

ARTYKUŁ POGLĄDOWY/REVIEW PAPER

Otrzymano/Submitted: 01.10.2014 • Poprawiono/Corrected: 29.10.2014 • Zaakceptowano/Accepted: 30.10.2014

© Akademia Medycyny

Specyfika udzielania pierwszej pomocy medycznej w warunkach bojowych w środowisku taktycznym na bazie standardu TCCC. Część VI. Zestawy medyczne jako element wyposażenia medycznego i zabezpieczenia indywidualnego żołnierzy Polskich Sił Zbrojnych

The specificity of medical first aid injured in combat in a tactical environment based on TCCC's standard.

Part VI. Medical kits as part of the medical equipment and protection of individual soldiers of the Polish Armed Forces



Maciej Sip¹, Marek Dąbrowski¹, Tomasz Sanak^{2,3}, Agata Dąbrowska¹, Marcin Zieliński¹, Przemysław Kluj⁴

¹ Zakład Ratownictwa i Medycyny Katastrof, Uniwersytet Medyczny im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu

² Zakład Medycyny Katastrof i Pomocy Doraźnej, Collegium Medicum Uniwersytetu Jagiellońskiego

³ Zakład Medycyny Pola Walki, Wojskowy Instytut Medyczny w Warszawie

⁴ Zakład Medycyny Ratunkowej i Medycyny Katastrof, Katedra Anestezjologii i Intensywnej Terapii, Uniwersytet Medyczny w Łodzi

Streszczenie

Realizacja zadań bojowych niesie za sobą wysokie ryzyko wystąpienia obrażeń ciała. Wymaga to zabezpieczenia żołnierzy w indywidualny sprzęt medyczny. Umiejętność udzielenia pomocy samemu sobie, oraz znajomość podstawowego sprzętu medycznego znacznie podwyższa szanse na przeżycie ранego w warunkach środowiska taktycznego. Indywidualny Pakiet Medyczny (IPMed) to zestaw stworzony na bazie doświadczeń i analiz, służący jako zabezpieczenie osobiste żołnierza na polu walki. Odpowiednio skonstruowany pozwala na szybkie i skuteczne zabezpieczenie najczęściej doznawanych przez rannych obrażeń występujących podczas trwających konfliktów, w których uczestniczą żołnierze Sił Zbrojnych RP. *Anestezjologia i Ratownictwo 2014; 8: 453-460.*

Słowa kluczowe: IPMed, IFAK

Abstract

Realization of combat mission may bring body injuries forth. It requires providing soldiers with a proper medical equipment. Self-aid skill and awareness of the basic medical equipment improve a chance to survive in a tactical field environment. Individual medical package (IPMed) is a set created on the grounds of experiences and analysis, that serves to protect a soldier on a battle field. Appropriately constructed package enables quick and efficient coverage of injuries suffered during the ongoing conflicts in which Polish army forces take part. *Anestezjologia i Ratownictwo 2014; 8: 453-460.*

Keywords: IPMed, IFAK

Restrukturyzacja i modernizacja Wojska Polskiego, a także wdrażanie nowoczesnego sprzętu, mają na celu osiągnięcie poziomu porównywalnego z innymi armiami wchodzącymi w skład NATO. Rozwijające się kształcenie medyczne pola walki stało się nieodzownym elementem szkolenia polskich żołnierzy. Doposażenie wojska w nowoczesny sprzęt medyczny to wynik między innymi wzrostu intensywności działań polskiej armii w ramach Polskiego Kontyngentu Wojskowego (PKW). W ciągu ostatnich 5 lat znacznej modernizacji uległo wyposażenie zestawów taktyczno-bojowego zabezpieczenia medycznego. Wynika to z zadań i środowiska taktycznego, w jakim realizowane są misje PKW. Dotychczasowe wyposażenie ratowników i ratowników medycznych w sprzęt medyczny budziło wiele wątpliwości. Największe mankamenty dotyczyły wielkości i masy plecaków medycznych. Zbyt duże i ciężkie utrudniały przemieszczanie się, a ograniczona mobilność miała wpływ na realizowanie postawionych zadań. Docierały również sygnały z PKW ISAF i PKW IRAK (w 2007 i 2008 r.), które wskazywały na braki w zakresie wyposażenia w sprzęt ratowniczy stosowany na polu walki (tabela I, zdjęcie 1). Zmiany dotyczyły także indywidualnego wyposażenia żołnierza. Podjęto prace nad pakietem umożliwiającym udzielenie samopomocy oraz wprowadzenia plecaka ewakuacji medycznej.

