

Choroby infekcyjne w rejonie działania misji stabilizacyjnych w Iraku i Afganistanie

KRZYSZTOF KORZENIEWSKI,

Wojskowy Instytut Medyczny, Zakład Medycyny Morskiej i Tropikalnej w Gdyni,

kierownik: doc. dr hab. n. med. R. Olszański

Korzeniewski K.

Choroby infekcyjne w rejonie działania misji stabilizacyjnych w Iraku i Afganistanie

Operacje wojskowe we współczesnym świecie realizowane są w różnych, często odmiennych od stałego miejsca zamieszkania warunkach klimatycznych i sanitarnych. O sukcesie każdej misji wojskowej decyduje rozpoznanie rejonu działań i zdolność bojowa wojsk własnych. Oba elementy uzależnione są nie tylko od zaawansowanego technologicznie sprzętu, ale również, a może przede wszystkim od prawidłowej oceny warunków środowiskowych, zagrożeń zdrowotnych występujących w rejonie stacjonowania, a także aktualnej i wiarygodnej analizy stanu zdrowia populacji. Strefa klimatu gorącego, niski poziom sanitarno-higieniczny i działania wojenne determinują występowanie różnorodnych chorób infekcyjnych, do których należą choroby transmisyjne, przenoszone drogą pokarmową i oddechową, rzadziej choroby przenoszone drogą piciową oraz odzwierzęce. W pracy przedstawiono najczęstsze choroby infekcyjne występujące w populacji personelu wojskowego biorącego udział w misjach stabilizacyjnych w Iraku i Afganistanie.

Słowa kluczowe: choroby infekcyjne, Irak, Afganistan

Lek. Wojsk. 2008; 86 /1/: 35-45

Korzeniewski K.

Infectious diseases in the territory of stabilization missions in Iraq and Afghanistan

Nowadays military operations are realized in various climatic and sanitary conditions, often different than in permanent domicile. Success of every military mission depends on right reconnaissance of further operation and combat capability of troops. Both elements are determined by advanced technology of military equipment and, what is more important, right environmental assessment, health threats occurred in the territory of stationery area, actual and reliable analysis of health status population. Hot climate area, low sanitary conditions and warfare determine incidence of varied infectious diseases, such as arthropod-borne, food and water-borne diseases, respiratory tract illnesses, rarely sexually transmitted and enzootic diseases. In the article are presented the most common infectious diseases appeared in the population of military personnel serving in stabilization missions in Iraq and Afghanistan.

Key words: infectious diseases, Iraq, Afghanistan

Lek. Wojsk. 2008; 86 /1/: 35-45

Od 2001 roku w Afganistanie i 2003 roku w Iraku tysiące żołnierzy Sił Stabilizacyjnych bierze udział w operacjach *Enduring Freedom/ISAF* oraz *Iraqi Freedom*. Występujące zagrożenia zdrowotne w znaczący sposób przyczyniają się do powstawania chorób i urazów w rejonie stacjonowania wojsk, zarówno wśród napływowego personelu wojskowego, jak i ludności miejscowej [1]. Właściwa osłona przeciwepidemiczna, profilaktyka i leczenie mogą istotnie zmniejszyć wskaźnik zachorowalności, chorobowości i urazowości [2]. Stałe, wysokie ryzyko dotyczy zwłaszcza występowania obrażeń ciała oraz chorób przenoszonych drogą transmisyjną, pokarmową i oddechową [1]. Obrażenia ciała spowodowane urazami bojowymi są bezdyskusyjnie największym zagrożeniem dla zdrowia i życia żołnierzy wojsk koalicyjnych stacjonujących w Iraku i Afganistanie, jednak to choroby i urazy niebojowe występują najczęściej w populacji personelu misji wojskowych [3]. W Siłach Zbrojnych USA stanowią one największe źródło absencji chorobowej, hospitalizacji i niezdolności do służby wśród uczestników operacji wojskowych ostatnich dekad [4]. Badania przeprowadzone wśród żołnierzy amerykańskich ewakuowanych medycznie z Iraku w 2003 roku wykazały, że pacjenci z chorobami i urazami niebojowymi podlegali ewakuacji ze strefy działań wojennych sześć razy częściej niż pacjenci z urazami bojowymi [5].

Choroby infekcyjne stanowią tylko 2.8% wszystkich rozpoznanych lekarskich, jednak brak kompleksowej diagnostyki laboratoryjnej powoduje, że część z chorób układu pokarmowego, oddechowego i skóry, rozpoznawana jako choroby nieinfekcyj-

ne, może mieć etiologię zakaźną lub pasożytniczą [5]. Jest to bardzo prawdopodobne, zakładając, że 3/4 personelu wojskowego w rejonie operacji *Iraqi Freedom* zgłasza epizody biegunki, a ponad 2/3 populacji infekcje górnych dróg oddechowych, ze wzrostem zachorowań podczas intensyfikacji działań wojennych [6]. Ponieważ znaczną część kontyngentów wojskowych różnych państw stanowią żołnierze kontraktowi, którzy po zakończeniu misji wojskowej rozwiązują umowę z wojskiem (w U.S. Army 36% personelu skierowanego do Iraku i Afganistanu stanowią rezerwiści i przedstawiciele Gwardii Narodowej), należy brać pod uwagę, że po powrocie do kraju macierzystego, w przypadku wystąpienia problemów zdrowotnych będą się oni kierować do lekarzy cywilnej służby zdrowia [7]. Podobna sytuacja ma miejsce również w przypadku Polskich Kontyngentów Wojskowych, gdzie z przysłowiowego ogłoszenia (werbowani przez Wojskowe Komendy Uzupełnień) pełnią służbę (pracują) przedstawiciele różnych zawodów, głównie medycznych i technicznych. To powoduje, że wiedza na temat zagrożeń zdrowotnych w rejonie misji oraz monitorowanie stanu zdrowia personelu wojskowego i cywilnego przed wyjazdem, w trakcie pobytu i po powrocie do kraju ma istotne znaczenie nie tylko pod kątem medycznym, ale również prawno-orzecznictwem. Poniżej zostały przedstawione najważniejsze zagrożenia zdrowotne ze strony chorób infekcyjnych w Iraku i Afganistanie, które wymagają zwrócenia szczególnej uwagi w aspekcie udziału żołnierzy Wojska Polskiego w obu operacjach wojskowych.

CHOROBY TRANSMISYJNE

Mimo, że nie obserwuje się licznych zachorowań wśród uczestników misji, szereg trudności w realizacji działań profilaktycznych (brak szczepionek oraz częste zaniechania stosowania środków farmakologicznych przeciwko malarii) powoduje, że stanowią one istotne zagrożenie w związku z możliwością importowania zakażeń/zarażeń do kraju macierzystego. O ile kontrola wody i żywności, szczepienia personelu mogą przynieść wymierne korzyści w zapobieganiu chorobom przenoszonym drogą pokarmową, w przypadku chorób transmisyjnych, przenoszonych przez wektory zakażenia, niewielkie pole manewru w zakresie stosowanych środków prewencji stawia tę grupę schorzeń w pierwszym rzędzie zainteresowania służb medycznych [8].

Malaria. W rejonach endemicznego występowania choroby żyje około 3 miliardów ludzi, a więc połowa populacji świata [9]. Kraje wysoko rozwinięte, takie jak Stany Zjednoczone i Wielka Brytania są wolne od endemicznych ognisk malarii [10,11], niemniej jednak obserwuje się liczne przypadki zarażeń importowanych.

W USA każdego roku notowanych jest około 1200 zachorowań i kilkanaście zgonów. W ponad 50% przypadków zarażenia wywoływane są przez *Plasmodium falciparum*, w 25% przez *P. vivax* [12].

W Wielkiej Brytanii w 2005 r. zanotowano 1722 przypadki importowanej malarii (w tym 1339 wywołane przez *P. falciparum*) oraz 16 zgonów. Ankiety wykazały, że zaledwie 46% Brytyjczyków stosowało pełną chemioprophylaktykę przeciwmalaryczną [10].

W Polsce, w której od końca lat 60. XX wieku nie notuje się rodzimej malarii, w 2004 r. zarejestrowano 29 importowanych zachorowań i 1 przypadek śmiertelny [13], w 2003 r. – 17 zachorowań i 1 zgon [11]. Większość przypadków choroby była wywołana przez *P. falciparum* i zawleczona z kontynentu afrykańskiego. Niewielka liczba zgłaszanych zachorowań na terenie naszego kraju świadczy nie tyle o świadomości zagrożenia w tropiku i stosowanej profilaktyce, ile o wielu przypadkach przebiegających z gorączką niewiadomego pochodzenia, które nie są zgłaszane, diagnozowane i leczone [14].

Na Bliskim Wschodzie i w Azji Centralnej czynnikiem etiologicznym większości przypadków malarii jest *Plasmodium vivax* [15]. Występowanie zachorowań wzrasta znacząco w strefie działań wojennych, gdzie dochodzi do zniszczenia lokalnej infrastruktury i występuje fatalny stan sanitarno-higieniczny [16].

Rejon Iraku, pomimo czynników sprzyjających, charakteryzuje się niskim ryzykiem zarażenia. W latach 2003-2005, u setek tysięcy żołnierzy amerykańskich stacjonujących w tym kraju, nie stwierdzono przypadków choroby [17]. Dla porównania, podczas konfliktu wietnamskiego w latach 60. i 70. XX wieku na malarię zachorowało ponad 40 tysięcy żołnierzy U.S. Forces [18], z kolei podczas działań wojennych w Somalii w 1993 r. już tylko 48 żołnierzy, głównie za sprawą stosowania niewłaściwej chemioprophylaktyki [19]. Według zaleceń United States Central Command Air Forces (USCENTAF) żołnierze amerykańscy stacjonujący obecnie w Iraku nie są zobligowani do przyjmowania chemioprophylaktyki przeciwmalarycznej. W przypadku wysokiego ryzyka zarażenia malarią, lekiem z wyboru w ramach chemioprophylaktyki jest chloroquine [20]. Polscy żołnierze wykonujący zadania mandatowe w Iraku przyjmują chloroquine (prep. Arechin), co nie ma medycznego uzasadnienia w związku z niewielkim ryzykiem zarażenia. Do chwili obecnej nie zanotowano przypadków choroby wśród personelu PKW Irak.

