

SCENARIUSZE ATAKU BIOTERRORYSTYCZNEGO

Z notatnika terrorysty...

JAWNY

Podczas imprezy sportowej, koncertu, który zgromadził tysiące osób terroryści ogłaszają, że dokonali ataku użyciem czynników zakaźnych.

Wybuch paniki.

Zanim ludzie zachorują, już będą pierwsze śmiertelne ofiary - konieczna będzie akcja ratownicza

Wiadomo, kto był uczestnikiem - można szybko podjąć kroki mające na celu ograniczenie rozprzestrzeniania się choroby i rozpocząć leczenie profilaktyczne, kiedy tylko rozwiną się symptomy

UKRYTY

Podczas imprezy sportowej, koncertu, który zgromadził tysiące osób terroryści uwalniają czynniki zakaźne.

Czynniki biologiczne są bezbarwne i bezwonne.

O incydencie, dowiemy się dopiero wtedy, kiedy nastąpią liczne zachorowania.

Chorzy będą źródłem zakażenia innych osób.

Profil zachorowań zaalarmuje epidemiologów - rozpocznie się dochodzenie epidemiologiczne

ROZPOZNANIE ATAKU BIOLOGICZNEGO

Może być utrudnione ...

- nieswoiste symptomy chorobowe, objawiające się gorączką i ogólnie złym samopoczuciem, które mogą zostać uznane za objawy grypy
- do zarażenia dojdzie inną drogą niż w przypadku naturalnego zakażenia danym czynnikiem - przypuszczenie droga wziewna lub skażenie żywności/ wody pitnej
- czynnik wywołujący obecnie rzadko występującą lub wyeliminowaną chorobę, z którą współcześnie wykształcony personel medyczny mógł się nie zetknąć w praktyce

wąglik, ospa

- czynnik wywołujący rzadko występującą na danym terenie chorobę, z którą współcześnie wykształcony personel medyczny mógł się nie zetknąć w praktyce

wąglik, dżuma, tularemia, gorączki krwotoczne

- użycie genetycznie modyfikowanego szczepu o nowych cechach wirulentnych, które zmieni obraz kliniczny

ROZPOZNANIE ATAKU BIOLOGICZNEGO

Czy można rozpoznać atak zanim pojawią się pierwsze zachorowania?

Jak szybko można rozpoznać atak?

Zespół rozpoznania biologicznego

- pobiera próbki i przekazuje je do analizy

POBIERANIE, PAKOWANIE, OCHRONA ORAZ PRZESYŁANIE PRÓBEK
DO BADAŃ LABORATORYJNYCH - Określa protokół **SIBCA**

<http://www.gis.mz.gov.pl/news/sibc.htm>

W Polsce mamy 7 takich zespołów

Warszawa, Puławy, Modlin, Bydgoszcz, **Gdynia**, Wrocław, Kraków

Biodetektory

- czujniki, które rozpoznawałyby zagrożenie biologiczne w czasie rzeczywistym

(dla zainteresowanych - Świat Nauki, Grudzień 2002 r., str. 63)