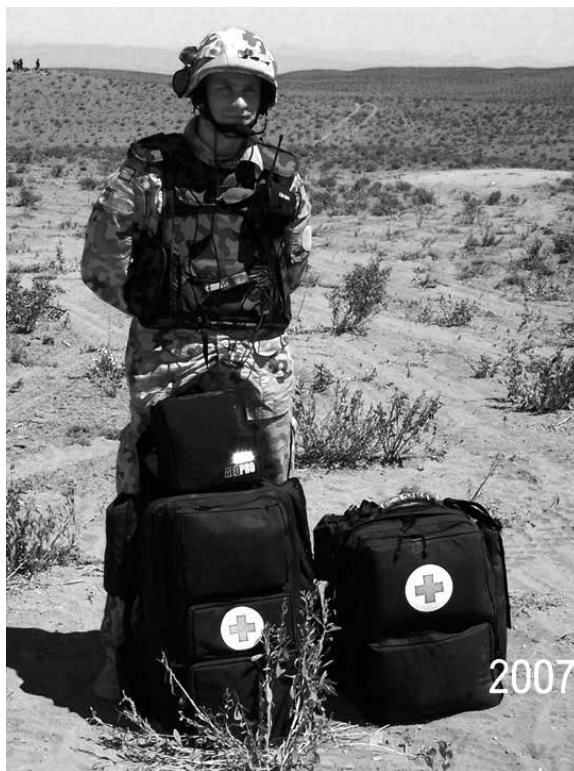
Tabela I. Indywidualne wyposażenie medyczne żołnierza przed zmianami

Table I. Individual medical facilities polish soldiers before changes

	Indywidualne wyposażenie medyczne żołnierza	Ilość
1.	IZAS 05 (indywidualny zestaw autostrzykawek)	1szt.
2.	Opatrunek indywidualny W	1szt.
3.	IPP-95 (indywidualny pakiet przeciwichemiczny)	1szt.
4.	Aquatab (tabletki do indywidualnej dezynfekcji wody)	1szt.

Prace nad skonstruowaniem zestawów medycznych w Wojsku Polskim rozpoczęły się w 2009 roku. Oddział Farmacji i Logistyki Medycznej, we współpracy ze specjalnie powołaną grupą roboczą, rozpoczął prace nad stworzeniem indywidualnych zestawów ratownictwa taktycznego. W skład grupy roboczej wchodziły wyselekcjonowane osoby (lekarze, ratownicy medyczni), posiadające wiedzę na temat

ratownictwa taktycznego, najczęściej popartą doświadczeniem zdobytym w czasie misji poza granicami kraju. Dobór członków grupy nie był przypadkowy, reprezentowali oni różne rodzaje sił zbrojnych celem stworzenia zestawów pod względem charakterystyki działań poszczególnych jednostek.



