god at den avskrekker terroristene.

Den sektor eller etat som har ansvaret for en tjeneste i normale tider, har også ansvaret for beredskapen for denne tjenesten (8). Det betyr at beredskap mot bioterrorisme er delt på mange etater, og at disse bør samarbeide.

Primærforebyggingen inkluderer lovverk som begrenser tilgangen på farlige smittestoffer. Internasjonalt er Konvensjonen av 1972 om biologiske våpen og toksinvåpen sentral (9). Viktigste nasjonalt er Forskrift av 1996 om innførsel, transport og annen håndtering av materiale som er smittefarlig for mennesker. Etter denne forskriften kreves det tillatelse fra Statens helsetilsyn for å importere farlige smittestoffer. Politiets overvåking av potensielle terroristgrupper er helt sentral. Sivile beredskapstiltak er også viktige. Blant disse er beskyttelse av viktige bygninger (vannverk, næringsmiddelbedrifter), opplæring av innsatspersonell og eventuelt utdeling av masker.

Det er ikke sikkert at bioterrorister vil kringkaste sine ugjerninger (10). En viktig del av sekundærforebyggingen er derfor å oppdage og etterforske sykdomsutbrudd. Oppdagingen avhenger av klinisk årvåkenhet (11), god laboratoriestøtte og et velfungerende meldingssystem. Meldingssystem for smittsomme sykdommer har klare regler for varsling og melding av utbrudd og av "nye" sykdommer.

Etterforskningen av utbruddet følger vanlig fremgangsmåte (11-13). Følgende forhold kan være tegn på at et utbrudd skyldes bioterrorisme (9):

- Sykdommen eller smittestoffet er uvanlig på stedet.
- Smittestoffet har uvanlige karakteristika, f.eks. resistensmønster og genetisk mønster.
- Et visst smittestoff gir et uvanlig sykdomsbilde, f.eks. høyere sykkelighet eller dødelighet.
- Tilfellene fordeler seg uvanlig over tid, sted og person, f.eks. bare personer som har oppholdt seg utendørs.

Rask karakterisering av utbruddet gjør at man kan anta hvem som er eksponert og infisert, men ennå ikke blitt syk. Disse kan tilbys spesifikk kjemoprofylakse og vaksinasjon der dette er mulig.

Politiets sekundærforebyggende oppgaver er å etterforske hendelsen og bringe forbryterne for retten. Helsetjenesten har, som vi har sett, en rekke oppgaver. Her trenger alle nivåer av helsetjenesten å styrke beredskapen.

Tertiærforebyggingen består i å behandle dem som allerede er blitt syke med spesifikk behandling (antibiotika, antitoksin) og uspesifikk behandling, inkludert psykiatrisk støtte (11). Her kan beredskapen bedres gjennom bedre opplæring og lagring av nødvendige medisiner.

Den viktigste beredskap mot bioterrorisme er trolig kunnskap om hva biologiske våpen er og ikke er. Dersom fryktener bioterroristens beste våpen, er kunnskapsløsheten vår verste fiende.

Preben Aavitsland

Preben Aavitsland (f. 1963) er epidemiolog og beredskapsleder ved Statens institutt for folkehelse og fagredaktør i Tidsskrift for Den norske lægeforening.

LITTERATUR

1. Berdal BP. Biologisk krigføring. Tidsskr Nor Lægeforen 1998; 118: 1344.
2. Henderson DA. Bioterrorism as a public health threat. Emerg Infect Dis 1998; 4: 488-92.
3. Simon JD. Biological terrorism: preparing to meet the threat. JAMA 1997; 278: 428-30.
4. Wise R. Bioterrorism: thinking the unthinkable. Lancet 1998; 351: 1378.
5. Kaplan DE, Marshall A. The cult at the end of the world: the incredible story of Aum. London: Hutchinson, 1996.
6. Bioterrorism alleging use of anthrax and interim guidelines for management - United States, 1998. MMWR Morb Mortal Wkly Rep 1999; 48: 69-74.
7. British Medical Association. Biotechnology weapons and humanity. Amsterdam: Harwood Academic Publishers, 1999.
8. St.meld. nr. 25 (1997-98). Hovedretningslinjer for det sivile beredskaps virksomhet og utvikling i tiden 1999-2002.
9. Kadlec RP, Zelicoff AP, Vrtis AM. Biological weapons control. JAMA 1997; 278: 351-6.
10. Török TJ, Tauxe RV, Wise RP, Livengood JR, Sokolow R, Mauvais S et al. A large community outbreak of salmonellosis caused by intentional contamination of restaurant salad bars. JAMA 1997; 278: 389-95.
11. Franz DR, Jahrling PB, Friedlander AM, McClain DJ, Hoover DL, Bryne WR et al. Clinical recognition and management of patients exposed to biological warfare agents. JAMA 1997; 278: 399-411.
12. Gregg MB, red. Field epidemiology. Oxford: Oxford University Press, 1996.
13. Kapperud G. Oppklaring av utbrudd med næringsmiddelbåren sykdom. Oslo: Statens institutt for folkehelse, 1999.

Publisert: 10. mai 1999. Tidsskr Nor Legeforen.

© Tidsskrift for Den norske lægeforening 2026. Lastet ned fra tidsskriftet.no 28. mars 2026.