SKRYPT

„Wyposażenie medyczne żołnierzy i personelu medycznego Sił Zbrojnych RP oraz państw członkowskich NATO”

Opracował zespół w składzie:
kpt. mgr farm. Artur Grabowski
płk lek. Zbigniew Aszkielaniec
ppor. dr Anita Podlasin

Łódź, Grudzień 2015

Wojskowe Centrum Kształcenia Medycznego w Łodzi
im. gen. bryg. dr. med. Stefana Hubickiego
ul. 6 sierpnia 92, 90-646 Łódź
tel.: 261 444 204, fax 261 444 016
www.wckmed.wp.mil.pl
e-mail: wckmedlodz@wp.mil.pl
Wojskowe Centrum Kształcenia Medycznego

Spis Treści:

1. Wprowadzenie…….. str.3

2. Indywidualne wyposażenie medyczne żołnierza…… str.4

3. Wyposażenie medyczne ratownika i ratownika medycznego…….. str.25

4. Nieetatowe wyposażenie medyczne żołnierzy…… str.45

5. Medyczne normy szkoleniowe dla żołnierzy…… str.49

6. Zakończenie…….. str.57

7. Literatura…… str.58

Wprowadzenie

Analiza przyczyn śmierci żołnierzy we współczesnych konfliktach zbrojnych była przesłanką do tego, aby opracować, a następnie wyposażyć każdego polskiego żołnierza biorącego udział w działaniach zbrojnych w Indywidualny Pakiet Medyczny. Jako komplementarne z Indywidualnym Pakietem Medycznym, do użytku wojska zostały wprowadzone również nowe zestawy medyczne ratownictwa taktycznego, przeznaczone dla ratowników i ratowników medycznych. Wyposażenie medyczne, jakim obecnie dysponują żołnierze, wojskowi ratownicy i ratownicy medyczni, reprezentują najwyższy standard światowy, równoważny z tym, jakim posługują się służby medyczne wojsk NATO. Profesjonalne wyposażenie i umiejętności w zakresie udzielania pomocy medycznej na polu walki w sposób istotny zwiększają szanse na przeżycie rannego.

W ostatnich latach liczne konflikty zbrojne i rozwój uzbrojenia spowodowały, że sprzęt medyczny używany przez żołnierzy uległ licznym modernizacjom i udoskonaleniu. Aktualnie każdy żołnierz posiada przy sobie dodatkowy element wyposażenia, jakim jest zestaw środków medycznych, umożliwiających udzielenie pomocy medycznej w ramach tzw. samopomocy i pomocy koleżeńskiej. Indywidualne wyposażenie medyczne służy żołnierzowi do zaopatrywania obrażeń które mogą spowodować zagrożenie zdrowia i życia. IPMed umożliwia również wstępne zaopatrzenie urazów, nie wykluczając żołnierza z dalszego uczestnictwa w działaniach bojowych.

Indywidualne wyposażenie medyczne żołnierza

Zestaw Indywidualny Pakiet Medyczny (IPMed)

Zestaw IPMed stanowi indywidualne wyposażenie medyczne żołnierza. Zestaw przeznaczony jest do udzielania pomocy medycznej w warunkach taktycznych. Materiały i środki medyczne które znajdują się w pakiecie umożliwiają udzielenie samopomocy lub pomocy koleżeńskiej przy założeniu, że każdy żołnierz odbył stosowne szkolenie z udzielania pierwszej pomocy w warunkach pola walki. Wyposażenie zostało dobrane w taki sposób, by ranny, ale przytomny żołnierz mógł udzielić sobie pomocy w oczekiwaniu na ratownika lub ratownika medycznego.

Indywidualny Pakiet Medyczny został opracowany w oparciu o dostępne statystyki z zakresu epidemiologii urazów współczesnego pola walki oraz doświadczenia własne Wojskowej Służby Zdrowia. Źródła tych danych wskazują, że główne obszary zagrożenia życia w środowisku taktycznym to:

1. krwotoki z kończyn i trudnodostępnych miejsc (pachy, pachwiny, szyja) - 60%
2. obrażenia klatki piersiowej - 33%
3. niedrożność dróg oddechowych – 6%

W medycynie taktycznej, obrażenia te noszą nazwę „zgonów do uniknięcia”

Zdj. 1 Zespół Ewakuacji Medycznej Wyposażony w IPMed

Skład zestawu IPMed:

Lp	Nazwa	Ilość szt.	Typ/rozmiar	Okres ważności wg producenta	Sposób użycia
1	opatrunek osobisty	1	10-15 cm i długości 4-5 m	5 lat	jednorazowy
2	opatrunek hemostatyczny	1	QuikClot Combat Gaza lub Celox Gaza	3 lata	jednorazowy
3	gaza wypełniająca	1	S lub Z-Pak	5 lat	jednorazowy
4	opaska zaciskowa (staza taktyczna)	1	CAT (kolor czarny)	nie określony	jednorazowy
5	opatrunek na rany penetracyjne klatki piersiowej	1	BCS (Bolin Chest Seal)	3 lat	jednorazowy
6	autostrzykawka z morfiną (20 mg siarczanu morfiny)	1	firmy RaviMED	3 lata	jednorazowy
7	rurka nosowo-gardłowa z żelem wodnym	1	tworzywo sztuczne lub silikon, rozmiar 30FR	5 lat (żel 3 lata)	jednorazowy
8	przylepiec bez opatrunku	1	2,5 cm x 5 m	3 lata	jednorazowy
9	nożyczki ratownicze	1	z okrągłym (bezpiecznym) ostrzem o całkowitej długości do 16,5 cm	nie określony	wielokrotny
10	rękawice ratownicze	1	nitrylowe lub chloroprenowe, kolor niebieski, rozmiar XL	4 lata	jednorazowy

Zdj. 2 Wnętrze zestawu IPMed

Opatrunek indywidualny typu OLAES

- **Zastosowanie**: tamowanie krwotoków i opatrywanie ran.
- Wyposażony w specjalną zapinkę uciskową na bandażu pełniącą funkcję bezpośredniego ucisku na ranę po założeniu opatrunku.
- Konstrukcja opatrunku wyposażona w element uniemożliwiający przypadkowe rozwinięcie bandaża.
- Gaza wypełniająca o wysokiej chłonności, może służyć do dodatkowego zaopatrzenia rany postrzałowej
- Plastikowa folia może służyć jako opatrunek okluzyjny na rany postrzałowe klatki piersiowej lub opatrunek osłaniający np. w przypadku wytrzewienia.

Zdj. Nr 3 Kieszeń opatrunku OLAES

Zdj. Nr 4 Opatrunek OLAES

Opatrunek OLAES umieszczony jest w sterylnym, próżniowym opakowaniu. Zawiera plastikowy element dociskowy, poprzez który można skutecznie dodatkowo zabezpieczyć krwawiące miejsce. OLAES zawiera specjalną kieszeń pod kompresem (Zdj. Nr 3), w której mieści się wyjałowiona gaza, służąca do „pakowania" rany postrzałowej oraz plastikową folię, która służy do zabezpieczenia ran postrzałowych klatki piersiowej. Bandaż elastyczny posiada rozmieszczone poprzecznie cienkie rzepy, uniemożliwiające jego przypadkowe rozwinięcie się. Na końcu opaski elastycznej znajduje się plastikowa agrafka, która służy do przymocowania końcówki bandaża (Zdj. Nr 4).

Instrukcja zastosowania:

1. Odsłonić ranę, jeżeli jest to konieczne używać nożyczek z pakietu IPMed do rozcięcia munduru lub ubrania
2. Rozerwać opakowanie przy zakładkach (wycięcia na obrzeżu opakowania)
3. Otworzyć tampon-kieszeń i wyjąć folię, której można użyć jako dodatkowy opatrunek na rany postrzałowe klatki piersiowej. Należy wówczas ułożyć folię bezpośrednio na ranie klatki piersiowej i zaopatrzyć ranę przy pomocy opatrunku osobistego
4. Jeżeli jest konieczność wykorzystania dodatkowej gazy wypełniającej, można użyć gazy znajdującej się wewnątrz tamponu-kieszeni
5. Przycisnąć opatrunek do rany, tak, aby plastikowa miseczka znajdowała się na środku rany i owijać bandażem dookoła zranioną część ciała. Siłę ucisku opatrunku regulować poprzez rozciąganie elastycznego bandaża w czasie owijania
6. Zabezpieczyć bandaż przed rozwinięciem dociskając taśmę samozaczepną znajdującą się na bandażu

Opcjonalnie w pakiecie może występować opatrunek typu izraelskiego (opisany niżej przy torbie CLS) lub opatrunek osobisty typ W.