Zdjęcie 1. Plecak medyczny z okresu przed zmianami

(Źródło: Zbiór własny - Tomasz Sanak)

Photo 1. Medical bag from the period before the change

(Source: Private collection – Tomasz Sanak)

Podczas spotkań analizowano współczesne statystyki dotyczące urazowości pola walki, a także standardy postępowania według wytycznych Tactical Combat Casualty Care (TCCC) [1]. Źródła tych danych wskazują, że główne obszary zagrożenia życia i zdrowia na współczesnym polu walki to krwotoki. W 2008 roku opublikowano badania dwóch grup porównanych przez J.F. Kelly'ego i wsp. Oceniono wówczas 486 przypadków zgonów na polu bitwy wśród amerykańskich żołnierzy podczas operacji „Iraqi Freedom” od marca 2003 r. do kwietnia 2004 r. (grupa 1) i 496 od czerwca

Tabela II. Porównanie IFAK US ARMY i IFAK USMC [3]

Table II. Comparison IFAK US ARMY and USMC IFAK [3]

IFAK US ARMY	IFAK USMC (Korpus Piechoty Morskiej US)	
	PAKIET 1 - Minor First Aid Kit	PAKIET 2 - Trauma Kit
Staza CAT/SOFFT	Chusty trójkątne szt. 2	Opatrunek osobisty Cinch Tight szt. 2
Opatrunek FCP-01 IZRAELSKI	Plaster: mały - szt.10, duży szt. 5	Gaza rolowana
Quikclot - bandaż z granulatem hemostatyku	Żelowy opatrunek na oparzenie	Quikclot w proszku
Rurka U-G	Tabletki do odkażania wody	Tourni – Kwik Tourniquet
Rękawiczki	Jodowany powidon do odkażania	
Przylepiec chirurgiczny		

2006 r. do grudnia 2006 r. (grupa 2) podczas operacji „Enduring Freedom”, prowadzonej w Afganistanie. Główną przyczyną śmierci rannych były masywne krwotoki, które doprowadziły do zgonu u 51% ratowanych żołnierzy w pierwszej grupie i 49% w drugiej [2]. Badania potwierdzają, że główną przyczyną przypadków śmiertelnych możliwych do uniknięcia są:

- masywne krwotoki z kończyn dolnych i górnych – 60%,
- obrażenia struktur klatki piersiowej (w szczególności ciśnieniowe), także te przebiegające z wystąpieniem odmy opłucnowej z nadciśnieniem – 33%,
- niedrożność górnych dróg oddechowych – 6%.

Dane te, jak i analiza doświadczeń własnych Wojskowej Służby Zdrowia, miała wpływ na stworzenie zmodernizowanego zestawu medycznego. Modernizacja zestawów medycznych miała na celu stworzenie systemu zestawów składających się z następujących pozycji:

- IPMed (Indywidualny Pakiet Medyczny)
- PSR (Plecak Ratownika-Sanitariusza)
- PRM (Plecak Ratownika Medycznego)
- PEM (Plecak Ewakuacji Medycznej)

Zakres wyposażenia IPMed ma umożliwić udzielenie sobie pomocy przez samych rannych. Żołnierze powinni zostać przeszkoleni z zakresu samopomocy w warunkach pola walki, a także zapoznać się z procedurami i szczegółowymi instrukcjami zastosowania wyposażenia pakietu medycznego. Wyposażenie pakietu zostało tak dobrane, ażeby ranny - przytomny żołnierz mógł przy pomocy jednej ręki udzielić sobie pomocy w oczekiwaniu na sanitariusza lub ratownika medycznego. Powyższe modyfikacje zestawów ratowniczych powinny zapewnić maksymalną ich funkcjonalność oraz kompatybilność ze sprzętem używanym w ratownictwie taktycznym przez siły

sprzymierzone, a także być zgodne z ratyfikowanymi normami STANAG 2126 (Medyczne zestawy pierwszej pomocy) stosowanymi w NATO.

