

Tomasz Krok

NAĆPANE WOJAKI

SUBSTANCJE PSYCHOCHemiczne
W ARSENALE ZBROJNYM USA



BILANS UŻYCIA BRONI CHEMICZNEJ w jednym z najkrwawszych konfliktów w dziejach nowożytnej historii – I wojnie światowej – był imponujący. Ogółem posłużono się 125 tys. ton bojowych środków chemicznych, zabijając przy tym ok. 100 tys. żołnierzy oraz okaleczając ok. 1,2 mln z nich. W wyniku niekorzystnego wizerunku, który wśród opinii publicznej wywoływał ten rodzaj uzbrojenia, po zakończeniu konfliktu powzięto wiele decyzji o zaprzestaniu wykorzystywania broni chemicznej w przyszłych działaniach zbrojnych i z wyjątkiem kilku niechlubnych epizodów nie stosowano już gazów bojowych na masową skalę.

NOWE ŻYCIE BRONI CHEMICZNEJ

Nowa fala zainteresowania bronią chemiczną rozpoczęła się w dobie zimnowojennego wyścigu zbrojeń. Powojenne prace nad rozwojem bojowych środków trujących (BST) w Stanach nabrały rozmachu po 1950 roku z powodu opublikowania przez Komitet do spraw Broni Chemicznej; Biologicznej i Radiologicznej (Committee on Chemical, Biological and Radiological Warfare) Departamentu Obrony USA *Raportu Stevensona*. Ustalono w nim, iż niemieckie technologie, które udało się przechwycić Związkowi Sowieckiemu, a w szczególności olbrzymie fabryki chemiczne na terenie Niemiec, mogą zagrozić powojennej bipolarnej równowadze sił. W wyniku obsesji postępu w produkcji nowego rodzaju masowej broni ogromne sumy z budżetu Stanów Zjednoczonych były inwestowane właśnie w broń chemiczną. Trzeba przyznać, że chociaż lwia część badań dotyczyła ulepszania śmiertelnych związków (m.in. sarinu czy sternitu), to Departament Obrony USA otworzył się także na eksperymenty i produkcję broni psychochemicznej. Wojskowym oraz naukowcom ukazała się możliwość zmiany negatywnego sposobu myślenia o bojowych środkach toksycznych (wiele zmieniło się za sprawą pojawienia się silnego halucynogenu LSD) – ze śmiertelnych substancji służących do eksterminacji miały przestoczyć się w cudowny oręż bezkrwawo unieszkodliwiający wroga.

W wyniku obsesji
postępu

Jeżeli chodzi o kwestię wykorzystania substancji psychochemicznych jako nowego rodzaju broni, to do powszechnej świadomości weszły głównie badania nad wspomnianym już LSD, czyli kwasem lizergowym będącym pochodną ergotaminy – alkaloidu sporyszu. Stało się to za sprawą doniosłej roli, jaką ta substancja odegrała w ruchu amerykańskiej kontrkultury. Szerokim echem odbiły się także testy MKULTRA, które stały się pożywką dla wielu historii z pogranicza teorii spiskowych, na czele z bulwersującym przypadkiem bakteriologa Franka Olsona pracującego dla CIA (zginął w 1953 roku w czasie eksperymentu z LSD, które zostało mu nieświadomie podane). Po odbyciu wielu testów i eksperymentów na ludziach, których wyniki były początkowo obiecujące, armia stopniowo zaprzestawała badań nad bojowym wykorzystaniem LSD-25. Substancja okazała się zbyt droga w syntezie oraz nieodpowiednia do celów taktycznych (trudności w zastosowaniu środka pod postacią aerozolu). Alternatywą dla dalszego rozwoju substancji psychochemicznych w arsenale amerykańskich wojsk okazał się właśnie benzytan 3-chinuklidynyli.