Szereg trudności w porównaniu z detekcją broni chemicznej

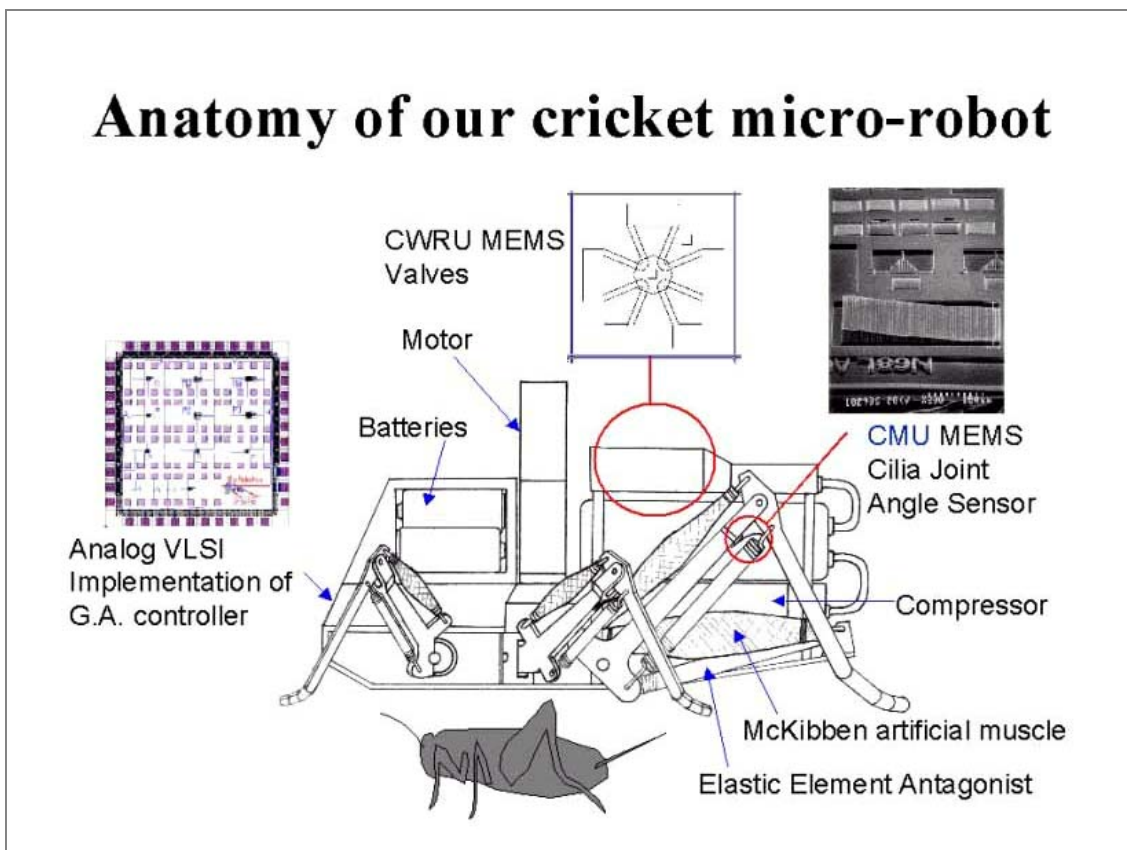
- pierwsze detektory wykrywały chmurę cząstek o wielkości sugerującej możliwość obecności skażonego aerozolu - zbyt mało swoiste
- lidary (Light Detection And Ranging) wykrywają chmurę czynników biologicznych, nie potrafią jednak odróżnić organizmów patogennych od „nieszkodliwych”
- nowa generacja - zintegrowane systemy, które są zdolne do odróżnienia kilku potencjalnych czynników biologicznych

ROZPOZNANIE ATAKU BIOLOGICZNEGO

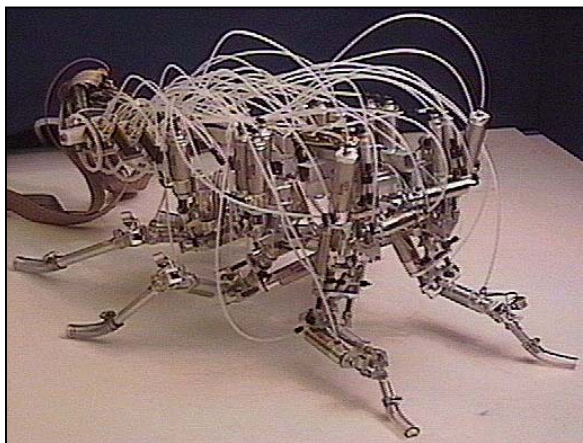
Różne pomysły: The Biologically Inspired Robotics Lab,
Case Western Reserve University

mikro-roboty wzorowane na stawonogach, głównie insektach: karaluchach i świerszczach

Projekty sponsorowane przez Defense Advanced Research Projects Agency (DARPA)



Ma mniej niż 5 cm długości



„Karaluzek”

ROZPOZNANIE ATAKU BIOLOGICZNEGO

WYKAZ SYTUACJI STANOWIĄCYCH EPIDEMIOLOGICZNE OZNAKI UKRYTEGO ATAKU BIOTERRORYSTYCZNEGO

(opracowany przez GIS według CDC. Zasady postępowania lekarskiego.)