Istotną inspiracją do stworzenia IPMed dla Wojska Polskiego były indywidualne pakiety medyczne stosowane przez największą armię świata, Armie Stanów Zjednoczonych. Początki stosowania tych zestawów sięgają czasów drugiej wojny światowej, gdzie wyposażano w nie spadochroniarzy oraz żołnierzy US MARINES walczących na wodach Pacyfiku. Stale modernizowane stanowiły element wyposażenia podczas wojny w Wietnamie. Przełomem było wprowadzenie oporządzenia typu MOLLE (modułowy system przenoszenia oporządzenia osobistego), najpierw I generacji pod koniec lat 90, a następnie MOLLE II generacji. Wykorzystanie systemu mocowania MOLLE oraz zmodyfikowanie wcześniej stosowanych indywidualnych pakietów medycznych doprowadziło do stworzenia współcześnie stosowanego zestawu IFAK (Individual First Aid Kit). Konfiguracja wyposażenia IFAK stosowanego w armii amerykańskiej jest zróżnicowana w zależności od używającej go formacji (tabela II).

IPMed

Indywidualny Pakiet Medyczny stanowi osobiste wyposażenie medyczne żołnierza przeznaczone do stosowania w warunkach środowiska taktycznego. W skład osprzętu IPMed Wojska Polskiego wchodzi środki ochrony stosowane przy zabezpieczeniu krwotoków, ran postrzałowych klatki piersiowej i niedrożności dróg oddechowych. Do mocowania pakietu wykorzystano taśmy montażowe i system MOLLE/PALS, dzięki czemu IPMed może być przenoszony przymocowany do kamizelki taktycznej, kuloodpornej lub panelu udowego. Wykonany z Cordury

w kolorze Coyote Brown (piaskowy - przeznaczony do użytkowania w terenach górskich i pustynnych, np. w Afganistanie) lub Pantera Leśna – wz. 93 MON (przeznaczony do użytkowania w kraju) ma wymiary ok. 16 x 13 x 8 i waży ponad 1300 g. W większości materiałów wykorzystano maskowanie zgodne ze standardem IRR (Infra - Red Reflective), czyli posiada właściwości adsorpcyjne lub rozpraszające promieniowanie w zakresie światła widzialnego i bliskiej podczerwieni. Wyjątek stanowi zamek błyskawiczny, stąd działając w warunkach zaciemnienia należy go przykryć kołnierzem osłaniającym. Wnętrze pakietu wypełnione zostało przegradami i kieszeniami, które służą do mocowania osprzętu.



Zdjęcie 2. Indywidualny Pakiet Medyczny
(Źródło: <http://www.taktycznymedical.pl>)
Photo 2. Polish Individual First Aid Kit
(Source: <http://www.taktycznymedical.pl>)

Konstrukcja IPMed umożliwia wykorzystanie przez użytkownika wyciąganego panelu. Panel pokryty jest uchwytemi, do których mocuje się leki i jest połączony z zestawem IPMed za pomocą gumowego łącznika (sprężyny) o długości 30 cm. Dodatkowy

element stanowi pokrowiec - kieszeń mocowana na zewnętrznej ścianie pakietu. Pokrowiec został zamontowany jako miejsce do przechowywania indywidualnego zestawu autostrzykawk (IZAS-05). Warunki środowiskowe zalecane przy eksploatacji pakietu to temperatury 0°C ÷ +45°C, przy dopuszczalnej wilgotności powietrza 0% ÷ 80%. Prowadzenie działań w niższych temperaturach może utrudniać wykorzystanie niektórych elementów wyposażenia pakietu, np.: autostrzykawk z morfiną czy żelu wodnego dołączonego do rurki nosowo-gardłowej (tabele III i IV, zdjęcie 2).

Opracowane na podstawie wytycznych TCCC wyposażenie zestawu IPMed stanowią środki medyczne wyszczególnione w tabeli IV.