BENZYLAN 3-CHINUKLIDYNYLU

Benzytan 3-chinuklidynyli, znany także pod nazwą 3-chinuklidynobenzylanu, to organiczna substancja chemiczna opracowana przez koncern Hoffmann-La Roche w 1951 roku. Jej docelowe przeznaczenie miało polegać na zwalczaniu symptomów wrzodów żołądka, jednak w fazie testów została ona odkryta na nowo jako potężny halucynogen. To ostatnie zastosowanie szczególnie zaniepokoiło speców od rozwoju broni w USA. Zainteresowanie właściwościami psychoaktywnymi tej substancji rozpoczęło się dopiero po ośmiu latach od jej odkrycia w związku z badaniami przeprowadzonymi w 1959 roku przez University of Chicago College of Medicine. Wkrótce po tym związek chemiczny przyciągnął uwagę pracowników wojskowego ośrodka badań i eksperymentów na ludziach Edgewood Arsenal w Maryland, gdzie nadano mu kryptonim EA 2277.

Jednym z członków personelu prowadzącego badania nad bronią psychochemiczną w Edgewood był psychiatra dr James S. Ketchum, który opisał swoje doświadczenia w książce *Chemical*

Zginął w 1953
roku w czasie
eksperymentu z LSD

Warfare Secrets Almost Forgotten (cztery rozdziały poświęcił on w całości zagadnieniu BZ). Publikacja stanowi subiektywną próbę bilansu 20 lat badań Ketchuma nad środkami psychoaktywnymi.

Lekarz wspomina, iż w ośrodku w Edgewood naukowcy pracujący nad 3-chinuklidynobenzylanem zmagali się z kilkoma głównymi problemami badawczymi, które chcieli rozwikłać. Były to m.in. kwestie, takie jak: minimalne dawki wywołujące halucynacje; związek pomiędzy sposobem zażywania środka (dożylny, domięśniowy, doustny, inhalacja) a efektem halucynogennym; długość utrzymywania się symptomów BZ; stopień ubezwłasnowolnienia po podaniu środka; wpływ związku chemicznego na podstawowe parametry życiowe (ciśnienie, tętno, temperatura ciała) czy w końcu jego przydatność na polu walki.

W książce Ketchum przedstawia doświadczenia z pracą nad BZ na podstawie opisów eksperymentów, których dokonywał jako członek zespołu badawczego. Podzielił on działanie interesującej nas substancji na fazy.

W pierwszej, trwającej od 1 do 4 godzin objawy zażycia 3-chinuklidynobenzylanu wiążą się z takimi objawami, jak: trudności w mówieniu; suchość w ustach; osłupienie, napady drgawkowe oraz ogólne wyczerpanie organizmu.

Druga faza wiąże się z symptomami uspokojenia polekowego – objawia się stanem półśpiączki, a obiekt reaguje tylko na silne bodźce.

Trzecia faza obfitująca w objawy psychotyczne następuje po 12 godzinach, przywrócona zostaje mowa objawiająca się gwałtownymi wybuchami, potokiem bezsensownych i absurdalnych fraz. Halucynacje zaczynają wypierać świadomość – prawdziwe obiekty oraz ludzie są początkowo ignorowani. Częstym objawem jest picie niewidzialnych napojów oraz palenie wyimaginowanych papierosów. Po pewnym czasie następują również ataki paniki związane z natarczywymi objawami paranoi – obawami o własne życie i wrażeniem, że ktoś próbuje zabić ochotnika eksperymentu. Występuje utrata poczucia czasu. Częstą przypadłością wśród osób, które poddały się testom, było rozpoznawanie wśród kadry lekarzy i pielęgniarek Edgewood swoich starych znajomych, a nawet członków rodziny. Nagminne były również przypadki rozmów prowadzo-

**Palenie
wyimaginowanych
papierosów**

nych z przedmiotami oraz omamy wizualne takie jak dostrzeganie wymaginowanych zwierząt: słoni, olbrzymich węży czy owadów pełzających po ubraniu. Ponadto ochotnicy, którym zaaplikowano 3-chinuklidynobenzylan, nie byli w stanie wykonać, a często nawet zrozumieć podstawowych poleceń nadzorujących ich lekarzy.

