

TCCC (TC3) TACTICAL COMBAT CASUALTY CARE - TAKTYCZNA POMOC RANNYM NA POLU WALKI

Wytyczne z dn. 25 czerwca 2012r.

- Wszystkie zmiany wprowadzone do niniejszych wytycznych w stosunku do wytycznych wydanych w ramach Siódmej Edycji Podręcznika PHTLS w 2010r. zaznaczono pogrubioną czcionką. Ostatnie zmiany zaznaczono **czerwonym kolorem**.

PODSTAWOWY PLAN DZIAŁANIA DLA POMOCY POD OSTRZAŁEM

1/ Odpowiadaj ogniem i kryj się.

2/ Jeśli to możliwe, kieruj postępowaniem rannego, lub oczekuj od niego, że będzie brać czynny udział w walce.

3/ Nakaż rannemu, aby się ukrył i udzielił sobie pierwszej pomocy, jeśli jest to możliwe.

4/ Próbuj chronić rannego przed odnoszeniem kolejnych obrażeń.

5/ Poszkodowani powinni być wydobyti z płonących pojazdów lub budynków i przemieszczeni do miejsc względnie bezpiecznych.

Należy wykonać czynności prowadzące do ugaszenia płomieni.

6/ Udrażnianie dróg oddechowych jest zazwyczaj przeprowadzane podczas fazy Taktycznej Pomocy Polowej.

7/ Zatrzymaj *zagrożający życiu* zewnętrzny krwotok, jeśli pozwala na to sytuacja taktyczna.

- nakaż rannemu udzielenie sobie pomocy przy krwotoku, jeśli jest to możliwe.
- aby zatrzymać krwotok w sytuacji gdy występuje anatomiczne uwarunkowanie do zastosowania opaski uciskowej, użyj opaski zalecanej w ramach CoTCCC.
- załóż opaskę najbliżej miejsca krwawienia, na mundur, zaciśnij i przemieść poszkodowanego w bezpieczne miejsce.

PODSTAWOWY PLAN DZIAŁANIA PODCZAS FAZY TAKTYCZNEJ POMOCY POLOWEJ

1/ Ranni z zaburzoną świadomością powinni być natychmiast rozbrojeni.

2/ Udrażnianie dróg oddechowych

a/ Nieprzytomny poszkodowany bez zablokowanych dróg oddechowych.

- odchylenie podbródka lub zastosowanie manewru wysunięcia żuchwy do przodu.
- rurka nosowo-gardłowa
- ułożenie poszkodowanego w pozycji bezpiecznej – bocznej ustalonej.

b/ Poszkodowani z niedrożnością dróg oddechowych lub zagrożeni niedrożnością:

- odchylenie podbródka lub zastosowanie manewru wysunięcia żuchwy do przodu.
- rurka nosowo-gardłowa
- pozwól poszkodowanemu przyjąć taką pozycję, która najlepiej zapewni drożność jego dróg oddechowych, włącznie z pozycją siedzącą.
- ułożenie poszkodowanego w pozycji bezpiecznej – bocznej ustalonej.
- jeśli dotychczasowe czynności wdrożone środki okażą się nieskuteczne:
 - zastosowanie chirurgicznej konikotomii / z lidokainą, jeśli poszkodowany jest przytomny/

3/ Oddychanie

a/ W przypadku postępującej niewydolności oddechowej, stwierdzonego bądź podejrzanego urazu klatki piersiowej, należy rozważyć wystąpienie odmy opłucnowej i odbarczyć odmě poprzez nakłucie klatki piersiowej po stronie wystąpienia rany igłą/cewnikiem w rozmiarze 14-g, o długości 3.25 cala w drugiej przestrzeni międzyżebrowej w linii środkowo-obojęczykowej.

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).**

b/ Wszystkie otwarte i ssące rany klatki piersiowej powinny być natychmiast zabezpieczone opatrunkiem uszczelniającym (okluzyjnym), chroniąc je i zabezpieczając przed przemieszczeniem. Należy obserwować poszkodowanego w celu możliwości wystąpienia kolejnej odmy opłucnowej.

c/ Poszkodowani z umiarkowanym/poważnym urazem czaszkowo-mózgowym (TBI) powinni otrzymać dodatkowy tlen, jeżeli jest dostępny, w celu utrzymania saturacji tlenem > 90%.

4/ Krwawienie

a/ Sprawdź poszkodowanego w celu wykluczenia niezdiagnozowanego krwotoku i zabezpieczenia wszystkich źródeł krwawienia. Jeżeli nie założono opaski uciskowej należy to zrobić w celu kontrolowania, zagrażającego życiu, krwotoku zewnętrznego. Opaskę należy założyć 2-3 cale (5 – 7.5cm) powyżej rany.

