

Krzysztof Chomiczewski

ZAGROŻENIE BIOTERRORYZMEM

Wojskowy Instytut Higieny i Epidemiologii im. Gen. K. Kaczkowskiego
w Warszawie
Dyrektor: Marek Janiak

W artykule przedstawiono aktualne poglądy na zagrożenie terroryzmem z użyciem broni biologicznej. Scharakteryzowano to zjawisko, przedstawiono niektóre z dotychczas znanych zamachów bioterrorystycznych, źródła uzyskania przez terrorystów patogenów oraz sposoby i możliwości działań bioterrorystów.

Słowa kluczowe: broń biologiczna, bioterroryzm, zagrożenie

Key words: biological weapon, bioterrorism, threat

Broń biologiczna pozostaje jednym z najgroźniejszych środków masowego rażenia. Mimo międzynarodowych uregulowań prawnych zakazujących jej stosowania (Protokół Genewski z 1925 roku, Konwencja o zakazie produkcji, magazynowania broni biologicznej i jej zniszczeniu z 1972 roku) istnieje ciągle niebezpieczeństwo użycia tej broni, zarówno do prowadzenia działań wojennych, głównie w konfliktach lokalnych jak i do celów terrorystycznych. Tylko 162 państwa podpisały Konwencję z 1972 roku, zaledwie 144 ją ratyfikowały, nie wszystkie z nich przestrzegały i przestrzegają zawartych tam przepisów. W związku z potwierdzonymi informacjami o prowadzeniu przez niektóre kraje programów rozwoju broni biologicznej oraz zabiegami grup terrorystycznych o uzyskanie dostępu do tej broni istnieje realne zagrożenie użycia jej jako narzędzia agresji.

Terroryzm, chociaż znany niemal od zarania ludzkości, w końcu ubiegłego wieku i w czasach współczesnych stał się jednym z najgroźniejszych zjawisk zagrażających krajom i społeczeństwom, i to nie tylko bezpieczeństwu zwykłych ludzi, ale wręcz stabilności demokratycznych systemów państwowych i rozwojowi ekonomicznemu państw oraz regionów. Współcześnie działający terroryści stosują przemoc w niespotykanej dotąd skali, doskonałą i brutalizującą metody działania a poprzez rozwijanie powiązań międzynarodowych to groźne zjawisko ulega globalizacji, zagrażając zdaniem niektórych ekspertów nawet przetrwaniu naszej cywilizacji.

Przyczyny tego zjawiska są złożone i nie w pełni zrozumiałe dla normalnie myślących ludzi. Głównych przyczyn rozwoju tej plagi należy szukać w narastających różnicach między biednymi i bogatymi krajami oraz społeczeństwami a także wzrostem funda-

mentalizmu i fanatyzmu religijnego, nacjonalizmu oraz nietolerancji wśród różnych grup narodowościowych, religijnych i kulturowych. Związane są z tym liczne konflikty interesów ekonomicznych, terytorialnych i społecznych. Próba dokładniejszej analizy tego zjawiska znacznie przekracza kompetencje autora oraz temat i ramy tego doniesienia.

Ocenia się, iż aktualnie na całym świecie istnieje ponad 30 większych i zorganizowanych organizacji terrorystycznych, przy czym część z nich ma mniej lub bardziej jawne wsparcie rządów niektórych państw. Nie ma możliwości oszacowania liczby drobnych grup, pojedynczych przestępców i psychopatów, którzy również mogą dokonywać zamachów terrorystycznych.

Według źródeł z Departamentu Stanu, od 1997 roku nasiliły się działania przedstawicieli niektórych krajów arabskich mające na celu pozyskanie z kilkunastu laboratoriów zajmujących się w byłym ZSRR produkcją broni biologicznej, drobnoustrojów oraz technologii ich hodowli a także pozyskanie naukowców zajmujących się wcześniej ofensywnym radzieckim programem rozwoju broni biologicznej. Są też sygnały o licznych przypadkach kradzieży szczególnie niebezpiecznych mikroorganizmów, w tym wirusa ospy prawdziwej, pałeczek dżumy czy szczególnie zjadliwych szczepów laseczek węglików z instytutów z Rosji, Gruzji i Kazachstanu. W wielu krajach prowadzi się nadal wyrafinowane badania nad środkami broni biologicznej pod pozorem produkcji szczepionek. W takich przypadkach udowodnienie wytwarzania broni biologicznej jest niezwykle trudne. Receptury otrzymywania wielu czynników biologicznych są również osiągalne w internecie.

