

Sylwia Roda

Pierwsza pomoc w urazach

Algorytmy postępowania

*Materiał dydaktyczny opracowany w Szkole Policji w Słupsku do użytku wewnętrznego Policji
– może być reprodukowany przez policjantów przygotowujących się do realizacji zadań służbowych.
Materiału nie wolno reprodukować ani wykorzystywać w innych celach
lub dla innych podmiotów zewnętrznych bez zgody Wydawcy.*

Według stanu prawnego na październik 2014 r.

*Wydawnictwo Szkoły Policji w Słupsku
Redakcja tekstu i redakcja techniczna: Grażyna Szot
Projekt okładki: Marcin Jedynak*

*Szkoła Policji w Słupsku, 76-200 Słupsk, ul. Kilińskiego 42
www.slupsk.szkolapolicji.gov.pl
e-mail: spslupsk@slupsk.szkolapolicji.gov.pl
Słupsk 2014*

SPIS TREŚCI

Wstęp	5
1. Nawiązanie kontaktu z poszkodowanym na miejscu zdarzenia	7
2. Działanie na miejscu zdarzenia	8
3. Szybkie badanie urazowe i badanie miejscowe	17
4. Krwotoki zewnętrzne	20
5. Postępowanie z ciałem obcym w ranie	29
6. Urazy czaszkowo-mózgowe	30
7. Urazy klatki piersiowej	34
8. Urazy jamy brzusznej	39
9. Urazy miednicy	42
10. Urazy kręgosłupa	45
11. Urazy kończyn	51
12. Oparzenia	56
13. Wstrząs hipowolemiczny	59
14. Postępowanie po ekspozycji na krew zakażoną wirusem HIV, HCV, HBV	61
Wykaz algorytmów	63
Bibliografia	64

WSTĘP

Przyjdzie taki dzień, może wcześniej niż myślisz, kiedy będziesz trzymał w swoim ręku ludzkie życie... Od ciebie będzie ono zależało, od tego, co zrobisz. Życie wielu osób – poszkodowanego, jego rodziny, świadków zdarzenia, również Twoje – może zostać poddane przypadkowej osobie.

Nauczanie udzielania pierwszej pomocy ma na celu powszechne wprowadzenie jednolitych, sprawdzonych i skutecznych standardów postępowania w urazowych stanach zagrożenia życia. Przeżycie poszkodowanych z urazami zależy od tzw. złotej godziny, czyli od momentu powstania urazu, a nie dotarcia pomocy medycznej. W czasie jednej godziny należy ocenić i zabezpieczyć miejsce zdarzenia pod kątem bezpieczeństwa, rozpoznać mechanizm urazu, co się stało, jaki typ energii zadziałał na ciało, a następnie rozpocząć udzielanie pierwszej pomocy oraz przygotować poszkodowanych do szybkiego transportu do szpitala.

Kluczowy element niniejszego opracowania stanowią algorytmy postępowania w urazach, zwracające szczególną uwagę na cechy urazów. Ich zadaniem jest ułatwić rozpoznanie stanu poszkodowanego tak, aby szybko wdrożyć odpowiednie postępowanie ratownicze. Mają też pomóc w usystematyzowaniu czynności na miejscu różnych zdarzeń, by nic nie zostało pominięte.

Skrypt został opracowany m.in. na podstawie wytycznych Internacjonal Trauma Life Support (ITLS), które jest globalną organizacją zajmującą się zapobieganiem śmierci i inwalidztwu spowodowanym urazami.

1. NAWIĄZANIE KONTAKTU Z POSZKODOWANYM NA MIEJSCU ZDARZENIA

Podstawą prawidłowego nawiązania kontaktu z poszkodowanym musi być dążenie do tego, aby zdobyć jego zaufanie. Poszkodowany, który jest po urazie lub pod wpływem narkotyków lub alkoholu, jest trudny we współpracy z powodu swojego zachowania. Od tego, w jaki sposób ratownik będzie traktował poszkodowanego, zależy będzie jego współpraca. Może się zdarzyć, że poszkodowany w ogóle nie będzie chciał współpracować. Aby zyskać jego zaufanie i zapewnić sobie współpracę, należy przede wszystkim przestrzegać kilku zasad związanych z komunikowaniem się.

ZASADY KOMUNIKOWANIA SIĘ Z POSZKODOWANYM

1. Przedstaw się i pomóż poszkodowanemu zorientować się w jego położeniu oraz poinformuj go, co się wydarzyło.
2. Mów wyraźnie, posługuj się zrozumiałym językiem.
3. Uważnie słuchaj poszkodowanego i respektuj jego poglądy i oczekiwania.
4. Zawsze staraj się wyjaśnić, co zamierzasz zrobić, jakie pomocy udzielić.
5. Okazuj wsparcie i empatię.
6. Traktuj go z szacunkiem i unikaj oceniania.
7. Poinformuj, czego od niego wymagasz. Poszkodowany może być splątany i nie zdawać sobie sprawy z tego, że ma leżeć spokojnie, gdy ratownik np. stabilizuje jego kręgosłup.
8. Stosuj werbalne i niewerbalne sposoby komunikowania się.
9. Zastosowanie środków przymusu bezpośredniego u poszkodowanego niewspółpracującego należy rozważyć dopiero wówczas, gdy jego zachowanie uniemożliwia zapewnienie mu właściwej pomocy, a odstąpienie od tych czynności mogłoby spowodować powstanie zagrożenia życia.

Ratownik powinien być uprzejmy, uważny i szczerzy, poważnie traktować poszkodowanego, do każdego podchodzić indywidualnie.

Nawiązanie kontaktu z poszkodowanym powinno opierać się na zebraniu wywiadu ratowniczego **SAMPLE**.

WYWIAD RATOWNICZY SAMPLE

- S** — symptomy
- A** — alergie
- M** — medykamenty (informacje dotyczące przyjmowanych leków)
- P** — przebyte choroby
- L** — lunch (ostatni posiłek przed zdarzeniem)
- E** — event (wydarzenie, ewentualnie, co doprowadziło do urazu)

Odpowiednio zebrany wywiad jest niezastąpiony przy dokonywaniu oceny każdego chorego, dlatego podstawowa wiedza na temat zbierania wywiadu medycznego musi stanowić sedno umiejętności ratownika.

2. DZIAŁANIE NA MIEJSCU ZDARZENIA

I. OCENA MIEJSCA ZDARZENIA.

1. STANDARDOWE ŚRODKI BEZPIECZEŃSTWA.

Ratownicy, którzy przybywają na miejsce zdarzenia, zawsze powinni zabezpieczyć się w sprzęt ochrony osobistej (rękawiczki, maski do wentylacji, okulary). Udzielanie pomocy osobom urazowym wiąże się z możliwością kontaktu z krwią i innymi płynami ustrojowymi, które mogą stanowić istotne zagrożenie dla udzielających pomocy. Najbardziej uniwersalnym środkiem ostrożności jest traktowanie każdego (w tym siebie) jak osoby zakażonej.

2. BEZPIECZEŃSTWO NA MIEJSCU ZDARZENIA.

Ocena miejsca zdarzenia ma istotne znaczenie pod kątem ewentualnych zagrożeń dla ratowników. Myśląc o bezpieczeństwie na miejscu zdarzenia, należy zawsze ocenić, czy istnieje zagrożenie związane z ogniem i substancjami toksycznymi, czy nie istnieje groźba porażenia prądem. Bardzo ważne jest, czy do zdarzenia doszło w wodzie, czy w pobliżu budynków grożących zawaleniem.

Jeżeli jest to:

- 1) **miejsce wypadku komunikacyjnego**, to policjant po przybyciu na miejsce zdarzenia drogowego jest obowiązany do¹:
 - a) ustawienia pojazdu służbowego w sposób zapewniający bezpieczeństwo własne oraz bezpieczeństwo uczestników ruchu drogowego,
 - b) włączenia niebieskich świateł błyskowych,
 - c) stosowania urządzeń technicznych służących do zabezpieczenia miejsca zdarzenia drogowego, jeżeli posiada je na wyposażeniu,

UWAGA! Przepis w 3 pkt 2 i 3 Wytycznych nr 3 Komendanta Głównego Policji z dnia 5 lipca 2007 r. w sprawie postępowania policjantów na miejscu zdarzenia drogowego nie stosuje się, jeżeli pojazdy uczestniczące w zdarzeniu znajdują się poza jezdnią, a wykonywane czynności nie stwarzają zagrożenia bezpieczeństwa dla policjanta i innych uczestników ruchu drogowego.

- 2) **miejsce działania przestępczego**, to podchodząc do miejsca zdarzenia, należy ocenić, czy zagrożenie nadal istnieje. Należy zwrócić szczególną uwagę na osoby uzbrojone w broń lub inne niebezpieczne narzędzia, uciekające z miejsca zdarzenia, próbujące się ukryć. Duży problem mogą stanowić osoby z zaburzeniami psychicznymi lub będące pod wpływem środków odurzających, które często są agresywne i nie współpracują z udzielającym pomocy.

3. CAŁKOWITA LICZBA POSZKODOWANYCH.

Należy określić liczbę poszkodowanych, tak aby na miejsce zdarzenia przybyła odpowiednia liczba zespołów ratownictwa medycznego. Trzeba sprawdzić, czy liczba poszkodowanych odpowiada ocenie zdarzenia. Jeżeli na miejscu zdarzenia są osoby nieprzytomne, należy poszukiwać innych osób, które uczestniczyły w wypadku.