b/ Na krwotoki, na które nie stosuje się opaski uciskowej lub zalecane jest zdjęcie takiej opaski /jeśli przewiduje się, że czas ewakuacji będzie przekraczał dwie godziny/ zastosuj opatrunek Combat Gauze jako czynnik hemostatyczny z wyboru. Opatrunek ten należy zastosować z 3 minutowym bezpośrednim uciskiem. Przed zdjęciem opaski uciskowej z poszkodowanego, który był reanimowany z powodu wstrząsu hipowolemicznego upewnij się, że jego stan ulega poprawie, np. wyczuwalne jest prawidłowe tętno na tętnicach obwodowych, poszkodowany jest przytomny, prawidłowo reaguje – jeżeli nie ma urazu czaszkowo-mózgowego. **Jeśli na ranę na kończynie dolnej nie można zastosować opaski uciskowej i nie można jej zabezpieczyć poprzez zastosowanie czynników hemostatycznych/ opatrunków, należy rozważyć natychmiastowe zastosowanie mechanicznego bezpośredniego ucisku przy pomocy zalecanych urządzeń, takich jak np. Combat Ready Clamp (CRoC).**

c/ Dokonaj ponownej oceny zastosowanej uprzednio opaski uciskowej. Odsłoń ranę i zdecyduj czy opaska jest potrzebna. Jeśli tak, zdejmij opaskę z munduru i umieść ją bezpośrednio na skórze 2-3 cale (5 – 7.5cm) powyżej rany. Jeśli opaska nie jest konieczna, należy zastosować inne techniki kontroli krwawienia.

d/ Jeżeli czas i sytuacja taktyczna pozwala, należy sprawdzić tętno na odcinku dystalnym kończyny. Jeśli jest ono wciąż obecne należy zacisnąć mocniej opaskę lub użyć kolejnej, zakładając ją powyżej pierwszej, aby wyeliminować tętno.

e/ Odsłoń okolice założenia opasek uciskowych i oznacz te miejsca niezmywalnym markerem w taki sposób, aby było widać godzinę założenia opaski na ranę.

5/ Dostęp dożylny (IV)

- załóż wkłucie 18-G lub wenflon, jeżeli jest to wskazane.
- Jeżeli wymagana jest resuscytacja i dostęp dożylny jest niemożliwy do wykonania, uzyskaj dostęp doszpikowy (IO).

6/ Kwas traneksamowy (TXA)

Jeśli przewiduje się, że poszkodowany potrzebuje transfuzji dużej ilości krwi (na przykład wystąpił u niego wstrząs hipowolemiczny, jedna lub więcej

amputacji, drążąca rana klatki piersiowej, lub są dowody rozległego krwawienia)

- Należy zastosować 1 gram kwasu traneksamowego w 100 cc roztworu soli lub roztworu Ringera buforowanego mleczanem, tak szybko jak jest to możliwe, ale NIE później niż 3 godziny po urazie.

- Podaj kolejny zastrzyk zawierający 1 gram TXA po zastosowaniu Hextendu lub innych płynów.

Uwaga: Zgodnie z dokumentem Podsekretarza Departamentu Obrony ds. Zdrowia z dnia 4 listopada 2011r., użycie TXA poza stacjonarnymi placówkami opieki zdrowotnej jest dozwolone tylko w przypadku osób biorących udział w Operacjach Specjalnych.

7/ Resuscytacja płynowa

Sprawdź czy ranny nie doznał wstrząsu hipowolemicznego:

Głównymi wyznacznikami wstrząsu są zaburzenia stanu psychicznego (przy wykluczeniu urazu głowy) i słabe lub nieobecne tętno obwodowe.

a/ jeśli ranny nie jest w stanie wstrząsu:

- nie ma potrzeby podania płynów dożylnie
- płyny podawane doustnie są dopuszczalne, jeśli poszkodowany

jest

przytomny i może przełykać.

b/ Jeśli wystąpił wstrząs:

- podaj Hextend, 500 – ml dożylnie w bolusie
- Powtórz aplikację raz po 30 min, jeśli wstrząs nie ustąpił.
- Nie podawaj więcej niż 1000ml Hextendu

c/ Kontynuowanie resuscytacji płynowej musi być rozważone, biorąc pod uwagę względy taktyczne i logistyczne, tak, aby nie ryzykować zwiększenia liczby poszkodowanych.

d/ Jeśli poszkodowany z zaburzeniami stanu psychicznego w związku z podejrzeniem o wystąpienie urazu mózgowo-czaszkowego ma słabe lub nieobecne tętno obwodowe, należy wykonać resuscytację jeśli jest to konieczne w celu podtrzymania tętna.

8. Zapobieganie wychłodzeniu (hipotermii)

a/ Zapobiegaj narażeniu poszkodowanego na wszelkiego rodzaju niekorzystne warunki pogodowe. Jeżeli jest to możliwe, nie zdejmuj z rannego odzieży ochronnej, jeśli musisz ją zdjąć, ułóż ją w pobliżu poszkodowanego.

b/ Jeśli jest to możliwe, zmień mokre ubrania na suche. **Położ poszkodowanego na powierzchni izolowanej możliwie jak najszybciej.**

c/ **Zastosuj koc typu Ready-Heat Blanket zapobiegający hipotermii z zestawu kontroli hipotermii (HPMK) na klatkę piersiową poszkodowanego (nie bezpośrednio na skórę) oraz przykryj go ochroniaczem HRS.**

d/ **Jeśli ochroniacz HRS nie jest dostępny, można zastosować zestaw koców typu Ready Heat Blanket i Blizzard Survival Blanket.**

e/ Jeśli wyżej wymienione materiały nie są dostępne, użyj suchych koców, śpiworów, pałatek lub innego materiału, co utrzyma ciepło i będzie chronić poszkodowanego przed wilgocią.

f/ **Podgrzej płyny, które trzeba podać poszkodowanemu drogą dożylną.**

9. Drażący uraz oka

a/ Jeśli miał miejsce, lub jest możliwość wystąpienia drażącego urazu oka:

- wykonaj szybkie polowe badanie wzroku
- przykryj oko sztywnym opatrunkiem (BEZ podkładki

uciskowej)

- Upewnij się, że poszkodowany, jeśli było to możliwe do wykonania, połknął tabletkę 400 mg moksyflokscyny ze swojego zestawu bojowego z lekami, lub w sytuacji gdy nie było możliwości podania tego leku drogą doustną, otrzymał antybiotyk drogą dożylną lub domięśniową.