Do efektów zażycia benzylanu 3-chinuklidyny należą oprócz wymienionych symptomów psychotycznych także objawy fizyczne, takie jak: kaszel, kichanie (wynikające z drażniącego działania substancji) oraz wymioty (związek powoduje niedokwasotę żołądka). Ustąpienie objawów działania środka zależy od przyjętej dawki. Przy minimalnej zażytej dozie powodującej efekty łagodnego delirium przywrócenie pełnej sprawności psychicznej i fizycznej mogło nastąpić już po 24 godzinach. Przy zażyciu dawki 5–7 mcg (mikrogram) na kilogram masy ciała objawy trwały nawet do 80 godzin.

W kwestii mechanizmu aktywności BZ to substancja ta oddziałuje jako antagonistą m.in. na receptory muskarynowe typu m1 znajdujące się w komórkach ośrodkowego układu nerwowego, a także neuronach obwodowego układu nerwowego i komórkach okładzinowych żołądka odpowiedzialnych za wydzielanie kwasu żołądkowego (dlatego też firma Hoffmann-La Roche testowała go docelowo jako środek zapobiegający schorzeniom wrzodów żołądka). BZ można bez wątpienia określić jako substancję posiadającą właściwości halucynogenne (podobnie jak LSD powoduje utratę kontaktu z rzeczywistością). Nie jest specyfikiem dającym typowe objawy psychoz znanych chociażby z psychozy schizoafektywnej, w przeciwieństwie do delirium wywołanego BZ rzadko objawiającej się halucynacjami wzrokowymi. Jak zanotował ponadto Ketchum, 3-chinuklidynobenzylan nie powoduje wycofania społecznego, zauważalnego w przewlekłej schizofrenii, nie wykazuje również typowych objawów znanych z fazy maniakalnej choroby afektywnej dwubiegunowej. Z drugiej strony właściwości halucynogenne 3-chinuklidynobenzylanu nie są czymś wyjątkowym czy niespotykanym. Identyczne objawy (choć krótkotrwałe) można zaobserwować przy przedawkowaniu leków, takich jak: środki przeciwhistaminowe, trójcykliczne leki przeciwdepresyjne, bromek ipratropiowy i barbiturany. Przy przedawkowaniu leków przeciwhistaminowych występują dezorientacja, agitacja, upo-

*W przeciwieństwie
do delirium*

śledzenie pamięci krótkiej, zaburzenia mowy, a także bezcelowe ruchy motoryczne oraz halucynacje wzrokowe. Po 1–2 godzinach po przyjęciu toksycznej dawki leków przeciwdepresyjnych występują m.in. zawroty głowy, suchość błon śluzowych, senność (może przejść w śpiączkę), zaburzenia świadomości, majaczenia. Natomiast zatrucie bromkiem ipratropiowym wywołuje m.in.: suchość w jamie ustnej, suchość i zaczerwienienie skóry, zachowanie agresywne, zaburzenia pamięci i omamy.

FASZEROWANIE SZACHISTY

Ciekawym przypadkiem badanym w Edgewood i opisanym przez dr. Ketchuma w kontekście docelowego użycia BZ (wykluczenie żołnierza z pola walki poprzez uczynienie go niezdolnym do logicznego myślenia) jest przykład mistrza szachowego, który zgłosił się do eksperymentu z tą substancją. Badanie miało na celu przekonanie się, czy benzytan 3-chinuklidyny będzie w stanie upośledzić zdolności decyzyjne wyspecjalizowanej w danej dziedzinie jednostki. W tym przypadku obiektem był mężczyzna będący specjalistą od gry w szachy, którego Ketchum opisał jako wybitnie inteligentną jednostkę. Przed zaaplikowaniem substancji rozegrał on partie z członkami personelu ośrodka w Edgewood, których pokonywał zaledwie w kilku ruchach. Po podaniu dawki BZ przystąpił do trzech godzin rozgrywek z jednym z techników bazy, wygrywał z nim kolejne pojedynki, jednak z każdą partią trwało to coraz dłużej. Po czterech godzinach od zażycia 3-chinuklidynobenzylanu popełnił kilka błędów szachowych, jednak nadal był w stanie górować nad swoim rywalem. Prawdziwy kryzys pojawił się w piątej godzinie eksperymentu, gdy obiekt był pewien swojej porażki po serii pomyłek i sfrustrowany odmówił dalszych rozgrywek.