¹ Wytyczne nr 3 Komendanta Głównego Policji z dnia 5 lipca 2007 r. w sprawie postępowania policjantów na miejscu zdarzenia drogowego (Dz.Urz. KGP Nr 17, poz. 133), § 3.

4. NIEZBĘDNY SPRZĘT/POTRZEBA DODATKOWYCH ŚRODKÓW.

Podchodząc do miejsca zdarzenia, należy zabrać ze sobą sprzęt ratunkowy, aby oszczędzić czas na ewentualny powrót do pojazdu. Należy rozważyć, czy konieczne jest użycie specjalistycznego sprzętu do wydobywania poszkodowanych, dodatkowych zespołów ratownictwa medycznego i innych służb niezbędnych do bezpiecznego udzielania pomocy.

5. MECHANIZM URAZU.

Mechanizm urazu jest ważnym elementem wstępnej selekcji poszkodowanych. Znajomość mechanizmu urazu pozwala z dużym prawdopodobieństwem przewidzieć zaistnienie obrażeń, których przeoczenie może mieć katastrofalne skutki.

Należy ocenić, czy uraz ma charakter:

- 1) uogólniony (powstał w wyniku np. wypadku samochodowego, upadku z wysokości),
- 2) miejscowy (powstał w wyniku np. pchnięcia nożem w plecy, uderzenia kamieniem w głowę).

Istnieją dwa podstawowe mechanizmy urazów:

- 1) tępe (jako wynik uderzenia tępym przedmiotem, np. kijem bejsbolowym),
- 2) penetrujące (jako wynik np. pchnięcia nożem, rażenia pociskiem).

II. WSTĘPNA OCENA STANU POSZKODOWANEGO.

Celem tego działania jest ocena podstawowych parametrów życiowych stanu poszkodowanego pod kątem zaburzeń stanowiących bezpośrednie zagrożenie dla życia. Ważne w tej ocenie jest **ogólne wrażenie**. Podchodząc do poszkodowanego, należy zwrócić uwagę na wiek, płeć, ogólny wygląd, widoczną ciążę, położenie ciała w stosunku do otaczających przedmiotów, zachowanie poszkodowanego – czy jest zorientowany co do miejsca i czasu, niespokojny lub ma inne zaburzenia aktywności widoczne bez badania, widoczne krwawienia. Spostrzeżenia ratownika dotyczące miejsca zdarzenia oraz mechanizmu urazu pozwolą na prawidłową i szybką ocenę stanu poszkodowanego oraz wykrycie istniejących stanów zagrożenia życia.

1. SPRAWDZENIE STANU PRZYTOMNOŚCI.

Standardowa ocena stanu przytomności polega na nawiązaniu kontaktu słownego z poszkodowanym oraz sprawdzeniu jego reakcji na bodźce zewnętrzne. Podchodząc do osoby, należy złapać ją za barki i lekko potrząsając, zadać proste pytanie: *Halo, czy mnie Pan/Pani słyszy?*, a następnie polecić: *Proszę otworzyć oczy!*

Oceny stanu świadomości należy dokonać na podstawie skali **AVPU** lub **PGBN**.

SKALA AVPU

- A** – alert (osoba jest przytomna)
- V** – voice (osoba reaguje na głos)
- P** – pain (osoba reaguje na bodźce bólowe)
- U** – unresponsive (osoba jest nieprzytomna, nie reaguje na żadne bodźce)

SKALA PGBN

- P** – osoba jest przytomna (od osoby, z którą nawiążemy kontakt, należy zebrać wywiad ratowniczy SAMPLE)
- G** – reaguje na głos (osoba jest przytomna, ale splątana lub jest nieprzytomna, ale w jakiś sposób reaguje na słowa)
- B** – reaguje na ból (osoba jest nieprzytomna, ale w jakiś sposób reaguje na zadany bodziec bólowy)
- N** – nieprzytomna (bez odruchu gardłowego i kaszlowego)

UWAGA! Jeżeli osoba jest nieprzytomna, natychmiast głośno wołaj o pomoc.

Jeżeli w ocenie miejsca zdarzenia podejrzewamy, że osoba może mieć podejrzenie uszkodzenia szyjnego odcinka kręgosłupa, lub jeśli istnieje podejrzenie urazu powyżej obojczyków – należy swoje działania w ocenie stanu przytomności zmodyfikować. U takich osób zamiast potrząsania za barki należy natychmiast delikatnie, ale stanowczo stabilizować głowę i szyję (w pozycji pośredniej), a następnie na wyraźne polecenie ratownika druga osoba powinna przejąć głowę i dalej ją stabilizować aż do momentu ostatecznej stabilizacji na desce ortopedycznej.

2. UDROŻNIENIE DRÓG ODDECHOWYCH.

Jeżeli poszkodowany jest nieprzytomny, należy zawsze ocenić drożność dróg oddechowych. Objawy niedrożności dróg oddechowych to bezdech, chrapanie, rzężenie/bulgotanie, stridor – świst krtaniowy. W przypadku niedrożności dróg oddechowych należy je natychmiast udrożnić poprzez wygarnięcie ciał obcych albo zastosowanie bezprzrządowych lub przrządowych technik udrażniania dróg oddechowych.

METODY UDRAŻNIANIA DRÓG ODDECHOWYCH

1. Bezprzrządowa za pomocą:

- 1) **chwytu czoło-żuchwa** – jest to najprostsza metoda pozwalająca na przywrócenie przepływu powietrza u nieprzytomnych poszkodowanych leżących na wznak, u których z powodu obniżenia napięcia mięśniowego dochodzi do cofnięcia się żuchwy. W konsekwencji tego podstawa języka opiera się na tylnej ścianie gardła, co uniemożliwia swobodny przepływ powietrza. Ratownik jedną rękę powinien umieścić na czole poszkodowanego, a drugą na żuchwie i delikatnie odgiąć głowę do tyłu (fot. 1),



- 2) **manewru wysunięcia żuchwy** (rękoczyn Esmarcha) – zalecany przy podejrzeniu urazów kręgosłupa szyjnego; może być wykonany u każdego poszkodowanego. W czasie manewru żuchwa ulega przesunięciu do przodu, co powoduje zniesienie niedrożności wywołanej przez wiotkie podniebienie i nagłośnię. Ratownik umieszcza palce wskazujące i pozostałe palce dłoni za kątem żuchwy, a kciuki na samej żuchwie. Kciuki delikatnie otwierają jamę ustną, podczas gdy pozostałe palce wywierają nacisk skierowany w górę i do przodu. W ten sposób następuje częściowe przemieszczenie wyrostków żuchwowych w stawach skroniowo-żuchwowych ku przodowi. To z kolei powoduje przesunięcie żuchwy i języka do przodu i otwarcie dróg oddechowych (fot. 2).



Fot. 2. S. Roda

2. Przyrządowa za pomocą:

- 1) **rurki ustno-gardłowej** – jej rola polega na zapobieganiu opadaniu języka i nagłośni do tyłu, na tylną ścianę gardła. Do najczęściej występujących powikłań zalicza się urazy i krwawienia z błony śluzowej nosa. Nie należy jej zakładać u poszkodowanych ze złamaniem twarzoczaszki lub krwiakami okularowymi. Wielkość rurki dobiera się na podstawie odległości między siekaczami i kątem żuchwy pacjenta.



Fot. 3. S. Roda

TECHNIKA ZAKŁADANIA RURKI USTNO-GARDŁOWEJ

1. Otworzyć jamę ustną ratowanego, sprawdzić, czy nie ma w niej ciał obcych, i wprowadzić rurkę do jamy ustnej – wypukłością po języku – do miejsca połączenia podniebienia miękkiego i twardego.



Fot. 4. S. Roda

2. Obrócić rurkę o 180°.



Fot. 5. S. Roda

3. Wprowadzić ją głębiej, aż przyjmie właściwą pozycję w jamie ustno-gardłowej.



Fot. 6. S. Roda

4. Po wprowadzeniu rurki utrzymywać głowę w odgięciu z uniesieniem żuchwy.



Fot. 7. S. Roda

UWAGA! Jeżeli rurka wywołuje u poszkodowanego odruch wymiotny, należy ją natychmiast usunąć.

- 2) rurki nosowo-gardłowej (fot. 8) – jej rola polega na podtrzymywaniu języka, tak aby nie opierał się o tylną ścianę gardła. W ten sposób rurka nosowo-gardłowa pomaga utrzymać drożność dróg oddechowych. Rurka ta jest lepiej tolerowana przez chorych niż rurka ustno-gardłowa, ponadto można jej używać w przypadku zachowanego odruchu kaszlowego.

TECHNIKA ZAKŁADANIA RURKI NOSOWO-GARDŁOWEJ

1. Sprawdzić drożność prawego nozdrza.
2. Posmarować rurkę żelem.
3. Lekko obrotowym ruchem prowadzić ją pionowo w dół, skośnie ściętym końcem skierowanym do przegrody nosowej, aż do chwili, gdy mankiet rurki oprze się o nozdrze.

