

Analiza chorób i obrażeń ciała żołnierzy Polskiego Kontyngentu Wojskowego pełniących służbę w Afganistanie w 2009 roku

The analysis of diseases and injuries occurring in the population of soldiers from the Polish Military Contingent deployed to Afghanistan in 2009

Krzysztof Korzeniewski¹, Jan Pluta², Ewa Prokop², Robert Brzozowski³

¹ Zakład Epidemiologii i Medycyny Tropikalnej Wojskowego Instytutu Medycznego z siedzibą w Gdyni; kierownik: płk dr hab. n. med. Krzysztof Korzeniewski, prof. nadzw. WIM

² Koło Naukowe Medycyny Podróży MONSUN przy Wojskowym Instytucie Medycznym; opiekun Koła: płk dr hab. n. med. Krzysztof Korzeniewski, prof. nadzw. WIM

³ Zakład Medycyny Pola Walki Wojskowego Instytutu Medycznego w Warszawie; p.o. kierownika: mjr dr n. med. Robert Brzozowski

Streszczenie. Cel pracy: W pracy przedstawiono wyniki badań własnych dotyczących występowania chorób i obrażeń ciała wśród żołnierzy Polskiego Kontyngentu Wojskowego (PKW) pełniących służbę w ramach sił stabilizacyjnych International Security Assistance Force w Afganistanie w 2009 roku. Omówiono również czynniki mające wpływ na zachorowalność i urazowość żołnierzy w warunkach misji wojskowej. Materiał i metody: Przeprowadzona analiza retrospektywna opiera się na dokumentacji medycznej pacjentów leczonych w trybie ambulatoryjnym oraz według wskazań na etapie ewakuacji medycznej w Grupie Zabezpieczenia Medycznego (poziom 2) w Forward Operating Base (FOB) Ghazni, głównej bazie PKW Afganistan. W omawianym okresie w FOB Ghazni służbę pełniło 2300 polskich żołnierzy w ramach V i VI zmiany PKW. Do analizy statystycznej wykorzystano dokumentację medyczną dotyczącą 3518 wstępnych badań lekarskich przeprowadzonych u żołnierzy zarejestrowanych w izbie przyjęć Grupy Zabezpieczenia Medycznego. Analizę wykonano w oparciu o wskaźnik natężenia w przeliczeniu na 100 pacjentów. Wyniki: Badania wykazały, że najczęstszy problem zdrowotny wśród polskich żołnierzy stanowiły choroby układu oddechowego, obrażenia ciała powstałe na skutek urazów bojowych i niebojowych, choroby układu pokarmowego oraz choroby skóry. Wnioski: Występowanie chorób i obrażeń ciała wśród żołnierzy PKW Afganistan ściśle wiązało się z działaniem czynników klimatycznych, środowiskowych, urazami sportowymi oraz działaniami wojennymi.

Słowa kluczowe: Afganistan, choroby, obrażenia ciała, Polski Kontyngent Wojskowy

Abstract. Aim: The article presents the results of own research concerning the prevalence of illnesses and injuries occurring among soldiers from the Polish Military Contingent (PMC) relocated to Afghanistan in 2009 within the framework of the International Security Assistance Force. Material and methods: A retrospective analysis was based on medical records of outpatients treated according to indications at a medical evacuation level in/by Medical Support Group (Level 2) in FOB Ghazni, which remains the main base of the PMC Afghanistan. Within the analyzed period of time 2 300 Polish military personnel were assigned to FOB Ghazni within the framework of the 5th and 6th rotations of the PMC. The basis for conducting the statistical analysis were medical records of 3 518 outpatient visits registered at the sick call of the Medical Support Group. The analysis was carried out on the basis of intensity index equivalent to 100 patients. Results: The study demonstrated that the most common health problem occurring in the population of Polish soldiers included respiratory tract diseases, battle and non-battle injuries, digestive tract diseases, and skin diseases. Conclusions: Health problems occurring in the population of military personnel serving in the PMC Afghanistan were directly connected with the effects of climatic conditions, environmental conditions, sports injuries, and combat activities.

Key words: Afghanistan, diseases, injuries, Polish Military Contingent

Nadesłano: 28.02.2011. Przyjęto do druku: 09.05.2011

Nie zgłoszono sprzeczności interesów.

Lek. Wojsk., 2011; 89 (3): 185–193

Copyright by Wojskowy Instytut Medyczny

Adres do korespondencji:

płk dr hab. n. med. Krzysztof Korzeniewski, prof. nadzw. WIM

Zakład Epidemiologii i Medycyny Tropikalnej WIM

ul. Grudzińskiego 4, 81-103 Gdynia

tel. +48 665 707 396, e-mail: kktropmed@wp.pl

Wstęp

Żołnierze Polskiego Kontyngentu Wojskowego (PKW) weszli w skład międzynarodowych sił stabilizacyjnych w Afganistanie w marcu 2002 roku. Jako 100-osobowy komponent inżynieryjno-saperski i logistyczny rozpoczęli służbę w ramach operacji *Enduring Freedom* w bazie wojskowej Bagram Air Field (60 km na północ od Kabul) [1]. W 2007 roku zaczęto stopniowo zwiększać stan osobowy PKW Afganistan, a jego żołnierze przeszli spod dowództwa amerykańskiego do Międzynarodowych Sił Wspierania Bezpieczeństwa (International Security Assistance Force – ISAF). Obecnie w misji stabilizacyjnej ISAF służy łącznie ponad 130 tysięcy żołnierzy z 47 krajów. Najliczniejszą grupę narodowościową stanowią żołnierze ze Stanów Zjednoczonych (95 000), następnie z Wielkiej Brytanii (9500), Niemiec (4341), Francji (3850), Włoch (3688), Kanady (2922) i Polski (2519) [2].

W listopadzie 2008 roku utworzono nową strukturę organizacyjną PKW Afganistan, która funkcjonuje do dziś. Powstały wówczas Polskie Siły Zadaniowe (Polish Task Force White Eagle), które jako jedna z Brygadowych Grup Bojowych w Dowództwie Regionalnym Wschód (Regional Command East) przejęły odpowiedzialność za afgańską prowincję Ghazni. PKW jest rozmieszczony w pięciu bazach: Forward Operating Base (FOB) Ghazni (główna baza z dowództwem PKW i ugrupowaniem bojowym ALFA), FOB Warrior (baza z ugrupowaniem bojowym BRAVO), FB Giro, FB Vulcan, COP Qarabagh. Do głównych zadań żołnierzy PKW Afganistan należą: zapewnienie bezpieczeństwa w afgańskiej strefie rozwoju w prowincji Ghazni, ochrona realizowanych projektów odbudowy w operacyjnej strefie odpowiedzialności, kontrola sytuacji na głównej arterii komunikacyjnej kraju, trasie Kabul–Kandahar, szkolenie afgańskiego wojska i policji [3].