Po kilku godzinach szachistę odwiedził Ketchum, który zaobserwował typowe przejawy wspomnianej wcześniej drugiej fazy delirium, po czym zaproponował obiektowi eksperymentu rozegranie partii szachów, na co ten ochoczo przystał. Pomimo coraz bardziej widocznych objawów dezorientacji mistrz szachowy był w stanie skupić się na rozgrywce, podczas której wykonywał logiczne ruchy pionkami, kończące się jednak szkolnymi błędami. Poskutkowało to

zwycięstwem dr. Ketchuma, który swoje zdolności szachowe opisał jako mierne. Co ciekawe, ochotnik zareagował odmiennie niż w przypadku wcześniejszej porażki, był spokojny, przegraną partię szachów określił jako „dobry pojedynek” i zaoferował rewanż. Ketchum zauważył, że doświadczenie obiektu eksperymentu, który rozegrał w swojej karierze tysiące partii szachów, wyrobiło w nim odruch pamięciowy pozwalający na wykonywanie niemal automatycznych ruchów po planszy – BZ powodował natomiast zanikanie tych zdolności.

Kolejnym interesującym przypadkiem szczegółowo opisanym w *Chemical Warfare...* była sesja z BZ, której został poddany jako ochotnik przeciętny mężczyzna – żołnierz i były listonosz opisany pod pseudonimem John Blake. Na dwa dni przed eksperymentem przeprowadzono na nim badania diagnostyczne: EKG i EEG, które wykazały, że jest on w dobrej formie. Również testy psychologiczne nie ujawniły żadnych anomalii. „Blake’owi” podano doustnie 7 mcg/kg 3-chinuklidynobenzylanu, a więc dawkę większą niż ta wywołująca zazwyczaj pożądane przez naukowców symptomy delirium. Efekty działania interesującej nas substancji w tym eksperymencie badano jednocześnie na drugim obiekcie o pseudonimie Eddie Clark. W 14-dniowych testach zastosowano metodę „cross-over double-blind”, która polegała na zaaplikowaniu BZ „Eddiemu”, natomiast podaniu placebo „Johnowi”, po tygodniu powtórzono procedurę, podając tym razem BZ temu ostatniemu. Rzeczone zapiski przedstawione w książce Ketchuma są o tyle interesujące, iż stanowią jedyny dostępny raport szczegółowo (godzina po godzinie) opisujący działanie benzytanu 3-chinuklidynyli w tak rozległym przedziale czasowym (145 godzin). Podczas trwania eksperymentu ochotnik poddawany był rutynowym badaniom lekarskim oraz prostym testom mającym na celu ocenę jego stanu psychicznego. Stosowano m.in. test polegający na rysowaniu przez obiekt badań postaci ludzkiej (Draw-a-Man test) każdego dnia eksperymentu czy podaniu mu kart do gry celem określenia przez niego znaczenia poszczególnych figur karcianych. Zadawano mu również serie prostych pytań kontrolnych. Wszystkie te testy sprawiały obiekтови olbrzymie trudności i świadczyły o obezwładniającym efekcie delirium.

*Były listonosz opisany
pod pseudonimem
John Blake*

Przez pierwsze godziny od zażycia BZ przez „Blake’a” zaobserwowano wspomniane wcześniej trzy fazy działania substancji, z tym że ich pojawienie nastąpiło znacznie szybciej niż w przypadku testów z mniejszymi dawkami (halucynacje pojawiły się już po pięciu godzinach od zażycia substancji). W czasie trwania eksperymentu obiekt przejawiał typowe dla BZ zachowania deliryczne, takie jak: wielokrotne palenie niewidzialnych papierosów; interakcja z wyimaginowanymi obiektami: zwierzętami, ludźmi, przedmiotami; majaczenie; prowadzenie irracjonalnych rozmów z członkami personelu jak też ze zmyślonymi osobami. „John” miał duże problemy z najprostszymi czynnościami (jedzenie, ubranie się) bądź też nie był w stanie ich wykonać. Rzadko kiedy jadł regularnie przynoszone mu posiłki. Pomimo zmęczenia miał problemy z zaśnięciem (wzmozżona aktywność ruchowa), moczył się oraz był stale zdezorientowany. Wymienione symptomy zaczęły stopniowo ustępować dopiero w 84. godzinie testów. Całkowity zanik objawów delirium nastąpił w 118. godzinie eksperymentu. Personel wykonał również wiele badań na trzeźwym pacjencie, które nie wykazały żadnych nieprawidłowości.