Zdj. nr 5 Opatrunek osobisty typ W (w pakiecie może występować opcjonalnie)

Zdj. nr 6 Opatrunek osobisty typ W w użyciu

Opatrunek hemostatyczny

- **Zastosowanie**: tamowanie zagrażających życiu krwotoków o średniej i dużej intensywności krwawienia, w szczególności z ran głębokich
- Wysoka efektywność hemostatyczna
- Natychmiastowa gotowość do użycia
- Bezpieczeństwo stosowania: brak efektów ubocznych, występujących przy stosowaniu (ograniczona reakcja egzotermiczna) nie jest wchłaniany przez organizm i nie przykleja się do rany (łatwy do usunięcia z rany)

Zdj. nr 7 Opatrunki hemostatyczne

Instrukcja zastosowania:

- Rozerwać opakowanie przy zakładkach (wycięcia na obrzeżu opakowania)
- Używając dostępnej gazy np. gaza wypełniająca, usunąć nadmiar krwi przecierając ranę
- Przyłożyć QuikClot Combat Gazę lub Celox Gazę do krwawiącej rany i przycisnąć ręką przez około 3 min. można również stopniowo odwijając gazę wypełniać (upychać) krwawiącą ranę, tak, jak w przypadku gazy wypełniającej
- Owinąć ranę przy pomocy opatrunku osobistego, tak by utrzymać stały ucisk
- Zachować puste opakowanie po opatrunku hemostatycznym do okazania personelowi medycznemu

Opaska zaciskowa typu CAT (staza taktyczna)

Zastosowanie: krwotoki z kończyn, amputacje urazowe
Możliwość zastosowania: założenie na kończynie górnej lub dolnej, możliwość założenia jedną ręką na każdej kończynie, możliwość założenia przez rannego żołnierza samodzielnie w ramach samopomocy, jedną ręką na każdej kończynie

Konstrukcja: system zamknięcia zabezpieczający przed przypadkowym rozpięciem, opaska wyposażona jest w mechanizm (element konstrukcyjny) zabezpieczający opaskę przed przypadkowym rozpięciem lub poluzowaniem naciągu.
System naciągowy opaski składa się z paska okalającego kończynę oraz obrotowego elementu z tworzywa sztucznego lub metalu typu kołowrót, system umożliwia płynną regulację siły naciągu Zapinanie opaski odbywa się za pomocą taśmy samozaczepnej „rzep” lub za pomocą zaczepu unieruchamiającego kołowrót

1. Założyć pętlę stazy na zranioną kończynę, zacisnąć stazę i zabezpieczyć rzepem

2. Przekręcić kołowrót regulujący siłę zacisku do momentu, aż zatamowany zostanie upływ krwi i zaniknie tętno na obwodzie.

3. Zamocować taśmę na kołowrocie, przeprowadzając ją przez klips mocujący. Owinąć kończynę taśmą. Zabezpieczyć kołowrót i taśmę paskiem zabezpieczającym. Na pasku wpisz godzinę założenia stazy.

Przygotowanie stazy do założenia jedną ręką:

1. Przełożyć końcówkę taśmy przez wewnętrzną szczelinę sprzączki
2. Wyciągnąć około 15 cm taśmy i przymocować ją do rzepa na całej długości
3. Spłaszczyć pętlę, sprzączka powinna znajdować się na środku stazy
4. Złożyć stazę na pół umieszczając klamrę na jednym końcu
5. Staza jest gotowa do użycia.

Staza typu SOFTT-W

Staza wykonana jest z podgumowanego materiału i posiada charakterystyczną zapinkę (element zabezpieczający taśmę) oraz trójkątny element blokujący - krępulec (rys.8).

Sposób użycia i przeznaczenie stazy typu SOFTT-W są zbliżone do stazy typu CAT. Stazę można samodzielnie założyć na kończynę, pamiętając o elemencie zabezpieczającym taśmę i blokującym krępulec (rys. 40).

Zdj. nr 8 Charakterystyczne elementy stazy SOFTT-W

Opatrunek na rany penetracyjne klatki piersiowej

Konstrukcja opatrunku: wentylowy, z trójdzielną zastawką jednokierunkową, oraz korkiem zamykającym działanie zaworu jednokierunkowego. Jałowy samoprzylepny, z silnym klejem pozwalającym na przyklejenie na mokre ciało.

Zdj. nr 9 Opatrunek na rany penetracyjne klatki piersiowej

Instrukcja zastosowania:

1. Otworzyć opakowanie z opatrunkiem,
2. Oczyścić okolicę rany np. przy pomocy gazy wypełniającej,
3. Odkleić zabezpieczający podkład, umieścić opatrunek plastrem w kierunku skóry pacjenta w ten sposób, aby jednokierunkowy, trójdzielny zawór znalazł się bezpośrednio nad raną i przykleić opatrunek,
4. Wygładzić zagniecenia opatrunku, tak aby całą swoją powierzchnią przylegał ściśle do rany,
5. Sprawdzić działanie opatrunku, w miarę możliwości okresowo kontrolować działanie opatrunku,

Opcjonalnie w pakiecie mogą występować inne opatrunki na rany penetracyjne klatki piersiowej:

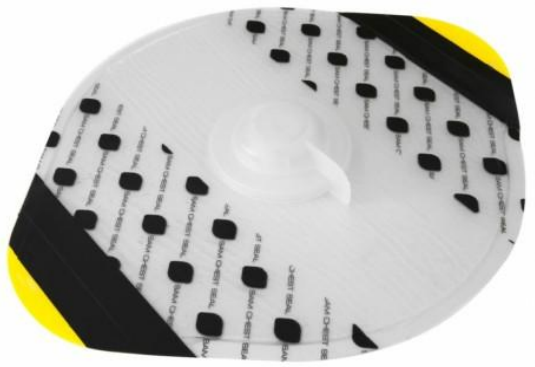
Opatrunek Asherman Chest Seal – ACS (wentylowy)

Opatrunek do stosowania w przypadku ran penetracyjnych klatki piersiowej (np. rany postrzałowe). Charakterystyczne cechy tego opatrunku: wyposażony w jednodrożny zawór do usuwania krwi i powietrza, wysoka adhezyjność pozwalająca na dobre przyleganie do ciała wokół rany.

Zdj. nr 10 Opatrunek ACS

Opatrunek Sam Chest Seal Valve

Opatrunek wyposażony w jednokierunkowy zawór wentylowy. Jest przeznaczony przede wszystkim do opatrywania ran kłutych lub postrzałowych, które mogą powodować powstanie odmy prężnej. Dzięki specjalnemu zaworowi powietrze jest wyprowadzane z klatki piersiowej, natomiast nie jest zasysane z zewnątrz. Zawór jest wyposażony w korek, którym można całkowicie zamknąć zawór i stosować opatrunek tak jak zwykły opatrunek uszczelniający.



Dzięki zastosowaniu bardzo mocnego kleju hydrożelowego opatrunek silnie przylega do skóry - nawet owłosionej, pokrytej krwią, czy piaskiem. Nie zawiera lateksu i nie wywołuje reakcji alergicznych.

Zdj. nr 11 Opatrunek ma specjalne oznaczenia, które sprawiają, że jest widoczny przy użyciu noktowizora

Gaza wypełniająca zrolowana

- Gaza 100% bawełny
- Jałowa, w kolorze białym
- Silnie wchłaniająca

Zdj. nr 12 Gaza wypełniająca zrolowana

Instrukcja zastosowania:

1. Wyjąć dozownik z opakowania zewnętrznego oraz otworzyć delikatnie pociągając za czerwony uchwyt
2. Wyciągać gazę za jeden koniec
3. Wpychać gazę do krwawiącej rany

Zdj. nr 13 Gaza wypełniająca typu Z-Pack

Przylepiec bez opatrunku

- Przylepiec na jedwabiu z hipoalergicznym klejem o dużej przylepności również po zamoczeniu
- Wymiary 2,5 cm x 5 m
- Łatwe dzielenie bez użycia nożyczek (obustronnie ząbkowane brzegi), nawinięty na plastikową szpulę (tuleję) bez osłony (kołnierza)

Rurka nosowo-gardłowa

Służy do ratunkowego udrożnienia dróg oddechowych w warunkach taktycznych. Ranni, którzy nie są głęboko nieprzytomni tolerują rurkę nosowo-gardłowa¸ lepiej niż rurkę ustno-gardłową.

- Wykonana z miękkiego silikonu
- Kształt anatomicznej krzywizny kanału nosowo-gardłowego
- Sterylna
- Łatwe do otworzenia miękkie opakowanie papierowo-foliowe (umożliwiające dowolne formowanie kształtu)

Zdj. nr 14 Rurka nosowo-gardłowa

- Posiadająca ogranicznik chroniący przed wsunięciem w głąb dróg oddechowych i pozycjonujący rurkę
- W zestawie lubrykant w żelu (obojętny farmakologicznie), ułatwiający zakładanie rurki, jednorazowe opakowanie 3-5 g

Wprowadzanie rurki nosowo-gardłowej przez prawe nozdrze:

1. Ocenić rozmiar rurki w stosunku do wielkości rannego. Jej rozmiar powinien odpowiadać mniej więcej rozmiarowi małego palca rannego i łatwo przechodzić przez nozdrza zewnętrzne chorego
2. Nawilżyć rurkę żelem wodnym
3. Wprowadzić rurkę do prawego otworu nosowego, pionowo w dół, ze ściętym końcem skierowanym do przegrody nosowej i naciskając nos robiąc tzw. „świński nosek”,
4. Delikatnie wprowadzić rurkę dalej do gardła, stosując ruchy rotacyjne, aż do chwili, gdy mankiet rurki oprze się o nozdrza

Wprowadzanie rurki nosowo-gardłowej przez lewe nozdrze:

1. Ocenić rozmiar rurki w stosunku do wielkości rannego. Jej rozmiar powinien odpowiadać mniej więcej rozmiarowi małego palca chorego i łatwo przechodzić przez nozdrza zewnętrzne chorego
2. Nawilżyć rurkę żelem wodnym
3. Wprowadzić rurkę do lewego otworu nosowego, pionowo w dół, ze ściętym końcem skierowanym do przegrody nosowej
4. Wprowadzić rurkę dalej do tylnej ściany gardła
5. Następnie obrócić ją o 180º i wprowadzić dalej do gardła

UWAGA!

- Jeśli język blokuje drogi oddechowe (opiera się o tylną ścianę gardła), przed wprowadzeniem rurki należy wykonać rękoczyn uniesienia lub wysunięcia żuchwy tak, by rurka przeszła za językiem
- Rurki nie należy używać u chorych ze złamaniem twarzoczaszki lub krwiakami okularowymi
- Niewielkie krwawienie z nosa po założeniu rurki nie stanowi wskazania do jej usunięcia. Zaleca się wówczas utrzymanie jej na miejscu, aby zapobiec poruszaniu świeżo zakrzepłej krwi i nawrotowi krwawienia

Zdj. nr 15 Nawilżyć rurkę żelem wodnym

Zdj. nr 16 Wprowadzić rurkę do prawego otworu nosowego, pionowo w dół, ze ściętym końcem skierowanym do przegrody nosowej

Zdj. Nr 17 Delikatnie wprowadzić rurkę dalej do gardła, stosując ruchy rotacyjne, aż do chwili, gdy mankiet rurki oprze się o nozdrza

Nożyczki ratownicze

- Ostrze wykonane z twardej stali lub tytanu - umożliwiające cięcie tkaniny ubraniowej, materiałów opatrunkowych, pasów bezpieczeństwa, skóry oraz cienkich metalowych przedmiotów

Zdj. nr 18 Nożyczki ratownicze

- Ząbkowane ostrze, nie wymagające ostrzenia
- Wygięte
- Nożyczki na końcu dolnego ostrza posiadają zaokrąglenie, które chroni przed skaleczeniem w czasie stosowania

Rękawice ratownicze

Uwaga wszelkie czynności ratownicze dokonywane na polu walki są w rękawicach !!!