Afganistan to kraj śródlądowy (bez dostępu do morza), położony w Azji Centralnej. 70% jego terytorium (ponad dwukrotnie większego od Polski) pokrywają góry i wyżyny (główna baza PKW Afganistan w Ghazni leży na wysokości 2171 m n.p.m.). Afganistan należy do najbiedniejszych krajów świata, opieka zdrowotna w ponad 70% zależy od zagranicznej pomocy humanitarnej [4]. Profil epidemiologiczny zdominowały choroby infekcyjne przenoszone drogą pokarmową i oddechową, których powstawaniu i rozprzestrzenianiu sprzyjają czynniki środowiskowe (zanieczyszczenie wody i gleby, ograniczony dostęp do nieskażonej wody pitnej, brak podstawowych leków, duża liczba bezobjawowych nosicieli chorób wśród ludności miejscowej) [5-7].

W Afganistanie dominuje klimat kontynentalny suchy. W stolicy kraju, Kabulu, w miesiącach letnich temperatura powietrza kształtuje się na poziomie +35°C, przy braku opadów atmosferycznych, w miesiącach zimowych spada poniżej -10°C, często przy dużych opadach śniegu. Afganistan

ma jedną z najwyższych dobowych i rocznych amplitud temperatur na świecie. Zimą temperatura w wysokich partiach gór może spaść poniżej -40°C, podczas gdy w okresie letnim we wschodniej części kraju może przekroczyć +45°C [8]. Personel wojskowej misji stabilizacyjnej jest narażony na działanie istniejących czynników klimatycznych i środowiskowych w znacznie mniejszym stopniu niż ludność miejscowa Afganistanu, głównie dzięki sprawnemu zabezpieczeniu logistycznemu (żywienie, zakwaterowanie) oraz nieograniczonemu dostępowi do służby zdrowia w zakresie profilaktyki i leczenia. Mimo to wiedza na temat występujących zagrożeń zdrowotnych ma istotne znaczenie zarówno dla każdego uczestnika misji wojskowej, jak i dla dowódców pododdziałów, głównie w aspekcie utrzymania zdolności bojowej wojsk.

Cel pracy

Celem pracy było przedstawienie wyników badań własnych, dotyczących występowania chorób i obrażeń ciała wśród żołnierzy PKW Afganistan leczonych w trybie ambulatoryjnym oraz według wskazań na etapie ewakuacji medycznej w Grupie Zabezpieczenia Medycznego (poziom 2) w FOB Ghazni, w okresie od stycznia do grudnia 2009 roku, a także omówienie czynników mających wpływ na zachorowalność i urazowość żołnierzy w warunkach misji wojskowej.

Materiał i metody

Przeprowadzona analiza retrospektywna dotyczyła dokumentacji medycznej pacjentów leczonych w trybie ambulatoryjnym oraz według wskazań na etapie ewakuacji medycznej w okresie 01.01–31.12.2009 w Grupie Zabezpieczenia Medycznego (poziom 2) w FOB Ghazni, głównej bazie PKW Afganistan. W tym czasie w FOB Ghazni służbę pełniło 2300 polskich żołnierzy w ramach V i VI zmiany PKW. Do analizy statystycznej wykorzystano dokumentację dotyczącą 3518 badań lekarskich (wyłączając wizyty kontrolne) żołnierzy zarejestrowanych w izbie przyjęć Grupy Zabezpieczenia Medycznego w 2009 roku.

Przeprowadzenie badań retrospektywnych pozwoliło na ustalenie liczby zgłoszonych przypadków chorób i obrażeń ciała w zależności od miesiąca (I–XII) oraz wskaźnika natężenia, za pomocą którego określano częstość występowania danej choroby lub obrażenia ciała w przeliczeniu na 100 pacjentów. Badana populacja była zbiorowością o składzie przypadkowym (bez doboru). Za istotne przyjęto zmiany na poziomie ufności $p < 0,05$. Zebrane wyniki zestawiono na rycinach i w tabelach.

Główne rozpoznania chorób i obrażeń ciała poszczególnych układów i narządów analizowano według klasyfikacji chorób ICD-9-CM: choroby układów

oddechowego, sercowo-naczyniowego, pokarmowego, narządu ruchu, skóry, układu nerwowego, narządu wzroku i słuchu, układu moczowo-płciowego, zaburzenia psychiczne, obrażenia ciała. Szczegółowe rozpoznania jednostek chorobowych analizowano według tej samej klasyfikacji chorób.

Wskaźnik natężenia obliczono dzieląc liczbę wizyt wstępnych według rozpoznanych chorób lub obrażeń ciała (wyłączając wizyty kontrolne z powodu tej samej jednostki chorobowej w ciągu 2 tygodni) przez ogólną liczbę pacjentów w analizowanym okresie ($n = 2300$). Powstały ułamek pomnożono przez współczynnik $C = 10^k$ ($k = 0, 1, 2, 3, \dots$, w analizie statystycznej użyto $k = 2$), za pomocą którego określono częstość występowania chorób i obrażeń ciała na 100 pacjentów w badanej zbiorowości. Do obliczenia wyników badań wykorzystano program STATISTICA PL (licencja nr SN: SP 7105488009G51).