Największy rozmiar rurki powinien być taki, aby łatwo przechodził przez nozdrza zewnętrzne poszkodowanego. Jej rozmiar odpowiada mniej więcej rozmiarowi małego palca ręki chorego. U dorosłych używa się rurek o wewnętrznej średnicy 6–7 mm.



Fot. 8. S. Roda

3. OCENA PRAWIDŁOWEGO ODDECHU (WZROKIEM, SŁUCHEM I CZUCIEM).

Czas na ocenę oddechu powinien wynosić nie dłużej niż 10 sekund.

Częstość oddychania

	prawidłowa	nieprawidłowa
dorosły	10–20/min	<8 i >24/min
małe dziecko	15–30/min	<15 i >35/min
niemowlę	25–50/min	<25 i >60/min

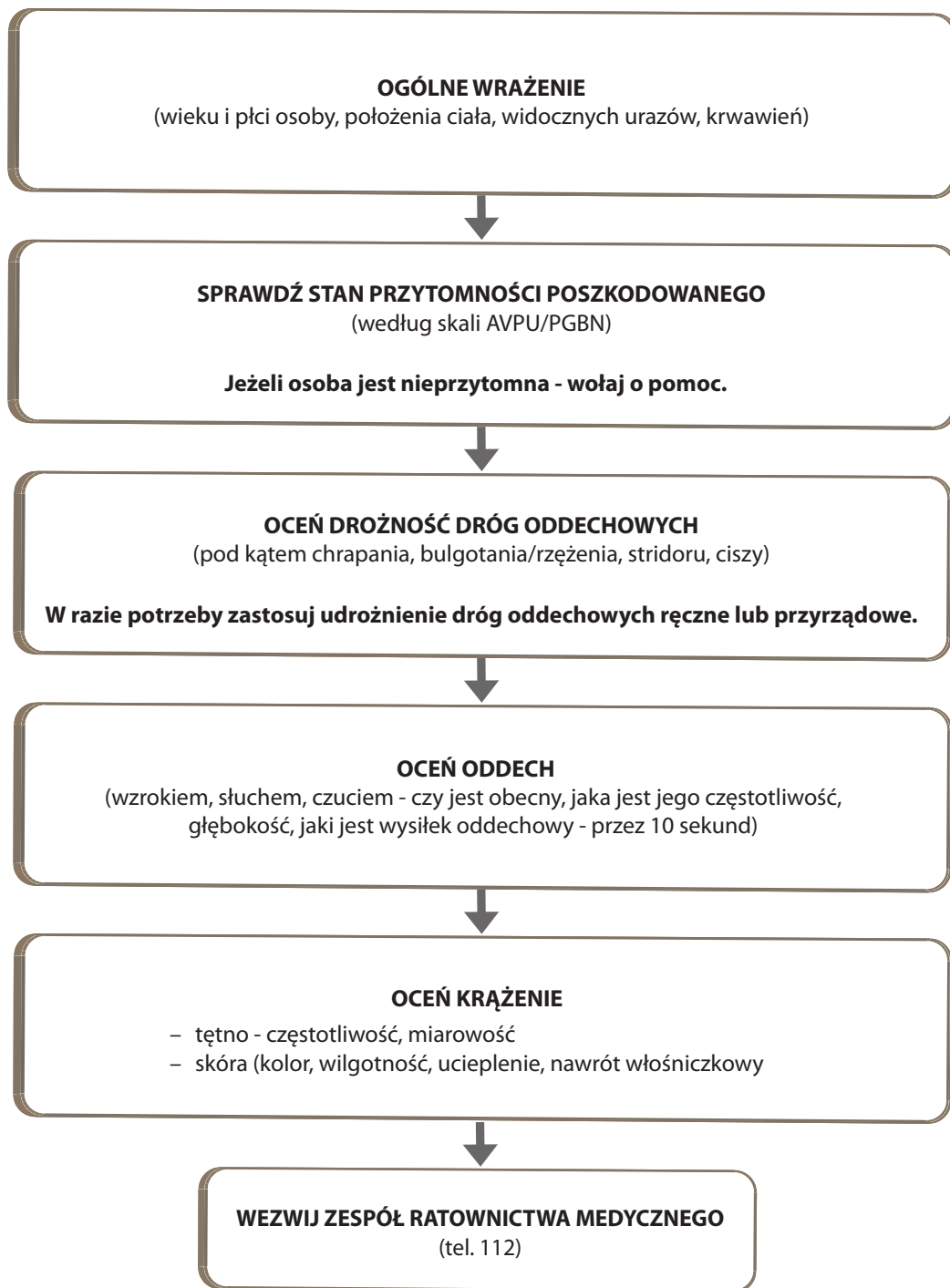
Źródło: J. E. Campbell (red.), *Ratownictwo przedszpitalne w urazach*, International Trauma Life Support, Medycyna Praktyczna, Kraków 2009

UWAGA! Po wstępnej ocenie stanu poszkodowanego należy natychmiast powiadomić zespół ratownictwa medycznego – tel. 112.

Prawidłowe przekazanie informacji służbie ratunkowej powinno zawierać odpowiedzi na takie pytania, jak:

- **gdzie doszło do zdarzenia?** – ponieważ liczy się czas przybycia karetki na miejsce wypadku, należy dokładnie je określić: na terenie zabudowanym wystarczy podać nazwę ulicy, na terenie otwartym dobrze jest, gdy zgłaszający umie wskazać możliwość dojazdu na miejsce zdarzenia; precyzyjny opis miejsca wypadku zapobiega błędzeniu i oszczędza czas,
- **co się wydarzyło?** – opisanie rodzaju objawów/zdarzenia pozwala przewidzieć urazy mogące wystąpić u poszkodowanych,
- **ile osób jest poszkodowanych?** – informacja jest ważna dla przeprowadzenia akcji ratunkowej szybko, sprawnie i z odpowiednim sprzętem ratunkowym,
- **jaki rodzaj zachorowania/obrażeń odniosła osoba?** – od tej informacji zależeć będzie dobór środków transportu, jakimi osoba zostanie przewieziona z miejsca wypadku do szpitala; ważne jest także podanie informacji co do stanu podstawowych parametrów życiowych (świadomość, oddech, krążenie, ciąża),
- **kto zgłasza?** – informację należy podać w celu udokumentowania zdarzenia.

ALGORYTM OCENY WSTĘPNEJ



3. SZYBKIE BADANIE URAZOWE I BADANIE MIEJSCOWE

Ocena poszkodowanego za pomocą szybkiego badania urazowego i badania miejscowego („patrz i wyczuź”) ma na celu wykrycie wszystkich obrażeń stanowiących zagrożenie życia. Badanie uzależnione jest od mechanizmu urazu i stanu poszkodowanego i musi być wykonane po ocenie wstępnej. Usystematyzowanie badania „od głowy do stóp” gwarantuje, iż nic nie zostanie pominięte.