W Afganistanie, kraju, w którym organizacje pozarządowe szacują zachorowalność na malarię wśród ludności miejscowej

na poziomie 2-3 milionów przypadków rocznie [21,22], notuje się również zachorowania w populacji napływowej. Podczas działań wojennych prowadzonych przez Siły Zbrojne ZSRR w Afganistanie w latach 1981-1989, liczba potwierdzonych laboratoryjnie przypadków malarii wśród żołnierzy radzieckich wyniosła 7683 (czynnik etiologiczny *Plasmodium vivax*), z czego wiele zachorowań wystąpiło dopiero po powrocie do kraju macierzystego [23,24]. W latach 2002-2006 u żołnierzy amerykańskich, brytyjskich i niemieckich, biorących udział w misjach stabilizacyjnych *Enduring Freedom* i ISAF stwierdzono 85 przypadków choroby wywołanej przez *P. vivax* [25,26,27]. Reprezentanci 28 kontyngentów narodowych spośród 36 krajów wchodzących w skład sił koalicyjnych ISAF stosują różne rodzaje leków w ramach chemioprophylaktyki przeciwmalarycznej. Żołnierze z 15 krajów przyjmują mefloquine, z 5 krajów – atovaquone/proguanil lub doxycyclinum, z 2 krajów – chloroquine i proguanil, z 6 krajów – chloroquine [28]. Żołnierze Polskiego Kontyngentu Wojskowego pełniący zadania mandatowe w Afganistanie, do 2005 r. przyjmowali chloroquine, co wskazuje na złe rozpoznanie epidemiologiczne rejonu stacjonowania naszych wojsk w tamtym okresie, w związku z powszechnym występowaniem oporności zarodźców malarii na działanie ww. leku. W 2005 r. polscy żołnierze zaczęli stosować mefloquine (prep. Lariam). Obecnie przyjmowana jest doxycyclinum. Lekiem powszechnie stosowanym w ramach chemioprophylaktyki przeciwmalarycznej personelu PKW Afganistan od 2007 r. miał być atovaquone/proguanil (prep. Malarone), jednak zapis rejestracyjny producenta (GlaxoSmithKline) ograniczający przyjmowanie leku do 28 dni spowodował, że jego wykorzystanie wśród polskich żołnierzy stacjonujących poza granicami państwa przez okres 6 miesięcy stało się problemem. Sytuacja może ulec zmianie w przypadku oświadczenia producenta o braku zagrożeń dla zdrowia i życia podczas przyjmowania leku przez okres co najmniej 6 miesięcy oraz zmianie zapisu dotyczącego ograniczeń w jego stosowaniu. Atovaquone/proguanil obecnie wydaje się być najlepszym rozwiązaniem w chemioprophylaktyce malarii przeznaczonej dla personelu latającego, kierowanego w rejon misji wojskowej na krótki okres (transport ludzi i sprzętu) [29]. Do chwili obecnej, podobnie jak w Iraku, nie zanotowano przypadków malarii wśród żołnierzy Polskiego Kontyngentu Wojskowego stacjonujących w Afganistanie. Mimo to, w związku z realnym zagrożeniem importowania choroby do Polski i wystąpienia objawów chorobowych odległych w czasie, należy zwracać uwagę na każdy przypadek gorączki niewiadomego pochodzenia występującej wśród żołnierzy powracających z rejonu Bliskiego Wschodu i Azji Centralnej.

Według Ciminera i Brundage liczba zachorowań na malarię w populacji żołnierzy amerykańskich na określonym terenie jest trudna do ustalenia, ze względu na częstą rotację personelu wojskowego USA, stacjonującego w różnych rejonach endemicznych malarii na świecie. W latach 2000-2005 wśród żołnierzy U.S. Forces biorących udział w operacjach wojskowych poza granicami państwa stwierdzono 423 przypadki malarii, głównie w Afganistanie (78 przypadków). W latach 2003-2005 u 34% żołnierzy USA do zakażenia doszło w więcej niż jednym rejonie endemicznym choroby [30]. Należy na to zwrócić uwagę w aspekcie udziału żołnierzy Wojska Polskiego w ciągu 12-24 miesięcy w więcej niż jednej operacji wojskowej poza granicami państwa.

Wytyczne medycyny prewencyjnej w Siłach Zbrojnych USA jasno określają konieczność stosowania indywidualnych środków ochrony osobistej w przypadku zagrożenia chorobami transmisyjnymi (moskitiery, DEET, Permethrin), a w przypadku malarii również chemioprophylaktyki [31,32]. Niestety, badania nad wykryciem szczepionki przeciwko malarii w dalszym ciągu nie przynoszą rezultatu [33]. Według zaleceń USCENTAF każdy, kto znajdzie się w rejonie endemicznego występowania

choroby przez okres trzech i więcej dni, powinien zastosować chemioprophylaktykę przeciwmalaryczną. Transmisja choroby w Afganistanie z reguły występuje od marca do początku listopada. Jednak w ciągu ostatnich lat w rejonie Kandaharu zanotowano również przypadki zachorowań pod koniec listopada, a w 2003 r. doszło do zarażenia jednej osoby, która w grudniu przebywała w rejonie Bagram przez okres zaledwie 11 dni (choroba rozwinęła się po wyjeździe z rejonu endemicznego) [20]. Chemioprophylaktyka malarii wśród personelu U.S. Forces w Afganistanie opiera się na przyjmowaniu dwóch leków – doxycyclinum lub mefloquine. Ten ostatni jest przeciwwskazany wśród personelu lotniczego ze względu na działania niepożądane. Mefloquine jest lekiem, którego stosowanie może prowadzić do poważnych objawów neuropsychiatrycznych, skłonności do przemocy, myśli samobójczych. Na ww. problem zwrócono uwagę po przypadkach zabójstw i samobójstw wśród 5 żołnierzy amerykańskich, którzy wrócili latem 2002 r. do USA, po zakończeniu służby w Afganistanie, gdzie przyjmowali mefloquine w ramach profilaktyki przeciwmalarycznej [34]. Do najczęstszych objawów ubocznych występujących w wyniku stosowania tego leku należą stany lękowo-depresyjne, nadpobudliwość psychoruchowa, paranoja, niepokój, zmiany nastroju, agresja, ataki paniki, niepamięć, zaburzenia snu, halucynacje. Objawy mogą utrzymywać się jeszcze długo po zakończeniu przyjmowania mefloquine [35,36]. Mimo tak poważnych działań niepożądanych, ich odsetek w populacji przyjmującej lek jest niewielki. Obserwuje się znacznie lepszą tolerancję mefloquine w porównaniu z doxycyclinum, która daje statystycznie więcej objawów ubocznych [37].

Personel wojskowy U.S. Forces pełniący służbę poza granicami państwa w rejonach endemicznego występowania malarii jest rutynowo monitorowany w dwóch kierunkach. Pierwszy, to możliwość przenoszenia zarażenia drogą transfuzji krwi [38], co powoduje, że każdy honorowy dawca krwi powinien być standardowo poddany badaniom w kierunku zarażenia zarodźcem malarii. Drugi to badanie w kierunku niedoboru dehydrogenazy glukozy-6-fosforanowej [39]. Żołnierze amerykańscy po powrocie z rejonów endemicznych malarii są poddawani terminalnej chemioprophylaktyce w postaci 14-dniowego przyjmowania primaquine, leku będącego uzupełnieniem stosowanych chloroquine, mefloquine, atovaquone/proguanil lub doxycyclinum. Wyżej wymieniona terapia ma swoje uzasadnienie w zarażeniach *Plasmodium vivax* i *P. ovale*, gdzie pomimo stosowanej chemioprophylaktyki w rejonie endemicznym, zarodźce malarii mogą przetrwać w komórkach wątrobowych i wywołać rzut choroby nawet po kilku latach po powrocie z rejonu malarycznego [40]. Biorąc pod uwagę, że 100% przypadków rodzimej malarii w Iraku i 80% w Afganistanie jest wywoływanych przez *P. vivax*, zastosowanie terminalnej chemioprophylaktyki wydaje się w pełni uzasadnione. Fatalne w skutkach mogą być objawy uboczne po stosowaniu primaquine u osób z niedoborem dehydrogenazy glukozy-6-fosforanowej, głównie pod postacią anemii hemolitycznej. Przypadki hemolizy krwi wystąpiły u 2 żołnierzy amerykańskich powracających z Iraku. W obu przypadkach potwierdzono niedobór enzymu.

Obecnie w pododdziałach U.S. Forces rutynowo przeprowadza się badania w kierunku występowania niedoboru dehydrogenazy glukozy-6-fosforanowej [39]. W okresie 10.2004-01.2005 przeprowadzono ww. badania wśród ponad 63 tysięcy żołnierzy amerykańskich. U 2.5% mężczyzn i 1.6% kobiet uzyskano wynik pozytywny. Największy procent populacji z niedoborem enzymu dotyczył Afroamerykanów (12.2% mężczyzn i 4.1% kobiet) oraz Azjatów płci męskiej (4.3%) [41]. W polskiej służby zdrowia, w odniesieniu do żołnierzy Polskich Kontyngentów Wojskowych, ani terminalna profilaktyka malarii zapobiegająca zarażeniom *P. vivax* i *P. ovale*, ani badanie w kierunku niedoborów enzymatycznych nie są wykonywane.

Pomimo dostępności środków ochrony osobistej i chemioprophylaktyki malarii, zwraca uwagę wysoki odsetek personelu wojskowego bagatelizującego występujące zagrożenia zdrowotne w zakresie chorób transmisyjnych. Anonimowe ankiety przeprowadzane wśród żołnierzy U.S. Forces, uczestników operacji wojskowej w Afganistanie wykazały, że zaledwie 52% stosowało chemioprophylaktykę przeciwmalaryczną w rejonie działań, 41% profilaktykę terminalną po powrocie do kraju, 31% profilaktykę w rejonie działań i po powrocie do kraju, 82% stosowało Permethrin na umundurowanie i moskitiery, a 29% korzystało z repelentów na skórę odkrytą (DEET) [8]. W innych kontyngentach narodowych misji stabilizacyjnej ISAF w Afganistanie odsetek stosujących środki profilaktyczne również jest bardzo niski. Repelenty używa 46%, a moskitiery 39% ankietowanych [28]. Jak widać, prócz prawidłowego zabezpieczenia medycznego ważny jest również czynnik ludzki, a ten, w przypadku działań profilaktycznych pozostawia wiele do życzenia.

Leiszmanioza. Występuje endemicznie w 88 krajach świata zamieszkiwanych przez 350 milionów ludzi, na wszystkich kontynentach z wyjątkiem Australii i Oceanii [42]. Każdego roku notuje się 1.5 miliona przypadków leiszmaniozy skórnej i 0.5 miliona postaci trzewnej [43]. 90% wszystkich zachorowań na leiszmaniozę skórą jest spotykana w Afganistanie, Iraku, Iranie, Algierii, Arabii Saudyjskiej, Peru i Pakistanie [44]. Choroba jest przenoszona przez zarażone muchówki *Phlebotomus* z chorego zwierzęcia lub człowieka na zdrowego osobnika. Prawdopodobnie do transmisji może również dochodzić drogą transfuzji krwi. Biorąc jednak pod uwagę, że przeniesienie zarażenia poprzez przetaczanie krwi notowano dotychczas tylko w rejonach endemicznego występowania choroby, a zarażenie w przebiegu postaci trzewnej u dawców krwi przechodzi łagodnie i bezobjawowo, nie można jednoznacznie określić transfuzji krwi jako czynnika ryzyka [45].