PSR

Plecak sanitariusza-ratownika przeznaczony jest dla żołnierzy niebędących wykształconymi medykami, ale z ukończonym minimum kursem w zakresie kwalifikowanej pierwszej pomocy. Wyposażono go w materiały służące do udzielenia pierwszej pomocy poszkodowanym dotkniętym podstawowymi zagrożeniami środowiska taktycznego: krwotoki, rany penetrujące klatki piersiowej, niedrożność dróg oddechowych. Plecak wykonano z Cordury w kolorze Pantera Leśna lub Coyote Brown o wymiarach zewnętrznych ok. 56 x 35 x 18 cm. Zwarta konstrukcja o prostokątnym kształcie sprawia, że plecak jest ergonomiczny i charakteryzuje go duża mobilność. Może być transportowany na plecach, a po szybkiej modyfikacji płaskich szelek również na kamizelce balistycznej. Umieszczona w tylnej ścianie kieszeń umożliwia całkowite schowanie szelek, a dzięki samoczynnie chowającemu się uchwytemi można transportować plecak jako torbę. Dodatkowa opcja regulacji szelek umożliwia całkowite schowanie ich

Tabela III. Skład IZAS-05 Indywidualny Zestaw Autostrzykawk [4,5]

Table III. Composition IZAS-05 Individual Auto-syringe Kit [4,5]

NIEBIESKA – zawiera diazepam, przeznaczona do uśmierzania silnego bólu pourazowego, w stanie pobudzenia, niepokoju i drgawek	Zestaw składa się z trzech autostrzykawk, umieszczonych w pudełku z tworzywa sztucznego
ZIELONA – przeznaczona do przeciwdziałania zatruciom bojowymi środkami trującymi BŚT (Bojowe Środki Trujące) z grupy fosforoorganicznych np.: soman, sarin . Zawiera: 2 mg atropiny, 7,5 mg diazepam oraz reaktywator acetylocholinoesterazy – 220 mg toksogoniny lub 600 mg pralidoksymu	
ŻÓŁTA – przeznaczona do podtrzymania działania cholinolitycznego w zatruciach BŚT (uzupełnienie autostrzykawk zielonej, zawiera 2 mg atropiny)	Umieszczona w jednej z przegród IPMed lub w wyciąganym panelu
CZERWONA - zawierająca 20 mg morfiny	

Tabela IV. Skład zestawu IPMed [6]

Table IV. Includes of polish IPMed [6]

	Wyposażenie zestawu IPMed	Nazwa/ rodzaj	Ilość sztuk
1.	Opatrunek osobisty	OLAES	1
2.	Opatrunek hemostatyczny	QuikClot Combat Gaza lub Celox Gaza	1
3.	Gaza wypełniająca	Typu S lub Z - PAK	1
4.	Opaska zaciskowa	CAT (Combat Application Tourniquet)	1
5.	Opatrunek na rany penetracyjne klatki piersiowej	BCS (Boli Chest Seal)	1
6.	Autostrzykawka z morfiną	20 mg siarczanu morfiny	1
7.	Rurka nosowo-gardłowa	Tworzywo sztuczne lub silikon	1
8.	Nożyczki ratownicze	Z okrągłym ostrzem	1
9.	Rękawiczki jednorazowe	Nitrylowe	1

do wnętrza plecaka, przez co bez trudu można się z nim przemieszczać na pokładzie pojazdów, śmigłowców, czy w wąskiej ograniczonej przestrzeni. Dla komfortu pracy użytkownika, w wewnętrznej kieszeni tylnej części plecaka jest opcja umieszczenia Camelbaku (zbiornik wody pitnej ok. 3 litrów). Ta część

plecaka została pokryta siatką Airnet (umożliwiająca przepływ powietrza), a przód i boki wyposażono w taśmy montażowe MOLLE. Wewnątrz komora plecaka otwierana jest zamkiem błyskawicznym, co pozwala niemalże całkowicie otworzyć plecak i uwidocznić jego zawartość. Podłoże wyścielono rzepami,

Tabela V. Wymagania taktyczno-techniczne dla Plecaka Sanitariusza-Ratownika [7]

Table V. Requirement of tactical and technical Paramedic-Rescuer's Bag [7]