- Jednorazowego użytku, niesterylne
- Nitrylowe
- Hipoalergiczne, lateksowe, niepudrowane
- Przedłużony mankiet

Zdj. nr 19 Rękawice ratownicze

Indywidualny zestaw autostrzykawek przeciwko bojowym środkom trującym IZAS-05

Przeznaczenie: leczenie zatruć środkami paralityczno-drgawkowymi
Skład:

- autostrzykawka jednokomorowa, mała, oznaczona kolorem żółtym – siarczan atropiny 2 mg/ 2 ml
- autostrzykawka dwukomorowa, duża, oznaczona kolorem brązowym o małej intensywności, żółta nakrętka – siarczan atropiny 2 mg/ 2 ml + chlorek pralidoksymu 600 mg/ 2 ml
- autostrzykawka jednokomorowa, mała, oznaczona kolorem szarym – diazepam 10 mg/ 2 ml

Środek do indywidualnej dezynfekcji wody

Parametry chemiczne: zawartość NaDCC (dichloroizocyjanuranu sodu) w jednej tabletce nie mniejsza niż 8,5 mg (zawartość wolnego chloru w 1 litrze wody po rozpuszczeniu jednej tabletki >= 5 mg)
Parametry fizyczne: całkowite rozpuszczenie w wodzie bez pozostawiania osadu, woda poddana dezynfekcji gotowa do spożycia po 30 min. Substancja powinna ulegać biodegradacji
Czystość bakteriologiczna wody zachowana przez minimum 12 godz.
Działanie:

- 1 tabletka do dezynfekcji 1 litra wody
- nie wchodzi w reakcje z materiałem pojemnika na wodę

bakteriobójcze, wirusobójcze, grzybobójcze

Autostrzykawka z morfiną

Przeznaczenie: uśmierzanie silnego bólu spowodowanego rozległymi urazami

Skład: Autostrzykawka jednokomorowa, mała, oznaczona kolorem czerwonym – siarczan morfiny 20 mg/ 2 ml

Zdj. nr 20 Autostrzykawka z morfiną

1. Autostrzykawkę bezpośrednio przed jej użyciem należy wyjąć z zewnętrznego opakowania zabezpieczającego odkręcając zakrętkę opakowania
2. Autostrzykawkę należy trzymać w ręce dominującej (u osób praworęcznych – ręka prawa). W sytuacji, gdy ręka dominująca jest zraniona, autostrzykawkę obsługujemy ręką zdrową (sprawną)
3. Autostrzykawkę przykłada się do miejsca wkłucia końcem, z którego wychodzi igła bezpośrednio na odsłoniętą skórę lub na umundurowanie i na tyle mocno dociska, aby skóra w miejscu przyłożenia autostrzykawki była nieznacznie wklęśnięta
4. Należy ustawić autostrzykawkę: pod kątem 90º (prostopadle) do powierzchni ciała podając lek w udo lub pośladek lub 30-45º podając w górną część ramienia
5. Po przyłożeniu autostrzykawki do uda lub pośladka należy zwolnić mechanizm spustowy (podważając kciukiem bezpiecznik) tak, aby nie oderwać autostrzykawki od powierzchni ciała
6. W czasie wykonywania wstrzyknięcia nie wolno oderwać autostrzykawki od powierzchni ciała
7. Odczekać ok. 10 sekund, żeby autostrzykawka uległa całkowitemu opróżnieniu i szybkim ruchem wyciągnąć autostrzykawkę

Indywidualny pakiet przeciwchemiczny IPP-95

W ostatnich latach wiele uwagi poświęcano doskonaleniu metod likwidacji skażeń bojowymi środkami trującymi (BST) z powierzchni ciała. Odkażalniki są to substancje chemiczne, ich roztwory i mieszaniny, które w czasie użycia powodują zmniejszenie ilości substancji skażającej, eliminując lub zmniejszając niebezpieczeństwo wywołania negatywnych skutków zdrowotnych u ludzi. Do częściowego odkażania powierzchni ciała, umundurowania oraz broni osobistej są wykorzystywane indywidualne pakiety przeciwchemiczne. Najczęściej w skład odkażalnika wchodzi substancja czynna, powodująca rozkład BST, oraz odpowiedni sorbent.

Rozkład BST za pomocą odkażalników następuje głównie w wyniku utleniania przez chlor, nadtlenki i reaktywne gazy oraz na drodze substytucji nukleofilowej za pomocą alkalicznej hydrolizy i oksymów. Do najprostszych odkażalników można

zaliczyć 0,5% roztwór podchlorynu, który utlenia zarówno wiele toksycznych substancji przemysłowych (amoniak, związki cyjanowe itp.), jak i BST.

Główną funkcją sorbentów jest wiązanie cząsteczek, atomów lub jonów na swojej powierzchni (adsorpcja) lub w całej objętości (absorpcja). Jako sorbenty są stosowane związki nieorganiczne (glinokrzemiany, popioły, zeolity, rozdrobnione skały wapienne) oraz sztuczne (polietylenowe, poliuretanowe, polistyrenowe). Sorbenty katalityczne (polioksometalany osadzone na polimerowej macierzy, materiały polimerowe), podobnie jak sorbenty reaktywne (żywice jonowymienne), mają miejsca aktywne, które nie ulegają unieczynnieniu w reakcji z reagentem. Coraz większym zainteresowaniem cieszą się nanosorbenty - struktury, których wymiar nie przekracza 100 nanometrów. Do tej grupy zaliczamy głównie tlenki metali: magnezu, glinu, tytanu. Zastosowanie nanotechnologii w procesie dekontaminacji zwiększa powierzchnię sorpcyjną 20-30 razy w stosunku do tradycyjnych sorbentów.

Indywidualne pakiety przeciwchemiczne stosowane w armiach wielu państw różnią się w zależności od substancji czynnej bądź sorbentu. Polski indywidualny pakiet przeciwchemiczny (IPP 95), opracowany przez Wojskowy Instytut Higieny i Epidemiologii oraz Wojskowy Instytut Chemii i Radiometrii, ma w swoim składzie sorbent - zeolit oraz chloraminę B, skuteczną w przypadku skażenia iperytem oraz związkiem VX.

Pakiet służy do profilaktycznego zabezpieczenia oraz odkażania odkrytych powierzchni skóry (twarz, dłonie, szyja i inne) przed oddziaływaniem wysokotoksycznych substancji chemicznych typu: iperyt, soman, sarin, VX.

Zdj. nr 21 IPP-95

Indywidualny Pakiet Przeciwchemiczny IPP-95

W skład pakietu wchodzi (rys. 8):

- maść profilaktyczno-odkażająca – 75 g,
- odkażalnik proszkowy – 3 x 30 g,
- gaziki – 6 szt.

Przygotowanie pakietu do użycia polega na wyciśnięciu maści (połowy zawartości tuby) na dłonie, posmarowaniu twarzy, szyi lub innych nieosłoniętych części ciała, a następnie na rozsmarowaniu maści na dłoniach. Przy smarowaniu twarzy oczy powinny być zamknięte. Maksymalny czas ochronny maści wynosi 3 godziny. Po tym czasie czynność należy powtórzyć. Odkażalnik proszkowy rozsypuje się na nieosłoniętych powierzchniach skóry oraz można zastosować go na część twarzową maski przeciwgazowej. W przypadku zabrudzenia szkieł okularów maski odkażalnikiem lub maścią przeciera się je gazikami znajdującymi się w pakiecie.

Zdj. nr 22 Odkażalnik proszkowy

Zdj. nr 22 Maść profilaktyczno-odkażająca

Indywidualny zestaw profilaktyczny

Dodatkowym elementem wyposażenia każdego żołnierza jest Indywidualny Zestaw Profilaktyczny (IZP). Zestaw ten zabezpiecza użytkownika w czasie przegrupowania w rejon misji i przystosowania do nowych warunków służby, w szczególności kiedy jest utrudniony dostęp do lekarza, leków, kosmetyków i wyrobów medycznych. Rozróżnia się rodzaje zestawów w zależności od:

- pory roku: letni i zimowy;
- rejonu: Europa, Azja/Afryka;
- roli użytkownika: uczestnik misji, obserwator.

W celu poprawy bezpieczeństwa transportu lotniczego w rejon misji z wyposażenia zestawu zostały wyeliminowane opakowania próżniowe.

Zestaw wyposażony jest głównie w produkty lecznicze OTC (wydawane bez recepty) oraz dodatkowo w produkty lecznicze na receptę (przyjmowane z polecenia lekarza) – tylko w niezbędnym zakresie.

Wyposażenie zestawu IZP umożliwia w podstawowym zakresie:

- profilaktykę przeciwmalaryczną,
- miejscową terapię przeciwgrzybiczną,
- objawowe leczenie biegunki,
- przeciwdziałanie skutkom zatruć pokarmowych,
- przeciwdziałanie skutkom odmrożeń oraz poparzeń słonecznych i termicznych,
- ochronę i pielęgnację skóry,
- opatrywanie i odkażanie ran,
- tamowanie krwotoków zagrażających życiu,
- dezynfekcję wody,
- odstraszanie owadów.