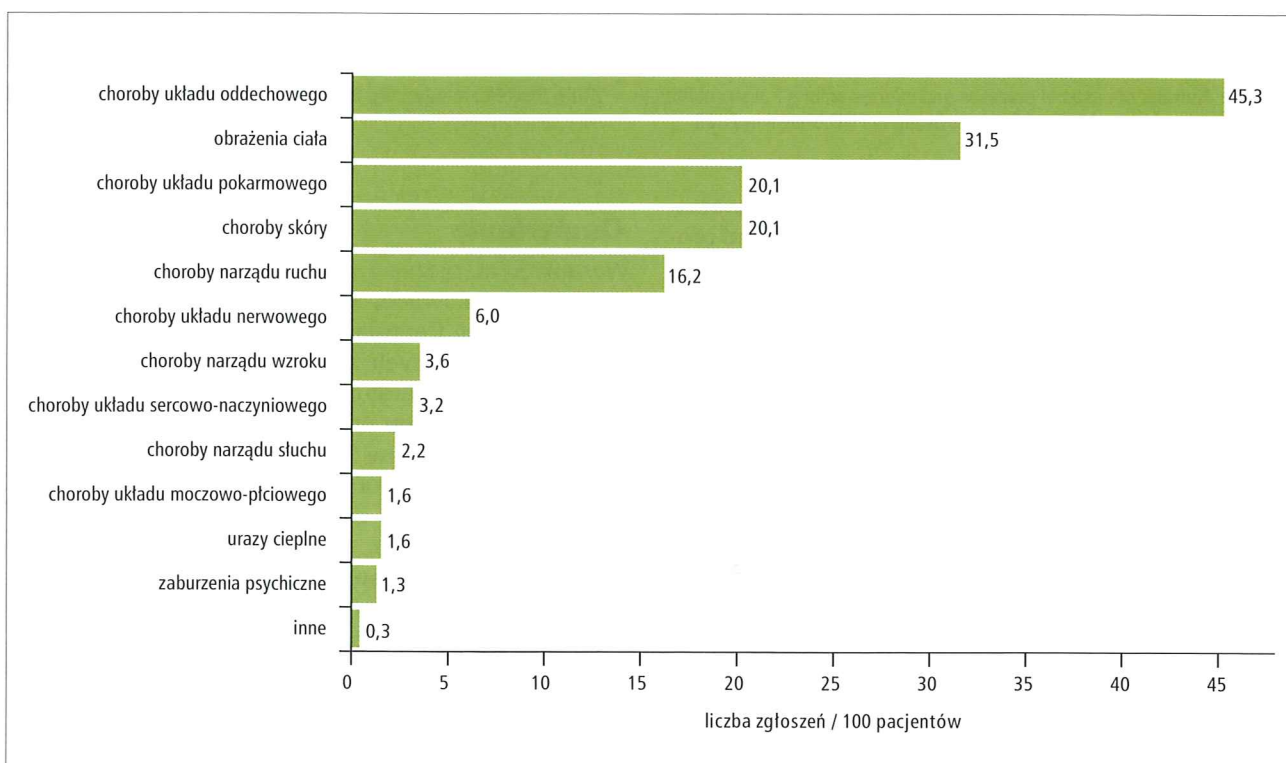
Wyniki

Najczęstszy problem zdrowotny polskich żołnierzy w analizowanym okresie stanowiły choroby układu oddechowego (45,3 przypadków/100 pacjentów), obrażenia powstałe na

skutek urazów bojowych i niebojowych (31,5/100), choroby układu pokarmowego (20,1/100) oraz choroby skóry (20,1/100) (ryc. 1).

Największą liczbę zgłoszonych chorób i obrażeń ciała zanotowano w miesiącach będących okresami rotacyjnymi dla polskich żołnierzy (III, X), w czasie których na teatr działań przylatuje z Polski nowa zmiana żołnierzy (rotacje kontyngentu odbywają się co 6 miesięcy), która – aklimatyzując się do nowych warunków klimatycznych i środowiskowych – jest narażona na częste zachorowania, zwłaszcza na choroby układu oddechowego (nieżyty górnych dróg oddechowych) i pokarmowego (biegunki). Znaczący wzrost liczby zgłaszanych jednostek chorobowych zaobserwowano zwłaszcza podczas rotacji jesiennej w październiku 2009 roku (ryc. 2).

Większa od przeciętnej liczba zgłoszeń chorób układu oddechowego była widoczna (podobnie jak ogólna liczba chorób i obrażeń ciała) w okresach rotacyjnych żołnierzy PKW (III, X) (ryc. 3). Nowo przybyli w rejon misji zgłaszali się po pomoc lekarską głównie z powodu nieżytów górnych dróg oddechowych (90% wszystkich notowanych chorób układu oddechowego) w ciągu pierwszych tygodni pobytu w strefie działań. Ich problemy zdrowotne wiązały się nie tylko z nowymi warunkami



Rycina 1. Występowanie chorób i obrażeń ciała wśród polskich żołnierzy ($n = 2300$) leczonych w trybie ambulatoryjnym oraz według wskazań na etapie ewakuacji medycznej w Grupie Zabezpieczenia Medycznego FOB Ghazni w 2009 roku. Źródło: PKW Afganistan. Opracowanie własne

Figure 1. Prevalence of diseases and injuries among Polish soldiers ($n = 2300$) treated ambulatorily and according to indications at a medical evacuation level in/by Medical Support Group in FOB Ghazni in 2009



Rycina 2. Liczba przypadków chorób i obrażeń ciała wśród polskich żołnierzy ($n = 2300$) leczonych w trybie ambulatoryjnym oraz według wskazań na etapie ewakuacji medycznej w Grupie Zabezpieczenia Medycznego FOB Ghazni w 2009 roku. Źródło: PKW Afganistan. Opracowanie własne

Figure 2. Number of cases of diseases and injuries among Polish soldiers ($n = 2300$) treated ambulatorily and according to indications at a medical evacuation level in/by Medical Support Group in FOB Ghazni in 2009

klimatycznymi i środowiskowymi rejonu stacjonowania, ale również z lekceważeniem podstawowych zasad profilaktyki zdrowotnej (picie schłodzonych napojów oraz znaczące obniżanie temperatury w klimatyzowanych kontenerach mieszkalnych, przy panujących wysokich temperaturach otoczenia).