10. Monitorowanie poszkodowanego

Pulsoksymetria powinna być dostępna, aby wesprzeć monitorowanie kliniczne. **Wszystkich poszkodowanych z łagodnym/poważnym urazem mózgowo-czaszkowym należy objąć monitorowaniem z użyciem pulsoksymetru.** Odczyty mogą jednak być mylące w sytuacji wstrząsu lub zaawansowanej hipotermii.

11. Sprawdź i opatrz znalezione rany.
12. Upewnij się, że nie ma dodatkowych ran.
13. W razie potrzeby zapewnij znieczulenie

UWAGA: Nie wolno stosować Ketaminy, jeżeli u rannego podejrzewa się wystąpienie urazu drążącego oka lub poważnego urazu czaszkowo-mózgowego - TBI (objawami tych urazów jest drążący uraz mózgu lub uraz głowy, oraz zaburzona świadomość).

a/ Jeśli poszkodowany jest zdolny do walki: leki te powinien zastosować samodzielnie, tuż po odniesieniu rany.

- Mobic 15 mg raz dziennie podany doustnie
- Tylenol, 650 mg dwuwarstwowa tabletki 2 PO co 8 godz

b/ Jeśli poszkodowany jest niezdolny do walki:

Uwaga: podając opiaty zawsze miej pod ręką Naloxon.

- w przeciwnym wypadku ranny nie potrzebuje wkluć dożylnych i doszpikowych

- Fentanyl w lizaku (*oral transmucosal fentanyl citrate*) / OTFC/,800ug

- ze względów bezpieczeństwa zaleca się przyklejenie lizaka plastrem do palca poszkodowanego.

- oceń stan poszkodowanego po 15 minutach
- dodaj drugiego lizaka, w drugi policzek, jeśli jest to konieczne do uśmierzania silnego bólu.

- obserwuj czy nie występują zaburzenia oddychania

ALBO

- Ketamina 50-100 mg - domięśniowo

- powtarzaj dawkę co 30 minut do 1 godziny, w razie potrzeby, w celu ograniczenia silnego bólu, lub do momentu, w którym u poszkodowanego wystąpił oczopląs (rytmiczne oscylacje gałek)

ALBO

-Ketamina 50 mg podana do nosa (stosując pojemnik z atomizerem do nosa - nasal atomizer device)

- powtarzaj dawkę co 30 minut do 1 godziny, w razie potrzeby, w celu ograniczenia nasilającego się bólu, lub do momentu, w którym u poszkodowanego wystąpił oczopląs (rytmiczne oscylacje gałek)

- poszkodowany z zabezpieczonym wkłuciem dożylnym lub doszypikowym (IV lub IO):

- siarczan morfiny, 5 mg IV / IO

- oceń stan poszkodowanego po 10 min

- powtórz dawkę po 10 minutach w celu ograniczenia silnego bólu.

-obserwuj czy nie występują zaburzenia oddychania

ALBO

- Ketamina 20 mg podawać powoli przez ponad minutę stosując wkłucie dożylne lub doszypikowe

- oceń stan poszkodowanego po 5 - 10 min

- powtórz dawkę po 5-10 minutach, w razie potrzeby, w celu ograniczenia silnego bólu, lub do momentu, w którym u poszkodowanego wystąpił oczopląs

- Promethazine, 25 mg dożylnie / domięśniowo / doszypikowo co 6 godzin w przypadku nudności lub w celu osiągnięcia zwiększonego efektu przeciwbólowego.

14. Unieruchomienie złamań szyną i ponowne sprawdzenie tętna

15. Antybiotyki: zalecane przy wszystkich ranach otwartych odniesionych na polu walki.

a/ Poszkodowany jest w stanie przyjąć lek doustnie:

- Moxifloxacin, 400mg, doustnie, raz dziennie

b/ Poszkodowany nie jest w stanie przyjąć leku doustnie

/ wstrząs, nieprzytomny/

- Cefotetan, 2 g, podany dożylnie /powoli podawać przez ponad 3-5 min/ lub podawany domięśniowo co 12 godzin, albo

- Ertapenem, 1g dożylnie/domięśniowo, raz dziennie

16. Oparzenia

a/ Oparzenia twarzy, szczególnie te, do których doszło w pomieszczeniach zamkniętych, mogą być powiązane z uszkodzeniem dróg oddechowych. Zalecana jest wnikliwa obserwacja stanu dróg oddechowych i saturacji tlenu u takich pacjentów oraz rozważenie wczesnego zabiegu chirurgicznego w celu udrożnienia dróg oddechowych lub desaturacji tlenu.