Zdj. nr 23 Indywidualny zestaw profilaktyczny – wnętrze zestawu

	KONFIGURACJA INDYWIDUALNEGO ZESTWU PROFILAKTYCZNEGO AZJA/AFRYKA I EUROPA		AZJA/AFRYKA		EUROPA			
Lp.	Nazwa	jm.	uczestnik misji	obserwator	zespół doraźny*	uczestnik misji	obserwator	zespół doraźny*
1	Środek do profilaktyki przeciwmalarycznej, zawierający atovaquonum + proguanili hydrochloridum 250 mg +100 mg, 12 tabl.	op.	2	3	1	-	-	-
2	Antyseptyki i środki dezynfekcji – ethacridini lactas lubhydrogenii peroxidum lub polvidonum iodinatum, żel, 45-100 g (można łączyć mniejsze opakowania)	op.	1	1	1	1	1	1
3	Leki hamujące perystaltykę przewodu pokarmowego – loperamidi hydrochloridium 2 mg, 10-30 tabl.	op.	1	1	1	1	1	1
4	Preparaty przywracające prawidłową florę jelitową – zawierające żywe kultury bakteryjne: Lactobacillus, Bifidobacterium, Enterococcus, 10 kaps.	op.	1	1	1	-	-	-
5	Leki przeciwgrzybiczne do stosowania zewnętrznego, zawierające: miconazole nitrate lub clotrimazolum lub undecylenic acid, postać: zasypka, puder, płyn do stosowania na skórę, krem, maść, żel	op.	2	2	1	2	2	1
6	Środek przeciw odmrożeniem i oparzeniom – balsamum peruvianum 100 mg/g, maść 20- 40 g	op.	1	1	1	1	1	1
7	Preparat pielęgnacyjno-łagodzący do skóry narażonej na oparzenia (termiczne, słoneczne, popromienne), odmrożenia i otarcia, opakowanie 50-120 ml	szt.	2	2	1	2	2	1
8	Krem lub emulsja ochronna przeciwsłoneczna z filtrem min. SPF50+, opakowanie 100-150 ml	szt.	2	2	1	2	2	1
9	Krem ochronny do rąk glicerynowo-aloesowy z witaminą A+E, opakowanie 75-100 ml	szt.	2	2	1	2	2	1

10	Krem półtłusty, pielęgnacyjny do ochrony rąk z witaminą A+E, opakowanie 30-50 g	szt.	2	2	1	2	2	1
11	Zestaw plastrów opatrunkowych hipoalergicznych (min. ilość w opakowaniu 20 szt., różnych rozmiarów, w tym plastry wodoodporne)	op.	1	1	1	1	1	1
12	Opatrunek hemostatyczny typu Quik Clot Combat Gauze, Celox Gauze, HemoCon lub równoważnik	szt.	1**	1	1	1	1	1
13	Opaska zaciskowa typu CAT, SOFT lub równoważna	szt.	1**	1	1	1	1	1
14	Miniaturowa pompka ssąca typu Aspivenin lub równoważna	szt.	1	1	1	1	1	1
15	Preparat do dezynfekcji rąk i skóry na bazie chlorhexidiny 0,2% lub octenidyny (75-250 ml)	szt.	1	1	1	1	1	1
16	Opatrunek osobisty	szt.	1	1	1	1	1	1
17	Środek do indywidualnej dezynfekcji wody (20 tabl.)	op.	1	1	1	1	1	1
18	Środek przeciw komarom i kleszczom – syntetyczny repelent typu DEET (75-125 ml)	szt.	2	21	1	2	2	1
19	Saszetka do środków materiałowych w kolorze ciemnozielonym, czarnym, piaskowym lub kamuflaż Pantera Pustynna, oznakowana znakiem czerwonego krzyża wpisanym w białe pole (w przypadku PKW ISAF nadruk ISAF)	szt.	1	1	1	1	1	1

Wyposażenie medyczne
ratownika i ratownika medycznego

Plecak ewakuacji medycznej (PEM)

Lp.	OPIS I CHARAKTERYSTYKA TECHNICZNA	Ilość
1	Opatrunek indywidualny	8 szt.
2	Opatrunek hemostatyczny	4 szt.
3	Opaska uciskowa (staza taktyczna):	4 szt.
4	Opatrunek brzuszny	2 szt.
5	Opatrunek na rany penetracyjne klatki piersiowej:	4 szt.
6	Opatrunek oczny	5 szt.
7	Opaska elastyczna	po 4 szt.
8	Przylepiec bez opatrunku	2 szt.
9	Rurka nosowo-gardłowa Rozmiary: 28 FR, 32 FR	2 kpl. (po 1 szt. każdego rozmiaru rurki)
10	Maska twarzowa do sztucznego oddychania: ustnik z filtrem przeciwbakteryjnym i zastawka jednokierunkowa	1 kpl.
11	Igła do odbarczenia odmy prężnej	4 szt.
12	Opatrunek hydrożelowy	6 szt.
13	Hydrożel w butelce min 100-150 ml.	2 szt.
14	Chusta trójkątna	4 szt.
15	Szyna typu SAM SPLINT lub równoważna do unieruchomienia złamań, wersja militarna	4 szt.
16	Szyna ortopedyczna wyciągowa	1 kpl.
17	Koc izotermiczny jednorazowy	4 szt.
18	Rękawice ratownicze:	10 par

19	Nożyczki ratownicze:	1 szt.
21	Nosze składane	1 szt.
22	Świeca dymna	1 szt.
23	Panel sygnalizacyjny typu VS-17/GVX lub równoważny:	1 szt.
24	Sygnalizator świetlny	9 szt. (po 3 szt. każdego koloru)

Uwaga!!! Plecak ewakuacji medycznej znajduje się na wyposażeniu wozów ewakuacji medycznej (WEM).

Opatrunek brzuszny

1. Zastosowanie: tamowanie krwotoków i opatrywanie ran w obrębie jamy brzusznej
2. Konstrukcja opatrunku:

- elastyczny bandaż wyposażony w tampon
- bandaż koloru zielonego, oliwkowego, szarego lub piaskowego
- tampon powleczony z jednej strony materiałem zapobiegającym przywieraniu, a z drugiej materiałem przeciwdziałającym wysychaniu opatrywanego miejsca

Opatrunek sterylny, w hermetycznym, próżniowym opakowaniu

Zdj. nr 24 Opatrunek brzuszny

Opatrunek na mnogie urazy penetrujące klatki piersiowej, wytrzewienia, amputacje i duże rany. Blast Bandage jest umieszczony w sterylnym, hermetycznym opakowaniu, wewnątrz którego znajduje się próżnia. Powoduje to zmniejszenie rozmiarów opatrunku, który dzięki temu można przymocować do kamizelki taktycznej, hełmu lub włożyć do plecaka. Opatrunek Blast ma formę dużego kwadratu 20"x20" (około 48x48cm) przymocowanego do bandażu elastycznego zabezpieczonego rzepami typu velcro o szerokości 4" (około 10cm). Opatrunek jest wystarczająco duży by pokryć całe plecy lub klatkę piersiową większości poszkodowanych. Dodatkowo w jego wnętrzu znajduje się specjalna folia wielkości 19"x 19" (około 48cm X 48cm) która umożliwia opatrzenie np. wytrzewienia.

Opatrunek oczny

Zdj. nr 25 Opatrunek oczny

1. Ściśle przylegający do skóry wokół oka
2. Chroni oko przed intensywnym światłem

Warstwa nieprzylepna umożliwia swobodne ruchy gałki ocznej

Opaska elastyczna

Bandaż elastyczny o 15 cm x 4 m, średniej rozciągliwości z zapinką, opakowanie foliowe, typu MATOFLEX UNIVERSAL lub równoważna Opaska elastyczna 2:
Bandaż elastyczny o 12 cm x 4 m o właściwościach adhezyjnych typu MATOFIX COHESIVE lub równoważna

Zdj. nr 26 Opaska elastyczna założona na ramieniu

Maska twarzowa do sztucznego oddychania

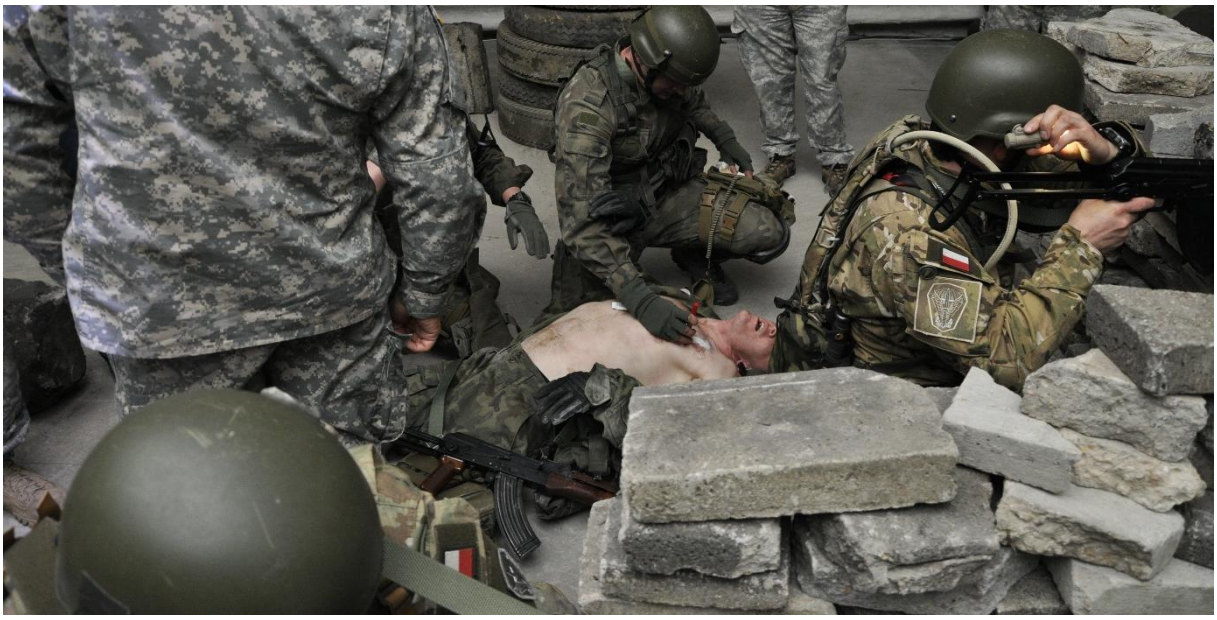
ustnik z filtrem przeciwbakteryjnym i zastawka jednokierunkowa:

Zdj.nr 27 i 28 Maska twarzowa do sztucznego oddychania

Igła do odbarczenia odmy prężnej

1. Jednorazowa
2. Rozmiar: 14 GA 3,25 IN (2,1 mm x 83 mm)
3. Pakowana sterylnie, opakowanie foliowo papierowe

Zdj. nr 29 Użycie igły do odbarczenia odmy prężnej



Zdj. nr 30 Użycie igły do odbarczenia odmy prężnej

W przypadku postępującej niewydolności oddechowej, stwierdzonego bądź podejrzewanego urazu klatki piersiowej, należy rozważyć wystąpienie odmy opłucnowej i odbarczyć odmę poprzez nakłucie klatki piersiowej, po stronie wystąpienia rany (którą wcześniej należy zaopatrzyć szczelnym opatrunkiem), igłą/cewnikiem w rozmiarze 14G o długości około 8,5cm. w drugiej przestrzeni międzyżebrowej w linii środkowo-obojczykowej.