	Wyposażenie PSR	Nazwa/ rodzaj	Ilość sztuk
1.	Rurka nosowo-gardłowa	28, 30 FR	2
2.	Opatrunek hydrożelowy	Na twarz Water Jel 10 x 40cm Water Jel Hydrożel w butelce 120 ml	1 2 1
3.	Chusta trójkątna		2
4.	Gaza wypełniająca zrolowana		4
5.	Maska twarzowa		1
6.	Opatrunek izraelski	Osobisty Brzusznym	10 1
7.	Opaska zaciskowa	CAT	2
8.	Opatrunek na rany penetracyjne kl. piersiowej	ACS (opatrunki wentylowy Ashermana)	4
9.	Opaska elastyczna	15 cm	4
10.	Plaster	Bez opatrunku 5 x 5 cm Z opatrunkiem	2 1
11.	Gaza opatrunkowa jałowa	0,25 m ² 1 m ²	2 2
12.	Koc	Termiczny jednorazowy Blizzard	4 1
13.	Kołnierz ortopedyczny	Wielorazowy	1
14.	Opatrunek hemostatyczny	Chitogauza 10 cm x 3,7 m	4
15.	Szyna	Sam Splint	2
16.	Nożyczki ratownicze		1
17.	Rękawiczki	Nitrylowe	5 par
18.	Światło chemiczne do TRIAGE	Lighsticki (czerwony, zielony, żółty)	6
19.	Notes i długopis do pisania w trudnych warunkach atmosferycznych		1
20.	Latarka czołowa		1

do których w dowolny sposób można montować pięć dołączonych kieszeni na sprzęt medyczny (4 małe, 1 duża). Zbudowane z przezroczystego tworzywa umożliwiającą szybką identyfikację ich zawartości. Aby zwiększyć wydajność plecaka, jego klapę pokryto pięcioma kieszeniami zamykanymi na rzep, w których można umieścić dodatkowy sprzęt medyczny (tabela V, zdjęcie 3).



Zdjęcie 3. Plecak Sanitariusza-Ratownika
(Źródło: Dzięki uprzejmości Wojskowego Centrum
Kształcenia Medycznego)

Photo 3. Rescuer's bag
(Source: Courtesy of Wojskowe Centrum
Kształcenia Medycznego)

PRM

Plecak ratownika medycznego to bardziej zaawansowana opcja plecaka medycznego. Zestaw przeznaczony dla wykwalifikowanych ratowników, a skład wyposażenia zestawu PRM jest zgodny z przepisami Ustawy o Państwowym Ratownictwie Medycznym [8] oraz Rozporządzeniem Ministra Zdrowia w sprawie szczegółowego zakresu medycznych czynności ratunkowych, które mogą być podejmowane przez ratownika medycznego [9]. Zwiększona ilość sprzętu, jak i jego zaawansowanie, wymagają odpowiedniego opakowania. Stąd plecak ratownika medycznego znacznie przewyższa gabarytami PRS. Zbudowany z komory głównej, dwóch komór dodatkowych słu-

żących do transportu sprzętu medycznego znajdujących się nad i pod komorą główną, oraz dodatkowej kieszeni tylnej i dwóch bocznych. Zewnętrzna część kłapy jak i ściany boczne wyposażone są w system montażowy MOLLE ułatwiający mocowanie sprzętu. Wnętrze plecaka stanowi kłapa, na której znajduje się sześć jednakowych kieszeni z siatki technicznej na drobny sprzęt medyczny lub techniczny, oraz komora główna z czterema przezroczystymi kieszeniami przytwierdzonymi do podłoża za pomocą samozaczejnej welurowej taśmy. PRM podobnie jak PRS posiada możliwość zainstalowania systemu hydracyjnego z 3 litrowym zbiornikiem (Camelbag). Wyposażenie plecaka ratownika medycznego umożliwia udzielenie pomocy w obszarze: krwotoków i ran postrzałowych, drożności dróg oddechowych i wentylacji, oparzeń, zabezpieczenia ortopedycznego. Dodatkowo możliwe jest wdrożenie płynoterapii i wykonanie dostępu naczyniowego oraz monitorowanie podstawowych parametrów życiowych. PRM, oprócz materiałów medycznych (w częściowo zmienionej liczbie), które znajdują się na wyposażeniu PRS, został doposażony w dodatkowy sprzęt (tabela V, zdjęcie 4).