- **Duża liczba niewyjaśnionych zachorowań, zespołów chorobowych lub zgonów w zbliżonym czasie** o podobnym obrazie klinicznym, dotyczących w szczególności występowania zmian na skórze i/lub błonach śluzowych, objawów uszkodzenia układu nerwowego, układu oddechowego; przewodu pokarmowego lub uszkodzeń wieloukładowych;
- **Ciężki nietypowy przebieg choroby, duża liczba przypadków śmiertelnych**
 - ciężkie przypadki zapalenia płuc u młodych osób (nietypowa grupa wiekowa)
 - epidemia posocznicy z zespołem wykrzepiania wewnątrznaczyniowego
- **Nagły, nieoczekiwany wzrost zachorowalności i umieralności z powodu znanych chorób lub zespołów;**
- **Niewyjaśniony wzrost zachorowań na chorobę endemiczną;**
- **Zaobserwowanie nieskuteczności leczenia w rutynowej terapii występujących powszechnie chorób;**
 - podejrzenie: czynnik modyfikowany genetycznie
- **Nawet pojedynczy przypadek choroby spowodowany egzotycznym czynnikiem, u osoby, która nie opuszczała Polski w ostatnim okresie;**

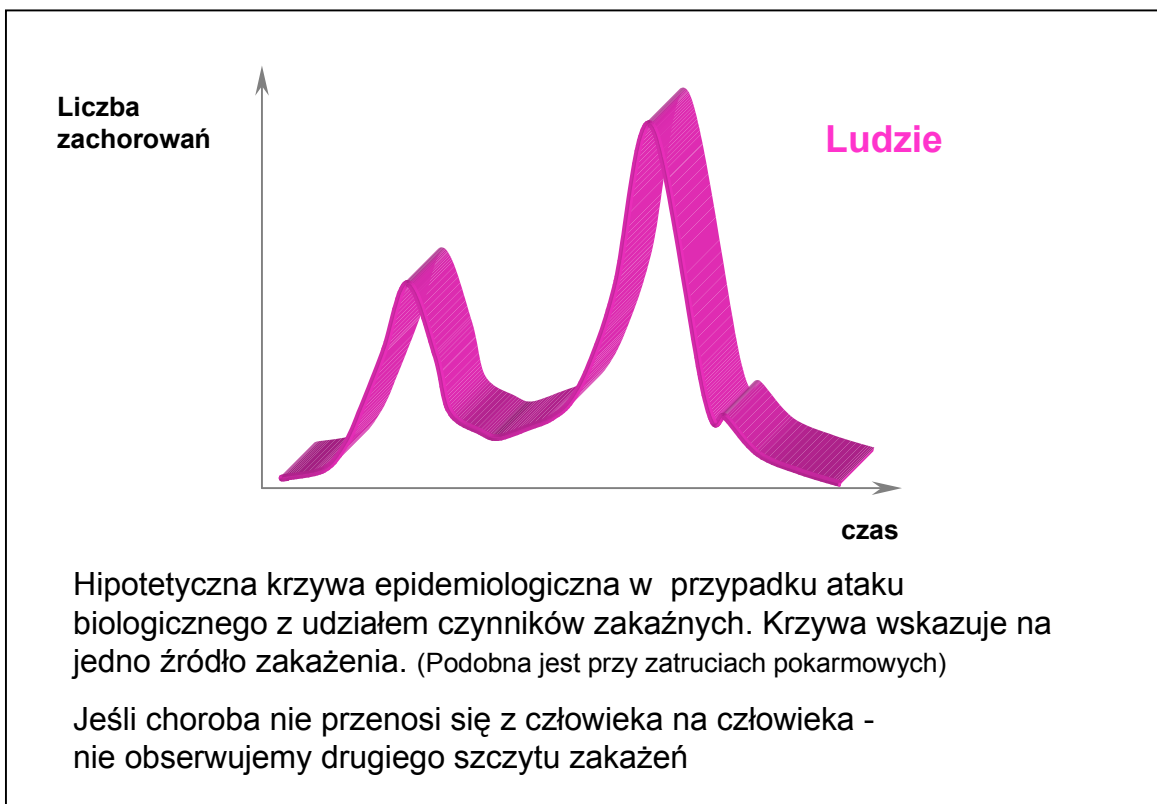
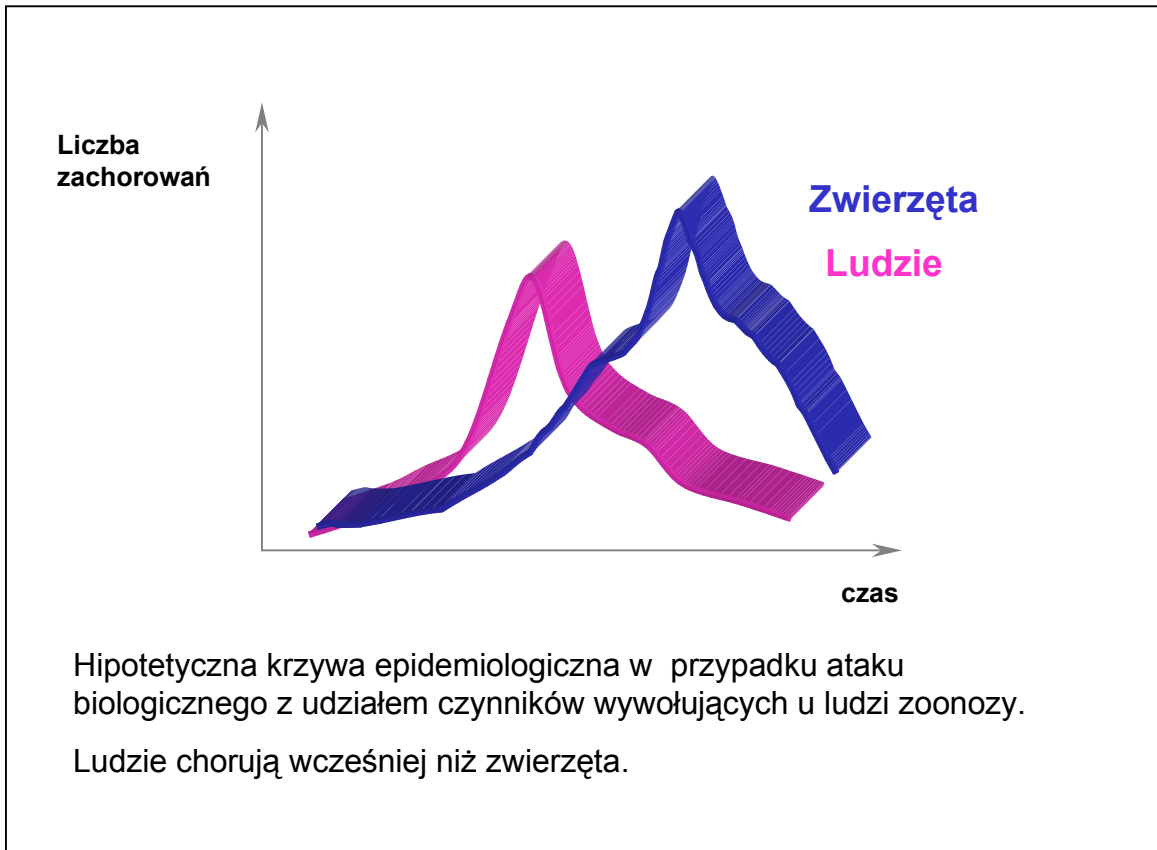
ROZPOZNANIE ATAKU BIOLOGICZNEGO

OZNAKI UKRYTEGO ATAKU BIOTERRORYSTYCZNEGO - c.d.