Upewnij się, że wprowadzając igłę nie kierujesz jej w okolice linii środkowo sutkowej lub serca. Innym dopuszczalnym miejscem wkłucia jest 4 lub 5 przestrzeń międzyżebrowa w linii pachowej przedniej (AAL).

Opatrunek hydrożelowy

1. Opatrunek przeznaczony do stosowania na twarz, posiada specjalne wycięcia i skrzydełka na usta, nos i oczy, rozmiary 28-40x40-60 cm – 2 szt.
2. Opatrunek mały o powierzchni 400 cm^2 – 4 szt.

Zdj. nr 31 Opatrunek hydrożelowy

3. Opatrunek do natychmiastowego zastosowania po nałożeniu na oparzone miejsce chłodzi je, łagodzi ból i chroni przed zanieczyszczeniem ran
4. Opatrunek nakładany bezpośrednio na ranę
5. Po zastosowaniu na poparzone miejsce opatrunek można wielokrotnie zdejmować tak by kontrolować stan rany - opatrunek nie przykleja się do poparzonej powierzchni
6. Opatrunek przeznaczony jest do wszystkich oparzeń termicznych bez względu na ich stopień
7. Opatrunek ma formę materiału bazowego z naniesionym półpłynnym żelem
8. Żel oparty na bazie wodnej, przez co z łatwością rozpuszcza się w wodzie i ulega całkowitej biodegradacji

Szyna ortopedyczna wyciągowa:

- Szyna do złamań kończyn dolnych typu KTD lub równoważna; lub CT6 lub równoważna, jednokończynowa z ręczną regulacją siły naciągu
- Szyna składa się z segmentowego, rozkładanego stelaża wykonanego z włókien węglowych oraz z elastycznych pasów mocujących kończynę. Mocowanie górne wyciągu za pomocą pasa biodrowego, mocowanie dolne opaską wokół kostki
- System wyciągowy zapewnia płynną regulację siły naciągu w zakresie długości 20-140 cm
- Wszystkie elementy stelaża połączone są ekspanderem, zabezpieczającym przed ich przypadkowym odłączeniem lub zgubieniem
- Długość stelaża można swobodnie regulować w zależności od długości nogi poszkodowanego
- Konstrukcja umożliwia diagnostykę RTG
- Szyna pakowana jest w pokrowiec transportowy koloru czarnego. Cały system charakteryzuje się niską wagą – max 1 kg i małymi rozmiarami

Pokrowiec transportowy z wodoodpornego, łatwo zmywalnego materiału

Szyna typu SAM SPLINT

Do unieruchomienia złamań, wersja militarna:

1. Rozmiar długi
2. Wymiary dł. x szer.: min 90 cm x min 10 cm

Zdj. nr 32 i 33 Formowanie i zakładanie szyny typu SAM SPLINT

Koc izotermiczny jednorazowy

Folia przeznaczona jest do zapewnienia komfortu termicznego pacjenta

Możliwość zastosowania:

- ochrona przed utratą ciepła
- ochrona przed nadmiernym przegrzaniem

Konstrukcja:

- folia typu NRC
- metalizowana warstwowo (złoto-srebrna powłoka metaliczna)

Wymiary po rozłożeniu min:

- szerokość 160 cm
- długość 210 cm

Zdj. nr 34 Folia typu NRC

Nosze składane

Przeznaczone do ewakuacji i transportu rannych, wykonane z materiału antypoślizgowego odpornego na działanie czynników chemicznych.

Nosze powinny spełniać wymagania określone w dokumencie STANAG 2040 (Talon II lub równoważne, Medevac Nodin lub równoważne). Po złożeniu muszą mieścić się swobodnie w komorze głównej plecaka.

Zdj. nr 35 Nosze składane

WYMAGANIA TAKTYCZNO-TECHNICZNE

Lp.	PARAMETR	Wartość wymagana
1	Nosze składane ze sztywną ramą i płaską powierzchnią przeznaczone do ewakuacji i transportu poszkodowanych w pozycji leżącej. Wykonane z materiału antypoślizgowego odpornego na działanie czynników chemicznych	TAK
2	Wymiary noszy rozłożonych z rączkami Długość: 229 cm -2% Szerokość: 58 cm +/- 2% Wysokość: 145 cm +/- 2%	TAK
3	Waga noszy 7 kg -10%	TAK
4	Nośność noszy 545 kg +/- 10%	TAK
5	Nosze wyposażone w ergonomiczne, antypoślizgowe, chowane uchwyty z zabezpieczeniem przed przypadkowym wsunięciem uchwytu	TAK
6	Nosze wyposażone w elementy konstrukcyjne przystosowane do mocowania w środkach transportu medycznego	TAK
7	Dwa pasy pacjenta z regulowaną długością i szybkozłączem	TAK
8	Sześć punktów umożliwiających montaż stojaka kroplówki	TAK
9	Plecak lub torba do przenoszenia złożonych noszy	TAK

PLECAK RATOWNIKA SANITARIUSZA (PRS), PLECAK RATOWNIKA MEDYCZNEGO (PRM)

I. Charakterystyka i przeznaczenie

Zestaw Plecak ratownika-sanitariusza stanowi wyposażenie żołnierza ratownika i sanitariusza, natomiast zestaw Plecak ratownika medycznego – żołnierza ratownika medycznego. Zestawy przeznaczone są w szczególności do ochrony życia i zdrowia w warunkach środowiska taktycznego. Zestawy składają się z wyposażenia niezbędnego do udzielania pierwszej pomocy medycznej w zakresie ochrony dla trzech podstawowych zagrożeń pola walki: krwotoków, odmy płucnej i niedrożności dróg oddechowych oraz innych urazów. Pakiety wchodzące w skład zestawu PRS i PRM:

1. Tamowanie krwotoków i zabezpieczenia ran postrzałowych
2. Zabezpieczenie drożności dróg oddechowych i wentylacji
3. Zabezpieczenie oparzeń
4. Zabezpieczenie ortopedyczne
5. Zabezpieczenie własne
6. Sygnalizacja
7. Sprzęt pozostały

Dodatkowo zestaw PRM wyposażony jest w pakiety:

8. Płynoterapia i dostęp naczyniowy
9. Monitorowanie parametrów życiowych

Skład zestawów opracowany został na podstawie wytycznych TCCC – Opieka medyczna nad poszkodowanym w warunkach bojowych. Plecak jest zgodny ze STANAG 2126 (Medyczne zestawy pierwszej pomocy). Ponadto, skład wyposażenia zestawu PRM jest zgodny z przepisami Ustawy o Państwowym Ratownictwie Medycznym oraz Rozporządzeniem Ministra Zdrowia w sprawie szczegółowego zakresu medycznych czynności ratunkowych, które mogą być podejmowane przez ratownika medycznego.

Skład zestawów PRS i PRM

Wyposażenie	Plecak Ratownika Sanitariusza	Plecak Ratownika Medycznego
Tamowanie krwotoków i zabezpieczanie ran postrzałowych		
Chusta trójkątna	2	2
Gaza opatrunkowa jałowa 0,25m2	2	2
Gaza opatrunkowa jałowa 1m2	2	2
Gaza wypełniająca zrolowana	4	4
Kompres gazowy jałowy 9cm x 9cm		2
Opaska elastyczna	4	10
Opatrunek hemostatyczny	4	4
Opatrunek brzuszny	1	1
Opatrunek indywidualny	10	10
Opatrunek na rany penetracyjne klatki piersiowej	4	4
Plaster bez opatrunku	2	2
Plaster z opatrunkiem	1	1
Siatka opatrunkowa typu Codofix nr 6		1
Opaska zaciskowa	2	2
Zabezpieczanie drożności dróg oddechowych i wentylacji		
Igła do odbarczania odmy prężnej		4
Laryngoskop		1
Maska twarzowa do sztucznego oddychania	1	
Rurka intubacyjna		3
Rurka krtaniowa		3
Rurka nosowo-gardłowa	2	2
Rurka ustno-gardłowa		1
Ssak ręczny		1
Worek samorozprężalny		1
Zestaw do konikopunkcji ratowniczej		1
Zabezpieczanie oparzeń		
Opatrunek hydrożelowy na twarz	1	1
Opatrunek hydrożelowy mały	2	2
Hydrożel w butelce	1	1
Zabezpieczenie ortopedyczne		
Kołnierz ortopedyczny wielorazowy	1	1
Szyna typu SAM SPLINT długa	2	2
Płynoterapia i dostęp naczyniowy		
Gaziki do dezynfekcji		20