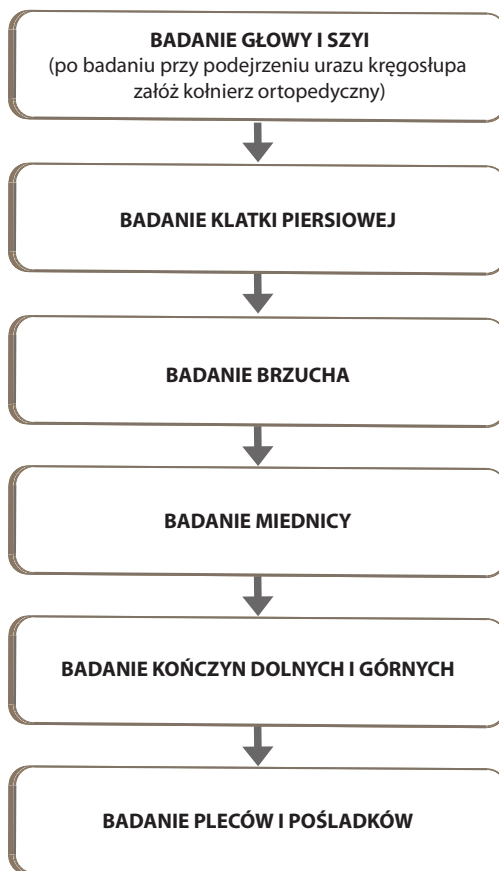
KOLEJNOŚĆ BADANIA

1. Głowa i szyja – zwrócić uwagę na obrażenia twarzy, siniaki, obrzęk, rany penetrujące, wyciek z uszu/nosa.

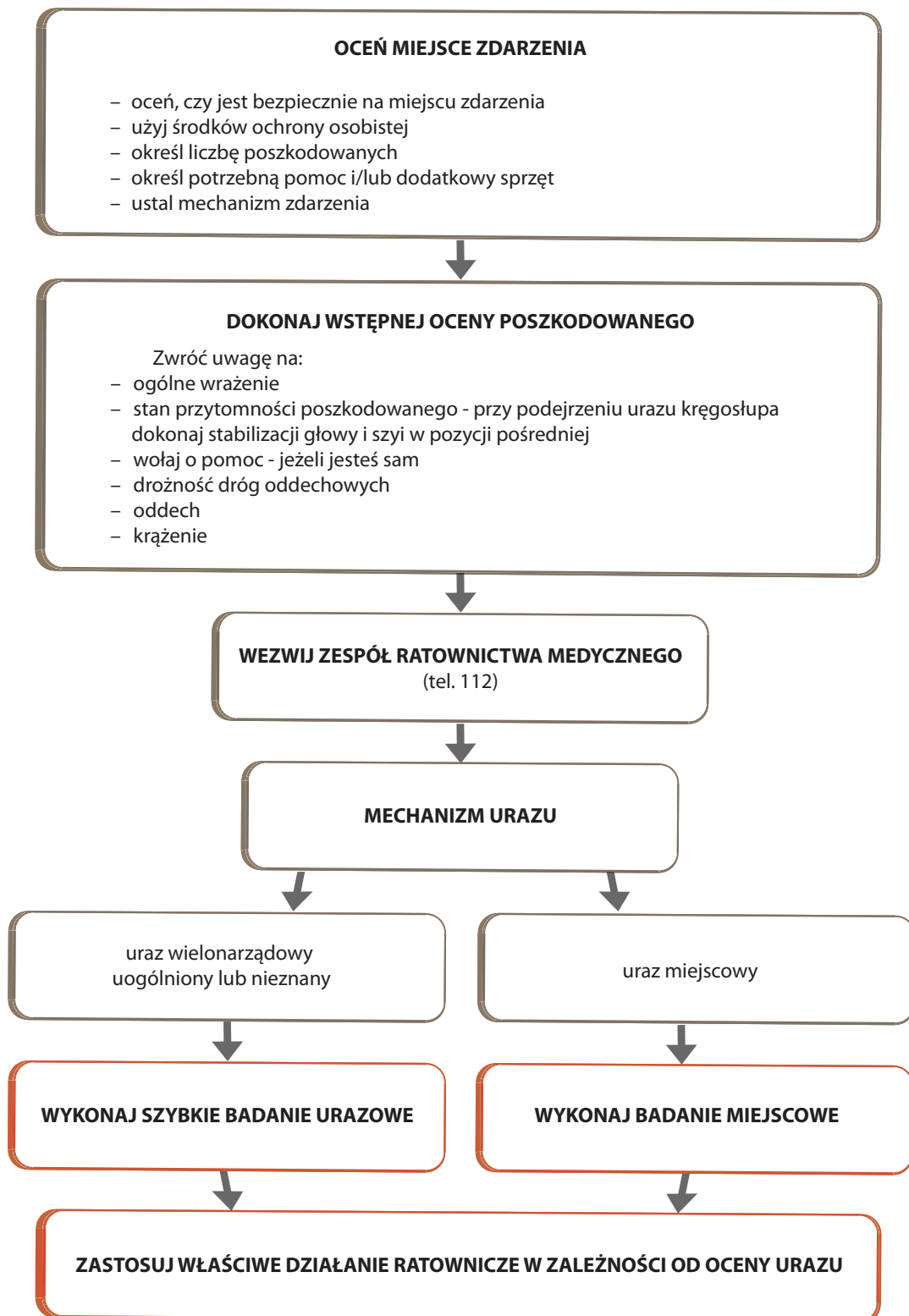
UWAGA! Po zbadaniu szyi należy założyć kołnierz unieruchamiający, jeżeli istnieje podejrzenie urazu jej okolicy.

2. Klatka piersiowa – ocenić ruchy ściany klatki piersiowej (czy są symetryczne lub paradoksalne) oraz tor oddychania (czy żebra unoszą się podczas wdechu); poszukać oznak tępego urazu i otwartych ran oraz oznak bolesności, niestabilności i trzeszczenia podskórnego.
3. Brzuch – badać pod kątem wzdęcia, stłuczenia powłok, rany drażącej, wytrzewienia jelit, powiększenia obwodu brzucha; delikatnie obmacać, zwracając uwagę na tkliwość i obronę mięśniową.
4. Miednica – sprawdzić, czy są zniekształcenia obrysów i rany drażące; przez dotyk i delikatne ściśnięcie do wewnątrz talerzy biodrowych zwrócić uwagę na tkliwość, trzeszczenia lub niestabilność.
5. Badanie kończyn – zaczynając od ud, ocenić, czy są deformacje, bolesność, niestabilność, zniekształcenia, trzeszczenia i rany, a następnie przejść do badania podudzi i kończyn górnych.
6. Plecy i pośladki – zbadać przed przeniesieniem rannego na deskę ortopedyczną.

SCHEMAT BADANIA URAZOWEGO



ALGORYTM DZIAŁANIA NA MIEJSCU ZDARZENIA



4. KRWOTOKI ZEWNĘTRZNE

Krwotok to wypływ krwi z uszkodzonych naczyń krwionośnych. Ze względu na źródło krwawienia można wyróżnić trzy rodzaje krwawień:

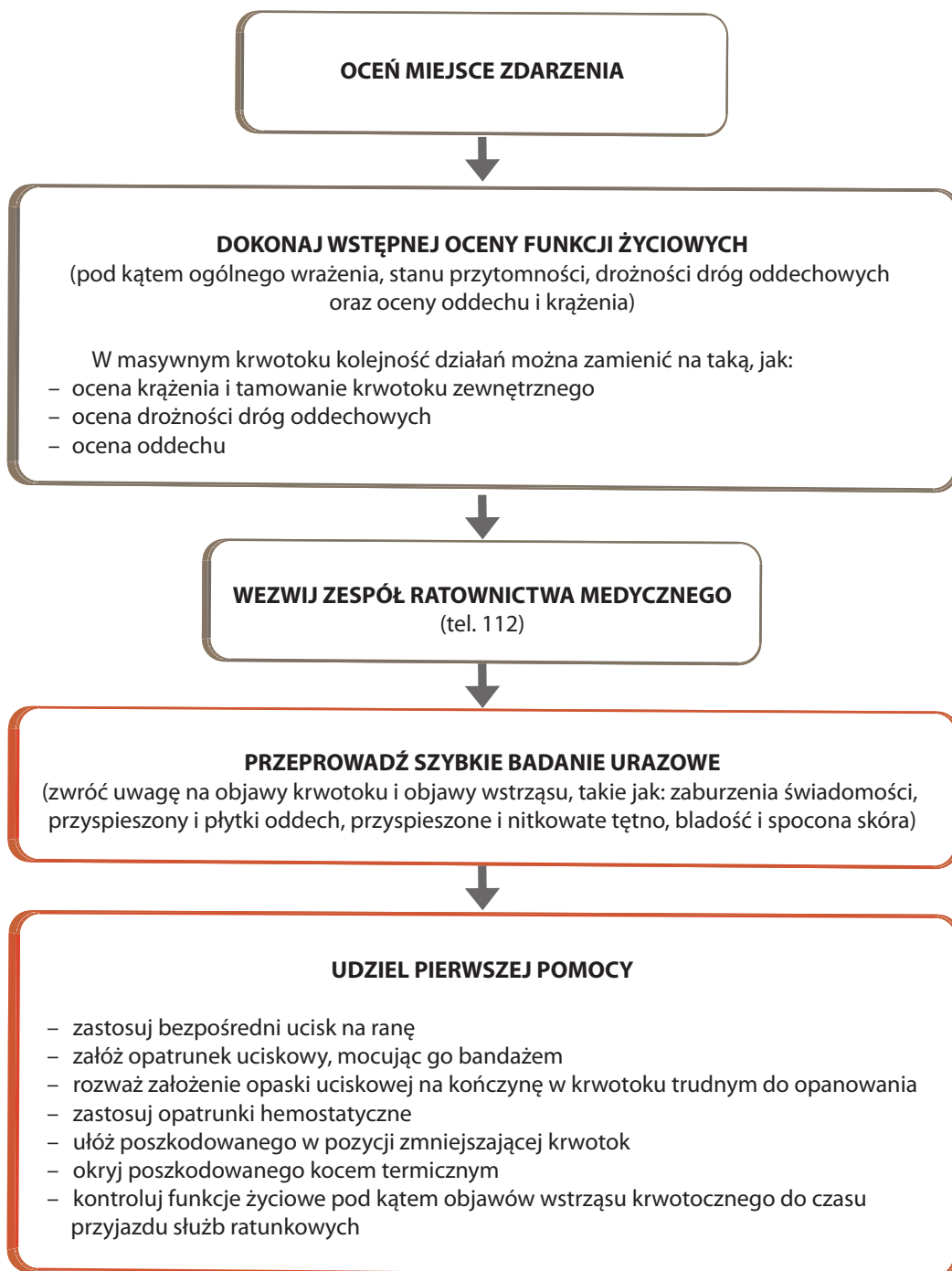
- tętnicze,
- żyłne,
- włośniczkowe.

Do krwotoków zewnętrznych najczęściej dochodzi w wyniku urazów przenikających. Urazy te najczęściej spowodowane są ostrymi narzędziami, pociskami z broni palnej, powstają również w wyniku wybuchów, np. podczas aktów terrorystycznych, w których bardzo często dochodzi do ran amputacyjnych, okaleczających i stanowiących zagrożenie życia.