b/ Oszacuj całkowitą powierzchnię ciała /TBSA/ dotkniętą oparzeniami zaokrąglając do 10 % stosując Regułę Dziewiątek

c/ Opatrz poparzone powierzchnie suchym, jałowym opatrunkiem. W przypadku rozległych oparzeń (ponad 20%), należy rozważyć umieszczenie poszkodowanego w ochroniaczu /HRS/ Heat-Reflective Shell lub /BSB/ Blizzard Survival Blanket w celu uniknięcia hipotermii i zasłonięcia oparzonych powierzchni ciała.

d/ Resuscytacja płynowa /uzupełnianie płynów/ (USAISR zgodnie z Regułą Dziesiątek)

- Jeśli oparzenia są większe niż 20% całkowitej powierzchni ciała, uzupełnianie płynów należy rozpocząć niezwłocznie po uzyskaniu dostępu dożylnego lub doszpikowego. Resuscytację należy rozpocząć od podania mleczanu Ringera, roztworu soli fizjologicznej lub Hextendu. W przypadku użycia Hextendu, nie należy podać więcej niż 1000 ml leku, a następnie możemy w miarę potrzeby uzupełnić poziom płynów mleczanem Ringera i solą fizjologiczną.

-Wstępna objętość płynu IV/IO jest obliczana jako procent powierzchni oparzenia (%TBSA) X 10cc/godz dla dorosłych ważących w przedziale od 40-80 kg

- Na każde 10 kg POWYŻEJ 80 kg, należy zwiększyć wstępny przepływ o 100 ml/godz

-Jeśli występuje również wstrząs hipowolemiczny, standard resuscytacji płynowej stosowany w takim przypadku ma priorytet nad stosowanym wyłącznie przy oparzeniach. Należy podawać płyny dożylnie lub doszpikowo wg wytycznych TCCC wymienionych w sekcji 6.

e/ Środki przeciwbólowe mogą być stosowane w/g Wytycznych TCCC wymienionych w sekcji 12.

f/ Terapia antybiotykowa w leczeniu przedszpitalnym nie jest zasadnicza dla samych oparzeń, ale antybiotyki powinny być podane wg Wytycznych TCCC w sekcji 14, aby zapobiec infekcjom ran drażących.

g/ Wszystkie zabiegi medyczne z zakresu TCCC mogą być wykonywane na lub przez poparzoną skórę poszkodowanego.

17. Utrzymuj kontakt z poszkodowanym jeśli to możliwe

- podtrzymuj na duchu i uspakajaj
- poinformuj poszkodowanego o przeprowadzonych działaniach medycznych.

18. Resuscytacja krążeniowo-oddechowa (CPR)

Reanimacja na polu walki dla ofiar wybuchu lub ofiar z ranami drażącymi, u których nie ma wyczuwalnego tętna, bez oddechu i pozostałych oznak życia będzie nieskuteczna i nie powinna być stosowana.

Jednakże poszkodowani z urazem tułowia lub urazami wielonarządowymi, u których nie ma wyczuwalnego tętna i nie oddychają podczas fazy taktycznej pomocy polowej powinni być poddani obustronnemu zabiegowi wkłucia igły w celu wykluczenia odmy opłucnowej przed zaniechaniem udzielania dalszej pomocy.

Ta procedura jest identyczna z procedurą opisaną w ww. sekcji 3.

19. Dokumentacja przebiegu pomocy udzielonej poszkodowanym.

Dokumentuj ocenę kliniczną, wykonane zabiegi i zmiany w stanie poszkodowanego w Karcie TCCC Poszkodowanego. Przekaż te informacje wraz z poszkodowanym kolejnej grupie medycznej.

PODSTAWOWY PLAN ZARZĄDZANIA DLA TAKTYCZNEJ POMOCY POSZKODOWANYM PODCZAS EWAKUACJI

- Określenie „Ewakuacja Taktyczna” obejmuje zarówno ewakuację poszkodowanego CASEVAC, jak i ewakuację medyczną MEDEVAC, które określono w dokumencie Joint Publication 4-02.

1. Udrożnienie dróg oddechowych

a/ Poszkodowany nieprzytomny z drożnymi drogami oddechowymi

- Uniesienie podbródka lub manewr wysunięcia żuchwy do przodu
- założenie rurki nosowo gardłowej
- Ułożenie poszkodowanego w pozycji bocznej ustalonej

b/ Poszkodowany z niedrożnością dróg oddechowych lub

zagrożony niedrożnością dróg oddechowych

- Uniesienie podbródka lub manewr wysunięcia żuchwy do przodu
- założenie rurki nosowo gardłowej
- Pozwolenie poszkodowanemu na przyjęcie dogodnej dla niego pozycji, takiej, która w najlepszy sposób zapewni drożność jego dróg oddechowych, włącznie z pozycją siedzącą
- Ułożenie poszkodowanego w pozycji bocznej ustalonej

- Jeśli powyższe środki okazały się nieskuteczne

zastosuj:

- Maskę krtaniową lub

-Intubację dotchawiczą lub

- Chirurgiczną konikotomię (z lidokainą u osób przytomnych)

c/ Unieruchomienie kręgosłupa nie jest wymagane u osób z urazem drażącym.