Leiszmanioza od dziesięcioleci jest chorobą powszechnie występującą wśród żołnierzy biorących udział w operacjach wojskowych na Bliskim i Środkowym Wschodzie. W czasie drugiej wojny światowej, w latach 1943-44 zanotowano ponad tysiąc przypadków skórnej postaci choroby w populacji żołnierzy U.S. Forces, stacjonujących głównie w Iraku i Iranie [46,47]. Podczas agresji ZSRR na Afganistan w latach 80. dochodziło do masowych zachorowań na leiszmaniozę skórą wśród żołnierzy radzieckich, zazwyczaj po powrocie do kraju macierzystego, w związku z długim okresem wylegania choroby [48]. W latach 1990-91, podczas operacji *Pustynna Burza* zanotowano 20 przypadków leiszmaniozy skórnej (wywołanej przez *Leishmania major*) i 12 przypadków postaci trzewnopochodnej (*L. tropica*) wśród żołnierzy amerykańskich stacjonujących w Arabii Saudyjskiej, Kuwejcie i Iraku [49,50,51]. Obecne operacje wojskowe w Iraku i Afganistanie również ujawniły dużą liczbę zachorowań na skórą postać choroby wśród żołnierzy Sił Stabilizacyjnych. Pierwszy raport z Iraku mówiący o 22 zachorowaniach pojawił się w październiku 2003 r. Raport z kwietnia 2004 r. mówił już o 522 przypadkach choroby w populacji żołnierzy U.S. Forces (głównym czynnikiem etiologicznym była *L. major*). Służby epidemiologiczne U.S. Army w Iraku podały badaniu w ww. okresie około 65 tysięcy muchówek *Phlebotomus*, z których 1.4% było zakażonych pasożytami *Leishmania* [47]. W latach 2002-2005 wykryto i potwierdzono laboratoryjnie 827 przypadków leiszmaniozy skórnej i 5 przypadków leiszmaniozy trzewnej wśród żołnierzy amerykańskich stacjonujących w Iraku, Kuwejcie i Afganistanie [17]. Wszystkie przypadki postaci trzewnej wystąpiły w Afganistanie (czynnikiem etiologicznym była *L. donovani*) [1].

Ankiety retrospektywne przeprowadzone przez Sandersa i wsp. w populacji żołnierzy U.S. Forces biorących udział w operacjach *Iraqi i Enduring Freedom* w latach 2003-2004 wykazały zachorowania na leiszmaniozę skórą u 2.1% respondentów

[6]. W ww. okresie liczba żołnierzy amerykańskich ewakuowana z Iraku do USA na leczenie leishmaniozy skórnej w klinicznym ośrodku referencyjnym (Walter Reed Army Medical Center – WRAMC) sięgała aż 4.4% wszystkich ewakuacji medycznych [52]. Autor pracy podczas spotkań z dowództwem szpitala U.S. Army w Bagdadzie (poziom 3.) w 2004 r. słyszał wiele głosów krytycznych na temat kosztów, jakie są ponoszone przez U.S. Forces na ewakuację setek żołnierzy amerykańskich do USA, gdzie są poddawani 20-dniowemu leczeniu leishmaniozy skórnej, po czym ponownie transportowani do Iraku celem kontynuowania służby. Amerykańskie służby medyczne uświadomiły sobie, że skórna postać choroby nie jest stanem zagrażającym życiu i ostatecznie zmieniły schemat postępowania leczniczego. Żołnierze zaczęli być poddawani leczeniu w strefie działań operacji wojskowych. Autor pracy, pełniąc służbę w Afganistanie w 2005 r., udzielał konsultacji dermatologicznych w U.S. Army General Hospital w Bagram (poziom 3.), gdzie m.in. leczył w trybie ambulatoryjnym przypadki leishmaniozy skórnej występujące wśród personelu wojskowego i cywilnego operacji *Enduring Freedom*.

Zachorowania na leishmaniozę i inne choroby przenoszone drogą transmisyjną, o czym wspomniano już wyżej w aspekcie malarii, są istotnym zagrożeniem zdrowotnym, głównie za sprawą nie przestrzegania podstawowych zasad profilaktyki [53]. W przypadku leishmaniozy, w związku z brakiem szczepionki oraz chemioprophylaktyki, podstawowymi środkami prewencji są moskitiera i repelenty. Badania ankietowe przeprowadzone wśród 310 żołnierzy leczonych w Walter Reed Army Medical Center w USA z powodu leishmaniozy wykazały, że moskitierę stosowało zaledwie 10% chorych [54]. Do repelentów o największej skuteczności należy N,N-dietyl-m-toluamide (DEET) [55]. Mimo, że od lat znajduje się w powszechnym użytkowaniu w Siłach Zbrojnych USA, jego stosowanie w stosunku do istniejących zagrożeń jest stosunkowo niskie. Jedynie 68.5% ankietowanych żołnierzy, powracających ze służby w Iraku i Afganistanie wiedziało o jego dostępności, 14.6% respondentów używało go regularnie, a aż 51.2% nie stosowało go w ogóle. Z ankiet przeprowadzonych na temat DEET wśród żołnierzy amerykańskich wynikało, że tylko 41.1% z nich wierzyło w skuteczność tego środka, a 21.6% w jego bezpieczeństwo, mimo, że dziesiątki lat powszechnego stosowania DEET na świecie pozwoliły toksykołogom i epidemiologom uznać ten preparat za środek bezpieczny i skuteczny [56].

Do chwili obecnej nie zanotowano przypadków leishmaniozy w populacji żołnierzy Polskiego Kontyngentu Wojskowego stacjonujących w Afganistanie [57]. Podobnie w Iraku, nie stwierdzono zachorowań wśród polskich żołnierzy [58], mimo, że choroba występuje endemicznie w rejonie działania Dywizji Centrum-Południe, zwłaszcza w prowincji Wasit, gdzie w 2004 r. pojawiły się zachorowania na leishmaniozę skórą wśród żołnierzy kontyngentu ukraińskiego [59] i amerykańskiego [60]. W związku z niejednokrotnie bardzo długim okresem wylegania choroby (miesiące, lata) i możliwością importowania zarażenia do Polski z terytorium obu krajów, należy zwracać uwagę na każdy przypadek nie gojącej się zmiany skórnej (postać skórna choroby) oraz gorączki niewiadomego pochodzenia (postać trzewna) u żołnierzy biorących udział w operacjach *Iraqi* i *Enduring Freedom* po ich powrocie do kraju.

Inne. Chorobami transmisyjnymi stanowiącymi zagrożenie dla zdrowia żołnierzy misji wojskowych w Iraku i Afganistanie są również gorączka muchy piaskowej, dur epidemiczny i endemiczny oraz krymsko-kongijska gorączka krwotoczna. Przypadki ww. chorób spotykane są wśród ludności miejscowej na terenie obu krajów [61]. Powszechne jest zwłaszcza występowanie gorączki muchy piaskowej, choroby wirusowej, przenoszonej podobnie jak leishmanioza przez muchówki *Phlebotomus*. W latach 80. XX wieku dochodziło do masowych za-

chorowań wśród żołnierzy radzieckich okupujących Afganistan [62,63]. W 2004 r. autor pracy prowadząc przyjęcia pacjentów w Polskim Szpitalu Polowym w Iraku, leczył żołnierzy wojsk koalicyjnych ze stanami po ukąszeniu owadów, przebiegającymi z obrazem klinicznym przypominającym gorączkę muchy piaskowej.

CHOROBY PRZENOSZONE DROGĄ POKARMOWĄ

Należą do najczęstszych problemów zdrowotnych występujących wśród żołnierzy biorących udział w misjach stabilizacyjnych w Iraku i Afganistanie, co jest związane przede wszystkim z niskim stanem sanitarno-higienicznym rejonów stacjonowania wojsk, zanieczyszczeniem wody i gleby, nieprawidłowym oczyszczaniem wody pitnej oraz katastrofalnym stanem urządzeń kanalizacyjnych, stacji uzdatniania wody i oczyszczalni ścieków [64,65]. Istotny wpływ ma również lekceważenie przez personel wojskowy misji zaleceń związanych z przestrzeganiem zasad higieny osobistej, żywności i żywienia [66]. Klasyczny przykład zaniedbań w tym względzie wystąpił w populacji Polskiego Kontyngentu Wojskowego na misji bliskowschodniej w Libanie (UNIFIL), gdzie w 1998 r. w wyniku dopuszczenia do prac na bloku żywnościowym kucharza z ropnymi zmianami skórnymi, wywołanymi przez *Staphylococcus aureus*, wśród żołnierzy doszło do epidemii gronkowcowego zatrucia pokarmowego [67].

Prawidłowe zabezpieczenie sanitarno-higieniczne i przeciwepidemiczne w znaczący sposób zmniejsza ryzyko wystąpienia chorób infekcyjnych przewodu pokarmowego [68]. Przykładem mogą być właściwe środki prewencji podjęte przez chorwackie służby higieniczne podczas wojny na Bałkanach w latach 1991-92. Stałe kontrole sanitarne, masowe szczepienia, rejestracja chorych i nosicieli chorób infekcyjnych spowodowały, że na terenie całego kraju wystąpiło zaledwie jedno ognisko choroby zakaźnej przewodu pokarmowego (21 przypadków duru brzuszego) [69].

Personel kierowany w rejon działań operacji wojskowych jest zazwyczaj populacją napływową, pochodzącą z krajów o zachowanych standardach higienicznych, która nagle, przemieszczona do regionów świata odmiennych środowiskowo, staje się wysoce wrażliwa na lokalne patogeny. Efektem są zaburzenia żołądkowo-jelitowe, które pojawiają się u żołnierzy zazwyczaj w pierwszych tygodniach po przybyciu do nowego miejsca stacjonowania [70].

Badania własne przeprowadzone w populacji żołnierzy amerykańskich stacjonujących w Strefie Środkowo-Południowej (MND CS) w Iraku w latach 2003-2004 wykazały najwyższą zachorowalność na choroby układu pokarmowego (36.8 %), wśród których dominowały ostre nieżytowe żołądkowo-jelitowe z typowymi objawami (nudności, wymioty, biegunka), trwającymi średnio 1-3 dni. Wskaźnik zachorowań był najwyższy w pierwszym miesiącu po przybyciu w rejon działań na Bliskim Wschodzie [60]. Najczęstszym patogenem ostrych zaburzeń żołądkowo-jelitowych leczonych w Polskim Szpitalu Polowym MND CS w Iraku w okresie 10.2003-03.2004 była enterotoksyczna *Escherichia coli*, potwierdzona bakteriologicznie w ponad 50% przypadków [70]. Do innych czynników chorobotwórczych należą zazwyczaj *Shigella*, *Salmonella*, *Campylobacter*, *Cryptosporidium*, *Giardia intestinalis*, *Entamoeba histolytica*, *Rotaviridae*. W 20-30% czynnik etiologiczny pozostaje nieznany (ujemne badanie mikrobiologiczne) [70,71].

Występowanie ostrych nieżytów żołądkowo-jelitowych, a zwłaszcza biegunek wśród żołnierzy stacjonujących w ramach Sił Stabilizacyjnych na Bliskim i Środkowym Wschodzie jest zjawiskiem powszechnym. W początkowej fazie operacji wojskowych w Afganistanie (2001) i Iraku (2003) zaobserwowano znaczny wzrost zachorowalności na choroby bie-

gunkowe w populacji żołnierzy brytyjskich i amerykańskich. Głównymi czynnikami etiologicznymi były wirusy *Norwalk* oraz bakterie z rodzaju *Shigella* [72,73,74]. Większość personelu wojskowego skierowanego w rejon działań wojennych zgłaszało co najmniej 1 epizod biegunki podczas służby w Iraku (77% ankietowanych) i Afganistanie (54%). Żołnierze stacjonujący w Iraku uskarżali się na cięższy i dłuższy przebieg oraz więcej epizodów biegunki niż żołnierze pełniący służbę w Afganistanie [6]. Większość objawów chorobowych trwała kilka dni, w 10% przypadków utrzymywały się one przez ponad 2 tygodnie [75].