PRZEŻYCIA „JOHNA”

Po zakończeniu testów „John” opisał wrażenia dotyczących zażycia 3-chinuklidynobenzylanu, z których najlepiej zapamiętał swoje dziwaczne sny. Narzekał także na luki w pamięci, nie był w stanie opisać, co robił w czasie trwania eksperymentu, i wydawało mu się, że dłuższy czas po prostu spał. Co ciekawe, Ketchum napisał, iż większość ochotników, którzy wzięli udział w testach, nie uważało efektów delirium BZ za szczególnie nieprzyjemną przypadłość. Porównali efekty zażycia substancji do dwu-, trzydniowego rauszu alkoholowego, a wielu z nich zdecydowało się na powtórzenie testów.

Eksperymenty wykazały, iż Agent Buzz oprócz swojej skuteczności w ubezwłasnowolnieniu jednostek był także względnie bezpiecznym środkiem i mógł stanowić punkt wyjścia dla nowego rodzaju BST zaliczanego do tzw. broni nieśmiercionośnej.

BROŃ NIEŚMIERCIONOŚNĄ Departament Obrony USA zdefiniował jako rodzaj uzbrojenia, którego zadaniem jest obezwładnienie czło-

*Rzadko kiedy
jadł regularnie*

wieka lub unieszkodliwienie sprzętu, przy jednoczesnym zminimalizowaniu ofiar śmiertelnych i uszkodzeń ciała. Miała ona stanowić alternatywę czy też przeciwwagę dla tradycyjnego oręża, którego docelowym zadaniem jest przede wszystkim eliminacja danego obiektu. Działanie środków nieśmiercionośnych polega na zredukowaniu do minimum ryzyka zranienia bądź zabicia, przy możliwej maksymalizacji efektów obezwładniających. W ślad za N. Świętochowskim, autorem artykułu *Współczesna broń nieśmiercionośna. Podział i charakterystyka*, możemy wymienić kilka specyficznych cech odróżniających broń nieśmiercionośną od tradycyjnej broni śmiercionośnej, są to: *obezwładnianie, opóźnianie, przeszkadzanie, dezorientowanie – zamiast niszczenia, zabijania; odwracalne skutki jej użycia w stosunku do ludzi; znaczące zredukowanie ryzyka wystąpienia wypadków śmiertelnych, zranień oraz zniszczenia i uszkodzenia*. W kwestii nieśmiercionośnych BST Świętochowski napisał, iż: [...] *środki chemiczne, które powodują u człowieka czasową utratę zdolności do działania, mogą stanowić ważny środek nieśmiercionośny. Oczywiście substancje chemiczne nie mogą wpływać trwale na zdrowie fizyczne i psychiczne człowieka poddanego ich działaniu*.

BZ w większości¹ spełniał zatem powyższe warunki – potrafił obezwładnić wroga w przedziale czasowym od 24 do 80 godzin, skutki jego użycia były odwracalne i nie wiązały się (w krótkim odstępie czasu) z trwałym wpływem na zdrowie fizyczne i psychiczne człowieka. Sprawilo to, że został pierwszą substancją psychochemiczną o znaczeniu militarnym dopuszczoną na tak szeroką skalę do arsenału broni armii USA. Jak twierdzi dr Ketchum, o jego sukcesie zdecydowały głównie farmakologiczne efekty działania substancji.