ZASADY ZAOPATRYWANIA RAN

1. Upewnij się, że otoczenie jest bezpieczne.
2. Chroń siebie i poszkodowanego przed kontaktem z krwią i innymi wydzielinami, stosując odpowiednie środki kontroli zakażeń (np. rękawiczki).
3. Uspokój poszkodowanego. Współpraca z niespokojną osobą jest trudniejsza, a strach zwiększa rzut serca i może nasilić krwawienie.
4. Unieś zranioną okolice powyżej poziomu serca i podeprzyj ją.
5. Odsłoń ranę, aby zbadać jej rodzaj i lokalizację.
6. Zastosuj bezpośredni ucisk na ranę.
7. Używając bandaża, załóż sterylny lub czysty opatrunek na ranę. Należy go założyć wystarczająco ciasno, aby zatrzymać krwawienie, jednak nie na tyle ciasno, aby ograniczyć krążenie.
8. Jeżeli pierwszy opatrunek nie zapewnia kontroli krwawienia, połóż na nim drugi opatrunek – spowoduje to dodatkowe uciśnięcie rany.
9. Jeśli krwawienie jest nasilone i nie udaje się go kontrolować, należy rozważyć uciśnięcie pośrednie, które ograniczy przepływ krwi do zranionej okolicy i utratę krwi z rany do momentu założenia opatrunku. Częste miejsca stosowania ucisku pośredniego to:
 - tętnica ramienna przy ranach kończyny górnej,
 - tętnica udowa przy ranach kończyny dolnej,
 - tętnica skroniowa przy ranach owłosionej skóry głowy.
10. W przypadku poważnego krwawienia niedającego się kontrolować metodami ucisku bezpośredniego i pośredniego można rozważyć założenie opaski uciskowej i opatrunków hemostatycznych.

ALGORYTM POSTĘPOWANIA W KRWOTOKACH ZEWNĘTRZNYCH



OPATRUNKI UCISKOWE

Opatrunek uciskowy OLAES (fot. 9) nakłada się na многие urazy penetrujące klatki piersiowej, wytrzewienia, amputacje i duże rany. Składa się z kompresu z wyjąłowanej gazy o gęstej, nieregularnej strukturze; za jej pośrednictwem można uzyskać ucisk dokładnie w miejscu, gdzie jest to potrzebne. Gazę można owinać kompresem nieprzywierającym do rany i ścisnąć bandażem elastycznym w celu ochrony rany przed zanieczyszczeniem i uzyskania precyzyjnego bezpośredniego ucisku.

Opatrunek można zastosować do jednoczesnego zaopatrzenia zarówno rany wlotowej, jak i wylotowej (według nowych wytycznych rany postrzałowe powinny być zapakowane gazą, czyli do kanału powinna zostać wciśnięta gaza, aby ucisnąć krwawiące naczynia krwionośne). Bandaż elastyczny ma rozmieszczone poprzecznie cienkie taśmy typu rzep uniemożliwiające przypadkowe rozwinięcie się bandaża w czasie jego stosowania. Taśmy stabilizują opatrunek również po końcowym jego zamocowaniu. Wewnątrz opatrunku OLAES znajduje się plastikowa folia, która służy jako opatrunek okluzyjny na rany postrzałowe klatki piersiowej oraz jako izolacja termiczna.



Fot. 9. www.prometheusmedical.co.uk

Opatrunek uciskowy EMS, typ izraelski, ma zastosowanie w tamowaniu krwawień i opatrywaniu ran. Opatrunek ten łączy w sobie różnorodne funkcje pierwszej pomocy, takie jak: podstawowy opatrunek, zacisk, dodatkowy opatrunek wspomagający, kolejna warstwa opatrunku oraz niezawodna aparatura zatraskowa do zabezpieczenia bandaża na miejscu. Wyposażony jest w klamrę ułatwiającą bandażowanie (m.in. poprzez możliwość zmiany kierunku bandażowania) i dodatkowo wspomagającą ucisk oraz zapinkę mocującą. Konstrukcja umożliwia założenie go jedną ręką.

ETAPY ZAKŁADANIA OPATRUNKU IZRAELSKIEGO

1. Aby osiągnąć bezpośredni nacisk na miejsce wokół rany, zawinąć elastyczny bandaż, w którym umieszczona jest zapinka uciskowa.



Fot. 10. S. Roda

2. Przełożyć bandaż przez zapinkę uciskową, a następnie zmienić kierunek bandażowania, co wytworzy bezpośredni nacisk na miejsce krwawienia.



Fot. 11. S. Roda



Fot. 12. S. Roda

3. Po zmianie kierunku bandażowania owinąć bandaż wokół miejsca rany. Na końcu bandaża jest zapinka (haczykowata klamra), która umożliwi przymocowanie opatrunku, może być też wykorzystana do wykonania dodatkowego ucisku.



Fot. 13. S. Roda

WSKAZANIA DO ZASTOSOWANIA OPASKI UCISKOWEJ

1. Brak kontroli krwawienia przy użyciu opatrunków uciskowych.
2. Nasilone krwawienie z kończyny w obecności któregośkolwiek z poniższych:
 - konieczności zaopatrzenia dróg oddechowych,
 - konieczności wspomagania oddychania,
 - wstrząsu,
 - konieczności innych pilnych interwencji lub oceny.
3. Liczne miejsca krwawienia.
4. Obecność ciała obcego w ranie i nieustające krwawienie z kończyny.
5. Sytuacja zagrożenia ratownika lub niesprzyjające czynniki otoczenia, np. ciemność.
6. Zdarzenia masowe, w których priorytety udzielania pomocy są modyfikowane przez liczbę i/lub ciężkość obrażeń.

Staza taktyczna C-A-T (fot. 14) służy do tamowania krwotoków w sytuacji zranienia kończyn z masownym krwawieniem. Wykonana jest z taśmy o szerokości 4 cm, na której jest miejsce do zapisania godziny jej założenia. Może być założona na kończynie górnej i dolnej. Możliwe jest założenie jedną ręką.



Fot. 14. www.medline.pl

ETAPY ZAKŁADANIA STAZY TAKTYCZNEJ C-A-T

1. Założoną stazę wstępnie naciągnąć paskiem.



Fot. 15. S. Roda

2. Obracając krępulcem, ostatecznie naciągnąć stażę.



Fot. 16. S. Roda

3. Zabezpieczyć krępulec i zapisać godzinę.



Fot. 17. S. Roda

OPATRUNKI HEMOSTATYCZNE

Opatrunki hemostatyczne działają miejscowo, wykorzystując różne mechanizmy fizjologiczne w celu zatrzymania krwawienia zagrażającego życiu, gdy inne metody okazują się nieskuteczne.

UWAGA! Opatrunki hemostatyczne powinny być używane w sytuacji, gdy konwencjonalne metody tamowania krwawień okazują się nieskuteczne.

Opatrunek CELOX to bardzo skuteczny granulat hemostatyczny, stosowany w celu szybkiego zatrzymania intensywnego krwawienia, które może prowadzić do śmierci. Preparat ten jest łatwy w użyciu, niezwykle skuteczny (zatrzymuje wypływ krwi w 30 sekund) oraz bezpieczny. Oferowany jest w trzech postaciach, umożliwiając ratownikom zastosowanie właściwego środka do różnego rodzaju trudnych i głębokich ran. Preparat nie wytwarza ciepła i nie grozi oparzeniem pacjenta bądź ratownika.

Po nałożeniu bezpośrednio na krwawiącą ranę i dociśnięciu dodatkowo naładowane granulki CELOX łączą się z ujemnie naładowanymi komórkami krwi, tworząc kleisty pseudoskrzep, który blokuje przepływ krwi. Powstały w ten sposób skrzep dobrze przylega do wilgotnej tkanki i zatyka miejsce wypływu krwi. CELOX nie inicjuje normalnego procesu krzepnięcia krwi, powoduje tylko związanie krwi, która bezpośrednio styka się z tym preparatem. Nie wywołuje także krzepnięcia krwi jako reakcji na wypływ, gdyż mogłoby to prowadzić do powstania skrzepu w pewnej odległości od nałożonego preparatu.

Opatrunek CELOX GAUZE (fot. 18) to gaza w rolce powleczonej preparatem hemostatycznym CELOX. Umożliwia łatwe i precyzyjne wykonanie opatrunku i tamowanie krwawień związanych z urazami. W przeciwieństwie do innych opatrunków hemostatycznych działa na krew zheparynizowaną (działa niezależnie od czynników krzepnięcia krwi) oraz w warunkach hipotermii (CELOX działa nawet, kiedy temperatura krwi jest poniżej 18.5°C). Nie powoduje reakcji egzotermicznych – nie wytwarza żadnego ciepła, nie powoduje poparzeń, nie przykleja się do rany.



Fot. 18. www.paramedyk24.pl

Opatrunek CELOX GRANULES (fot. 19) to wersja środka hemostatycznego w postaci granulatu hemostatycznego, który można sypać bezpośrednio na ranę. Opatrunek ten jest przeznaczony do tamowania zagrażających życiu krwawień średniej i dużej intensywności. Postać granulek zapewnia prosty i szybki sposób kontrolowania krwawienia oraz szczególną użyteczność w leczeniu skomplikowanych i głębokich ran. W ciągu kilku minut po nasypaniu środka na rany tworzy się skrzep. Granulat tworzy żelową masę wzmacniającą skrzep. Masa żelowa jest łatwa do usunięcia.



Fot. 19. www.medline.pl

Opatrunek CELOX-A (fot. 20) wyposażony jest w aplikator, który pozwala na użycie i umieszczenie Celoxu w trudno dostępnych miejscach i głębokich ranach o małym świetle (np. rany postrzałowe).