Ankiety przeprowadzone przez Sandersa i wsp. wśród żołnierzy amerykańskich stacjonujących w Iraku latem 2004 r. wykazały występowanie biegunek u 66% badanej populacji, u 50% żołnierzy wielokrotnie epizody choroby. Badania laboratoryjne wykazały, że *Escherichia coli* była najczęściej wykrywanym czynnikiem etiologicznym (35.5% przypadków). Innymi patogenami wykrywanymi w badaniach kału był wirus *Norwalk* (2.5%) oraz pasożyty (7%), z których największe znaczenie epidemiologiczne miała *Entamoeba histolytica* i *Giardia intestinalis* [76].

W badaniach przeprowadzonych przez Connor'a wśród żołnierzy amerykańskich w Iraku w 2005 r. wykazano istotną statystycznie liczbę biegunek wywołanych przez *Cryptosporidium*. Autor badań sugeruje, że u żołnierzy z przewlekłą chorobą biegunkową należy brać pod uwagę pozakaźny zespół jelita drażliwego oraz przetrwałe infekcje pasożytnicze wywołane przez *Cryptosporidium* sp., *Entamoeba* sp. lub *Giardia* sp. [77].

Badania ankietowe wykonane przez Monteville'a i wsp. w populacji żołnierzy amerykańskich biorących udział w operacjach *Iraqi* i *Enduring Freedom* w 2004 r. wykazały wskaźnik zachorowań na choroby biegunkowe na poziomie 4.9 przypadków na 100 osób miesięcznie. Głównym czynnikiem etiologicznym była *Escherichia coli* (44%, w tym enterotoksyczna *E. coli* – 32%) oraz *Salmonella* sp. (6%) [78].

Kolejne badania, przeprowadzone przez Putnama i wsp. wśród 15459 osób personelu wojskowego U.S. Army stacjonującego w latach 2003-2004 w Iraku i Afganistanie wykazały, że najczęstszą przyczyną zachorowań były biegunki o stosunkowo ciężkim przebiegu (ponad 6 luźnych stolców dziennie), z towarzyszącą gorączką (26%) i wymiotami (18%). Ponad 80% pacjentów z objawami chorobowymi zgłosiło się po pomoc medyczną. Zazwyczaj byli zaopatrywani w placówkach służby zdrowia poziomu 1. [75].

W populacji żołnierzy brytyjskich skierowanych do udziału w operacji *Iraqi Freedom*, w pierwszych tygodniach po przybyciu w rejon działań zanotowano 1340 przypadki biegunek o średniociężkim i ciężkim przebiegu, z czego 73% pacjentów wymagało hospitalizacji. Głównym czynnikiem etiologicznym były *Caliciviridae* (*Norwalk*) [79].

Badania dotyczące zachorowalności i chorobowości przeprowadzone przez Riddle i wsp. wśród żołnierzy U.S. Forces i innych narodowości przebywających przez długi okres poza krajem macierzystym w okresie 1990-2005 wykazały, że epizody chorób biegunkowych dotyczyły 38% populacji na Bliskim Wschodzie i 29% w Azji Południowo-Wschodniej. Najczęstszym czynnikiem etiologicznym była enterotoksyczna *Escherichia coli*, *Campylobacter* i *Shigella* [80].

Ostra biegunka zwana „biegunką podróżnych” jest jednym z największych problemów zdrowotnych występujących wśród uczestników międzynarodowych podróży, spotykana u 60% podróżników [81]. Personel wojskowy kierowany w rejon operacji militarnych jest szczególnym typem populacji podróżujących, wśród których występowanie chorób biegunkowych jest powszechne [82,83,84]. Pomimo, że w rejonie operacji w Iraku i Afganistanie obowiązują określone procedury sanitarne oraz działają służby higieniczne kontyngentów wojskowych, epizody

biegunki występują wśród większości żołnierzy stacjonujących w obu krajach, a u ponad 50% objawy chorobowe pojawiają się wielokrotnie [85]. Istotnym problemem jest fakt, że wiele z chorób biegunkowych nie jest diagnozowanych pod kątem etiologii patogenów. To powoduje, że dane na temat przyczyn zachorowalności mogą być mało wiarygodne [86]. Występowanie ostrych nieżytów żołądkowo-jelitowych wśród personelu wojskowego jest najczęściej kojarzone ze spożywaniem pożywienia z lokalnego rynku oraz wody z niekontrolowanych źródeł (75). Wśród ankietowanych żołnierzy amerykańskich stacjonujących w Iraku, 26.6% spożywało lokalną żywność, w Afganistanie – 5.3%. Żołnierze ankietowani, na pytanie, jakie były przyczyny spożywania niekontrolowanej pod względem sanitarnym miejscowej żywności, odpowiadali, że chcieli urozmaicić wojskowe menu (25% respondentów), zaspokoić ciekawość jak smakuje lokalna kuchnia (20%), otrzymywali poczęstunek w ramach prezentu i nie chcieli obrażać darczyńców swoją odmową (15%) [75].

Odpowiednie działania profilaktyczne zapobiegające powstawaniu i rozprzestrzenianiu się chorób infekcyjnych przewodu pokarmowego są wiodącym czynnikiem w utrzymaniu zdrowia populacji, zwłaszcza w strefie działań wojennych [87]. Podstawowe zabiegi sanitarne mogą znacznie obniżyć ryzyko wystąpienia objawów chorobowych – mycie rąk o 42-47% [88], odkażanie i prawidłowe usuwanie ekskrementów o 30-35%, odkażanie wody pitnej o 15-20% [89,90]. W przypadku zaniedbań w zakresie profilaktyki zdrowotnej chorób zakaźnych i pasożytniczych przenoszonych drogą pokarmową, ryzyko rozprzestrzeniania się tych schorzeń jest szczególnie wysokie [91].

Do chorób mających ścisły związek ze złym stanem sanitarno-higienicznym, przenoszonych drogą pokarmową przez wodę i żywność oraz powszechnie występujących wśród ludności miejscowej Iraku i Afganistanu należą dur brzuszny, WZW typu A i cholera. Personel wojskowy obu misji stabilizacyjnych przed wyjazdem do służby poza granice państwa podlega szczepieniom przeciwko durowi brzuszemu i WZW typu A, a w strefie działań wojennych służby medycyny prewencyjnej kładą nacisk na higienę osobistą, przydatność wody do spożycia oraz higienę żywności i żywienia [92]. Realizowany w ten sposób reżim sanitarny w znaczący sposób zmniejsza ryzyko wystąpienia zachorowań. Do chwili obecnej nie zanotowano przypadków duru brzusznego i cholery wśród żołnierzy U.S. Army biorących udział w operacjach *Iraqi* i *Enduring Freedom* [1]. Zupełnie inaczej przedstawiała się realizacja odpowiednich działań profilaktycznych, a raczej ich braku wśród 620 tysięcy żołnierzy armii radzieckiej okupujących Afganistan w latach 80. XX wieku. Z powodu duru brzusznego zanotowano w ww. okresie ponad 31 tysięcy, a wirusowego zapalenia wątroby (w 95% WZW typu A) ponad 115 tysięcy hospitalizacji żołnierzy ZSRR, co w znaczący sposób prowadziło do utraty zdolności bojowej wojsk [93,94]. Straty sanitarne Rosjan z powodu chorób zakaźnych i pasożytniczych sięgały łącznie od 53.2% (1980 r.) do 68.7% (1983 r.) stanu osobowego. Często dochodziło do złożonych infekcji, np. dur brzuszny + WZW typu A, dur brzuszny + ameboza, WZW typu A + szigelozę, itp. Większość chorób infekcyjnych była przyczyną ewakuacji medycznych z rejonu działań wojennych do kraju macierzystego [95].

CHOROBY PRZENOSZONE DROGĄ ODDECHOWĄ

Zaliczane są do głównych zagrożeń zdrowotnych w rejonach objętych działaniami wojennymi, na co wpływ mają zwłaszcza masowe migracje ludności, przeludnienie, załamanie programu szczepień ochronnych oraz zmienne warunki atmosferyczne. Na wysoką zachorowalność prócz ludności miejscowej narażeni są również żołnierze biorący udział w operacjach wojskowych

[96,97]. Czynniki etiologicznymi chorób układu oddechowego w populacji personelu wojskowego w Iraku i Afganistanie są głównie *Streptococcus pneumoniae*, *Mycoplasma pneumoniae* i *Haemophilus influenzae* [98,99].

Podczas wojny w Zatoce Perskiej w 1991 r. choroby układu oddechowego były jednymi z najczęściej notowanych schorzeń występujących wśród żołnierzy wojsk koalicyjnych biorących udział w operacji *Pustynna Tarcza* i *Pustynna Burza* [100]. W populacji żołnierzy armii radzieckiej stacjonującej w Afganistanie w latach 80. ostre infekcje dróg oddechowych, głównie zapalenia oskrzeli i płuc, stanowiły częstą przyczynę absencji chorobowej. Według Novozhenova i Gembitskiego w pierwszym roku służby po przyjeździe do Afganistanu aż 43% żołnierzy ZSRR chorowało na ostre zapalenie oskrzeli i/lub płuc, głównie w okresie jesienno-zimowym, na co niewątpliwie wpływ miały warunki klimatyczne [101]. W rejonach działania obecnych operacji wojskowych w Iraku i Afganistanie służby medyczne w walce z chorobami przenoszonymi drogą oddechową główny nacisk kładą na działania profilaktyczne oparte na szczepieniach przeciw grypie i zakażeniom pneumokokowym oraz lecznicze poprzez celowaną farmakoterapię [97,102].

Badania przeprowadzone przez Sandersa i wsp. w populacji żołnierzy U.S. Forces biorących udział w operacjach *Iraqi Freedom* oraz *Enduring Freedom* w latach 2003-2004 wykazały, że choroby układu oddechowego w dalszym ciągu należą do najczęściej występujących schorzeń wśród uczestników misji wojskowych w odmiennych warunkach klimatycznych i sanitarnych, w strefie działań wojennych. 69% respondentów zgłaszało co najmniej 1 epizod infekcji górnych dróg oddechowych, 14% badanych – więcej niż 3 zachorowania [6]. Zachorowalność na choroby dróg oddechowych była znamienne wysoka zwłaszcza podczas bezpośrednich działań bojowych [1]. Blisko 40% badanych zgłaszających wystąpienie schorzeń układu oddechowego paliło co najmniej 10 sztuk papierosów dziennie, co w połączeniu z występującymi warunkami środowiskowymi w znaczący sposób mogło prowadzić do wzrostu zachorowań [6]. U 3% żołnierzy amerykańskich leczonych z powodu chorób układu oddechowego rozpoznano zapalenie płuc, zaopatrywane głównie w trybie ambulatoryjnym [1]. Wśród zapaleń płuc, które wystąpiły w populacji żołnierzy U.S. Army w Iraku w okresie 03.2003-03.2004, prócz zachorowań o etiologii bakteryjnej lub wirusowej, miało miejsce 18 przypadków idiopatycznego, eozynofilowego zapalenia płuc, które u 2 pacjentów zakończyły się zgonem [103].