Na przełomie lat 1963/1964 amerykańskie zakłady chemiczne Millmaster zaczęły więc masową produkcję BZ dla amerykańskiej

1 Działanie substancji było nieprzewidywalne, przez co mogło doprowadzić do prób samookaleczenia, o czym świadczy wywiad z jednym z ochotników eksperymentów w Edgewood Franklina D. Rochelle przeprowadzony w ramach filmu dokumentalnego *Guerres sur ordonnance*. Rochelle mówi w nim o udanej próbie rozcięcia skóry przedramienia za pomocą zestawu do golenia, którą podjął po zaaplikowaniu mu substancji. *Guerres sur ordonnance*, reż. Stéphane Benhamou, Francja 2013.

armii – wytworzono i przesłano wówczas ponad 45 tys. kg środka do bazy w Pine Bluff Arsenal celem napełniania nimi amunicji. Na początku rozważano umieszczenie substancji m.in. w: granatach ręcznych, raketowych głowicach balistycznych czy wojskowych generatorach dymu. Ostatecznie za najlepszy nośnik BZ uznano dwa modele bomb kasetowych: 80 kg M44 przystosowaną dla lotnictwa lekkiego, złożoną z trzech ok. 22-kilogramowych generatorów termicznych, oraz 340-kilogramową M43 przenoszącą 57 mniejszych bomb M138 i zaadaptowaną do wymogów samolotów naddźwiękowych. Broń ta mogła oddziaływać jedynie na powierzchnię od 1100 do 8800 km² i razić maksymalnie od 10 do 110 żołnierzy piechoty. Miała być stosowana do operacji specjalnych o dużej wartości wywiadowczej, w misjach odbijania zakładników lub w przypadkach przemieszczania się wojsk nieprzyjaciela z własnymi lub sojusznikami.

Uzbrojenie wykorzystujące BZ testowano w ramach projektu SHAD, będącego częścią większej operacji o nazwie „Project 112”, o czym wiemy z odtajnionych akt jednostki wojskowej zajmującej się testami nad bronią chemiczną – Deseret Test Center.

Z dokumentów pochodzących z lat 60. możemy się dowiedzieć, że próby użycia BZ były przeprowadzone w rezerwatach przyrodniczych na Hawajach (Waiakea Forest Reserve i Olaa Forest Preserve) w ramach testów o kryptonimie „Pine Ridge” (DTC Test 65-16). Miały one na celu przetestowanie wspomnianych wcześniej bomb kasetowych w ciężkich warunkach, a dokładniej w dżungli bądź też w lasach deszczowych.

Choć nie zostało to sprecyzowane w dokumentach, można się domyślać, że testy były zaprojektowane pod konkretne warunki i wymagania wojny wietnamskiej. Oficjalnie BZ nie został nigdy użyty przez wojska amerykańskie, lecz motyw wykorzystania 3-chinuklidynobenzylanu w konflikcie wietnamskim wszedł do popkultury w 1990 roku za sprawą filmu *Jacob's Ladder* w reżyserii Adriana Lyne'a. Film opowiada o amerykańskim weteranie wojny wietnamskiej Jacobie Singerze, którego po powrocie do kraju dręczą koszmary przeżywane na jawie. Bohater podejrzewa, że są one skutkiem eksperymentów medycznych wykonanych na nim w Wietnamie, których stał się nieświadomą ofiarą. W napisach

Jacob's Ladder
w reżyserii
Adriana Lyne'a

końcowych autorzy filmu umieścili niepopartą żadnymi danymi informację, iż w czasie rzeczonego konfliktu prowadzono testy z użyciem BZ.

JAKKOLWIEK AGENT BUZZ nie stał się głównym środkiem w amerykańskim arsenale chemicznym tak jak np. paralityczno-drgawkowe bojowe środki trujące, to był on jedną z najbardziej oryginalnych broni w historii USA. Ostatecznie środek ten został wycofany, a jego zapasy zniszczone na początku lat 90. (zapewne ze względu na nieprzewidywalne działanie substancji i zastosowanie niepraktycznych aerozoli, które wykluczały element zaskoczenia przeciwnika). Niemniej badania nad BZ i psychotycznymi BST (meskalina, THC, LSD-25), chociaż wątpliwe etycznie, były ważnym krokiem w stronę humanitaryzacji broni oraz konfliktów zbrojnych. Pomimo że benzytan 3-chinuklidynyli nie znalazł zastosowania na polu bitwy, to przyczynił się do dyskusji nad dalszym rozwojem nowych koncepcji broni nieśmiercionośnej. **Ω**

BIBLIOGRAFIA

Źródła:

- King L.D., *Test 64-8- Tall Timber (U) and trial groups B and D of tests 65-16 Pine Ridge (U). Final Report*, Utah – Deseret Test Center 1967. http://www.dod.mil/pubs/foi/operation_and_plans/Exercises_and_Projects/1018.pdf [20.12.2014]
- Pershing J., *Final report of Gen. John J. Pershing, Commander-in-Chief, American Expeditionary Forces*, Washington 1920.