Znany cały szereg przypadków użycia broni masowego rażenia do celów terrorystycznych. Według danych amerykańskich (Monterey Institute of International Studies) w latach 1900-1999 zanotowano 415 przypadków takich zamachów z użyciem czynników chemicznych, biologicznych i materiałów rozszczepialnych. Liczba takich zdarzeń zaczęła gwałtownie wzrastać w latach dziewięćdziesiątych ubiegłego wieku. Do 1990 roku FBI prowadziło średnio w ciągu roku nie więcej niż dwanaście dochodzeń w takich sprawach, w 1997 roku było ich już 74, a w 1999 roku aż 181. W 80% były to na szczęście mistyfikacje. Pozostałe zdarzenia były jednak prawdziwe, lecz miały na ogół ograniczony zasięg lub z różnych powodów były nieudane. Do najbardziej znanych zamachów bioterrorystycznych lub ich prób należy skażenie przez przedstawicieli sekty Rajneeshee bakteriami *Salmonella* Typhimurium pojemników z sałatkami w czterech restauracjach w miejscowości The Dalles w stanie Oregon w 1984 roku. Zachorowało 751 osób, z których 45 wymagało hospitalizacji. W roku 1995 technik laboratoryjny z Ohio posługując się sfałszowanym blankietem firmowym zamówił w firmie dostarczającej preparaty biomedyczne bakterie *Yersinia pestis*. Dzięki podejrzliwości i czujności personelu tej firmy, zawiadomione FBI zidentyfikowało i zatrzymało tego człowieka, który okazał się członkiem organizacji rasistowskiej. Sekta Aum Shinrikyo, która dokonała w 1995 roku zamachu sarinem w tokijskim metrze próbowała również wykorzystać do celów terrorystycznych broń biologiczną. Od 1990 roku w swojej kwaterze sekta ta prowadziła badania laboratoryjne nad zastosowaniem jadu kiełbasianego i laseczek węglików oraz przeprowadziła kilka nieudanych prób użycia tych środków w formie aerozolu. Przyczynami niepowodzeń były błędy techniczne oraz użycie niepatogennego szczepionkowego szczepu laseczek węglików. W 1992 roku członkowie tej sekty

udali się do Zairu i usiłowali zdobyć wirus gorączki krwotocznej Ebola. Znane są przypadki zabójstw na tle politycznym przy użyciu broni biologicznej. Jeszcze przed pamiętną jesienią 2001 roku w USA zdarzały się przypadki fałszywych alarmów związanych z zagrożeniem węglikiem. Do najbardziej znanych należy seria fałszywych informacji o skażeniu zarodnikami laseczek węglika różnych miejsc publicznych w USA w grudniu 1998 roku. W ciągu dwóch tygodni zanotowano 12 takich zdarzeń, a w ostatnim przypadku z tej serii z dyskoteki na przedmieściu Los Angeles ewakuowano i poddano kilkugodzinnej kwarantannie 750 osób.

Przeprowadzone w dniu 11 września 2001 roku ataki terrorystyczne na Stany Zjednoczone, uświadomiły ludzkości skalę tych zagrożeń. Wkrótce pojawiły się rozsyłane przesyłki z przetrwalnikami laseczek węglika, co spowodowało zakażenie 22 osób (11 z płucną i 11 ze skórą postacią węglika). Zmarło 5 osób z płucną postacią tej choroby, a ponad 32 tysiące zostały poddane profilaktycznej terapii ciprofloksacyną. Skutki likwidacji skażeń wymagały ogromnych kosztów i wysiłku służb ratowniczych. Została również wywołana ogromna panika społeczna oraz uruchomiona lawina fałszywych alarmów o podejrzanych przesyłkach. Działania te znacznie obciążały dodatkowymi obowiązkami służby ratownicze i laboratoria diagnostyczne wywołując również ogromne koszty. Zjawiska takie miały miejsce także w innych krajach, nie wyłączając Polski.