Badania przeprowadzone przez Gottlieb'a we wstępnej fazie operacji *Iraqi Freedom* (03.2003-07.2003) wykazały wśród żołnierzy amerykańskich niespełna 100 przypadków zapalenia płuc, z których 15% przebiegało z ostrą niewydolnością oddechową wymagającą leczenia na oddziale intensywnej opieki medycznej [104]. W populacji żołnierzy U.S. Forces stacjonujących w Iraku i Afganistanie głównym czynnikiem etiologicznym zapalenia płuc jest *Streptococcus pneumoniae* [105].

Gruźlica. Występuje powszechnie wśród miejscowej ludności Iraku i Afganistanu stanowiąc poważne zagrożenie zdrowotne dla personelu wojskowego stacjonującego w obu krajach. Należy pamiętać, że gruźlica prócz zakażenia drogą oddechową przenosi się również drogą pokarmową, w związku z tym istotne jest unikanie spożywania zakażonych, niepasteryzowanych produktów mlecznych z lokalnego rynku [106]. U żołnierzy amerykańskich zarówno przed wyjazdem na misję wojskową poza granicami państwa, jak i po powrocie wykonuje się testy tuberkulinowe PPD (*purified protein derivative of tuberculin*). Wskaźnik konwersji wśród personelu wojskowego USA po powrocie z Iraku i Afganistanu kształtuje się na poziomie 2.5% [107]. Podczas wojny wietnamskiej na przełomie lat 60. i 70. dodatni test tuberkulinowy wykrywano u 3-5% żołnierzy U.S. Forces pełniących roczną służbę na Półwyspie Indo-

chińskim. W tym samym czasie test dodatni nie przekraczał 1% w populacji żołnierzy stacjonujących wyłącznie w USA [108].

CHOROBY PRZENOSZONE DROGĄ PŁCIOWĄ

Nie stanowią dużego zagrożenia epidemiologicznego wśród żołnierzy Sił Stabilizacyjnych stacjonujących w Iraku i Afganistanie, pod warunkiem stałego klinicznego i laboratoryjnego monitorowania wszystkich uczestników operacji wojskowych. Największe ryzyko zakażeń występuje podczas kontaktów przygodnych bez stosowania podstawowych środków prewencji (prezerwatywy). Ryzyko zakażeń staje się coraz większe, ponieważ służba wojskowa przestaje być typowo męskim zawodem. W kontyngentach narodowych biorących udział w misjach wojskowych część populacji żołnierzy stanowią kobiety. Stan osobowy kobiet w niektórych pododdziałach U.S. Forces sięga kilkunastu procent, co w istotny sposób wpływa na fakt, że kontakty seksualne wśród personelu wojskowego misji stają się zjawiskiem powszechnym.

Badania ginekologiczne 1737 kobiet-żołnierzy U.S. Army stacjonujących na Bliskim i Środkowym Wschodzie w okresie 08.2003-04.2004, w 77 przypadków wykazały dodatni test ciąży. 23% kobiet zaszło w ciążę podczas służby w rejonie operacji wojskowych [109].

Inne badania, przeprowadzone przez Bullera i wsp. w populacji żeńskiego personelu U.S. Army, stacjonującego w bazie dyslokacyjnej w Kuwejcie, przed rozpoczęciem służby w Iraku i Afganistanie, u 2.5% kobiet wykazały objawy kliniczne i/lub dodatnie badania laboratoryjne chorób przenoszonych drogą płciową, wśród których dominowały opryszczka narządów płciowych (30%), kłykciny kończyste (25%) i chłamydioza (21%). Otrzymane wyniki zwracają uwagę na konieczność wnikliwej oceny wenerologicznej podczas kwalifikacji zdrowotnej do pełnienia służby poza granicami państwa [110].

Wśród chorób przenoszonych drogą płciową główną przyczynę zachorowań personelu misji wojskowych stanowią chłamydioza, rzeżączka oraz zakażenia wirusowe (HSV, HPV, HIV). Chłamydioza jest najczęściej wykrywaną bakteryjną chorobą weneryczną w Stanach Zjednoczonych. W 2004 r. zanotowano ponad 929 tysięcy zakażeń *Chlamydia trachomatis*, jednak biorąc pod uwagę bezobjawowe nosicielstwo u ponad 75% kobiet i 50% mężczyzn szacuje się, że każdego roku zakażeniu ulega 2.8 mln Amerykanów [111]. Chłamydioza jest również najczęstszym zakażeniem przenoszonym drogą płciową w populacji żołnierzy amerykańskich [112]. Badania przesiewowe przeprowadzone wśród żołnierzy U.S. Navy i Marines wykazały mianą dodatkowo u 4.1% badanych mężczyzn i 4.5% kobiet [113]. Inne badania, przeprowadzone wśród kobiet rozpoczynających służbę w U.S. Army wykazały zakażenie *Chlamydia trachomatis* aż w 9.2% przypadków [114]. Służby epidemiologiczne U.S. Forces zalecają wykonywanie przesiewowych badań w kierunku chłamydiozy u kandydatów do służby w armii amerykańskiej [115].

Pozostałe choroby przenoszone drogą płciową również stanowią poważne zagrożenie epidemiologiczne w populacji USA. Każdego roku pojawia się 600 tysięcy przypadków rzeżączki, coraz częściej ze wzrastającą opornością na leczenie. Wskaźnik zachorowalności na kiłę wynosi 2.5 na 100 tysięcy ludności [116]. Zakażenia HIV, których występowanie w Stanach Zjednoczonych do końca 2005 r. szacowano na 1.2 miliona przypadków [117] są rejestrowane i kontrolowane w Siłach Zbrojnych USA. Rutynowe testy w kierunku zakażenia HIV (p/ciała anty-HIV) wśród żołnierzy amerykańskich są wykonywane od 1985 r. [118,119]. Do końca lat 90. liczba zakażeń HIV wśród personelu U.S. Forces była stosunkowo niska i stała [120]. Wskaźnik serokonwersji HIV utrzymywał się na poziomie 1275 przypadków w całej populacji Sił Zbrojnych [121]. W ostatnich

latach nastąpił wzrost liczby zakażeń. Tylko wśród personelu U.S. Air Force do stycznia 2004 r. zanotowano łącznie 1373 przypadki zakażeń HIV, 155 osób pozostaje w służbie czynnej, 561 osób zmarło [116].

Ryzyko zakażenia drogą kontaktów seksualnych w populacji personelu wojskowego dotyczy również przypadków WZW typu B i C, jednak liczba zakażonych jest stosunkowo niewielka [122]. Badania przeprowadzone wśród losowo wybranych 21 tysięcy żołnierzy U.S. Army wykazały zakażenie wirusem HCV u 0.5% badanych, przy 2.6% zakażeń występujących w USA w populacji dorosłych [123,124].

Zapadalność na choroby przenoszone drogą płciową wśród personelu wojskowego w czasie działań wojennych jest wielokrotnie wyższa niż podczas pokoju. Żołnierze wchodzący w skład kontyngentów operacji wojskowych to zazwyczaj ludzie młodzi, aktywni seksualnie mężczyźni, podatni na odreagowanie stresu poprzez kontakty seksualne, często z przygodnymi prostytutkami [125]. Na wskaźnik zachorowalności w przypadku chorób wenerycznych istotny wpływ ma rejon stacjonowania wojsk. W krajach muzułmańskich Bliskiego i Środkowego Wschodu, obciążonych szeregiem zakazów i norm obyczajowych, dostęp do rynku usług seksualnych jest bardzo ograniczony. Efektem jest niewielka liczba zachorowań, która w przeciwieństwie do innych chorób charakterystycznych dla klimatu gorącego i strefy działań wojennych, nie stanowi zagrożenia epidemiologicznego dla uczestników misji wojskowych [126]. Mimo to, należy zwrócić uwagę na coraz powszechniejsze w populacji krajów islamskich zakażenie wirusem HIV. Muzułmanie zdają się nie dostrzegać problemu, uważając, że seks pozamałżeński, prostytutka, homoseksualizm oraz zażywanie narkotyków nie istnieją wśród wyznawców ich religii [127]. To zakłamanie powoduje, że rozprzestrzenianie się zakażenia staje się niezwykle łatwe, tym bardziej, że zakażenie HIV w społeczeństwie muzułmańskim w dalszym ciągu stanowi temat tabu, a przypadki zakażeń są świadomie zatajane w obawie przed potępieniem przez opinię publiczną [128].

Podczas operacji *Pustynna Burza* w 1991 r. zachorowalność na choroby przenoszone drogą płciową wśród żołnierzy Sił Koalicyjnych nie przekraczała 1% wszystkich przypadków chorób leczonych w ww. okresie [129].

Badania własne, przeprowadzone w okresie 03-08.2005 w populacji żołnierzy U.S. Forces (N = 7000) stacjonujących w bazie Bagram w Afganistanie wykazały, że na 2870 przyjęć ambulatoryjnych w U.S. Army General Hospital, 17 było spowodowanych chorobami przenoszonymi drogą płciową (8 przypadków chłamydiozy, 4 rzeżączki, 2 kłykciny kończystych, 2 opryszczki narządów płciowych, 1 rzęsistkowicy).

W latach 1996-2000 w populacji misji pokojowej ONZ na Wzgórzach Golan (UNDOF) wykryto łącznie 10 przypadków chorób wenerycznych, z których 9 stanowiła rzeżączka (nie stwierdzono zachorowań wśród żołnierzy Polskiego Kontyngentu Wojskowego) [130]. W kolejnej misji pokojowej ONZ na Bliskim Wschodzie, w Libanie (UNIFIL), w latach 1993-2000 z powodu chorób przenoszonych drogą płciową hospitalizowano 24 żołnierzy (2 przypadki HIV/AIDS, 12 przypadków rzeżączki, 5 kiły, 5 kłykciny kończystych) [131]. Wśród żołnierzy Polskiego Kontyngentu Wojskowego stacjonujących w Libanie w ww. okresie stwierdzono zaledwie 1 przypadek choroby wenerycznej (rzeżączka) leczonej w trybie ambulatoryjnym [130].

Odmienne przedstawia się sytuacja epidemiologiczna dotycząca chorób przenoszonych drogą płciową w innych rejonach świata, np. w Azji Południowo-Wschodniej. Swobodny dostęp do usług seksualnych, świadczonych przez prostytutki, z których wiele jest zakażonych chorobami wenerycznymi sprawia, że zachorowalność w tej części świata jest szczególnie wysoka [126]. Przykładem może być populacja żołnierzy Polskiego Kontyngentu Wojskowego stacjonujących w ramach mi-

sji pokojowej ONZ w Kambodży (UNTAC) w latach 1992-1993. Spośród 789 pacjentów narodowości polskiej, u 92 stwierdzono przypadki chorób wenerycznych (11.7% badanych, dominowała rzeżączka), które stanowiły 6.5% wszystkich schorzeń leczonych w ww. okresie [132]. Podobne wskaźniki zachorowań miały miejsce w latach 60. i 70. wśród żołnierzy amerykańskich biorących udział w konflikcie wietnamskim [133,134].

CHOROBY ODZWIERZĘCE

Przypadki zachorowań są spotykane wśród miejscowej ludności Iraku i Afganistanu stanowiąc jednocześnie zagrożenie zdrowotne dla żołnierzy Sił Stabilizacyjnych stacjonujących w obu krajach. Do chorób odzwierzęcych mających znaczenie epidemiologiczne należą obecnie wścieklizna, bruceloza i gorączka Q [135,136]. Mimo, że liczba zachorowań w populacji wojsk koalicyjnych w porównaniu z innymi chorobami infekcyjnymi nie jest duża, jednak następstwa zakażenia są na tyle poważne, że należy szczegółowo analizować każdy podejrzany przypadek, zwłaszcza stany chorobowe przechodzące z gorączką niewiadomego pochodzenia [137].