Monografie:

- Albarelli H.P., *A Terrible Mistake: The Murder of Frank Olson and the CIA's Secret Cold War Experiments*, Walterville 2009.
- Allison G.T., Kelley P.X., Garwin R.L., *Nonlethal Weapons And Capabilities*, New York 2004.
- Błądek J., *Broń chemiczna i toksyczne środki przemysłowe*, Warszawa 2011.
- Bowart W., *Operation Mind Control*, Glasgow 1978.
- Croddy E., *Broń chemiczna i biologiczna. Raport dla obywatela*, Warszawa 2003.
- Kamieński Ł., *Farmakologizacja wojny. Historia narkotyków na polu bitwy*, Kraków 2012.
- Keith J., *Mind Control, World Control*, Illinois 1997.
- Ketchum J.S., *Chemical Warfare Secrets Almost Forgotten*, Santa Rosa, California 2006.

- Konopski L., *Historia broni chemicznej*, Warszawa 2009.
- Lee M.A., Shlain B., *Acid Dreams. The Complete Social History of LSD: The CIA, The Sixties, and Beyond*, New York 1985.
- Marks J., *The Search for the "Manchurian Candidate". The CIA and Mind Control*, London 1979.
- Ronson J., *Człowiek, który gapił się na kozy*, Warszawa 2010.
- Rottman G.L., Anderson D., *The US Army in the Vietnam War 1965–73*, Oxford 2008.

Artykuły:

- Hofmann A., *Odkrycie LSD i jego miejsce wśród substancji psychoaktywnych* [w:] *Eliksir Hoffmanna. LSD i nowe Eleuzis*, red. A. Feilding, Warszawa 2011.
- Ketchum J.S., Salem H., *Incapacitating Agents* [w:] *Medical Aspects of Chemical Warfare*, red. S.D. Tuorinsky, Washington 2008.
- Kirby R., *Paradise Lost: The Psycho Agents*, „The CBW Conventions Bulletin”, iss. 71/2006.
- Orzechowska-Juzwenko K., *Leki przeciwnowotworowe* [w:] *Farmakologia. Podstawy farmakologii. Podręcznik dla studentów medycyny i lekarzy*, vol. 1, red. W. Kostowski, Z.S. Herman, Warszawa 2010.
- Świętochowski N., *Współczesna broń nieśmiertelności. Podział i charakterystyka.*, „Zeszyty Naukowe WSOWL”, iss. 2/2013.
- Szymańska J., *Zatrucia lekami* [w:] *Toksykologia współczesna*, red. W. Seńczuk, Warszawa 2006.
- Warren C. A., *GAS, GAS, GAS! The Debate Over Chemical Warfare Between the World Wars*, „Federal History Journal”, iss. 4/2012.
- Wciórka J., *Psychopatologia ogólna – objawy i zespoły zaburzeń psychicznych* [w:] *Psychiatria: podręcznik dla studentów medycyny*, red. A. Bilikiewicz, W. Strzyżewski, Warszawa 2006.
- Wciórka J., *Psychozy schizofreniczne* [w:] *Psychiatria: podręcznik dla studentów medycyny*, red. A. Bilikiewicz, W. Strzyżewski, Warszawa 2006.
- Zawisza E., *„Dobre i złe” leki antyhistaminowe*, „Alergia”, iss. 3/2009.

Filmy:

- Guerres sur ordonnance*, reż. Stéphane Benhamou, Francja 2013.
- Jacob's Ladder*, reż. Adrian Lyne, USA 1990.

Inne:

- Fact Sheet of „Office of the Assistant Secretary of Defense (Health Affairs) Deployment Health Support Directorate”, *Deseret Test Center. Pine Ridge*, 2002.
http://mcm.dhhq.health.mil/Libraries/CBexposuresDocs/pine_ridge.sflb.ashx
 [20.12.2014].