- **Pojawienie się niezwykle chorób wśród ludności;**
- **Wystąpienie zachorowań w nietypowym dla nich sezonie i terenie geograficznym;**
 - choroby o określonym rezerwuarze i przenoszone przez wektory nie występujące na danym obszarze
UWAGA! dynamika zasięgu chorób: West Nile Virus (Wirus Zachodniego Nilu)
- **Wystąpienie licznych nietypowych dla danego czynnika zakaźnego objawów chorobowych;**
 - podejrzenie: czynnik modyfikowany genetycznie lub inna droga transmisji
- **Podobne genetycznie typy czynników etiologicznych wyizolowanych z różnych odległych w czasie i terenie źródeł;**
- **Niezwykły, atypowy czynnik zakaźny genetycznie zmodyfikowany lub uzyskany z nieczynnych źródeł;**
- **Wystąpienie jednoczesne zachorowań na podobne choroby w ogniskach nie połączonych terytorialnie w kraju lub zagranicą;**
- **Nietypowy sposób transmisji chorób (aerozol, woda, żywność);**
- **Występowanie u ludzi choroby odzwierzęcej poprzedzające zachorowania zwierząt**

ROZPOZNANIE ATAKU BIOLOGICZNEGO

Krzywa epidemiologiczna



ROZPOZNANIE ATAKU BIOLOGICZNEGO

Lista chorób zakaźnych oraz zatrucí objętych w Polsce obowiązkiem zgłaszania

biegunki dzieci do lat 2

błonica

borelioza (choroba z Lyme, krętkownica
kleszczowa)

bruceloza

cholera

choroba Creutzfeldta-Jakoba i inne encefalopatie

gąbczaste

czerwonka bakteryjna

dur brzuszny i zakażenia pałeczkami durowymi

dur plamisty i inne riketsjozy

dury rzekome A, B, C i zakażenia pałeczkami

rzekomodurowymi

dżuma

gorączka powrotna

grypa

grzybica woszczykowa, strzygąca,

drobnozarodnikowa

jaglica

krztusiec

listerioza

nagminne porażenie dziecięce oraz ostre
porażenia wiotkie (w tym zespół Guillaina-
Barrego)

nagminne zapalenie przyusznicy

nosacizna

odra

ospa wietrzna

paciorkowcowe zapalenie gardła

papuzia choroba i inne ornitozy

pełzakowica

płonica

pryszczycza

róża

różycza

różyczka

salmonelozы odzwierzęce

świerzb

tasiemczyce i inne choroby wywołane przez larwy

tasiemców

tężec

tokspolazmoza

trąd

tularemia

twardziel

wąglik

włośnica

wścieklizna bądź pokąsanie osób przez zwierzęta
podejrzane o wściekliznę lub zanieczyszczenie śliną
tych zwierząt

zakażenia wirusami hepatotropowymi (HAV, HBV,
HCV, HDV, HEV)

zapalenie mózgu

zapalenie opon mózgowo-rdzeniowych

zatrucie i zakażenie

pokarmowe (botulizm)

zespół nabytego upośledzenia odporności (AIDS) i
zakażenie HIV

zimnica

żółta gorączka i inne wirusowe gorączki krwotoczne

żółtaczką zakaźną krętkową i inne zakażenia

krętkowe

ROZPOZNANIE ATAKU BIOLOGICZNEGO

Zachorowania w Polsce na wybrane jednostki chorobowe w latach 1998-2002

Na podstawie rocznych meldunków Państwowego Zakładu Higieny

Jednostka chorobowa	1998	1999	2000	2001	2002	2003
Bakteryjne pokarmowe zatrucie gronkowcowe	375	353	382	647	1 260	
Botulizm	93	97	72	66	85	
Cholera	-	-	-	-	-	
Dżuma	-	-	-	-	-	
Tularemia	2	3	2	-	3	
Wąglik	2	1	-	-	1	
Wirusowe gorączki krwotoczne	-	-	-	-	-	
Dla porównania						
Salmoneloza	26 675	23 371	22 712	19 788	20 575	
Grypa	825 345	2 344 771	1 596 920	576 449	228 055	
Ospa wietrzna	152 063	103 973	128 016	106 342	89 812	
Wirusowe zapalenie wątroby typu B	3 925	3 356	2 695	2 280	1 938	
Wirusowe zapalenie wątroby typu C	1 561	1 835	1 956	1 839	1 892	