Głównym źródłem zakażenia wścieklizną u ludzi są psy (ponad 95% wszystkich zachorowań i zgonów na świecie). Ponad 99% zgonów wśród ludzi występuje w Azji i Afryce [138]. Rocznie umiera około 55 tysięcy osób, głównie dzieci [139]. Na świecie narażonych na kontakt z wirusem wścieklizny jest ponad 7 milionów ludzi [140]. Niebezpieczeństwo zakażenia jest szczególnie wysokie w Afganistanie, gdzie ugryzienia sfory bezpańskich, chorych psów są przyczyną kilkuset zgonów wśród ludności miejscowej każdego roku [141]. Do chwili obecnej nie zanotowano przypadków choroby wśród żołnierzy stacjonujących w Iraku i Afganistanie.

Bruceloza jest chorobą występującą endemicznie na terenie Bliskiego i Środkowego Wschodu, przenoszona na ludzi przez kontakt z chorymi zwierzętami lub spożyciem ich produktów (niepasteryzowane produkty mleczne). Do zakażenia człowieka może dojść drogą pokarmową, oddechową lub kontaktową. W latach 2003-2005 stwierdzono 3 przypadki brucelozy wśród żołnierzy amerykańskich stacjonujących na Bliskim Wschodzie. Do jednego z zakażeń doszło u pilota śmigłowca stacjonującego w Iraku, kiedy był świadkiem uboju owcy, chociaż odmówił spożycia mięsa oraz produktów mlecznych chorego zwierzęcia [142].

Zakażenie gorączką Q u człowieka może nastąpić drogą kropelkową poprzez bezpośredni kontakt z chorymi zwierzętami (owce, kozy), ich zakażonymi wydalaminami, czy nawet pyłem wznieconym przez pojazdy. Innymi drogami transmisji są ukąszenia kleszczy oraz spożycie niepasteryzowanego mleka [143]. Choroba ma charakter ostrej infekcji grypopodobnej, z towarzyszącym zapaleniem płuc lub wątroby. Może również przyjmować postać przewlekłą, często jako zapalenie wsierdzia [143]. W Iraku, podczas operacji *Iraqi Freedom* przypadki gorączki Q były rozpoznawane wśród żołnierzy amerykańskich leczonych pierwotnie z powodu zapalenia płuc lub zapalenia wątroby. U 8 pacjentów z zapaleniem płuc i 2 z zapaleniem wątroby stwierdzono przeciwciała przeciwko *Coxiella sp.* [58]. W wywiadzie u 3 chorych potwierdzono kontakt ze zwierzętami, 2 pacjentów zostało pokąsanych przez kleszcze, 1 pił surowe mleko [58]. Kolejne 22 przypadki choroby zostały wykryte wśród U.S. Marines stacjonujących w zachodnim Iraku, u których schorzenie przebiegało w postaci infekcji układu oddechowego z wysoką gorączką [144].

Gorączka Q jest jednostką chorobową o szczególnym znaczeniu epidemiologicznym w skali globalnej, nie tylko ze względu na możliwość zakażenia w rejonie stacjonowania wojsk, ale również ze względu na możliwość wykorzystania czynnika etjologicznego (*Coxiella burnetii*) jako broni biologicznej w atakach

bioterrorystycznych [17].

Kolejną chorobą odzwierzęcą występującą na terenie Iraku i Afganistanu, której czynnik etiologiczny może zostać wykorzystany jako broń biologiczna jest wąglik. Szczepionka przeciw wąglikowi znajduje się w harmonogramie szczepień żołnierzy U.S. Forces. Do chwili obecnej nie zarejestrowano przypadków choroby wśród uczestników operacji *Iraqi i Enduring Freedom*.

Notowane są natomiast pojedyncze przypadki innych, rzadko występujących chorób odzwierzęcych. Wśród żołnierzy amerykańskich stacjonujących w Iraku wystąpiło kilka przypadków *ophthalmomyiasis*, muszycy o ciężkim przebiegu. Gieź *Oestrus ovis* pasożytujący w nosie owiec składa larwy na gałce ocznej człowieka, co w konsekwencji może prowadzić do poważnych komplikacji okulistycznych z utratą wzroku włącznie [145].

PIŚMIENNICTWO

1. Aronson N.E., Sanders J.W., Moran K.A. In Harm's Way: Infections in Deployed American Military Forces, *Clinical Infectious Diseases* 2006;43:1045-1051.
2. Smallman-Raynor M., Cliff A. Impact of infectious diseases on war, *Infectious Disease Clinics of North America* 2004;18:341-368.
3. Peoples G., Jezior J., Shriver C. Caring for the wounded in Iraq – a photo essay, *The New England Journal of Medicine* 2004;351:2476-2480.
4. James J., Frelin A., Jeffery R. Disease and nonbattle injury rates and military medicine, *Medical Bulletin* 1982;39:17-27.
5. Harman D., Hooper T., Gackstetter G. Aeromedical evacuations from Operation Iraqi Freedom: a descriptive study, *Military Medicine* 2005;170:521-527.
6. Sanders J., Putnam S., Frankhart C., et al. Impact of illness and non-combat injury during operations Iraqi Freedom and Enduring Freedom (Afghanistan), *American Journal of Tropical Medicine and Hygiene* 2005;73:713-719.
7. Update: Pre- and post-deployment health assessments, U.S. Armed Forces, January 2003-October 2005, *Medical Surveillance Monthly Report* 2005;11:12-17. <<http://amsa.army.mil>>
8. Kotwal R.S., Wenzel R.B., Sterling R.A., Porter W.D., et al. An outbreak of malaria in US Army Rangers returning from Afghanistan, *The Journal of the American Medical Association* 2005;293(2):212-216.
9. Zuccotti G., DeAngelis C.D. Malaria 2007 – Progressing Research, Persisting Challenges, *The Journal of the American Medical Association* 2007;297:2285-2286.
10. Johnson H. Traveller's Understanding of Malaria Chemoprophylaxis, *Journal of British Travel Health Association* 2006;7:38-42.
11. Griffith K.S., Lewis S.L., Mali S., Parise M.E. Treatment of Malaria In the United States, *The Journal of the American Medical Association* 2007;297:2264-2277.
12. Skarbinski J., Jamek E.M., Causer L.M., et al. Malaria surveillance – United States, 2004, *Morbidity and Mortality Weekly Report* 2006;55:23-37.
13. Rosińska M., Zieliński A. Zimnica w 2004 roku, *Przegląd Epidemiologiczny* 2006;60:527-528.
14. Rosińska M. Zimnica w 2003 roku, *Przegląd Epidemiologiczny* 2005; 59:349-351.
15. Mendis K., Sina B.J., Marchesini P., Carter R. The neglected burden of *Plasmodium vivax* malaria, *American Journal of Tropical Medicine and Hygiene* 2001;64:97-106.
16. Schlagenhauf P. Malaria in Iraq – the pitfalls of *Plasmodium vivax* prophylaxis, *Lancet Infectious Diseases* 2003;3:460.
17. Leung-Shea C., Danaher J. Q Fever in Members of the United States Armed Forces Returning from Iraq, *Clinical Infectious Diseases* 2006; 43:77-82.
18. Ognibene A.J., Conte N.F. Malaria: chemotherapy. In: Ognibene A.J., Barrett O. (ed.). *Internal Medicine in Vietnam*. Vol. 2. General Medicine and Infectious Diseases. US Government Printing Office, Washington DC 1982.
19. Centers for Disease Control and Prevention. Malaria among U.S. military personnel returning from Somalia, 1993, *Morbidity and Mortality Weekly Report* 1993;42:524-526.
20. United States Central Command Air Forces. USCENAF Policy on Vector-borne Disease Protection and Malaria Chemoprophylaxis. Accessed: 12.01.2005.
21. GIDEON. Disease info for – Afghanistan. GIDEON Informatics, Inc. Accessed: 30.05.2007. <<http://www.gideononline.com/web/epidemiology>>
22. Kolaczinski J., Graham K., Fahim A., Broker S., et al. Malaria control in Afghanistan: progress and challenges, *The Lancet* 2005; 365(9469):1506-1512.
23. Department of Veterans Affairs. Endemic Infectious Diseases of Southwest Asia. Washington DC, October 2003, pp. 9-15.
24. Sergiev V. Importation of malaria into the USSR from Afghanistan, 1981-1989, *Bulletin of the World Health Organization* 1993;71:385-388.
25. Croft A.M., Darbyshire A.H., Jackson C.J., van Thiel P.P. Malaria prevention measures in coalition troops in Afghanistan, *The Journal of the American Medical Association* 2007;297:2197-2200.
26. Boecken G.H., Bronnert J. Pathogenesis and management of a late manifestation of vivax malaria after deployment to Afghanistan: conclusions for NATO Armed Forces Medical Services, *Military Medicine* 2005;170(6):488-491.
27. Health Protection Agency. Malaria in military personnel returning from Afghanistan, *CDR Weekly* 2002;12:27.
28. Many troops in Afghanistan have inadequate malaria prophylaxis, *British Medical Journal* 2007;334:1135.
29. Mikołajczyk M., Korzeniewski K., Dziegielewska P., Olszański R. Profilaktyka malarii wśród pilotów misji wojskowych pełniących zadania mandatowe w rejonach endemicznych, *Rocznik Służby Zdrowia Marynarki Wojennej* 2006-2007.
30. Cimniera P., Brundage J. Malaria in U.S. military forces: a description of deployment exposures from 2003 through 2005, *American Journal of Tropical Medicine and Hygiene* 2007;76(2):275-279.
31. Porter W.D. Imported Malaria and Conflict: 50 Years of Experience in the U.S. Military, *Military Medicine* 2006;171(10):925-928.
32. U.S. Army Deputy Chief of Staff for Personnel (G-1). U.S. Army Personnel Policy Guidance. Accessed: 27.06.2005. <http://www.odcspcr.army.mil/MilitaryPersonnel/PPG/Personnel%20Policy-%20Guidance%20Chapter207.doc#_Toc106_080304>
33. Hampton T. Antimalarial Drugs – Here and On the Horizon, *The Journal of the American Medical Association* 2007;297:2185-2186.
34. Department of Veterans Affairs. Possible long-term health effects from the malaria prophylaxis mefloquine (Lariam). Veterans Health Administration, Washington DC. Accessed: 23.06.2004.
35. Rietz G., Petersson H., Odenholt I. Many travelers suffer of side-effects of malaria prophylaxis, *Lakartidningen* 2002;99(26-27):2939-2944.
36. van Riemsdijk M.M., Ditters J.M., Sturkenboom M.C., Tulen J.H., et al. Neuropsychiatric events during prophylactic use of mefloquine before traveling, *Clinical Pharmacology* 2002;58(6):441-445.
37. Sonmez A., Harlak A., Kilic S., Polat Z., et al. The efficacy and tolerability of doxycycline and mefloquine in malaria prophylaxis of the ISAF troops in Afghanistan, *Journal of Infection* 2005;51(3):253-258.
38. Kitchen A.D., Chiodini P.L. Malaria and blood transfusion, *Vox Sanguinis* 2006; 90(2):77-84.
39. Carr M.E., Fandre M.N., Oduwa F.O. Glucose-6-phosphate dehydrogenase deficiency in two returning Operation Iraqi Freedom soldiers who deployed hemolytic anemia while receiving primaquine prophylaxis for malaria, *Military Medicine* 2005;170(4):273-276.
40. Arguin P.M., Kozarsky P.E., Navin A.W. Health information for International Travel 2005-2006. U.S. Department of Health and Human Services. Public Health Service, Atlanta 2005, pp. 199-203.
41. Murray C.K., Chenevere T.D., Grant E., Johnson G.A. Prevalence of Glucose-6-Phosphate Dehydrogenase Deficiency in U.S. Army Personnel, *Military Medicine* 2006;171(9):905-907.
42. Magill A.J. Leishmaniasis. In: Hunter's Tropical Medicine and Emerging Infectious Diseases. W.B. Saunders, Philadelphia 2000, pp. 665-687.
43. Hepburn N.C. Cutaneous leishmaniasis: an overview, *Journal of Postgraduate Medicine* 2003;49(1):50-54.
44. Khan S.J., Muneeb S. Cutaneous leishmaniasis in Pakistan, *Dermatology Online Journal* 2005;11(1):4.
45. Cardo L.J. Leishmania: risk to the blood supply, *Transfusion* 2006; 46(9):1641-1645.