Fot. 20. www.paramedyk24.pl



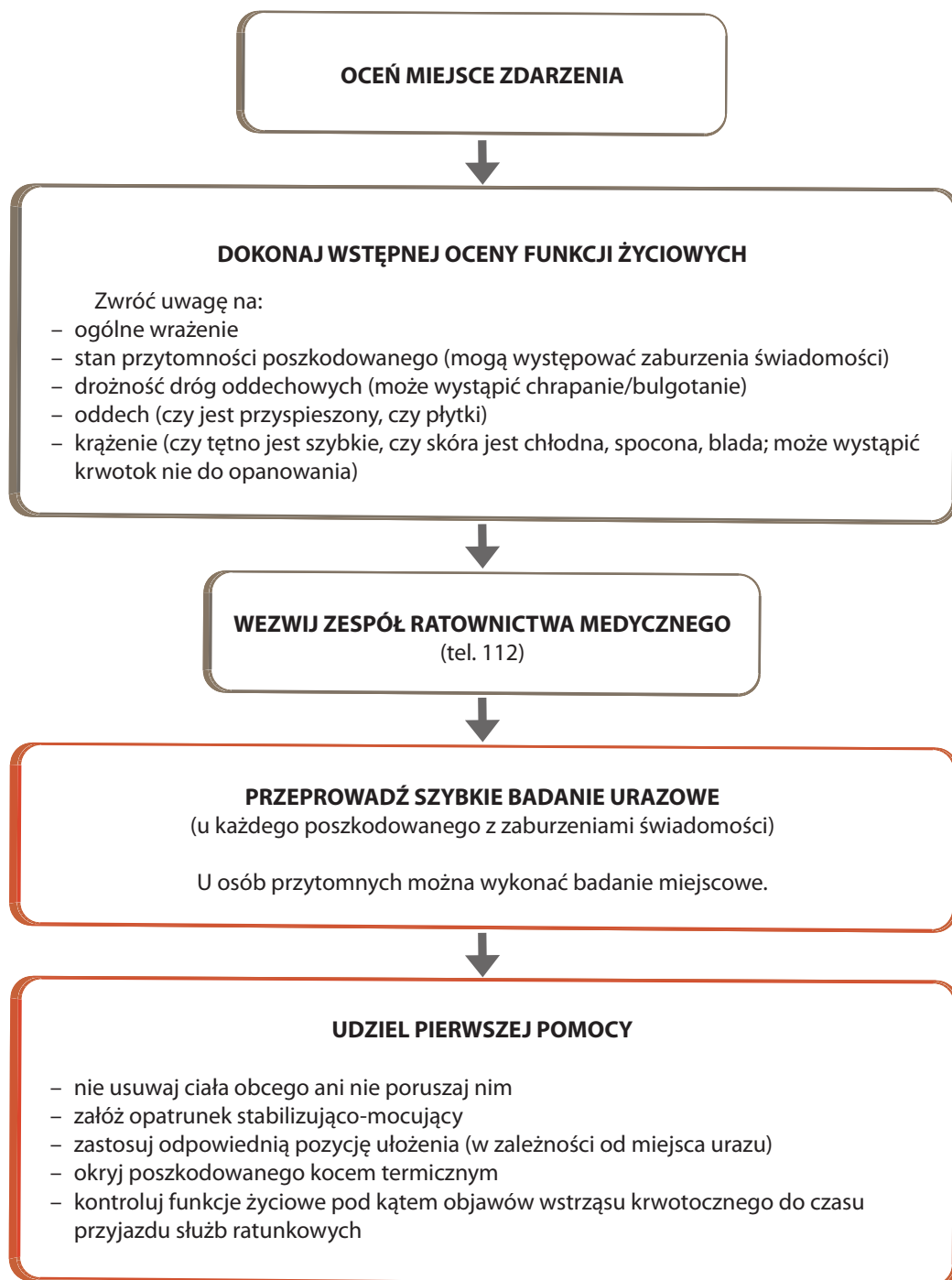
Fot. 21. www.cpr-sawyers.com

Opatrunek QuikClot ASC+ (fot. 21) to granulki umieszczone w saszetce z gazy (podstawowa wersja opatrunku to proszek wsypywany do rany). Dzięki zastosowaniu saszetki ACS+ opatrunek można precyzyjnie umieścić na ranie i łatwo go zdjąć. Jest to sterylny preparat produkowany z naturalnych materiałów działających jak selektywna gąbka. Jest chemicznie obojętny. Granulki, z których jest stworzony QuikClot, absorbują wodę. Absorpcja cząstek wody powoduje szybką miejscową koagulację i utworzenie skrzepu krwi. Doprowadzenie do homeostazy pomaga w stabilizacji pacjenta i wydłuża „okienko czasowe” bezpiecznego oczekiwania na kompleksową pomoc.

UWAGA! Opatrunki hemostatyczne powinny być używane tylko w sytuacji, gdy konwencjonalne metody tamowania krwawień okazują się nieskuteczne.

5. POSTĘPOWANIE Z CIAŁEM OBCYM W RANIE

ALGORYTM POSTĘPOWANIA Z CIAŁEM OBCYM W RANIE



6. URAZY CZASZKOWO-MÓZGOWE

Urazy głowy mogą być otwarte lub zamknięte, w zależności od tego, czy obiekt powodujący uraz uszkodził czaszkę.

RODZAJE ZŁAMANIA CZASZKI

- linijne, tzw. szczelina
- otwarte
- włamania
- z penetrującym ciałem obcym

OBJAWY ZŁAMANIA PODSTAWY CZASZKI

- utrata przytomności o różnym czasie trwania
- drgawki
- krwawienie z nosa lub ucha
- przejrzysty albo surowiczy płyn wyciekający z nosa lub ucha
- obrzęk i/lub przebarwienie za uchem – objaw Battle'a (fot. 22)



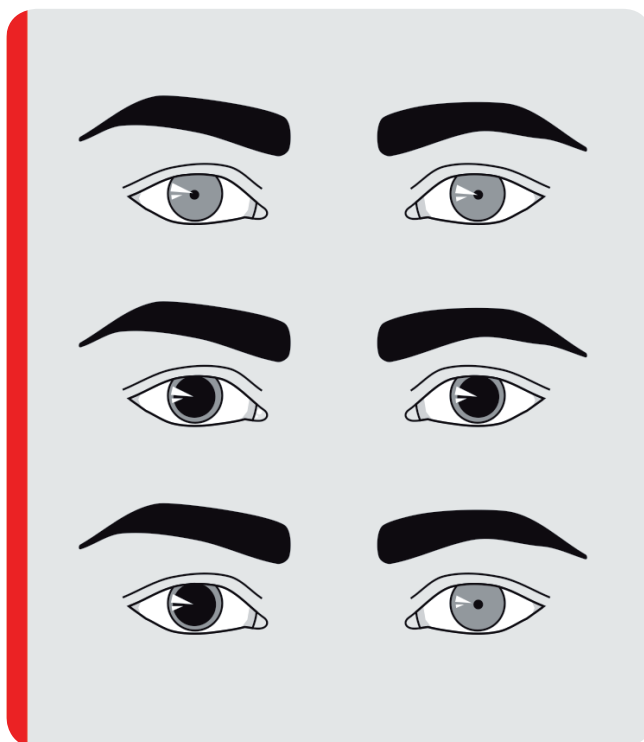
Fot. 22. J. E. Campbell (red.), *Ratownictwo przedszpitalne w urazach*, International Trauma Life Support, Medycyna Praktyczna, Kraków 2009

- obrzęk i/lub przebarwienia wokół obu oczu – „oczy szopa”/krwiaki okularowe (fot. 23)



Fot. 23. J. E. Campbell (red.), *Ratownictwo przedszpitalne w urazach*, International Trauma Life Support, Medycyna Praktyczna, Kraków 2009

- źrenice mogą być zwężone, rozszerzone lub nierówne (ryc. 1)



Ryc. 1. M. Jedynak

RODZAJE OBRAŻENIA MÓZGU

- wstrząśnienie (uraz powoduje krótkotrwałe przerwanie funkcji neuronów)
- stłuczenie
- krwawienie:
 - podpajęczynówkowe – kiedy krew dostaje się do przestrzeni podpajęczynówkowej w wyniku urazu lub krwotoku samoistnego
 - wewnątrzmoźgowe – kiedy krew dostaje się do tkanki mózgowej

OBJAWY WSTRZĄŚNIENIA MÓZGU

- utrata przytomności o różnym czasie trwania, po której zwykle dochodzi do pełnej świadomości, czasami wstrząśnienie może przebiegać bez utraty przytomności
- splątanie
- niepamięć okresu powstania urazu
- krótkotrwałe zaburzenia pamięci krótkoterminowej (poszkodowany będzie zadawał po kilka razy te same pytania)
- bóle i zawroty głowy
- dzwonienie w uszach
- nudności

OBJAWY STŁUCZENIA MÓZGU

- zaburzenia świadomości
- splątanie
- amnezja
- nieadekwatne zachowanie aż do utraty przytomności
- osłabienie
- zaburzenia mowy
- zmiany osobowości (np. poszkodowany może być agresywny)

OBJAWY KRWAWIENIA MÓZGU

- ból głowy
- wymioty
- śpiączka
- zaburzenia świadomości (krwawienie wewnątrzmożgowe)