2. Oddychanie

a/ U poszkodowanego z postępującą niewydolnością oddechową i urazem lub podejrzeniem urazu klatki piersiowej, należy rozważyć odmě opłucnową. Odbarcz odmě poprzez nakłucie klatki piersiowej po stronie urazu igłą/cewnikiem 14-G, o długości 3,25 cala w drugiej przestrzeni międzyżebrowej w linii środkowo-obończykowej.

Upewnij się czy nie wbijasz igły w linii środkowo-sutkowej kierując ją w stronę serca. **Innym dopuszczalnym miejscem wkłucia jest 4 lub 5 przestrzeń międzyżebrowa w linii pachowej przedniej (AAL).**

b/ Rozważ założenie drenu klatki piersiowej, jeśli nie następuje widoczna poprawa i/lub przewidywany jest długi transport.

c/ Większość poszkodowanych pola walki nie wymaga podawania tlenu, ale

jego podanie może być korzystne w poniższych przypadkach:

- Niski poziom saturacji na odczycie pulsoksymetru,
- Urazy uszkodzające mechanizm oddechowy,
- Poszkodowany jest nieprzytomny,
- Poszkodowany z urazem czaszkowo mózgowym [TBI] (utrzymanie saturacji > 90%),
- Poszkodowany we wstrząsie,
- Poszkodowany znajdujący się na dużej wysokości.

d/ Wszystkie otwarte i/lub ssące rany klatki piersiowej powinny być natychmiast zabezpieczone opatrunkiem okluzyjnym, chroniąc je i zabezpieczając przed przemieszczeniem. Obserwuj poszkodowanego pod kątem narastania odmy opłucnowej.

3.Krwawienie

a/ Sprawdź poszkodowanego w celu wykluczenia niezdiagnozowanych krwawień i zabezpiecz wszystkie ich źródła. Jeżeli wcześniej nie założono opaski uciskowej, należy to zrobić teraz w celu zahamowania zagrażającego życiu krwotoku zewnętrznego, jednak tylko w sytuacji, gdy występuje anatomiczne uwarunkowanie do zastosowania opaski lub w celu zabezpieczenia amputacji urazowych. Opaskę należy założyć bezpośrednio na skórę, 2-3 cale (5 – 7.5 cm) powyżej rany.

b/ jeżeli mamy do czynienia z krwotokiem, który możemy ze względu na jego źródło próbować zatrzymać bezpośrednim uciskiem rany, gdy ze względu na jego umiejscowienie nie ma możliwości zastosowania stazy taktycznej lub gdy usuwamy stazę zastępując ją opatrunkiem uciskowym (gdy np. przewidujemy, że czas ewakuacji przedłuży się powyżej dwóch godzin), używamy Combat Gauze jako czynnika hemostatycznego z wyboru.

Opatrunek ten należy zastosować z 3 minutowym bezpośrednim uciskiem.

Przed zdjęciem opaski z kończyny poszkodowanego, który był resystowany z powodu wstrząsu hipowolemicznego upewnij się o skuteczności podjętych czynności (tzn. obecne – prawidłowe tętno na tętnicach obwodowych – dobry stan umysłowy - bez urazu czaszkowo-mózgowego (TBI). **Jeśli na ranę na kończynie dolnej nie można zastosować opaski i nie można jej zabezpieczyć środkiem hemostatycznym/opatrunkiem, należy rozważyć natychmiastowe zastosowanie mechanicznego bezpośredniego ucisku przy pomocy zalecanych urządzeń takich jak np. Combat Ready Clamp (CRoC).**

c/ Jeżeli pozwoli na to czas i sytuacja taktyczna, dokonaj ponownej oceny zastosowanej opaski uciskowej. Odsłoń ranę i zdecyduj czy opaska jest potrzebna. Jeśli tak, zdejmij ją z munduru i umieść bezpośrednio na skórze 2-3 cale (5 - 7.5 cm) powyżej rany.

Jeśli opaska nie jest potrzebna, użyj innych technik hamowania krwawienia.

d/ Jeżeli pozwoli na to czas i sytuacja taktyczna, należy sprawdzić tętno dystalne. Jeśli jest ono nadal obecne należy zacisnąć mocniej opaskę lub użyć kolejnej tuż obok pierwszej, w celu wyeliminowania tego tętna.

e/ Odsłoń miejsca założenia opasek i wyraźnie oznacz je niezmywalnym markerem, tak aby było widać informację o godzinie założenia tego opatrunku na ranę.

4. Dostęp dożylny (IV)

a/ Ponownie oceń, czy dostęp dożylny jest niezbędny:

- Jeżeli tak, rozpocznij wkłucie igłą 18G lub załóż wenflon.
- Jeśli wymagana jest resuscytacja i nie można uzyskać dostępu dożylnego, użyj dostępu doszpikowego (IO).

5. Kwas traneksamowy (TXA)

Jeśli przewiduje się, że poszkodowany potrzebuje transfuzji dużej ilości krwi (na przykład wystąpił u niego wstrząs hipowolemiczny, jedna lub więcej amputacji, drążące rany klatki piersiowej lub są dowody poważnego krwawienia)

- Należy zastosować 1 gram kwasu traneksamowego w 100 cc roztworze soli lub roztworze Ringera możliwie jak najszybciej, ale NIE później niż 3 godziny po urazie.

- Podaj kolejny zastrzyk zawierający 1 gram TXA po zastosowaniu Hextendu lub innych płynów.