Igły LUER		20
Strzykawki LUER		15
Okleina do wenflonów		12
Wenflon		12
Staza elastyczna do wkłucia		1
Zestaw do ciśnieniowego podawania płynów		1
Zestaw do przetaczania płynów		6
Zestaw dojścia doszpikowego		1
Płyn 0,9% chlorek sodu 500ml		1
Płyn Ringera 500 ml		1
PWE 500 ml		2
Monitorowanie parametrów życiowych		
Ciśnieniomierz+stetoskop		1
Pulsoksymetr palcowy		1
Zabezpieczenie własne ratownika		
Rękawice ratownicze	5	5
Sprzęt pozostały		
Chlorek sodu 0,9% 10 ml + opatrunek oczny		5
Blok notes wodoodporny i długopis do pisania w każdych warunkach	1	1
Koc izotermiczny jednorazowy	4	3
Koc ratowniczy jednorazowy typu Blizzard	1	1
Latarka	1	1
Mały zestaw chirurgiczny do szycia		1
Nożyczki ratownicze	1	1
Zestaw do ewakuacji rannego		1
Pakiet sygnalizacyjny		
Pałeczka chemiczna czerwona	2	3
Pałeczka chemiczna zielona	2	3
Pałeczka chemiczna żółta	2	3

Zdj. nr 36 Zestaw PRS

Zdj. nr 37 Zestaw PRS-wnętrze

Zestaw PRM

Zabezpieczanie drożności dróg oddechowych i wentylacji:

Zdj. nr 38 Worek samorozprężalny z maską i rezerwuarem

Zdj. nr 39 Użycie worka samorozprężalnego z maską i rezerwuarem

Zdj. nr 40 Rurka krtaniowa LTD (na zdjęciu żołnierz wyposażony w latarkę i pałeczki sygnalizacyjne z zestawu PRS i PRM)

Zdj. nr 41 Laryngoskop światłowodowy i rurka intubacyjna

Laryngoskop umożliwia dokładne obejrzenie krtani w celach diagnostycznych oraz ułatwia założenie rurki intubacyjnej. Laryngoskop składa się z rękojeści zawierającej baterie oraz łopatki (łyżki), prostej lub zakrzywionej, ze światłowodem.

Zdj. nr 42 Zestaw do konikopunkcji ratowniczej

W przypadku ostrej niewydolności oddechowej należy jak najszybciej przywrócić drożność dróg oddechowych, nie zawsze jednak jest możliwe wykonanie intubacji dotchawiczej. W takiej sytuacji można zdecydować się na konikopunkcję. Zabieg polega na nakłuciu igłą więzadła pierścienno-tarczowego i wprowadzeniu do światła tchawicy kaniuli, przez którą wdmuchuje się pod ciśnieniem gazy oddechowe (tlen). W ten sposób można szybko podać tlen poniżej miejsca niedrożności dróg oddechowych, zapewniając prawidłowe utlenowanie krwi. Nie oznacza to jednak przywrócenia prawidłowej wentylacji, dlatego jest rozwiązaniem chwilowym, które możliwie szybko należy zastąpić innym sposobem udrożnienia dróg oddechowych (intubacja dotchawicza).

Zdj. nr 43 Rurka ustno-gardłowa

Rurka ustno-gardłowa jest podstawowym, a jednocześnie najprostszym w użyciu przyrządem do utrzymania drożności górnych dróg oddechowych. Jest to spłaszczona rurka, usztywniona i zakrzywiona w taki sposób, że układa się w jamie ustnej pacjenta pomiędzy podniebieniem a językiem, zapobiegając opadaniu języka w kierunku tylnej ściany gardła. Wskazaniami do założenia rurki ustno-gardłowej są: niemożność utrzymania drożności dróg oddechowych (szczególnie u pacjentów po urazie, kiedy wysunięcie żuchwy nie daje odpowiedniego udrożnienia, a odchylenie głowy do tyłu nie jest możliwe z powodu podejrzenia urazu kręgosłupa w odcinku szyjnym); konieczność wentylacji nieprzytomnego pacjenta workiem samorozprężalnym z maską twarzową oraz zabezpieczenie rurki intubacyjnej przed wysunięciem. Jednocześnie rurka ustno-gardłowa umożliwia utrzymanie otwartych ust i zapewnia dostęp do jamy ustnej i odsysanie płynnej treści.

Przeciwwskazaniami do założenia rurki są: zachowany odruch wymiotny oraz niemożność otworzenia ust poszkodowanego. Rurka ustno-gardłowa ma odpowiednią długość, jeżeli jej kryza znajduje się przy siekaczach, a koniec na wysokości kąta żuchwy poszkodowanego. Zbyt krótka rurka nie zapobiegnie opadnięciu języka, zbyt długa może zamknąć wejście do krtani. Rurka ustno-gardłowa powinna być stosowana jako podstawowe urządzenie zabezpieczające drożność dróg oddechowych u żołnierzy nieprzytomnych w miejscu zranienia.

Płynoterapia i dostęp naczyniowy

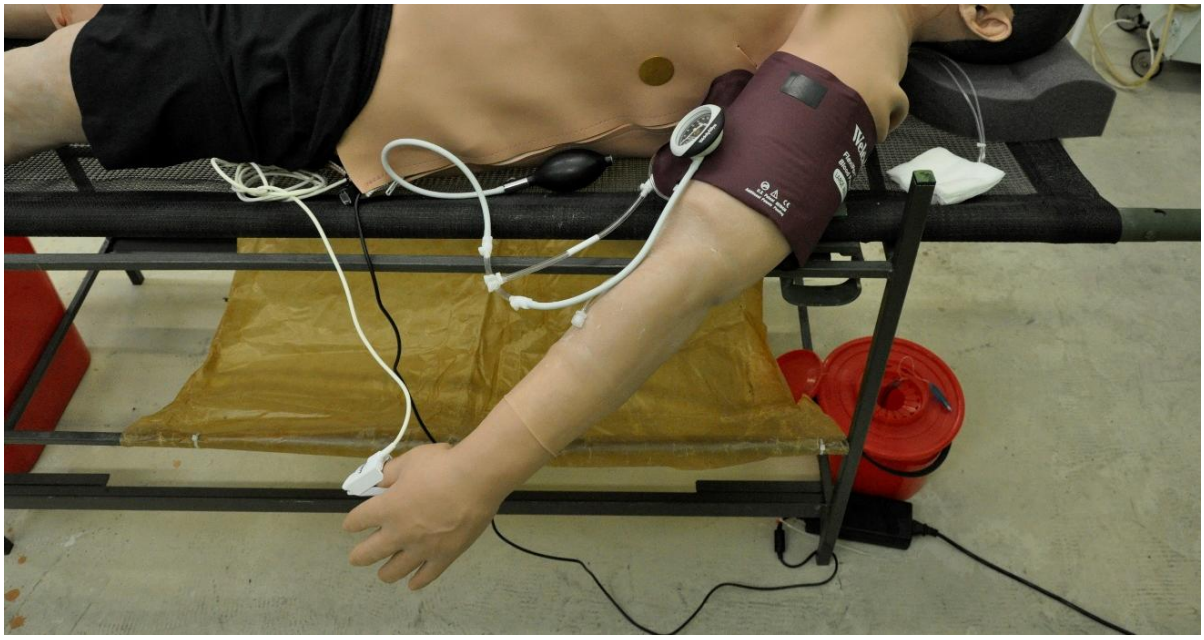
Zdj. nr 44 Zakładanie kaniuli dożylnej

Zdj. nr 45 Zestaw do wkłuć dożylnych

Zdj. 46 i 47 przygotowanie zestawu do podania Płynu Ringera 500 ml

Monitorowanie parametrów życiowych

Zdj. nr 48 Pulsoksymetr



Zdj. nr 49 Ciśnieniomierz ze stetoskopem

WYMAGANIA TAKTYCZNO-TECHNICZNE DLA PULSOKSYMETRU

Lp.	PARAMETR	Wartość wymagana
1	Przeznaczony do pracy w warunkach polowych oraz w trakcie transportu środkami ewakuacji medycznej	TAK
2	Możliwości zastosowania: 1. Pomiar saturacji 2. Pomiar częstości akcji serca 3. Możliwość pomiarów u dorosłych i dzieci	TAK
3	Konfiguracja: 1. Pulsoksymetru 2. Czujnik palcowy dla dorosłych – klips 3. Czujnik uszny dla dorosłych 4. Komplet baterii 5. Torba transportowa w kolorze ciemnozielonym lub ciemnoszarym, wykonana z materiału z pokryciem poliuretanowym i z impregnacją fluorowęglową (np. typu CORDURA lub odpowiednie). Torba z kieszeniami na akcesoria i baterie.	TAK
4	Konstrukcja: 1. Monoblokowa 2. Zasilanie bateryjne 3. Wyświetlacz cyfrowy LED 4. Wskaźnik jakości sygnału/perfuzji	TAK
5	Zakres pomiaru saturacji nie mniej niż 0 -99 %	TAK
6	Zakres pomiaru pulsu min. 30-250 /min	TAK
7	Dokładność pomiaru saturacji i pulsu min (+/-) 3%	TAK
8	Możliwość stosowania czujników jedno- i wielorazowych	TAK
9	Czas pracy z kpl. baterii nie mniej niż 24 godziny pracy ciągłej	TAK
10	Temperatura pracy w zakresie nie mniejszym niż - 200C do +500C	TAK
11	Wilgotność względna nie mniej niż 10 do 90%	TAK
12	Waga z kpl. baterii max 0,5 kg	TAK

Pozostały sprzęt

Zdj. nr 50 Zestaw do ewakuacji rannego

Zdj. nr 51 Kołnierz ortopedyczny

Nieetatowe wyposażenie medyczne żołnierzy

Torba CLS

Torba CLS znajduje się na wyposażeniu żołnierzy armii amerykańskiej. Odpowiednikiem w armii polskiej jest plecak ratownika, który powinien znajdować się na wyposażeniu żołnierza-ratownika. Zestawy te różnią się od siebie niektórymi elementami, jednakże obydwa zawierają środki niezbędne do zaopatrzenia:

- krwotoku
- otwartych ran klatki piersiowej,
- odbarczenia odmy opłucnowej
- utrzymania drożności dróg oddechowych

Koc termiczny BLIZZARD SURVIVAL BLANKET to zaawansowany technologicznie produkt przeznaczony do wykorzystywania w działaniach militarnych, w sytuacji zagrożenia hipotermią. Innowacyjne rozwiązania stosowane dotychczas w ekstremalnych wyprawach alpinistycznych znalazły swoje zastosowanie w ratownictwie taktycznym. Koce termiczne BLIZZARD, wykonane w technologii REFLEXCELL, zostały zaprojektowane specjalnie z przeznaczeniem do działań w warunkach militarnych. Głównym zadaniem koca termicznego jest ochrona poszkodowanego przed utratą ciepła, a także przed przegrzaniem. Czynniki zewnętrzne, takie jak zbyt niska lub zbyt wysoka temperatura, mogą bardzo skomplikować trudną sytuację poszkodowanego przez co priorytety działań ratowniczych ulegają zmianie. Dlatego należy chronić poszkodowanego, u którego naturalne procesy termiczne mogą być zaburzone. Koc chroni także przed czynnikami termicznymi w działaniach prowadzonych w normalnej akcji militarnej – zapewnia komfort snu żołnierza w warunkach polowych. Koc jest wykonany z trzywarstwowej folii aluminiowej, która gwarantuje utrzymywanie ciepła poszkodowanego. Technologia REFLEXCELL zamyka powietrze w 3 przestrzennych warstwach, tworząc wydajny izolator cieplny, a srebrna warstwa chroni przed utratą naturalnego ciepła. Specyficzna budowa koca sprawia, że jego powłoka przylega do ciała, zmniejsza przestrzenie pomiędzy ciałem i zapobiega utracie ciepła przez konwekcję.

Zdj. 52 Blanket Survival Blizzard Pack oraz Szyna Sam Splint

Koce BLIZZARD są wodo- i wiatroodporne. Dzięki próżniowemu pakowaniu zajmują bardzo mało miejsca. Mieszczą się bez problemu w kieszeni plecaka. Stanowią standardowe wyposażenie i są używane przez medyków US ARMY oraz wiele armii na całym świecie u poszkodowanych w stanie hipotermii.

Koc termiczny READY HEAT to przykład zaawansowania nowoczesnej technologii w walce z hipotermią. Koc ma nie tylko właściwości izolacyjne, ale także sam wytwarza ciepło i ogrzewa okrytego kocem poszkodowanego. Tę funkcję pełni dzięki wbudowanym panelom chemicznym. Pakowany próżniowo koc termiczny po wyjęciu z opakowania zaczyna wytwarzać ciepło. Substancja chemiczna reaguje z tlenem, dlatego należy dbać o szczelność opakowania zewnętrznego i chronić je przed uszkodzeniem. Koc wytwarza ciepło o temperaturze 40°C przez 6-8 godzin. Pełna wydajność termiczna koca jest osiągana po ok. 20 minutach. Dzięki wytrzymałości, która sięga 113 kg obciążenia, koc można również stosować jako nosze ewakuacyjne.

Koc READY HEAT jest dostępny w dwóch wersjach - 6 paneli (36" x 60") oraz mniejszy 1 panel (26" x 26") Koc może być także używany jako ogrzewacz płynów infuzyjnych.

Zdj. nr 53 Koc termiczny READY HEAT

Zdj. nr 54 Wyposażenie torby CLS

Zdj. nr 55 Opatrunki stanowiące wyposażenie torby CLS

Opatrunek osobisty typu izraelskiego służy do zaopatrywania ran. Charakteryzuje się specjalną klamrą, która służy jako dodatkowy element uciskowy na miejsce zranienia. W celu wywarcia odpowiedniego ucisku należy przeciągnąć bandaż pod klamrą i zmienić kierunek bandażowania. Klamra wywiera ucisk bezpośrednio na ranę powodując zatamowanie krwawienia.

Zdj. nr 56 Opatrunek typu izraelskiego

Opatrunek HyFin Vent to przykład innego rodzaju zabezpieczenia urazu (rany penetrującej) klatki piersiowej. Przezroczysty, samoprzylepny, zamknięty opatrunek wyposażony jest we wbudowany „zawór" jednokierunkowy. „Zawór" uniemożliwia przedostawanie się powietrza w czasie wdechu do wnętrza rany klatki piersiowej, a w czasie wydechu pozwala powietrzu wydostać się na zewnątrz. Przykleja się go tak, aby „zawór" znajdował się nad miejscem zranienia. Czerwony element opatrunku musi być umieszczony na zewnętrznej stronie uszkodzonej klatki piersiowej.

Zdj nr 57 Opatrunek HyFin Vent

Medyczne normy szkoleniowe dla żołnierzy

Ocena wykonania norm szkoleniowych

1. Wyniki wykonania norm szkoleniowych przez żołnierzy (pododdziały) uwzględnia się jako jeden z elementów składowych oceny za dany przedmiot szkolenia. Normy realizuje się podczas zajęć programowych, ćwiczeń, testów, egzaminów, nadzorów służbowych i kontroli. Jeżeli w trakcie szkolenia normy wykonuje się kilkakrotnie, to ocenę wystawia się na podstawie średniej arytmetycznej w danym dniu szkoleniowym.
2. Wykonanie normy szkoleniowej przez żołnierza (pododdział) ocenia się:
   - „bardzo dobrze" – jeżeli żołnierz (pododdział) wykonał normę w pełni prawidłowo w czasie ustalonym dla tej oceny;
   - „dobrze" - jeżeli żołnierz (pododdział) osiągnął czas ustalony dla oceny dobrej; jeżeli żołnierz (pododdział) osiągnął czas na ocenę bardzo dobrą, lecz popełnił jeden błąd (nieprzestrzeganie kolejności czynności nie powodujących uszkodzenia sprzętu wojskowego; nieprzestrzeganie niezbędnych wymogów instrukcyjnych);
   - „dostatecznie" – jeżeli żołnierz (pododdział) osiągnął czas ustalony dla oceny dostatecznej; jeżeli żołnierz (pododdział) osiągnął czas ustalony dla oceny dobrej lub bardzo dobrej lecz popełnił odpowiednio jeden lub dwa błędy (nieprzestrzeganie kolejności czynności nie powodujących uszkodzenia sprzętu wojskowego;
   - „niedostatecznie" – jeżeli żołnierz (pododdział) naruszył warunki bezpieczeństwa; nie osiągnął czasu na ocenę pozytywną, popełnił więcej niż dwa błędy albo osiągnął czas na ocenę dostateczną lecz popełnił jeden błąd;
3. Ocenę indywidualną żołnierza lub ocenę pododdziału za wykonanie określonych norm z danego przedmiotu ustala się na podstawie średniej arytmetycznej z dokładnością do jednej setnej w następujący sposób:
   - „bardzo dobrze" – 4,51;
   - „dobrze" – 3,51;
   - „dostatecznie" – 2,51.

4. Ogólną ocenę wystawia się następująco:
   - przy ocenie dwóch norm, z których jedną oceniono na ocenę niedostateczną – ogólna ocena jest dostateczna, jeżeli druga ocena jest co najmniej dobra (4,00);
   - przy ocenie trzech norm, z których jedną oceniono na ocenę niedostateczną – ogólna ocenę ustala się na podstawie średniej arytmetycznej, lecz wówczas ocena nie może być wyższa niż dostateczna;
   - przy ocenie czterech i więcej norm ogólną ocenę ustala się na podstawie średniej arytmetycznej, lecz aby ocena była pozytywna warunkiem koniecznym jest uzyskanie co najmniej 70% ocen pozytywnych.
5. Ocenę zbiorczą pododdziału za normy z danego przedmiotu stanowi średnia wszystkich ocen uzyskanych za normy przez pododdział z uwzględnieniem uwarunkowań punktu 4.

Na zakończenie danego okresu szkolenia żołnierza lub pododdziału należy przeprowadzić sprawdziany z opanowania norm szkoleniowych.

Lp.	Nazwa normy	Czynności żołnierza (pododdziału) przed rozpoczęciem wykonania normy	Sposób wykonania normy	Wykonujący normę	Czas wykonania normy na ocenę		
					bdb	db	dst
1.	**Przygotowanie indywidualnego opatrunku osobistego do**	**Stan wyjściowy do wykonania normy (UiSW oraz ubiór i wyposażenie żołnierza)** Żołnierz występuję w umundurowaniu polowym z etatowym wyposażeniem.					
	nałożenia na miejsce zranienia	Szkolony w pozycji leżącej trzyma w ręku indywidualny opatrunek osobisty. Na komendę rozwija go, chwyta palcami poduszeczki i jest gotowy do nałożenia opatrunku na ranę.	Czas wykonania czynności liczy się od podania komendy (sygnału) do złożenia meldunku. „Gotów". **Błąd obniżający ocenę o jeden stopień:** – niewłaściwe trzymanie opatrunku w czasie rozwijania. **Błąd powodujący ocenę „niedostateczną":** – zainfekowanie powierzchni sterylnych poduszeczek opatrunku.	Żołnierz	20s	25s	30s