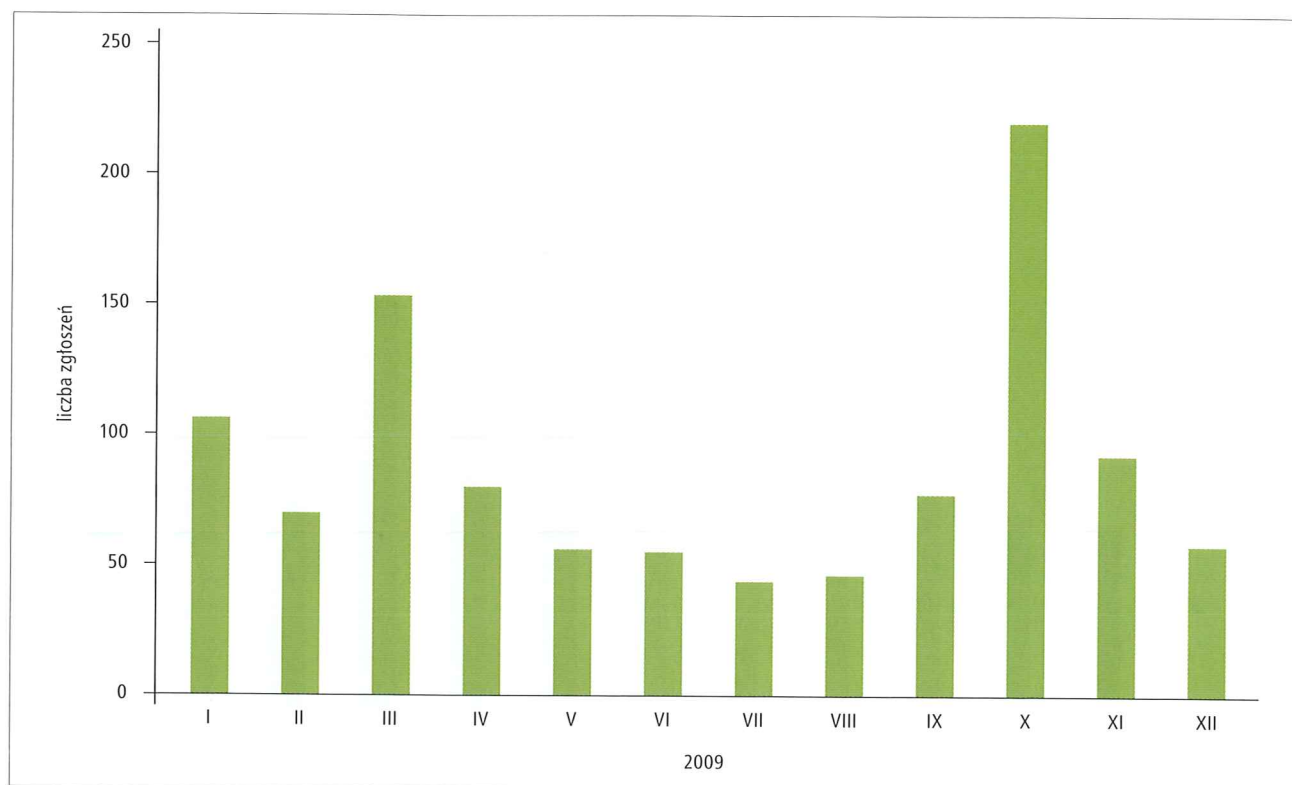
Większą od przeciętnej liczbę zgłoszeń obrażeń ciała zarejestrowano z kolei w okresie letnim (VI–IX). Wiązało się to z eskalacją działań terrorystycznych w przypadku urazów bojowych (ataki na patrole i konwoje, ostrzały baz wojskowych) oraz z intensyfikacją zajęć sportowych (biegi, siłownia) i związanymi z nimi kontuzjami (urazy niebojowe) (ryc. 4). Szczegółowe zestawienie urazów bojowych i niebojowych przedstawiają tabele 1 i 2.

Liczba zgłoszeń z powodu chorób układu pokarmowego (20,1/100 pacjentów; najczęściej choroby biegunkowe – 10,6/100) i chorób skóry (20,1/100 pacjentów; najczęściej choroby alergiczne – 7,3/100 i choroby ropne – 6,7/100) rozkładała się równomiernie w ciągu analizowanych 12 miesięcy.

Omówienie

Warunki klimatyczne i środowiskowe współczesnych operacji wojskowych, zwłaszcza w rejonie Bliskiego Wschodu i Azji Centralnej, są trudne dla uczestników działań pochodzących z Europy i Ameryki Północnej. Duże różnice temperatur w cyklu dobowym i rocznym, złe warunki sanitarne oraz toczące się działania wojenne stanowią przyczynę licznych chorób i obrażeń ciała u żołnierzy biorących udział w operacjach wojskowych. Najczęstsze problemy zdrowotne żołnierzy to choroby układu oddechowego, pokarmowego, choroby skóry oraz urazy bojowe i niebojowe [9].

Do schorzeń leczonych najczęściej w trybie ambulatoryjnym w rejonach operacji wojskowych należą choroby przenoszone drogą oddechową. Czynniki etiologicznymi chorób układu oddechowego, diagnozowanymi wśród personelu wojskowego są głównie *Streptococcus pneumoniae*, *Mycoplasma pneumoniae* i *Haemophilus influenzae* [10,11]. Podczas wojny w Zatoce Perskiej w 1991 roku w pododdziałach wojsk koalicyjnych biorących udział w operacji *Pustynna Tarcza* i *Pustynna Burza* najczęściej raportowano choroby układu oddechowego



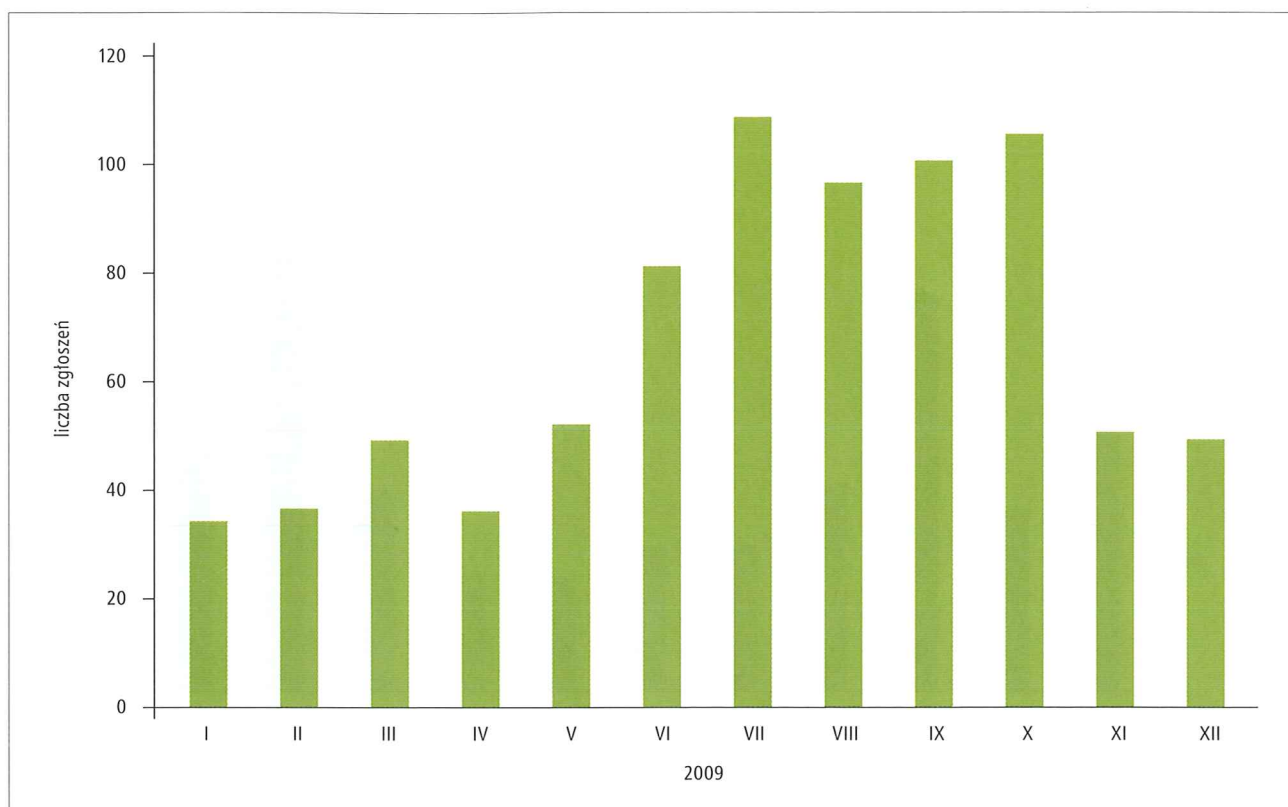
Rycina 3. Liczba przypadków chorób układu oddechowego wśród polskich żołnierzy ($n = 2300$) leczonych w trybie ambulatoryjnym w Grupie Zabezpieczenia Medycznego FOB Ghazni w 2009 roku. Źródło: PKW Afganistan. Opracowanie własne