Uwaga: Zgodnie z dokumentem Podsekretarza Departamentu Obrony ds. Zdrowia z dnia 4 listopada 2011r., użycie TXA poza stacjonarnymi placówkami opieki zdrowotnej jest dozwolone tylko w przypadku osób biorących udział w Operacjach Specjalnych.

6. Uraz mózgowo-czaszkowy

a) Poszkodowani z umiarkowanym/rozległym urazem mózgowo-czaszkowym muszą być monitorowani pod kątem:

1) zaburzeń świadomości

2) rozszerzania źrenic

3) SBP – ciśnienie skurczowe powinno być na poziomie >90

4) Saturacja O₂ >90

5) Hipotermii

6) PCO₂ – (ciśnienia parcjalnego dwutlenku węgla we krwi tętniczej) – (jeżeli można wykonać kapnografię, ten parametr należy utrzymać na poziomie 35-40 mmHg

7) Drażącego urazu głowy (jeżeli do niego doszło, należy podać antybiotyki)

b) jednostronne rozszerzenie źrenic, któremu towarzyszą zaburzenia świadomości może świadczyć o możliwości wystąpienia wklonowania się mózgu (cerebral herniation); jeżeli zaobserwowałeś takie objawy, wykonaj następujące czynności w celu obniżenia ciśnienia wewnątrzczaszkowego:

1) Podaj 250 cc 3 lub 5% hipertonicznego roztworu soli w bolusie (hypertonic saline bolus).

2) Unieś głowę poszkodowanego o 30 stopni.

3) Doprowadź do hiperwentylacji poszkodowanego

a) tempo oddychania 20

b) należy zastosować kapnografię w celu utrzymania końcowo-wydechowego CO2 na poziomie od 30 do 35.

c) Do wywołania hiperwentylacji należy stosować możliwie jak najwyższe stężenie tlenu (FIO2).

UWAGI:

- nie doprowadzaj do hiperwentylacji poszkodowanego, jeżeli nie występują objawy wskazujące na możliwość wystąpienia wklonowania się mózgu.

- Poszkodowanych można hiperwentylować tlenem stosując technikę, w której używana jest maska z workiem i zaworem.

7. Resuscytacja płynowa

Ponownie oceń poszkodowanego pod kątem zagrożenia wstrząsem hipowolemicznym (zaburzenia świadomości przy wykluczeniu urazów głowy i/lub zmiany w tętnie). **Jeżeli możesz monitorować ciśnienie krwi, parametr ciśnienia skurczowego należy utrzymać na poziomie 80-90 mmHg.**

a/ jeżeli poszkodowany nie jest we wstrząsie:

- nie ma potrzeby podawania płynów dożylnie
- płyny podawane doustnie są dopuszczalne, jeśli poszkodowany jest przytomny i może przełykać.

b/ Jeżeli poszkodowany doznał wstrząsu i nie dysponujesz preparatami krwiopochodnymi (blood products):

- Hextend 500 – ml w bolusie /podawany dożylnie
- Powtórz aplikację po 30 min jeśli wstrząs nie ustąpił.
- **Kontynuuj resuscytację Hextendem lub roztworem krystaloidów w miarę potrzeby, w celu utrzymania pożądanego ciśnienia krwi lub uzyskania poprawy klinicznej.**

c/ Jeżeli poszkodowany jest pod wpływem wstrząsu i dysponujesz PRBC – koncentratem krwinek czerwonych, po otrzymaniu zgody dowódcy lub w ramach specjalnego protokołu ds. postępowania na polu walki

- Reanimuj poszkodowanego stosując 2 jednostki osocza i następnie koncentrat krwinek czerwonych (PRBC) w stosunku 1 :**

1. Jeżeli leczenie komponentami krwi nie jest możliwe, przeprowadź transfuzję świeżej pełnej krwi.

Kontynuować resuscytację w celu utrzymania pożądanego poziomu ciśnienia krwi lub uzyskania poprawy klinicznej.

d/ Jeżeli poszkodowany ze zmienionym stanem psychicznym wynikającym z możliwości wystąpienia urazu czaszkowo-mózgowego ma słabe lub niewyczuwalne tętno na tętnicy obwodowej, prowadzić resuscytację płynową do uzyskania wyczuwalnego tętna na tętnicy promieniowej.

Jeżeli jest możliwość monitorowania ciśnienia krwi, należy utrzymać ciśnie-

nie skurczowe na poziomie co najmniej 90 mm Hg.

8. Zapobieganie wychłodzeniu (hipotermii)

a/ Zapobiegaj narażeniu poszkodowanego na wszelkiego rodzaju niekorzystne warunki pogodowe. Jeżeli jest to możliwe, nie zdejmuj z rannego odzieży ochronnej, jeśli musisz ją zdjąć, ułóż ją w pobliżu poszkodowanego.

b/ Jeżeli jest to możliwe, zmień mokre ubrania na suche. **Położ poszkodowanego na powierzchni izolowanej możliwie jak najszybciej.**

c/ **Zastosuj koc typu Ready-Heat Blanket wchodzący w skład zestawu do zapobiegania wychłodzeniu – HPMK - na klatkę piersiową poszkodowanego (nie bezpo- średnio na skórę) oraz przykryj go ochroniaczem HRS – heat reflective shell.**

d/ **Jeżeli HRS nie jest dostępny, można zastosować zestaw koców typu Ready Heat Blanket i Blizzard Survival Blanket.**

e/ Jeżeli wyżej wymienione materiały nie są dostępne, użyj suchych koców, śpiworów, pałatek lub innego materiału, co utrzyma ciepło i będzie chronić poszkodowanego przed wilgocią.