Lp.	Nazwa normy	Czynności żołnierza (pododdziału) przed rozpoczęciem wykonania normy	Sposób wykonania normy	Wykonujący normę	Czas wykonania normy na ocenę		
					bdb	db	dst
2.	**Nakładanie opatrunku na ranę:**	**Stan wyjściowy do wykonania normy (UiSW oraz ubiór i wyposażenie żołnierza)** Żołnierz występuję w umundurowaniu polowym z etatowym wyposażeniem.					
	a) głowy:	„Ranny" i szkolony w pozycji leżącej. Opatrunek znajduje się przy szkolonym. Czas przeznaczony na odsłonięcie rany nie wlicza się do oceny (w przypadku tułowia i kończyn dopuszcza się zakładanie opatrunku na umundurowanie).	Czas liczy się od podania komendy (sygnału) do złożenia meldunku „Gotów". **Błąd obniżający ocenę o jeden stopień:** – niewłaściwe trzymanie opatrunku w czasie rozwijania. **Błędy powodujące ocenę „niedostateczną":** – zainfekowanie powierzchni sterylnych poduszeczek opatrunku; – opatrunek założony nieskutecznie (zbyt luźno, zsuwa się z rany).	Żołnierz			
	– **czaszki**				1min 55s	2min 10s	2min 30s
	– **oka**				1min 25s	1min 35s	1min 40s
	– **ucha**				1min 5s	1min 15s	1min 25s
	b) tułowia;						
	– **klatki piersiowej**				2min 20s	2min 30s	2min 40s
	– **brzucha**				2min 30s	2min 40s	2min 50s
	c) kończyn:						
	– **dłoni (stopy)**				1min 5s	1min 15s	1min 25s
	– **przedramienia (podudzia**				1min 5s	1min 15s	1min 25s
	– **ramienia (uda)**				1min 5s	1min 15s	1min 25s
	– **stawu łokciowego (kolanowego)**				1min 15s	1min 25s	1min 30s

Lp.	Nazwa normy	Czynności żołnierza (pododdziału) przed rozpoczęciem wykonania normy	Sposób wykonania normy	Wykonujący normę	Czas wykonania normy na ocenę		
					bdb	db	dst
	– **stawu barkowego (biodrowego)**				1min 55s	2min 10s	2min 30s
3.	**Założenie opaski uciskowej (tamowanie krwotoków) na:**	**Stan wyjściowy do wykonania normy (UiSW oraz ubiór i wyposażenie żołnierza)** Żołnierz występuję w umundurowaniu polowym z etatowym wyposażeniem.					
	– **udo** – **ramię**	Szkolony leży obok „rannego", trzymając w ręku opaskę uciskową. Czas liczy się od podania komendy (sygnału) do złożenia meldunku „Gotów".	Przy stosowaniu opasek improwizowanych czas wykonania czynności zwiększa się o 50%. **Błędy obniżające ocenę o jeden stopień:** założenie opaski na głowę, ciało bez podkładu oraz w miejscu nietypowym; szkolony nie zameldował o ukończeniu założenia opaski uciskowej. **Błąd powodujący ocenę „niedostateczną":** wyczuwalne tętno odwodowe poniżej miejsca założenia opaski, zasinienie i obrzęk kończyny	Żołnierz	27s 18s	35s 25s	45s 35s

Lp.	Nazwa normy	Czynności żołnierza (pododdziału) przed rozpoczęciem wykonania normy	Sposób wykonania normy	Wykonujący normę	Czas wykonania normy na ocenę		
					bdb	db	dst
4.	**Unieruchomienie złamania lub zwichnięcia:**	**Stan wyjściowy do wykonania normy (UiSW oraz ubiór i wyposażenie żołnierza)** Żołnierz występuję w umundurowaniu polowym z etatowym wyposażeniem.					
	– **dłoni**	Szkolony i „ranny” leżą obok siebie. Szynę nakłada się na umundurowanie. Czas przeznaczony na przygotowanie szyny wlicza się do oceny. Unieruchomioną kończynę górną należy umocować na temblaku. Przy stosowaniu środków podręcznych czas wykonania na ocenę nie zwiększa się.	Czas wykonania czynności liczy się od podania komendy (sygnału) do złożenia meldunku „Gotów". Błędy obniżające ocenę o jeden stopień: – niedokładne wymodelowanie szyny; Błędy powodujące ocenę „niedostatecznie": – zauważalne zbyt luźne wykonanie unieruchomienia; – brak unieruchomienia stawów powyżej i poniżej miejsca złamania.	Żołnierz	2min 20s	2min 30s	2min 45s
	– **stawu nadgarstkowego**				2min 50s	3min	3min 30s
	– **przedramienia**				2min 50s	3min	3min 40s
	– **stawu łokciowego**				4min 50s	5min	5min 30s
	– **całej kończyny górnej**				5min	5min 20s	5min 40s
	– **kończyny dolnej**				5min 40s	6min	6min 20s

Lp.	Nazwa normy	Czynności żołnierza (pododdziału) przed rozpoczęciem wykonania normy	Sposób wykonania normy	Wykonujący normę	Czas wykonania normy na ocenę		
					bdb	db	dst
5.	**Wyciąganie „rannego” z pola walki.**	**Stan wyjściowy do wykonania normy (UiSW oraz ubiór i wyposażenie żołnierza)** Żołnierz występuję w umundurowaniu polowym z etatowym wyposażeniem.					
		„Ranny leży na plecach w masce przeciwgazowej i przy sobie posiada broń osobistą. Szkolony żołnierz znajduje się obok „rannego Szkolony żołnierz wszystkie czynności wykonuje w postawie leżącej. Broń w trakcie wykonywania normy w położeniu dowolnym.	Szkolony wyciąga „rannego” metodą „na nodze”, na odległość 15 m. Czas trwania czynności: od podania komendy (sygnału), do złożenia meldunku „gotów”. UWAGA: w kamizelkach typu OLV normę zwiększyć o 15s. Gdy żołnierz występuje w umundurowaniu zimowym czas zwiększa się o 10s.	Żołnierz	1min	1min 15s	1min 30s

Zakończenie

Pomoc medyczna w operacjach na poziomie taktycznym jest pomocą o charakterze przedszpitalnym i ma na celu ratowanie życia w przypadku wystąpienia tzw. odwracalnych przyczyn zgonów na polu walki. Zasady tej pomocy są istotnie różne od tych, stosowanych w środowisku cywilnym. Różnice te wynikają zarówno z unikalnego charakteru obrażeń, jakich doświadczają żołnierze w walce, jak również ze względu na warunki taktyczne, w których personel służby zdrowia udziela pomocy medycznej. Oprócz dokładnego określenia stanu poszkodowanego, charakteru i rodzaju urazów, personel medyczny musi uwzględnić uwarunkowania warunków bojowych, w trakcie których pomoc medyczna jest udzielana. Mówiąc bardziej obrazowo: dobra praktyka medyczna może być złą taktyką, która może prowadzić do śmierci zarówno poszkodowanego, jak i ratownika medycznego. Aby skutecznie działać w warunkach bojowych, wojskowy personel medyczny musi posiadać umiejętności i być wyszkolony w zakresie wojskowego, taktycznego ratownictwa medycznego różniącego się w swej istocie od cywilnego ratownictwa medycznego. Wzorem do tworzenia programów szkoleniowych personelu medycznego przygotowywanego do służby w misjach poza granicami kraju, są Wytyczne Tactical Combat Casualty Care.

Literatura:

1. Polecenie Nr 33/Log./IWsp.SZ w sprawie wprowadzenia do SZ RP Indywidualnego Pakietu Medycznego (IPMed), z załącznikami, 2012r.
2. Polecenie Nr 91/Log./IWsp.SZ w sprawie wprowadzenia do SZ RP Tabletek do Indywidualnej Dezynfekcji Wody – Aquatabs, z załącznikami, 2010r.
3. Polecenie Nr 36/Log./IWsp.SZ w sprawie wprowadzenia do SZ RP Plecaka Ratownika/Sanitariusza (PRS), z załącznikami, 2012r.
4. Polecenie Nr 35/Log./IWsp.SZ w sprawie wprowadzenia do SZ RP Plecaka Ratownika Medycznego (PRM), z załącznikami, 2012r.
5. Polecenie Nr 39/Log./IWsp.SZ w sprawie wprowadzenia do SZ RP Plecaka Ewakuacji Medycznej (PEM), z załącznikami, 2012r.
6. Polecenie Nr 127/Log./IWsp.SZ w sprawie wprowadzenia do SZ RP Opatrunku Indywidualnego, z załącznikami, 2012r.
7. Polecenie Nr 34/Log./IWsp.SZ w sprawie wprowadzenia do SZ RP Indywidualnego Zestawu Profilaktycznego, z załącznikami, 2012r.
8. Polecenie Nr 260 Szefa Generalnego Zarządu Logistyki – P4 SG WP w sprawie wprowadzenia do SZ RP Indywidualnego Zestawu Autostrzykawek IZAS – 05, z załącznikami, 2006r.
9. Polecenie Nr 109 Szefa Inspektoratu Wsparcia SZ w sprawie wprowadzenia do SZ RP Indywidualnego Pakietu Przeciwchemicznego IPP – 95, z załącznikami, 2008r.
10. Opieka nad rannym w warunkach pola walki – procedury dla żołnierzy. Podręcznik szkolenia medycznego żołnierza profesjonalnych Sił Zbrojnych RP, płk. lek. med. Z. Aszkielaniec, lek. med. K. Ulbrych, 2011r.
11. Zbiór norm szkoleniowych dla pododdziałów wojsk pancernych i zmechanizowanych, sygn. DWLąd. Wewn. 159/2010.
12. Ewakuacja medyczna drużyny z KTO Rosomak, Warszawa : Inspektorat Wojskowej Służby Zdrowia, 2010, Zdr. 247/2010.
13. Indywidualny zestaw autostrzykawek IZAS-05: zasady użycia na polu walki, Warszawa : Inspektorat Wojskowej Służby Zdrowia, 2010r.
14. Tactical Combat Casualty Care Guidelines 2 June 2014.
15. Pierwsza pomoc. Indywidualne wyposażenie medyczne żołnierza. CSWLąd wewn. 75/2013.

16. Ocena oddziaływania wojskowych odkażalników proszkowych na lemna minor. Edyta Chrzanowska, Radosław Kalinowski, Marek Brytan. Ochrona środowiska i zasobów naturalnych 48, 2011r.
17. Strona internetowa: http://www.wim.mil.pl/aktualnoci-topmenu-19/medycyna-w-mundurze