Zdjęcie 4. Plecak Ratownika Medycznego
(Źródło: Dzięki uprzejmości Wojskowego Centrum
Kształcenia Medycznego)

Photo 4. Medical Bag
(Source: Courtesy of Wojskowe Centrum Kształcenia
Medycznego)

Tabela VI. Wymagania taktyczno-techniczne dla zestawu PRM [7]

Table VI. Requirement of tactical and technical for medical bag

	Wyposażenie PRM	Nazwa/ rodzaj	Ilość sztuk
	Zabezpieczanie drożności dróg oddechowych i wentylacji:		
1.	Igła do odbarczenia odmy płucnej	14GA 3,25 IN	4
2.	Laryngoskop (komplet)	Rękojeść + 2 łyżki	1
3.	Rurka intubacyjna	7; 7,5; 8	3
4.	Rurka krtaniowa	3; 4; 5	3
5.	Rurka ustno-gardłowa	Guedela 8, 9, 10 cm	3
6.	Ssak ręczny		1
7.	Zestaw do resuscytacji	Worek samorozprężalny	1
8.	Zestaw do konikotomii ratowniczej		
	Płynoterapia i dostęp naczyniowy		
9.	Gaziki do dezynfekcji		20
10.	Staza elastyczna do wkłuć		1
11.	Igły	Typu LUER 0,8; 1,1	20
12.	Strzykawki	Typu LUER 5, 10, 20 ml	15
13.	Wenflony	14, 16, 18G	12
14.	Okleina do wenflonów		12
15.	Zestaw do ciśnieniowego podawania płynów	Poj. 500 ml	1
16.	Zestaw do przetaczania płynów		6
17.	Zestaw dojścia doszpikowego	F.A.S.T	1
18.	Płyny infuzyjne	PWE, NaCl 0,9%, Ringer	4
	Monitorowanie parametrów życiowych		
19.	Ciśnieniomierz		1
20.	Pulsoksymetr		1
	Sprzęt pozostały		
21.	Mały zestaw chirurgiczny		1
22.	Zestaw do ewakuacji	Taśma ewakuacyjna 3-4 m	1

PEM

Ostatni element zmodernizowanych zestawów medycznych stanowi plecak ewakuacji medycznej. Plecak ten pełni rolę rezerwy sprzętowej dla PRS i PRM, wyposażony jest w materiały niezbędne do prowadzenia skutecznej akcji ratowniczej i ewakuacji w warunkach środowiska taktycznego. Plecak zbudowany jest z komory głównej, oraz siedmiu kieszeni dodatkowych, trzech zlokalizowanych z tyłu plecaka i czterech na ścianach bocznych komory głównej. W centralnej części plecaka umieszczono nosze ewakuacyjne zgodnie z normą STANAG 2040, spełniające wymogi transportu powietrznego rannych, a w kieszeniach bocznych plecaka umieszczono drobny sprzęt medyczny. Budowa plecaka umożliwi transportowanie go na plecach, w rękę lub na pojazdach mechanicznych biorących udział w akcjach bojowych. Drobne wyposażenie plecaka stanowią środki medyczne służące do zabez-

pieczenia najczęstszych zagrożeń pola walki. Wyróżnia się materiały wykorzystywane w zabezpieczeniu krwotoków i ran, obrażeń klatki piersiowej, trudności w oddychaniu, oraz oparzeń. Zwielokrotniona liczba opatrunków może zostać wykorzystana do zabezpieczenia kilku poszkodowanych podczas jednego zdarzenia, a dodatkowy sprzęt zawarty w PEM ułatwi szybką i sprawną ewakuację poszkodowanych (tabela VII).