f/ **Użyj przenośnego podgrzewacza płynów, w którym można podgrzać wszystkie płyny podawane dożylnie, w tym komponenty krwi.**

g) **chronić poszkodowanego przed działaniem wiatru, jeżeli drzwi pomieszczenia, w którym się znajduje muszą być otwarte.**

9. Drażący uraz oka

a/ Jeśli miał miejsce lub jest możliwość wystąpienia drażącego urazu oka:

- wykonaj szybkie polowe badanie wzroku
- przykryj oko sztywnym opatrunkiem (BEZ podkładki

uciskowej)

- Upewnij się, że poszkodowany, jeśli było to możliwe, połknął tabletkę 400 mg moksyflokscyny ze swojego zestawu bojowego z lekami, lub w sytuacji gdy nie było możliwości podania tego leku drogą doustną, otrzymał antybiotyk drogą dożylną lub domięśniową.

Monitorowanie poszkodowanego

W razie potrzeby rozpocznij pulsoksymetrię oraz inne czynności z zastosowaniem urządzeń elektronicznych mające na celu monitorowanie parametrów życiowych. **Wszyscy poszkodowani z umiarkowanym/poważnym urazem czaszkowo-mózgowym (TBI) powinni podlegać obserwacji z zastosowaniem pulsoksymetru.**

11. Sprawdź i opatrz znalezione rany, jeżeli ta czynność nie była wykonana wcześniej.

12. Upewnij się, że nie ma dodatkowych ran.

13. W razie potrzeby zapewnij znieczulenie

UWAGA: Nie wolno stosować Ketaminy jeżeli u rannego podejrzewa się wystąpienie urazu drażącego oka lub poważnego urazu czaszkowo-mózgowego (objawami tych urazów jest drażąca rana mózgu lub rana głowy, oraz zaburzona świadomość).

a/ Jeśli poszkodowany jest zdolny do walki: Leki te powinien zastosować samodzielnie, tuż po odniesieniu rany.

- Mobic 15 mg raz dziennie podany doustnie - PO
- Tylenol, 650 mg dwuwarstwowa tabletką, 2 PO co 8 godz

b/ Jeśli poszkodowany jest niezdolny do walki:

Uwaga: podając opiaty zawsze miej pod ręką Naloxon.

- w przeciwnym wypadku ranny nie potrzebuje wkluć dożylnych i doszpikowych

**- Fentanyl w lizaku (oral transmucosal fentanyl citrate)
/OTFC/,800ug podany dopoliczkowo**

- ze względów bezpieczeństwa zaleca się przyklejenie lizaka plastrem do palca poszkodowanego.

- oceń stan poszkodowanego po 15 minutach

- dodaj drugiego lizaka, w drugi policzek, jeśli jest to konieczne do uśmierzenia silnego bólu.

- obserwuj czy nie ma zaburzeń oddychania

ALBO

- Ketamina 50-100 mg – podawana domięśniowo - IM

- powtarzaj dawkę co 30 minut do 1 godziny, w razie potrzeby, w celu ograniczenia nasilającego się bólu, lub do momentu, w którym u poszkodowanego wystąpił oczopląs (rytmiczne oscylacje gałek)

ALBO

-Ketamina 50 mg podana do nosa (stosując pojemnik z atomizerem do nosa)

- powtarzaj dawkę co 30 minut do 1 godziny, w razie potrzeby, w celu ograniczenia nasilającego się bólu, lub do momentu, w którym u poszkodowanego wystąpił oczopląs (rytmiczne oscylacje gałek)

- ranny z zabezpieczonym wkłuciem dożylnym lub doszpikowym (IV lub IO):

- siarczan morfiny, 5 mg IV / IO

- oceń stan poszkodowanego po 10 min

- powtórz dawkę po 10 minutach w celu ograniczenia nasilającego się bólu.

-obserwuj czy nie występują zaburzenia oddychania

ALBO

- Ketamina 20 mg podawać powoli przez ponad minutę stosując wkłucie dożylnie lub doszpikowe

- oceń stan poszkodowanego po 5 - 10 min

- powtórz dawkę po 5-10 minutach, w razie potrzeby, w celu ograniczenia nasilającego się bólu, lub do momentu, w którym u poszkodowanego wystąpił oczopląs

- cały czas obserwuj poszkodowanego pod kątem zaburzeń oddychania i nadmiernego pobudzenia

- Promethazine, 25 mg dożylnie / domięśniowo / doszpikowo co 6 godzin w razie potrzeby w przypadku nudności lub w celu osiągnięcia zwiększonego efektu przeciwbólowego.