Opisane wydarzenia uprzytomniły opinii publicznej skalę zagrożenia i możliwych skutków użycia broni biologicznej w zamachach terrorystycznych, choć była to zaledwie namiastka możliwych następstw takich zdarzeń. W ostatnim czasie zagrożenie to narasta i zdaniem wielu poważnych ekspertów właściwie nieuchronne stają się bardziej zmasowane i skuteczne ataki bioterrorystyczne. Opinie takie stają się coraz bardziej prawdopodobne w związku z napięciem wokół Iraku i realną perspektywą wojny. Wiadomo, że państwo to prowadziło intensywne badania, produkowało i posiadało broń biologiczną. Ocenia się, iż Irak posiada duże ilości zarodników laseczek węglika, jadu kiełbasianego, aflatoksyny a także wirusy ospy z arsenałów poradzieckich (szczep Aralsk-1970); posiada również wirusa ospy wielbłądziej, nad uzjadliwieniem którego prowadzone były badania w tym kraju. Według ekspertów Światowej Organizacji Zdrowia organizacja terrorystyczna al-Quaida może mieć dostęp do zarodników laseczki węglika, laseczek jadu kiełbasianego, pałeczek dżumy, a nawet wirusów ospy prawdziwej. Nie straciła na aktualności opinia WHO, wyrażona przez Sekretarza Generalnego tej organizacji dr. Gro Harlem Brundland w dniu 25 września 2001 roku, ostrzegająca przed możliwością ataków terrorystycznych z użyciem broni biologicznej, przy czym jako najbardziej prawdopodobne patogeny do użycia w tych przypadkach wymienione są m.in. wirusy gorączki krwotocznej Ebola, ospy prawdziwej oraz pałeczki dżumy, jadu kiełbasianego i laseczki węglika.

Broń biologiczna jest jednym z najważniejszych zagrożeń nie tylko dla sił zbrojnych, lecz również dla ludności cywilnej kraju, a użycie takiej broni nawet w odległym państwie może być przyczyną zawleczenia choroby zakaźnej do innego państwa, czemu sprzyja masowe i szybkie przemieszczanie się ludzi.

Broń biologiczna jest bardzo atrakcyjna dla terrorystów, gdyż jest dość łatwa i tania w produkcji, skuteczna, niewidoczna w czasie ataku, łatwa do ukrycia, przenoszenia i transportu, niezwykle trudna do szybkiego wykrycia i identyfikacji. Ataki terrorystyczne z użyciem broni biologicznej mogą nastąpić poprzez rozpylenie aerozolu, skażenie

żywności i ujęć wody oraz metodami niekonwencjonalnymi (np. w przesyłkach, poprzez skażenie przedmiotów użytku itp.). Obiektami takich ataków - zwłaszcza aerozolowych - są przede wszystkim miejsca, w których gromadzi się ludność (stacje metra, dworce kolejowe, porty lotnicze, centra handlowe, ośrodki zbiorowego żywienia, obiekty sportowe, budynki rządowe i publiczne itp.).

W zależności od założonych celów terrorystów mogą zostać zastosowane różne rodzaje patogenów. Jeśli celem tego działania będzie wywołanie znacznych strat ludzkich mogą zostać użyte czynniki powodujące znaczną śmiertelność (wąglik, dżuma, ospa prawdziwa, gorączki krwotoczne), jeśli celem będzie tylko wywołanie efektu psychologicznego i strat ekonomicznych, mogą zostać zastosowane patogeny powodujące znaczną zachorowalność przy niewielkiej śmiertelności (bruceloza, gorączka Q, tularemia, VEE). W obu przypadkach działanie takie będzie miało katastrofalne skutki dla zdrowia publicznego. Masowe ofiary doprowadzą do niewydolności systemu służby zdrowia i służb ratowniczych, czego dowiodły symulacje takich ataków prowadzone w różnych krajach. Zdarzenia takie doprowadzą również do ogromnych strat ekonomicznych. Według szczegółowych analiz ekspertów z CDC w Atlancie ogólne koszty związane z zakażeniem 100 000 ludzi laseczką wąglika to 26,2 mld USD, w przypadku tularemii 5,5 mld USD, brucelozy 579 mln USD. Nie da się precyzyjnie ocenić takich szkód jak ogromna panika, psychoza społeczna oraz następstwa tego typu zjawisk.

Co najmniej kilkadziesiąt patogenów może być użytych w ewentualnym ataku bioterrorystycznym. Istnieją różne ich klasyfikacje. Epidemiolodzy najbardziej boją się jednak tych czynników broni biologicznej, które zostały zmodyfikowane metodami inżynierii genetycznej, stąd ich identyfikacja oraz leczenie skutków mogą być niezwykle utrudnione, a nawet niemożliwe.