Figure 3. Number of cases of respiratory tract diseases among Polish soldiers ($n = 2300$) treated ambulatorily in Medical Support Group in FOB Ghazni in 2009

[12]. Wśród żołnierzy armii radzieckiej stacjonujących 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 [13]. W rejonach działania współczesnych operacji wojskowych służby medyczne w walce z chorobami układu oddechowego główny nacisk kładą na działania profilaktyczne (szczepienia przeciwko grypie i zakażeniom pneumokokowym) oraz lecznicze poprzez celowaną farmakoterapię [14]. 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 należały do najczęściej występujących schorzeń wśród uczestników obu misji wojskowych. 69% respondentów zgłaszało co najmniej 1 epizod infekcji górnych dróg oddechowych, 14% badanych – więcej niż 3 zachorowania [15]. Zachorowalność na choroby dróg oddechowych była znamienne wysoka zwłaszcza podczas bezpośrednich działań bojowych.

U 3% żołnierzy amerykańskich leczonych z powodu chorób układu oddechowego rozpoznano zapalenie płuc, zaopatrywane głównie w trybie ambulatoryjnym [16]. Wśród przypadków pneumonia, które wystąpiły w populacji żołnierzy U.S. Army w Iraku w okresie 03.2003–03.2004, prócz zachorowań o etiologii bakteryjnej i wirusowej, miało miejsce 18 przypadków idiopatycznego, eozynofilowego zapalenia płuc, które u 2 pacjentów zakończyły się zgonem [17].

Kolejny problem zdrowotny, często występujący wśród żołnierzy biorących udział w misjach stabilizacyjnych na Bliskim Wschodzie i w Azji Centralnej, to choroby układu pokarmowego. Wiążą się one przede wszystkim ze złym stanem sanitarno-higienicznym rejonów stacjonowania wojsk, zanieczyszczeniem wody i gleby oraz nieprawidłowym oczyszczaniem wody pitnej [18,19]. Istotny wpływ ma również lekceważenie przez personel wojskowy misji zaleceń związanych z przestrzeganiem zasad higieny osobistej, żywności i żywienia [20,21]. Personel kierowany w rejon działań operacji wojskowych to zazwyczaj populacja napływowa, pochodząca z krajów o zachowanych standardach higienicznych, która nagle przemieszczona do regionów świata odmiennych środowiskowo, staje się wysoce wrażliwa na lokalne patogeny.



Rycina 4. Liczba przypadków obrażeń ciała wśród polskich żołnierzy ($n = 2300$) leczonych w trybie ambulatoryjnym oraz według wskazań na etapie ewakuacji medycznej w Grupie Zabezpieczenia Medycznego FOB Ghazni w 2009 roku. Źródło: PKW Afganistan. Opracowanie własne

Figure 4. Number of cases of injuries among Polish soldiers ($n = 2300$) treated ambulatorily and according to indications at a medical evacuation level in/by Medical Support Group in FOB Ghazni in 2009

Tabela 1. Występowanie urazów bojowych wśród polskich żołnierzy ($n = 2300$) leczonych w trybie ambulatoryjnym oraz według wskazań na etapie ewakuacji medycznej w Grupie Zabezpieczenia Medycznego FOB Ghazni w 2009 roku

Table 1. Prevalence of battle injuries among Polish soldiers ($n = 2300$) treated ambulatorily and according to indications at a medical evacuation level in/by Medical Support Group in FOB Ghazni in 2009

Urazy bojowe	Liczba zgłoszeń	Wskaźnik natężenia (na 100 osób)
Uraz wielonarządowy (IED, zgon)	5	0,2
Uraz akustyczny	107 (w tym IED 77)	4,65
Rany odłamkowe/postrzałowe	27	1,2
Złamanie	2	0,08
Rany powierzchowne	1	0,04
Obrażenia układu kostno-stawowego i mięśniowego	8	0,35
Razem	150	6,5

Skróty: IED (*Improvised Explosive Device*) – improwizowany ładunek wybuchowy

Źródło: PKW Afganistan. Opracowanie własne

Tabela 2. Występowanie urazów niebojowych wśród polskich żołnierzy (n = 2300) leczonych w trybie ambulatoryjnym oraz według wskazań na etapie ewakuacji medycznej w Grupie Zabezpieczenia Medycznego FOB Ghazni w 2009 roku
Table 2. Prevalence of non-battle injuries among Polish soldiers (n = 2300) treated ambulatorily and according to indications at a medical evacuation level in/by Medical Support Group in FOB Ghazni in 2009

Urazy niebojowe	Liczba zgłoszeń	Wskaźnik natężenia (na 100 osób)
Uraz wielonarządowy (wypadek komunikacyjny, zgon)	1	0,04
Obrażenia układu kostno-stawowego i mięśniowego	422	18,35
Złamanie	28	1,2
Oparzenie skóry	15	0,7
Uraz gałki ocznej	10	0,4
Rany powierzchowne	77	3,4
Uraz czaszkowo-mózgowy bez utraty przytomności	17	0,7
Wstrząśnienie mózgu	4	0,2
Razem	574	25,0

Źródło: PKW Afganistan. Opracowanie własne

Efektom są choroby biegunkowe, które pojawiają się u żołnierzy zazwyczaj w pierwszych tygodniach po przybyciu do nowego miejsca stacjonowania [22].