46. Regional Disease Vector Ecology Profile. The Middle East. Defense Pest Management Information Analysis Center, Walter Reed Army Medical Center, Washington DC 1999, pp. 139-143.
47. Crum N.F., Aronson N.E., Lederman E.R., Rusnak J.M., et al. History of U.S. Military Contributions to the Study of Parasitic Diseases, *Military Medicine* 2005; 170(4):17-29.
48. Kiliamov F.A., Orlova L.S., Topchin I.A., et al. Cases of cutaneous leishmaniasis infection resulting from the importation of sandflies via transportation means, *Med Parasitol* 1990;9:40-41.
49. Magill A.J., Grogil M., Gasser R.A., Sun W., et al. Visceral infection caused by *Leishmania tropica* in veterans of Operation Desert Storm, *The New England Journal of Medicine* 1993;328:1383-1387.
50. Kreuzer R.D., Grogil M., Neva F.A., et al. Identification and genetic comparison of leishmanial parasites causing viscerotropic and cutaneous disease in soldiers returning from Operation Desert Storm, *American Journal of Tropical Medicine and Hygiene* 1993; 49:357-363.
51. Boyer M.H. Visceral leishmaniasis in Desert Storm veterans, *The New England Journal of Medicine* 1993;329(20):1503-1504.
52. Hawley Bowland C.G. Casualty Analysis: Health Policy and Services, U.S. Army Medical Command, Washington DC 2004.
53. Pehoushek J.F., Quinn D.M., Crum W.P. Cutaneous leishmaniasis in soldiers returning from deployment to Iraq, *Journal of the American Academy of Dermatology* 2004;51(Suppl.5):S197-200.
54. Weina P.J., Neafie R.C., Wortmann G., Polhemus M., et al. Old World Leishmaniasis: An Emerging Infection among Deployed U.S. Military and Civilian Workers, *Clinical Infectious Diseases* 2004;39:1674-1680.
55. Schreck C.E., Kline D.L., Chaniotis B.N., Wilkinson N., et al. Evaluation of personal protection methods against phlebotomine sand flies including vectors of leishmaniasis in Panama, *American Journal of Tropical Medicine and Hygiene* 1982;31:1046-1053.
56. Sudakin D.L., Trevathan B.S. DEET: a review and update of safety and risk in the general population, *Journal of Toxicology-Clinical Toxicology* 2003;41:831-839.
57. Korzeniewski K. Analiza zachorowalności żołnierzy Polskiego Kontyngentu Wojskowego w Afganistanie w latach 2003-2005, *Lekarz Wojskowy* 2006;82(1): 15-19.
58. Korzeniewski K., Olszański R. Leishmaniasis among soldiers of Stabilization Forces in Iraq. Review article, *International Maritime Health* 2004;1/4:155-163.
59. Korzeniewski K. Cases of leishmaniasis among soldiers of Stabilization Forces in Iraq, *Lekarz Wojskowy* 2004;80(4):250-255.
60. Korzeniewski K. The Incidence of Diseases and Traumas in a Warfare Zone on the Example of U.S. Army Soldiers Serving in the Multinational Division Central South in Iraq, *Актуальные Проблемы Транспортной Медицины* 2007;2(8):116-122.
61. Korzeniewski K. Zagrożenie chorobami transmisyjnymi w rejonie działania Polskich Kontyngentów Wojskowych na Bliskim i Środkowym Wschodzie, *Lekarz Wojskowy* 2007; 83(1):55-60.
62. Gaidamovich S.Y., Khutoretskaya N.V., Azyamov Y.V., Tsyupa V.I. Virological study of cases of sandfly fever cases in Afghanistan, *Voprosy Virusologii* 1990; 35(1):45-47.
63. Nikolayev V.P., Perepelkin V.S., Rayevskiy K.K., Prusakova Z.M. A natural focus of Sandfly-borne fevers in the Republic of Afghanistan, *Zh Mikrobiol Epid Immunogiol* 1991;3:39-41.
64. Korzeniewski K. Health hazards in Iraq, *Lekarz Wojskowy* 2005;81(3): 176-180.
65. Korzeniewski K. Choroby infekcyjne w Afganistanie, *Lekarz Wojskowy* 2006; 82(1):48-53.
66. Korzeniewski K. Zagrożenia zdrowotne w gorącej strefie klimatycznej, *Lekarz Wojskowy* 2005;81(3):170-175.
67. Buczyński A., Korzeniewski K., Dziedziczak-Buczyńska M. Zachorowania na choroby zakaźne osób z rejonu leczniczego szpitala Tymczasowych Sił Zbrojnych ONZ w Libanie w latach 1993-2000, *Przegląd Epidemiologiczny* 2004;58:313-324.
68. FM 21-10. Field Hygiene and Sanitation. Headquarters, Department of the Army and Commandant, Marine Corps. U.S. Army Medical Department Center and School, Washington DC 2000.
69. Baklaic Z., Ljubcic M., Benic N., Ropac D., et al. Public Health Service in Croatia during the Homeland War 1991/92, *Croatian Medical Journal* 1993;34(3):197-202.
70. Korzeniewski K. Zachorowalność i urazowość populacji żołnierzy narodowości polskiej leczonych w Szpitalu Polowym Wielonarodowej Dywizji w Strefie Środkowo-Południowej w Iraku, *Lekarz Wojskowy* 2004;80(3):203-207.
71. Korzeniewski K. Zagrożenia zdrowotne w klimacie gorącym na przykładzie Iraku, *Lekarz Wojskowy* 2005;81(1):5-10.
72. Centers for Disease Control and Prevention. Outbreak of acute gastroenteritis associated with Norwalk-like viruses among British military personnel – Afghanistan, May 2002, *Morbidity and Mortality Weekly Report* 2002;51:477-479.
73. Bailey M., Boos C., Vautier G., et al. Gastroenteritis outbreak in British troops, Iraq, *Emerging Infectious Diseases* 2005;11:1625-1628.
74. Thornton S., Sherman S., Farkas T., Zhong W., et al. Gastroenteritis in U.S. Marines during Operation Iraqi Freedom, *Clinical Infectious Diseases* 2005;40:519-525.
75. Putnam S.D., Sanders J.W., Frenck R.W., Monteville M., et al. Self-Reported Description of Diarrhea Among Military Populations in Operations Iraqi Freedom and Enduring Freedom, *Journal of Travel Medicine* 2006;13(2):92-99.
76. Sanders J.W., Putnam S.D., Antosek L.E., et al. A cross-sectional, case-finding study of traveler's diarrhea among U.S. military personnel deployed to Iraq. In: Program and abstracts of the Annual Meeting of the American Society of Tropical Medicine and Hygiene, Washington DC 2005.
77. Connor B.A. Sequelae of traveler's diarrhea: focus on postinfectious irritable bowel syndrome, *Clinical Infectious Diseases* 2005;41(Suppl. 8):S577-586.
78. Monteville M.R., Riddle M.S., Baht U., Putnam S.D., et al. Incidence, etiology, and impact of diarrhea among deployed U.S. Army personnel in support of Operation Iraqi Freedom and Operation Enduring Freedom, *American Journal of Tropical Medicine and Hygiene* 2006;75(4):762-767.
79. Bailey M.S., Boos C.J., Vautier G., Green A.D., Appleton H., et al. Gastroenteritis outbreak in British troops, Iraq, *Emerging Infectious Diseases* 2005;11(10):1625-1628.
80. Riddle M.S., Sanders J.W., Putnam S.D., Tribble D.R. Incidence, etiology, and impact of diarrhea among long-term travelers (U.S. military and similar populations): a systematic review, *American Journal of Tropical Medicine and Hygiene* 2006;74(5):891-900.
81. Ryan E.T., Kain K.C. Health advice and immunizations for travelers, *The New England Journal of Medicine* 2000;342:1716-1725.
82. Connor P., Farthing M.J. Travellers' diarrhea: a military problem?, *Journal of the Royal Army Medical Corps* 1999;145:95-101.
83. Cook G.C. Influence of diarrhoeal disease on military and naval campaigns, *Journal of the Royal Society of Medicine* 2001;94:95-97.
84. Hyams K.C., Bourgeois A.L., Merrell B.R., et al. Diarrheal disease during Operation Desert Shield, *The New England Journal of Medicine* 1991;325:1423-1428.
85. Sanders J.W., Putnam S.D., Riddle M.S., Tribble D.R. Military importance of diarrhea: lessons from The Middle East, *Current Opinion in Gastroenterology* 2005;21:9-14.
86. Hall J.A., Goulding J.S., Bean N.H., Tauxe R.V., et al. Epidemiologic profiling: evaluating food borne outbreaks for which no pathogen was isolated by routine laboratory testing: United States, 1982-9, *Epidemiology and Infection* 2001;127:381-387.
87. Korzeniewski K. Profilaktyka chorób infekcyjnych i nieinfekcyjnych ze szczególnym uwzględnieniem prewencji zdrowotnej w strefie klimatu gorącego, *Lekarz Wojskowy* 2005;81(3):184-188.
88. Robinson A. Community-led Total Sanitation, *Journal of British Travel Health Association* 2006;7:18-19.
89. Curtis V., Cairncross S. Effect of washing hands with soap on diarrhoea risk in the community: a systemic review, *The Lancet Infectious Diseases* 2003;3(5):275-281.
90. Esrey S., et al. Effects of improved water supply and sanitation on ascariasis, diarrhea, dracunculiasis, hookworm infection, schistosomiasis and trachoma, *Bulletin of the World Health Organization* 1991;69(5):619-621.
91. Hyams K.C., Bourgeois A.L., Merrell B.R., et al. Diarrheal disease during Operation Desert Shield, *The New England Journal of Medicine* 1991;325:1423-1428.
92. Harris M.D., Johnson C.R. Preventive medicine in Task Force 1st Armored Division during Operation Iraqi Freedom, *Military Medicine* 2006;171(9):807-812.
93. Grau L.W., Jorgensen W.A. Medical support in a counter-guerilla war: epidemiologic lessons learned in the Soviet-Afghan war, U.S.