13. Ponownie oceń złamania i sprawdź tętna.

14. Antybiotyki: zalecane przy wszystkich ranach otwartych

a/ Jeżeli poszkodowany jest w stanie przyjąć lek doustnie:

- Moksyflokscyna, 400mg, doustnie, raz dziennie

b/ Jeżeli poszkodowany nie jest w stanie przyjąć leku doustnie

/ wstrząs, nieprzytomny/

- Cefotetan, 2 g dożylnie /powoli podawać ponad 3-5 min/ lub domięśniowo co 12 godzin albo

- Ertapenem, 1g dożylnie/domięśniowo raz dziennie

16.Oparzenia

a/ Oparzenia twarzy, szczególnie te, do których doszło w pomieszczeniach zamkniętych, mogą być powiązane z uszkodzeniem dróg oddechowych. Zalecana jest wnikliwa obserwacja stanu dróg oddechowych i saturacji tlenu u takich pacjentów, oraz rozważenie wczesnego zabiegu chirurgicznego w celu udrożnienia dróg oddechowych lub desaturacji tlenu.

b/ Oszacuj całkowitą powierzchnię ciała /TBSA/ dotkniętą oparzeniami zaokrąglając do 10 % stosując Regułę Dziewiątek

c/ Opatrz poparzone powierzchnie suchym, jałowym opatrunkiem. W przypadku rozległych oparzeń (ponad 20%), należy rozważyć umieszczenie poszkodowanego w ochroniaczu /HRS/ Heat-Reflective Shell lub kocu typu /BSB/ Blizzard Survival Blanket, które znajdują się w zestawie do

przeciwdziałania hipotermii, w celu uniknięcia hipotermii i zastonięcia oparzonych powierzchni ciała.

d/ Resuscytacja płynowa /uzupełnianie płynów/ (USAISR zgodnie z Regułą Dziesiątek)

- Jeśli oparzenia są większe niż 20% całkowitej powierzchni

ciała, uzupełnianie płynów należy rozpocząć niezwłocznie po uzyskaniu dostępu dożylnego lub doszpikowego. Resuscytację należy rozpocząć od podania mleczanu Ringera, roztworu soli fizjologicznej lub Hextendu. W przypadku użycia Hextendu, nie należy podać więcej niż 1000 ml leku, a następnie możemy w miarę potrzeby uzupełnić poziom płynów mleczanem Ringera i solą fizjologiczną.

-Wstępna objętość płynu podawanego dożylnie lub doszpikowo jest obliczana jako procent powierzchni oparzenia (%TBSA) X 10cc/godz dla dorosłych ważących w przedziale od 40-80 kg

- Na każde 10 kg POWYŻEJ 80 kg, należy zwiększyć wstępny przepływ-

o 100 ml/godz

-Jeśli występuje również wstrząs hipowolemiczny, standard resuscytacji płynowej stosowany w takim przypadku ma priorytet nad tym stosowanym wyłącznie przy oparzeniach. Należy podawać płyny dożylnie lub doszpikowo wg wytycznych TCCC wymienionych w sekcji 5.

e/ W celu znieczulenia bólu powodowanego przez oparzenia można zastosować środki przeciwbólowe zgodnie z Wytycznymi TCCC wymienionymi w sekcji 11.

f/ Terapia antybiotykowa w leczeniu przedszpitalnym nie jest zasadnicza dla samych oparzeń, ale antybiotyki powinny być podane wg Wytycznych TCCC wymienionych w sekcji 13, aby zapobiec infekcjom ran drażących.

g/ Wszystkie zabiegi medyczne z zakresu TCCC mogą być wykonywane

na lub przez poparzoną skórę poszkodowanego.

h/ Poparzony poszkodowany jest szczególnie zagrożony hipotermią. W tej fazie pomocy dodatkowy nacisk powinien być położony na zastosowanie czynności chroniących przed wychłodzeniem i ogrzanie płynów podawanych dożylnie.

16. Spodnie przeciwwstrząsowe (PASG) mogą być wykorzystane do ustabilizowania złamań miednicy i kontrolowania krwawienia do brzucha i

miednicy. Zastosowanie i utrzymywanie ich na poszkodowanym powinno być dokładnie monitorowane. Ww. spodnie są niewskazane dla poszkodowanych z urazem klatki piersiowej i urazem czaszkowo-mozgowym.

17. Resuscytacja krążeniowo-oddechowa(CPR) podczas fazy taktycznej ewakuacji poszkodowanego (TACEVAC)

a) poszkodowani z urazem tułowia lub urazami wielonarządowymi, u których nie ma wyczuwalnego tętna i nie oddychają podczas TACEVAC powinni być poddani obustronnemu zabiegowi wkłucia igły w celu wykluczenia odmy opłucnowej przed zaniechaniem udzielania dalszej pomocy.

Niniejsza procedura jest identyczna z procedurą opisaną w ww. sekcji

b) Resuscytacja krążeniowo-oddechowa może być wykonywana w tej fazie pomocy medycznej, o ile poszkodowany nie odniósł śmiertelnych ran, jego stan wskazuje na możliwość wykonania zabiegu, oraz zostanie on przewieziony do punktu zabezpieczenia medycznego w krótkim czasie. Resuscytacja krążeniowo-oddechowa nie powinna być wykonywana kosztem misji lub zaniechania czynności ratujących życie innych poszkodowanych.

19. Dokumentacja przebiegu pomocy udzielonej poszkodowanym.

Dokumentuj ocenę kliniczną, wykonane zabiegi i zmiany w stanie poszkodowanego w Karcie TCCC Poszkodowanego. Przekaż te informacje wraz z poszkodowanym kolejnej grupie medycznej.