ALGORYTM POSTĘPOWANIA W URAZIE GŁOWY

OCEŃ MIEJSCE ZDARZENIA



DOKONAJ WSTĘPNEJ OCENY FUNKCJI ŻYCIOWYCH

Zwróć uwagę na:

- ogólne wrażenie
- stan przytomności poszkodowanego (mogą występować zaburzenia świadomości)
- drożność dróg oddechowych (może wystąpić chrapanie/bulgotanie)
- oddech (czy jest przyspieszony, czy nieregularny)
- krążenie



WEZWIJ ZESPÓŁ RATOWNICTWA MEDYCZNEGO (tel. 112)



PRZEPROWADŹ SZYBKIE BADANIE URAZOWE

(u każdego poszkodowanego z zaburzeniami świadomości)

Zwróć uwagę na:

- obrażenia twarzy
- siniaki
- obrzęki
- rany penetrujące
- wyciek z uszu, nosa



UDZIEL PIERWSZEJ POMOCY

- przy podejrzeniu urazu kręgosłupa dokonaj ręcznej stabilizacji głowy i szyi
- w przypadku rany głowy załóż opatrunek osłaniający, nie stosując nadmiernego ucisku podczas tamowania krwawienia
- nie hamuj wypływu krwi i płynu mózgowo-rdzeniowego z uszu, nosa
- okryj poszkodowanego kocem termicznym
- kontroluj funkcje życiowe pod kątem objawów wstrząsu krwotocznego do czasu przyjazdu służb ratunkowych

7. URAZY KLATKI PIERSIOWEJ

Do poważnych obrażeń klatki piersiowej najczęściej dochodzi w wyniku wypadków komunikacyjnych, upadków z wysokości, ran postrzałowych, pchnięć ostrym narzędziem oraz przygniecień. Urazy klatki piersiowej mogą być wynikiem urazów tępych lub penetrujących.

OBJAWY URAZÓW KLATKI PIERSIOWEJ

- ból w klatce piersiowej
- duszność
- krwiotłucie
- sinica
- niesymetryczne ruchy oddechowe
- ruchy paradoksalne
- stłuczenie ściany klatki piersiowej
- otwarte rany
- niestabilność, tkliwość i trzeszczenia
- objawy wstrząsu

Wiotka klatka piersiowa jest wynikiem złamania co najmniej trzech sąsiednich żeber (gdy każde z nich jest złamane) co najmniej w dwóch miejscach.



Fot. 24. S. Roda

ALGORYTM POSTĘPOWANIA W ODMIE OTWARTEJ

OCEŃ MIEJSCE ZDARZENIA



DOKONAJ WSTĘPNEJ OCENY FUNKCJI ŻYCIOWYCH

Zwróć uwagę na:

- ogólne wrażenie
- stan przytomności poszkodowanego (mogą występować zaburzenia świadomości)
- drożność dróg oddechowych (może wystąpić rżężenie/bulgotanie)
- oddech (czy jest przyspieszony, płytki, może być wysiłkowy)
- krążenie (czy tętno jest szybkie, nitkowane, czy skóra jest chłodna, spocona, czy jest sinica)



WEZWIJ ZESPÓŁ RATOWNICTWA MEDYCZNEGO

(tel. 112)



PRZEPROWADŹ SZYBKIE BADANIE URAZOWE

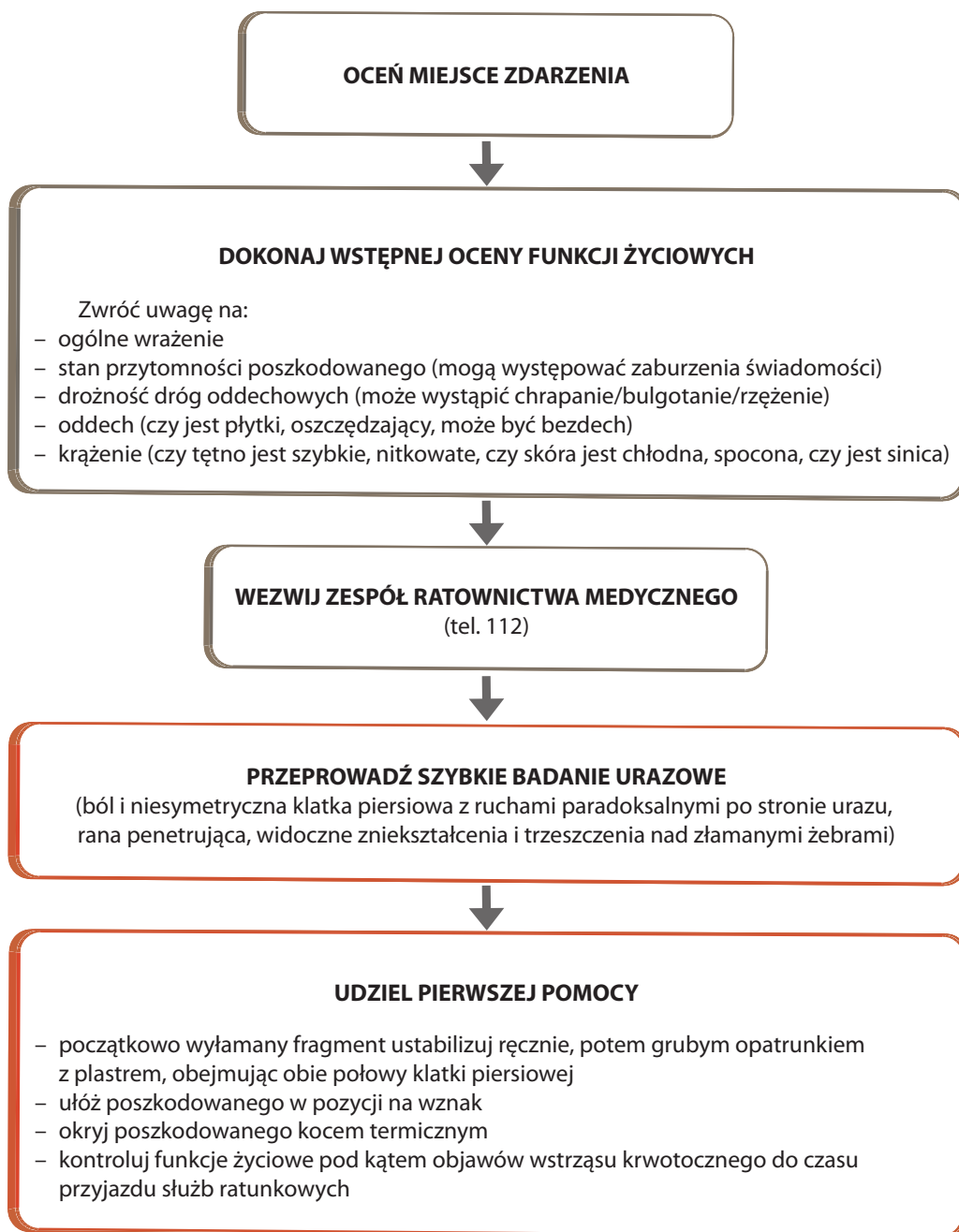
(klatka piersiowa niesymetryczna z raną penetrującą: podczas wchodzenia powietrza słychać odgłosy ssania, podczas wydostawania się powietrza widać bąbelki)



UDZIEL PIERWSZEJ POMOCY

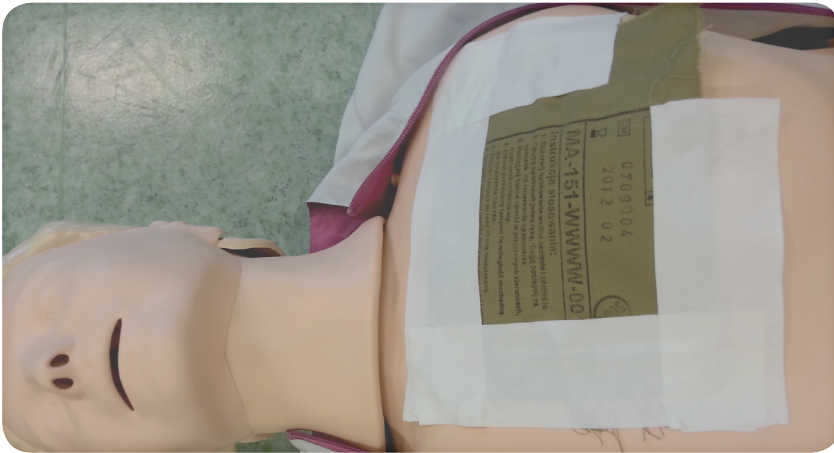
- ranę szybko zamknij w jakikolwiek możliwy sposób
- załóż opatrunek szczelny z folii oklejony plastrem z trzech stron lub inny z mechanizmem zastawkowym (okluzyjny)
- ułóż poszkodowanego w pozycji półsiedzącej lub w pozycji bezpiecznej na stronie urazu
- okryj poszkodowanego kocem termicznym
- kontroluj funkcje życiowe pod kątem objawów wstrząsu krwotocznego do czasu przyjazdu służb ratunkowych

ALGORYTM POSTĘPOWANIA W WIOTKIEJ KLATCE PIERSIOWEJ



OPATRUNKI OKLUZYJNE NA KLATKĘ PIERSIOWĄ

Opatrunki okluzyjne (fot. 26) są przeznaczone do opatrywania penetracyjnych ran klatki piersiowej, stanowiących sytuację zagrażającą życiu wskutek możliwości powstania odmy prężnej.