- Army Medical Department Journal 1995;PB8-95-5/6:41-49.
94. Grau L.W., Jorgensen W.A. Beaten by the bugs: the Soviet-Afghan War experience, *Military Review* 1997;77:30-37.
 95. Sinopalnikov I.V. Medical losses of Soviet troops during the war in Afghanistan (3: the medical losses from infectious diseases), *Voenno-Medicinskij Zhurnal* 2000;321(9):4-11.
 96. Gray G.C., Callahan J.D., Hawksworth A.W., et al. Respiratory diseases among U.S. military personnel: countering emerging threats, *Emerging Infectious Diseases* 1999;5:379-387.
 97. Earhart K.C., Beadle C., Miller L.K., et al. Outbreak of influenza in highly vaccinated crew of U.S. Navy ship, *Emerging Infectious Diseases* 2001;7:463-465.
 98. Islamic Relief. Facts about Iraq. Accessed: 26.05.2003. <http://www.islamic-relief.com/submenu/Appeal/iraqfacts.htm>
 99. World Health Organization report. A population at risk: communicable diseases in the Afghan crisis. Accessed: 08.01.2002. <<http://www.who.int/disasters/rep07391.pdf>>
 100. Hyams K.C., Hanson K., Wignall F.S., et al. The impact of infectious diseases on the health of U.S. troops deployed to the Persian Gulf during Operations Desert Shield and Desert Storm, *Clinical Infectious Diseases* 1995;20:1497-1504.
 101. Novozhenov V.G., Gembitski E.V. Pneumonia in young males in extreme conditions, *Izdatelstwo Medicina Moskva* 1998;76:18-20.
 102. Earhart K.C., Conlin A., Crum N.F., et al. Pneumococcal pneumonia in military recruits. In: *Proceedings of the 39th general meeting of the Infectious Disease Society of America*, San Francisco 2001.
 103. Shorr A.F., Scoville S.L., Cersovsky S.B., Shanks G.D., et al. Acute eosinophilic pneumonia among U.S. military personnel deployed in or near Iraq, *Journal of the American Medical Association* 2004;292:2997-3005.
 104. Gottlieb S. U.S. Army investigates unrelated pneumonia cases in troops in Iraq, *British Medical Journal* 2003;327:358.
 105. Gray G.C., Feighner B., Trump D.H., Berg W., et al. Diseases spread by close personal contact. In: Kelley P.W. (ed.). *Military Preventive Medicine. Mobilization and Deployment. Vol. 2. Office of The Surgeon General Department of the Army*. Washington DC 2005, pp.1117-1211.
 106. Department of Veterans Affairs. *Endemic Infectious Diseases of Southwest Asia*. Washington DC, October 2003, pp. 47-48.
 107. Kilpatrick M. *Infectious Diseases*. Institute of Medicine Committee on the Gulf War and Health, briefing 26 May 2005.
 108. Guiton C.R., Barrett O. Tuberculosis. In: Ognibene A.J., Barrett O. (ed.). *General Medicine and Infectious Diseases. Vol. 2. In: Internal Medicine in Vietnam. Office of The Surgeon General and Center of Military History*. Washington DC 1983, pp. 214-218.
 109. Albright T.S., Gehrich A.P., Wright J., Lettier C.F., et al. Pregnancy during Operation Iraqi Freedom/Operation Enduring Freedom, *Military Medicine* 2007;172(5):511-514.
 110. Buller J.L., Wright J., Albright T.S., Gehrich A.P., et al. Sexually transmitted diseases in Operation Iraqi Freedom/Operation Enduring Freedom, *Military Medicine* 2006;171(10):1024-1026.
 111. Centers for Disease Control and Prevention. STD Facts – Chlamydia. Accessed: 27.05.2007. <<http://www.cdc.gov/std/chlamydia/STDFact-Chlamydia.htm>>
 112. Bond M.M., Yates S.W. Sexually transmitted diseases screening and reporting practices in a military medical center, *Military Medicine* 2000;165:470-472.
 113. Brodine S.K., Shafer M.A., Shaffer R.A., et al. Asymptomatic sexually transmitted disease prevalence in four military populations: application of DNA amplification assays for Chlamydia and gonorrhea screening, *Journal of Infectious Diseases* 1998;178:1202-1204.
 114. Gaydos C.A., Howel M.R., Pare B., et al. Chlamydia trachomatis infections in female military recruits, *The New England Journal of Medicine* 1998;339:739-744.
 115. Barnett S.D., Brundage J.F. Incidence of recurrent diagnoses of Chlamydia trachomatis genital infections among male and female soldiers of the US Army, *Sexually Transmitted Infections* 2001;77:33-36.
 116. Rasnake M.S., Conger N.G., McAllister K., Holmes K.K., et al. History of U.S. Military Contributions to the Study of Sexually Transmitted Diseases, *Military Medicine* 2005;170(4):61-65.
 117. Korzeniewski K. Zespół nabytego upośledzenia odporności (AIDS). W: Olszański R., Morawiec B., Dąbrowiecki Z., Korzeniewski K. (red.). *Zarys Medycyny Tropikalnej*. INFODRUK, Gdynia 2006, s.121-128.
 118. Yano E.M., Asch S.M., Phillips B., Anaya H., et al. Organization and Management of Care for Military Veterans with Human Immunodeficiency Virus/Acquired Immunodeficiency Syndrome in Department of Veterans Affairs Medical Centers, *Military Medicine* 2005;170(11):952-959.
 119. Silverberg M.J., Brundage J.F., Rubertone M.V. Timing and completeness of routine testing for antibodies to human immunodeficiency virus type 1 among active duty members of the U.S. Armed Forces, *Military Medicine* 2003;168:160-164.
 120. Vu M.Q., Steketee R.W., Valleroy L., Weinstock H., et al. HIV incidence in the United States, 1978-1999, *Journal of Acquired Immune Deficiency Syndromes* 2002;31:188-201.
 121. Renzullo P.O., Sateren W.B., Garner R.P., Milazzo M.J., et al. HIV-1 seroconversion in the United States Army active duty personnel, 1985-1999, *AIDS* 2001;15:1569-1574.
 122. Hyams K.C., Krogwold R.A., Brock S., et al. Heterosexual transmission of viral hepatitis and cytomegalovirus among U.S. military personnel stationed in the western Pacific, *Sexually Transmitted Diseases* 1993;20:36-40.
 123. Hyams K.C., Riddle J., Rubertone M., et al. The risk of hepatitis C virus infection in the U.S. military: a serosurvey of 21000 troops, *American Journal of Epidemiology* 2001;153:764-770.
 124. Alter M.J., Kruszon-Moran D., Nainan O.V., et al. The prevalence of hepatitis C virus infection in the United States, 1988 through 1994, *The New England Journal of Medicine* 1999;341:556-562.
 125. Korzeniewski K., Olszański R. Choroby przenoszone drogą płciową i krętkowice endemiczne charakterystyczne dla gorącej strefy klimatycznej, *Lekarz Wojskowy* 2006;82(3):222-228.
 126. Korzeniewski K., Olszański R. Zachorowania na choroby przenoszone drogą płciową wśród polskich żołnierzy pełniących służbę w Siłach Zbrojnych ONZ na Bliskim Wschodzie i w Azji Południowo-Wschodniej, *Przegląd Epidemiologiczny* 2006;60:359-366.
 127. Górak-Sosnowska K., Ujda M. Problem AIDS w świecie islamu. Accessed: 04.12.2005. <<http://www.arabia.pl/content/view/281512/>>
 128. The Body. HIV/AIDS Epidemics Cannot Continue To Go Unchecked In Predominantly Muslim Countries. Accessed: 13.07.2005. <http://www.thebody.com/kaiser/2005/jul13_05/muslim_countries_aids.html>
 129. Gray G.C., Feighner B., Trump D.H., Berg W., et al. Diseases spread by close personal contact. In: Kelley P.W. (ed.). *Military Preventive Medicine. Mobilization and Deployment. Vol. 2. Office of The Surgeon General Department of the Army*. Washington DC 2005, pp.1117-1211.
 130. Korzeniewski K. Analiza epidemiologiczna rejonu stacjonowania żołnierzy Polskich Kontyngentów Wojskowych w misjach pokojowych ONZ na Bliskim Wschodzie, *Lekarz Wojskowy* 2005;81(1):11-15.
 131. Zabielski S., Korzeniewski K. Zachorowalność na choroby weneryczne w populacji osób z rejonu leczniczego Szpitala Tymczasowych Sił Zbrojnych ONZ w Libanie w latach 1993-2000, *Lekarz Wojskowy* 2003;79(1):39-43.
 132. Korzeniewski K., Kierznikowicz B., Olszański R. Sexually transmitted diseases among Polish soldiers serving in the United Nations peace missions in Lebanon and Cambodia, *International Maritime Health* 2003;1/4:101-107.
 133. Hart G. Factors influencing venereal infection in a war environment, *The British Journal of Venereal Diseases* 1974;50:68-72.
 134. Hart G. Psychological aspect of venereal disease in war environment, *Social Science & Medicine* 1973;7:455-467.
 135. Korzeniewski K. The epidemiological situation in Iraq, *Przegląd Epidemiologiczny* 2006; 60:845-855.
 136. Korzeniewski K. Sytuacja epidemiologiczna Afganistanu, *Przegląd Epidemiologiczny* 2005;59:903-913.
 137. Nguyen D.R. Illness in a redeployed soldier, *Military Medicine* 2007; 172(5):541-3.
 138. Cleaveland S. Dog Rabies in Asia and Africa – an ongoing tragedy that need not be tolerated, *Journal of British Travel Health Association* 2006;7:5-7.
 139. Knobel D., Cleaveland S., Coleman P.G., Fevre E., et al. Reevaluating the burden of rabies in Asia and Africa, *Bulletin of the World Health Organization* 2005;83:360-368.
 140. Coleman P., Fevre E., Cleaveland S. Estimating the public health

- burden of rabies, *Emerging Infectious Diseases* 2004;10:140-142.
141. Deployment Health Medical Center. Operation Enduring Freedom. USA 2005. <<http://www.pdhealth.mil/deployments/enduring-freedom/concerns.asp>>
142. Andrews R. Brucellosis in a soldier who recently returned from Iraq, *Medical Surveillance Monthly Report* 2004;10:30. <<http://amsa.army.mil>>
143. Kazar J. *Coxiella burnetii* infection, *Annals of the New York Academy of Sciences* 2005;1063:105-114.
144. Faix D., Harrison D., Riddle M., et al. Q fever outbreak among Marines in Iraq. In: Program and abstracts of the 45th Navy Occupational and Preventive Medicine Conference, Navy Environmental Health Center, Portsmouth 2006.
145. Gregory A.R., Schatz S., Laubach H. Ophthalmomyiasis caused by the sheep bot fly *Oestrus ovis* in northern Iraq, *Optometry and Vision Science* 2004;81(8):586-590.

Adres do korespondencji:

ppłk dr n. med. Krzysztof Korzeniewski
Wojskowy Instytut Medyczny
Zakład Medycyny Morskiej i Tropikalnej
ul. Grudzińskiego 4
81-103 Gdynia 3
tel. 0 608 322 676
e-mail: kktropmed@wp.pl