Badania własne przeprowadzone w populacji żołnierzy amerykańskich stacjonujących w Strefie Środkowo-Południowej (MND CS) w Iraku w latach 2003–2004 wykazały największą zachorowalność na choroby układu pokarmowego (36,8%), wśród których dominowały ostre nieżyty 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 [23]. Najczęstszym patogenem ostrych biegunek leczonych w Grupie Zabezpieczenia Medycznego PKW w Iraku w okresie 10.2003–03.2004 była enterotoksyczna *Escherichia coli*. Jej obecność potwierdzono mikrobiologicznie w ponad 50% przypadków [22]. Inne czynniki chorobotwórcze to: *Shigella*, *Salmonella*, *Campylobacter*, *Cryptosporidium*, *Giardia intestinalis*, *Entamoeba histolytica*, *Rotaviridae*. W 20–30% czynnik etiologiczny pozostaje nieznany (ujemne badanie mikrobiologiczne) [24]. Ankiety przeprowadzone przez Sandersa i wsp. wśród żołnierzy amerykańskich stacjonujących w Iraku latem 2004 roku wykazały biegunki u 66% badanych, w tym u 50% żołnierzy wielokrotne epizody choroby. Badania laboratoryjne wykazały, że *Escherichia coli* była najczęściej wykrywanym czynnikiem etiologicznym (35,5% przypadków). Do innych rozpoznawanych patogenów należał wirus *Norwalk* (2,5%) oraz pasożyty (7%), z których największe znaczenie epidemiologiczne miała *Entamoeba histolytica* i *Giardia intestinalis* [25]. Pomimo że w rejonie operacji w Iraku i Afganistanie obowiązują

określone procedury sanitarne oraz działają służby higieniczne kontyngentów wojskowych, epizody biegunki wśród większości żołnierzy występują powszechnie, a u ponad 50% objawy chorobowe pojawiają się wielokrotnie [26]. Istotny problem stanowi fakt, że wielu chorób biegunkowych nie diagnozuje się pod kątem etiologii patogenów. To powoduje, że dane na temat przyczyn zachorowalności mogą być mało wiarygodne [27]. Ostre nieżyty żołądkowo-jelitowe wśród personelu wojskowego są najczęściej kojarzone przez pacjentów ze spożywaniem produktów z lokalnego rynku oraz wody z niekontrolowanych źródeł. Wśród ankietowanych żołnierzy amerykańskich stacjonujących w Iraku 26,6% spożywało lokalną żywność, a w Afganistanie – 5,3%. Żołnierze na pytanie, jakie były przyczyny spożywania niekontrolowanej pod względem sanitarnym miejscowej żywności, odpowiadali, że chcieli urozmaicić wojskowe menu (25% respondentów) oraz zaspokoić ciekawość, jak smakują lokalne potrawy (20%) [24].

Większość operacji wojskowych na świecie odbywa się w strefie klimatu gorącego, gdzie w związku z niskim poziomem higieny i trudnymi warunkami zakwaterowania często dochodzi do powstawania różnego rodzaju chorób skóry, leczonych głównie w trybie ambulatoryjnym [28]. Wśród dermatoz dominują choroby alergiczne, bakteryjne, wirusowe i grzybicze [29]. Występuje ścisła zależność między utrzymaniem higieny osobistej a pojawieniem się problemów dermatologicznych. Jest to szczególnie widoczne wśród uczestników operacji wojskowych, którzy mają zagwarantowany dostęp do węzłów sanitarnych i środków utrzymania higieny. Szeroko rozumiane pojęcie higieny jest interpretowane w różny

sposób, często pozostawiający wiele do życzenia [30]. Znaczna część dermatoz kosmopolitycznych, które w klimacie umiarkowanym nie stanowią problemu zdrowotnego, w strefie klimatu gorącego mogą doprowadzić do nasilenia zmian chorobowych, co jest widoczne zwłaszcza w przypadku alergicznych chorób skóry, np. reakcji fotoalergiczych, będących efektem skojarzonego działania światła słonecznego i stosowanych leków lub kosmetyków [31]. Badania własne przeprowadzone wśród żołnierzy PKW w Iraku i Afganistanie wykazały, że w grupie pacjentów leczonych ambulatoryjnie choroby skóry należały do najczęstszych problemów zdrowotnych, z dominującą liczbą dermatoz alergicznych. W Iraku choroby skóry stanowiły 22,8% wszystkich schorzeń leczonych w okresie 08.2003–06.2004 (25,6% dermatoz alergicznych). Z kolei w Afganistanie, w okresie 11.2003–10.2005 wskaźnik zachorowań na choroby skóry sięgał 21,9% (33,2% dermatoz alergicznych) [32].

Jednym z największych problemów zdrowotnych żołnierzy w historii konfliktów zbrojnych są urazy niebojowe. Podczas konfliktu wietnamskiego stanowiły pierwszą przyczyną strat sanitarnych w Siłach Zbrojnych USA [33]. W czasie operacji *Pustynna Burza* urazy niebojowe spowodowały 81% zgonów i 25% hospitalizacji. 34% zgonów było związanych z lądowymi wypadkami komunikacyjnymi, a 26% z wypadkami lotniczymi [34]. Badania przeprowadzone przez Sandersa i wsp. wśród żołnierzy amerykańskich biorących udział w operacjach *Iraqi Freedom* i *Enduring Freedom* w latach 2003–2004 wykazały urazy niebojowe u 34,7% uczestników misji, z których 77% wymagało udzielenia pomocy medycznej [15].

Pomimo zaawansowania technologicznego wojsk koalicji urazy niebojowe są powszechne i niejednokrotnie wpływają na obniżenie zdolności bojowej pododdziałów. Procent urazowości jest prawdopodobnie jeszcze wyższy niż przedstawiają to oficjalne statystyki, gdyż dane często opierają się na dokumentacji o ewakuacjach medycznych i hospitalizacji pacjentów, podczas gdy wiele obrażeń ciała spowodowanych urazami niebojowymi zaopatruje się na 1. i 2. poziomie ewakuacji medycznej w trybie ambulatoryjnym [35]. Zazwyczaj do obrażeń ciała dochodzi podczas zajęć sportowych (zaprawa fizyczna, gry zespołowe, siłownia) oraz wypadków komunikacyjnych. Najczęstszy problem zdrowotny stanowią zespoły bólowe odcinka L-S kręgosłupa [36]. Najczęstsza przyczyna zgonów na świecie spowodowanych urazami niezwiązanymi z działaniami wojennymi to wypadki komunikacyjne [37]. Badania przeprowadzone przez Hammetta i wsp. w latach 2003–2005 określiły czynniki mające bezpośredni wpływ na dużą liczbę wypadków komunikacyjnych ze skutkiem śmiertelnym w operacjach *Iraqi Freedom* i *Enduring Freedom*, nie mających bezpośredniego związku z działaniami wojennymi. Jako główną przyczynę wypadków z udziałem żołnierzy U.S. Forces uznano z jednej strony zły stan dróg oraz trudne warunki

pogodowe, z drugiej błędy kierowcy i pasażerów pojazdów, głównie niezapięte pasy bezpieczeństwa i niedostosowanie prędkości do warunków jazdy [38].