Łącznie z atakami bezpośrednio na ludność można również spodziewać się ataków biologicznych skierowanych przeciwko gospodarce rolnej. Ten typ terroryzmu nosi miano „agroterroryzmu”. Obiektami takich ataków może być zarówno hodowla zwierząt jak i uprawy rolne. W pierwszym przypadku jako najważniejsze patogeny wymienia się drobnoustroje wywołujące schorzenia takie jak: wąglik, gorączka Q, bruceloza, pryszczycyca, zapalenia mózgu i rdzenia koni, pomór świń, rzekomy pomór drobiu, afrykański pomór świń, gorączka doliny Rift, księgosusz. Spośród drobnoustrojów branych szczególnie pod uwagę jako narzędzie agroterroryzmu należy wyróżnić wirusa pryszczycy. Istnieje możliwość niezwykle skutecznego niszczenia upraw roślinnych przy użyciu różnych patogenów zwłaszcza grzybów.

K Chomiczewski

THE BIOTERRORISM THREAT

SUMMARY

In this article contemporary views on terrorism with biological weapons use are presented. The bioterrorism phenomenon is described; some of the attacks known so far are reviewed as well as sources of possible agents' acquisition, terrorists' capabilities and lines of conduct.

PIŚMIENNICTWO UZUPEŁNIAJĄCE

1. Alibek K. Biohazard. New York: Random House; 1999:15-152.

2. Alexander Y, Swetnam MS. Siewcy śmierci. Warszawa: Bellona;2001:7-23.
3. Borio L, Inglesby T, Peters CJ, i in. Hemorrhagic Fever Viruses as Biological Weapons. Medical and Public Health Management. JAMA 2002;287:2391-405.
4. Bredow JV, Myers M, Wagner D, i in. Agroterrorism. Agricultural Infrastructure Vulnerability. Ann. N.Y. Academy of Sci 1999;894:168-80.
5. Chomiczewski K, Kocik J, Szkoda MT. Bioterroryzm. Zasady postępowania lekarskiego. Warszawa: Wydawnictwo Lekarskie PZWL;2002:15-59.
6. Christopher GW, Cieslak TJ, Pavlin JA, Eitzen EM. Biological Warfare, A Historical Perspective. JAMA 1997;278:412-7.
7. Committee on Research & Development Needs for Improving Civilian Medical Response to Chemical and Biological Terrorism Incidents. Chemical and Biological Terrorism. Washington, D.C.: National Academy Press; 1999:65-109,165-73.
8. Croddy E, Perez-Armenariz C, Hart J. Chemical and Biological Warfare - A Comprehensive Survey for the Concerned Citizen. New York: Springer-Verlag Inc;2002:30-58,67-71,191-235.
9. Eitzen EM. Use of Biological Weapons. W: Textbook of Military Medicine: Medical Aspects of Chemical and Biological Warfare. Editors: Zajtcuk R., Bellamy R.F. Office of the Surgeon General U.S., Dept. of the Army: Washington; 1997:437-50.
10. Franz DR, Jahrling PB, Friedlander AM, i in. Clinical Recognition and Management of Patient Exposed to Biological Warfare Agents. JAMA 1997;278:399-411.
11. Inglesby TV, OToole T, Henderson DA, i in. Anthrax as a Biological Weapon. Updated Recommendations for Management. JAMA 2002;287:2236-52.
12. Kaufmann AF, Meltzer MI, Schmid GP. The Economic Impact of a Bioterroristic Attack: Are Prevention and Postattack Intervention Programs Justifiable? Emerg Inf Dis 1997;3:83-94.
13. Klein L, Merka V. Biological Terrorism. Intern. J. Armed Forces Medical Services 2001;74:46-8.
14. Mierzejewski J. Bioterroryzm. Post Mikrobiol 2001;40:279-85.
15. Office of the Secretary of Defense. US Proliferation: Threat and Response. Washington, DC, Government Printing Office;2001.
16. Rotz LD, Khan AS, Lillibridge SR, Ostroff SM, Hughes JM. Public Health Assessment of Potential Biological Terrorism Agents. Emerg Infect Dis 2002;8:225-30.
17. Schlenger WE, Caddell JM, Ebert L, i in. Psychological Reactions to Terrorist Attacks. Finding From the National Study of Americans' Reactions to September 11. JAMA 2002;288:581-8.

Adres autora:

Krzysztof Chomiczewski
Pracownia Ochrony Przed Bioterroryzmem
Wojskowy Instytut Higieny i Epidemiologii
ul. Kozielska 4, 01-163 Warszawa
tel. (0-prefiks-22) 681-61-06
e-mail: K. Chomiczewski@wihe.waw.pl