Modernizacja pakietów medycznych to odpowiedź na zapotrzebowanie PKW, w które zaangażowane były i są Polskie Siły Zbrojne. Stworzenie indywidualnych pakietów medycznych jest prawidłową reakcją na realne zagrożenia pola walki potwierdzone w badaniach, a przyjęte, jako schemat postępowania w wytycznych TCCC. Wyposażenie Plecaka Sanitariusza-Ratownika, Ratownika Medycznego oraz Ewakuacji Medycznej pozwala ratownikowi pola walki zabezpieczyć rannych i zapewnić im bezpieczną ewakuację z miejsca zagrożenia do szpitala polowego i dalej do wyższych poziomów

Tabela VII. Sprzęt ewakuacyjny zlokalizowany w Plecaku Ewakuacji Medycznej [7]
 Table VII. Evacuation equipment located in the Medical Evacuation Bag [7]

	Wyposażenie	Nazwa /rodzaj	Ilość sztuk
1.	Szyna ortopedyczna	Wyciągowa	1
2.	Nosze składane	TALON	1
3.	Świeca dymna	Pomarańczowy dym	1
4.	Panel sygnalizacyjny	Pomarańczowo/różowy lub pomarańczowy	1
5.	Sygnalizator świetlny	Zielony, żółty, czerwony	9

opieki celem kontinuum leczenia [10]. Należy jednak pamiętać, że samo posiadanie sprzętu, nawet najlepszej klasy nie ratuje życia. Najważniejszym aspektem jest umiejętność prawidłowego użycia sprzętu oraz znajomość procedur.

Konflikt interesów / Conflict of interest

Brak/None

Adres do korespondencji:

✉ Maciej Sip

Zakład Ratownictwa i Medycyny Katastrof

Uniwersytet Medyczny im. Karola Marcinkowskiego
w Poznaniu

ul. Dąbrowskiego 79; 60-529 Poznań

☎ (+48 61) 854 68 54

✉ maciej_sip@o2.pl

Piśmiennictwo

1. Committee on Tactical Combat Casualty Care. Tactical Combat Casualty Care Guidelines. Washington: Government Printing Agency; 2012 September 17.
2. Kelly JF, Ritenour AE, McLaughlin DF, Bagg KA, Apodaca AN, Mallak CT i wsp. Injury severity and causes of death from Operation Iraqi Freedom and Operation Enduring Freedom: 2003-2004 versus 2006. J Trauma 2008;64:21-6.
3. Strona internetowa zawierająca zbiór filmów/forum dyskusyjne/dystrybucje towaru www.armyproperty.com/Resources/NSN-Listings/IFAK.htm Dostępne w dniu: 28.08.2014.
4. First Aid – Field Manual. Department of The Army, The Navy and Air Force of USA; Washington: 2009.
5. Fusek J, Bajgar J, Kassa J, Vachek J. Present antidotal means against chemical warfare agents in the Czech Army. Military Medical Academy, Dept. of Toxicology; Hradec Králové, Czech Republic.
6. Strona internetowa zawierająca zbiór materiałów naukowych/wykładów/informacje o szkoleniach/informacje biblioteczną www.wckmed.wp.mil.pl Dostępne w dniu: 12.08.2014.
7. Strona internetowa zawierająca informację o zamówieniach publicznych/przetargach www.wofitm.pl. Dostępne w dniu: 21.08.2014.
8. Ustawa o Państwowym Ratownictwie Medycznym z dnia 20 października 2006 roku (Dz. U. z 2006 r. Nr. 191, poz. 1410).
9. Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 29 grudnia 2006 r. w sprawie szczegółowego zakresu medycznych czynności ratunkowych, które mogą być podejmowane przez ratownika medycznego; Dz.U. 2007 nr 4 poz. 33.
10. Clarke JE, Davis PR. Medical Evacuation and triage of combat casualties in Helmand Province, Afghanistan: October 2010-April 2011. Military Medicine 2012 Nov;177(11):1261-6.