Misje stabilizacyjne na Bliskim Wschodzie i w Azji Centralnej należą do tych operacji wojskowych, w których ryzyko utraty zdrowia lub życia spowodowane urazami bojowymi jest szczególnie duże. Rejon działania wojsk koalicyjnych są zagrożone atakami o podłożu terrorystycznym i kryminalnym. Żołnierze wojsk koalicji postrzegani są przez bojówki rebeliantów jako okupanci. Niemal każdego dnia dochodzi do zamachów bombowych, zasadzek z wykorzystaniem improwizowanych ładunków wybuchowych, ostrzałów baz wojskowych z rakiet i moździerzy. W Afganistanie dodatkowe niebezpieczeństwo stanowią miny i niewybuchy, będące pozostałością po latach minionych wojen. Ponad 75% urazów bojowych podczas konfliktów zbrojnych ostatnich dekad dotyczy kończyn [39]. Z jednej strony wiąże się to z ochroną głowy i tułowia (hełm, kamizelka kuloodporna lub przeciwołamkowa), z drugiej – z rodzajem stosowanych środków rażenia (rany odłamkowe spowodowane przez miny-pułapki, granaty, bomby, pociski moździerzowe oraz rany postrzałowe będące efektem użycia broni strzeleckiej) [16]. Badania własne przeprowadzone w populacji osób hospitalizowanych z powodu urazów bojowych w Grupie Zabezpieczenia Medycznego (poziom 2+) Wielonarodowej Dywizji Centrum-Południe w Iraku w okresie 10.2003–06.2004 wykazały dominującą lokalizację urazów bojowych w obrębie kończyn dolnych w przypadku ran postrzałowych (46%), ran odłamkowych (42%) i złamań (39%) [22]. Ocenia się, że na współczesnym polu walki 2/3 wszystkich obrażeń ciała spośród urazów bojowych stanowią rany odłamkowe, często współistniejące ze złamaniami kości (1/3 przypadków) oraz dużą destrukcją tkanek miękkich z zakażeniem ran [40]. Największe zagrożenie wystąpienia ran odłamkowych stanowią improwizowane ładunki wybuchowe. Ich eksplozja prowadzi również do powstawania urazów akustycznych jako efektu działania fali uderzeniowej [41]. Wynikiem eksplozji bomb, ładunków wybuchowych są również oparzenia ciała, które stanowią 5% obrażeń wśród żołnierzy ewakuowanych medycznie z operacji *Iraqi Freedom* i *Enduring Freedom* [42]. TBSA (*total body surface area*) wśród poparzonych na polu walki w Iraku i Afganistanie wynosi średnio 15–21% [43]. Personel wojskowy w związku z noszeniem środków ochrony osobistej (hełm, kamizelka), najczęściej ma oparzone odkryte części ciała (twarz, ręce) [44,45]. Z kolei obrażenia ciała pod postacią ran odłamkowych i postrzałowych często mają charakter urazów wielonarządowych, w których dochodzi do uszkodzenia tkanek miękkich (skóra, tkanka podskórna, mięśnie), naczyń, nerwów i kości. We współczesnych operacjach wojskowych dużą wagę przykładano do sprawnej ewakuacji medycznej z pola walki na jak najwyższy poziom. W operacjach *Enduring Freedom* i *Iraqi Freedom* do dziś wzięło udział ponad milion żołnierzy sił koalicyjnych. Wśród nich ponad 20 tysięcy doznało obrażeń

ciała będących efektem urazów bojowych podczas działań wojennych, z czego 46% rannych wymagało ewakuacji medycznej do kraju macierzystego [46].

Piśmiennictwo

- Korzeniewski K., Brzozowski R.: Sickness profile among Polish troops deployed to Afghanistan in years 2003–2005. *IMH*, 2011; 1: 63–70
- Wikipedia: International Security Assistance Force. Dostępne na: <http://en.wikipedia.org/wiki/ISAF>
- Ministerstwo Obrony Narodowej. PKW Afganistan – informacje ogólne o PKW. Dostępne na: <http://www.isaf.wp.mil.pl/15.html>
- Richards T.: Afghanistan struggles to build post-conflict health care. *BMJ*, 2003; 326: 837
- Defense Pest Management Information Analysis Center. Armed Forces Pest Management Board. Regional Disease Vector Ecology Profile: South Central Asia. Washington DC, 09.2001
- Department of Veterans Affairs. Endemic infectious diseases of Southwest Asia. Washington DC, 10.2003
- Wallace M., Hale B.R., Utz G.C. i wsp.: Endemic infectious diseases of Afghanistan. *Clin. Infect. Dis.*, 2002; 34: 171–207
- DOD-2630-AFG-001-02. Country Handbook. Afghanistan. Department of Defense, USA 2001
- Korzeniewski K.: Analiza zagrożeń zdrowotnych na przykładzie misji stabilizacyjnych z udziałem Polskich Kontyngentów Wojskowych w Iraku i Afganistanie. Rozprawa habilitacyjna. Wojskowy Instytut Medyczny, Warszawa, 2008
- Gray G.C., Callahan J.D., Hawksworth A.W. i wsp.: Respiratory diseases among U.S. military personnel: countering emerging threats. *Emerg. Infect. Dis.*, 1999; 5: 379–387
- Earhart K.C., Beadle C., Miller L.K. i wsp.: Outbreak of influenza in highly vaccinated crew of U.S. Navy ship. *Emerg. Infect. Dis.*, 2001; 7: 463–465
- Hyams K.C., Hanson K., Wignall F.S. i wsp.: The impact of infectious diseases on the health of U.S. troops deployed to the Persian Gulf during Operations Desert Shield and Desert Storm. *Clin. Infect. Dis.*, 1995; 20: 1497–1504
- Novozhenov V.G., Gembitski E.V.: Pneumonia in young males in extreme conditions. *Izdatelstvo Medicina Moskva*, 1998; 76: 18–20
- Earhart K.C., Conlin A., Crum N.F. i wsp.: Pneumococcal pneumonia in military recruits. W: *Proceedings of the 39th general meeting of the Infectious Disease Society of America*, San Francisco, 2001
- Sanders J., Putnam S., Frankhart C. i wsp.: Impact of illness and non-combat injury during operations Iraqi Freedom and Enduring Freedom (Afghanistan). *Am. J. Trop. Med. Hyg.*, 2005; 73: 713–719
- Aronson N.E., Sanders J.W., Moran K.A.: In Harm's Way: Infections in Deployed American Military Forces. *Clin. Infect. Dis.*, 2006; 43: 1045–1051
- Shorr A.F., Scoville S.L., Cersovsky S.B. i wsp.: Acute eosinophilic pneumonia among U.S. military personnel deployed in or near Iraq. *J. Am. Med. Assoc.*, 2004; 292: 2997–3005
- Korzeniewski K.: Health hazards in Iraq. *Lek. Wojsk.*, 2005; 81: 176–180
- Korzeniewski K.: Choroby infekcyjne w Afganistanie. *Lek. Wojsk.*, 2006; 82: 48–53
- Korzeniewski K.: Zagrożenia zdrowotne w gorącej strefie klimatycznej. *Lek. Wojsk.*, 2005; 81 (3): 170–175
- Buczyński A., Korzeniewski K., Dziedzicak-Buczyńska M.: Zachorowania na choroby zakaźne osób z rejonu leczniczego szpitala Tymczasowych Sił Zbrojnych ONZ w Libanie w latach 1993–2000. *Przegl. Epidemiol.*, 2004; 58: 313–324
- Korzeniewski K.: Zachorowalność i urazowość populacji żołnierzy narodowości polskiej leczonych w Szpitalu Polowym Wielonarodowej Dywizji w Strefie Środkowo-Południowej w Iraku. *Lek. Wojsk.*, 2004; 80: 203–207
- 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. *Act. Prob. Trans. Med.*, 2007; 2: 116–122
- Putnam S.D., Sanders J.W., Frenck R.W. i wsp.: Self-reported description of diarrhea among military populations in operations Iraqi Freedom and Enduring Freedom. *J. Travel Med.*, 2006; 13: 92–99
- Sanders J.W., Putnam S.D., Antosek L.E. i wsp.: A cross-sectional, case-finding study of traveler's diarrhea among U.S. military personnel deployed to Iraq. W: *Program and abstracts of the Annual Meeting of the American Society of Tropical Medicine and Hygiene*, Washington DC, 2005
- Sanders J.W., Putnam S.D., Riddle M.S. i wsp.: Military importance of diarrhea: lessons from The Middle East. *Curr. Opin. Gastroenterol.*, 2005; 21: 9–14
- Hall J.A., Goulding J.S., Bean N.H. i wsp.: Epidemiologic profiling: evaluating food borne outbreaks for which no pathogen was isolated by routine laboratory testing: United States, 1982–9. *Epidemiol. Infect.*, 2001; 127: 381–387
- Becker L.E., James W.D.: Historical overview and principles of diagnosis. W: *James W.D.: Military Dermatology*. Office of the Surgeon General at TMM Publications, Washington DC, 1994
- Korzeniewski K.: Analiza epidemiologiczna chorób skóry występujących u osób leczonych w Szpitalu Tymczasowych Sił Zbrojnych ONZ w Libanie w latach 1993–2000. *Lek. Wojsk.*, 2005; 81: 158–162
- Korzeniewski K.: Skóra w klimacie gorącym. *Lek. Wojsk.*, 2005; 81: 181–183
- Sperling L.: Skin diseases associated with excessive heat, humidity, and sunlight. W: *James W.D.: Military Dermatology*. Office of the Surgeon General at TMM Publications, Washington DC, 1994
- Korzeniewski K., Van Damme-Ostapowicz K.: Prevalence of allergic dermatoses and other skin problems in the population of military operations in Iraq and Afghanistan. *Int. Rev. Allergol. Clin. Immunol.*, 2008; 14: 28–33
- Hoeffler D.F., Melton L.J.: Changes in the distribution of Navy and Marine Corps casualties from World War I through the Vietnam conflict. *Mil. Med.*, 1981; 146: 776–779
- Writer J.V., DeFrait R.F., Keep L.W.: Non-battle injury casualties during the Persian Gulf War and other deployments. *Am. J. Prev. Med.* 2000; 18: 64–70
- Kilian D.B., Lee A.P., Lynch L. i wsp.: Estimating selected disease and non-battle injury Echelon I and Echelon II outpatient visits of United States soldiers and Marines in an operational setting from corresponding Echelon III (hospitalizations) admissions in the same theater of operation. *Mil. Med.*, 2003; 168: 293–297
- Cohen S.P., Griffith S., Larkin T.M. i wsp.: Presentation, diagnoses, mechanisms of injury, and treatment of soldiers injured in Operation Iraqi Freedom: an epidemiological study conducted at two military pain management centers. *Anesth. Analg.*, 2005; 101: 1098–1103
- Goldman L., Bennet J.C. (red.): *Cecil Textbook of Medicine*. Violence and injury. 21st Edition. Filadelfia, W.B. Saunders Company. A Harcourt Sciences Company, 2000: 37–40
- Hammett M., Watts D., Hooper T. i wsp.: Drowning deaths of U.S. Service personnel associated with motor vehicle accidents occurring in Operation Iraqi Freedom and Operation Enduring Freedom, 2003–2005. *Mil. Med.*, 2007; 172 (8): 875–878
- Zeljko B., Lovrić Z., Amć E. i wsp.: War injuries of the extremities: twelve-year follow-up data. *Mil. Med.*, 2006; 171: 55–57
- Lovrić Z.: Surgical management of casualties in a low-intensity war. *Nat. Med. J. Ind.*, 2002; 15: 111–113
- Gondusky J.S., Reiter M.P.: Protecting Military Convoys In Iraq: An Examination of Battle Injuries Sustained by a Mechanized Battalion during Operation Iraqi Freedom II. *Mil. Med.*, 2005; 170: 546–549
- Kauvar D.S., Wolf S.E., Wade C.E. i wsp.: Burns sustained in combat explosions in Operations Iraqi and Enduring Freedom (OIF/OEF explosion burns). *Burns*, 2006; 32: 853–857
- De Palma R.G., Burris D.G., Champion H.R. i wsp.: Current concepts: blast injuries. *N. Engl. J. Med.*, 2005; 352: 1335–1342
- Wolf S.E., Kauvar D.S., Wade C.E. i wsp.: Comparison between civilian burns and combat burns from operation Iraqi Freedom and operation Enduring Freedom. *Ann. Surg.*, 2006; 243: 786–792
- Kauvar D.S., Cancio L.C., Wolf S.E. i wsp.: Comparison of combat and non-combat burns from ongoing U.S. military operations. *J. Surg. Res.*, 2006; 132 (2): 195–200
- Clark M.E., Bair M.J., Buckenmaier C.C. i wsp.: Pain and combat injuries in soldiers returning from Operations Enduring Freedom and Iraqi Freedom: Implications for research and practice. *J. Reh. Res. Dev.*, 2007; 44: 179–194