Fot. 25. S. Roda

Opatrunek ACS (Asherman Chest Seal) (fot. 27 i 28) składa się z pojedynczego wentyla zastawkowego jednokierunkowego z silnym klejem. W zestawie jest gazik do osuszenia miejsca nałożenia opatrunku.



Fot. 26. S. Roda

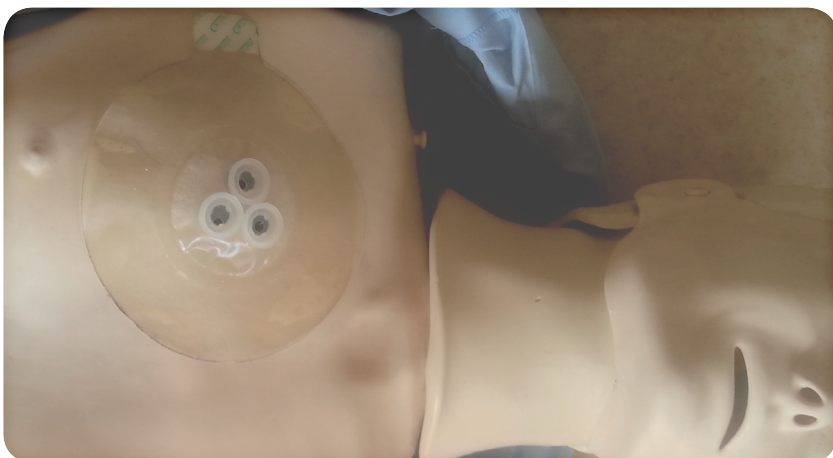


Fot. 27. S. Roda

Opatrunek BCS (Bolin Chest Seal) (fot. 29 i 30) charakteryzuje się bardzo mocnym klejem żelowym, dobrze przywierającym do skóry oraz płaską potrójną zastawką jednokierunkową. W zestawie znajduje się gaza do osuszenia miejsca nałożenia opatrunku.



Fot. 28. S. Roda



Fot. 29. S. Roda

Opatrunek SAM Chest Seal (fot. 31) ma kształt elipsy o dużej powierzchni krycia plastra z zaworem lub bez. W opakowaniu znajdują się dwa opatrunki widoczne w noktowizji oraz gaza do osuszenia miejsca nałożenia opatrunku.



Fot. 30. S. Roda

8. URAZY JAMY BRZUSZNEJ

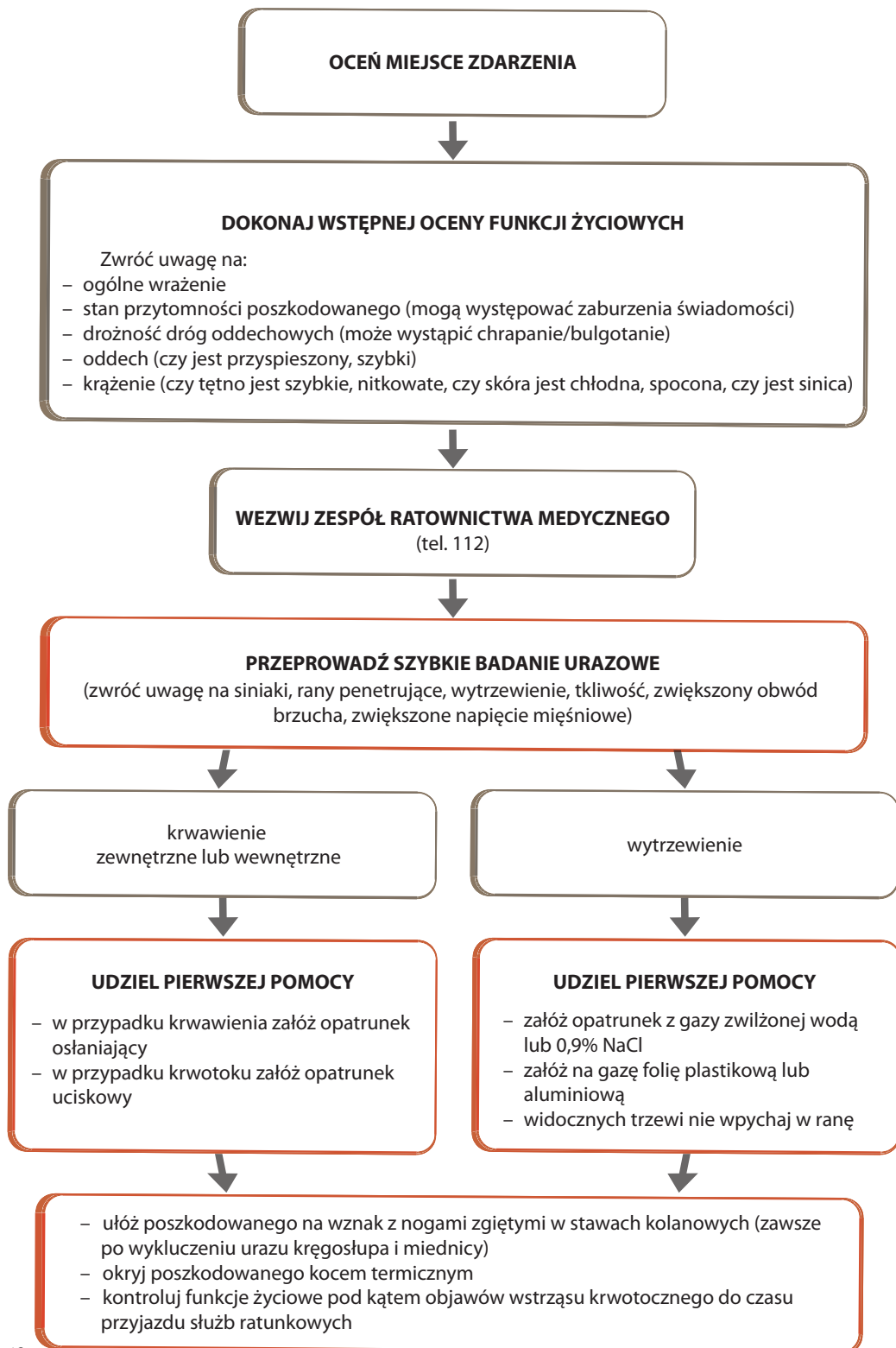
Urazy brzucha dzieli się na tępe i przenikające. Obrażenia przenikające to rany postrzałowe i klute. Mechanizm urazu tępego to zgniecenie, które powoduje pęknięcie narządów miękkich lub rozerwanie narządów jamistych.

OBJAWY URAZU BRZUCHA

- nieprawidłowe obrysy tułowia
- stłuczenia
- otarcia naskórka
- rany klute
- wypadające trzewia
- zwiększenie obwodu brzucha
- tkliwość
- zwiększenie napięcia mięśniowego (objawy świadczące o znacznym krwawieniu wewnętrznym)
- przy obrażeniach śledziony – ból z tyłu lewego barku
- przy obrażeniach wątroby – ból z tyłu prawego barku

Klatka piersiowa jest oddzielona od jamy brzusznej jedynie przeponą, dlatego należy zwrócić uwagę na obrażenia klatki piersiowej.

ALGORYTM POSTĘPOWANIA W URAZACH JAMY BRZUSZNEJ



KOLEJNOŚĆ DZIAŁAŃ

1. Odsłonić ranę brzucha, usunąć odzież.



Fot. 31. S. Roda

2. Pokryć ranę sterylnym opatrunkiem nasączonym 0.9% NaCl.



Fot. 32. S. Roda

3. Wilgotną gazę nakryć sterylnym opatrunkiem okluzyjnym, aby zapobiec wysuszeniu opatrunku i trzewi.



Fot. 33. S. Roda

4. Poszkodowanego ułożyć w pozycji z ugięciem biodrowo-kolanowym.



Fot. 34. S. Roda

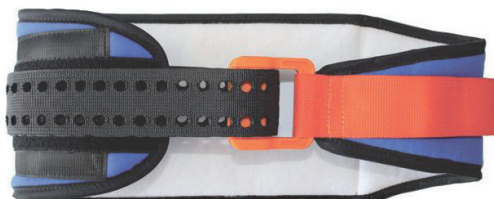
9. URAZY MIEDNICY

Złamania miednicy są stosunkowo rzadkie, jednak zasługują na uwagę ze względu na specyficzne wymagania związane z ich unieruchomieniem oraz prawdopodobieństwo ciężkiej niestabilności wywołanej krwotokiem wewnętrznym. Stabilizacja miejsca urazu skutecznie może zahamować krwawienie, ponieważ pozwala na formowanie się skrzepu i ogranicza potencjalną przestrzeń gromadzenia się krwi w obrębie miednicy.

OBJAWY ZŁAMANIA MIEDNICY

- silny ból w okolicy miednicy
- niestabilna miednica
- wzmożone napięcie mięśni brzucha
- objawy wstrząsu hipowolemicznego

UNIERUCHOMIENIE MIEDNICY ZA POMOCĄ PASA SAM



Fot. 35. J. E. Campbell (red.), *Ratownictwo przedszpitalne w urazach*, International Trauma Life Support, Medycyna Praktyczna, Kraków 2009



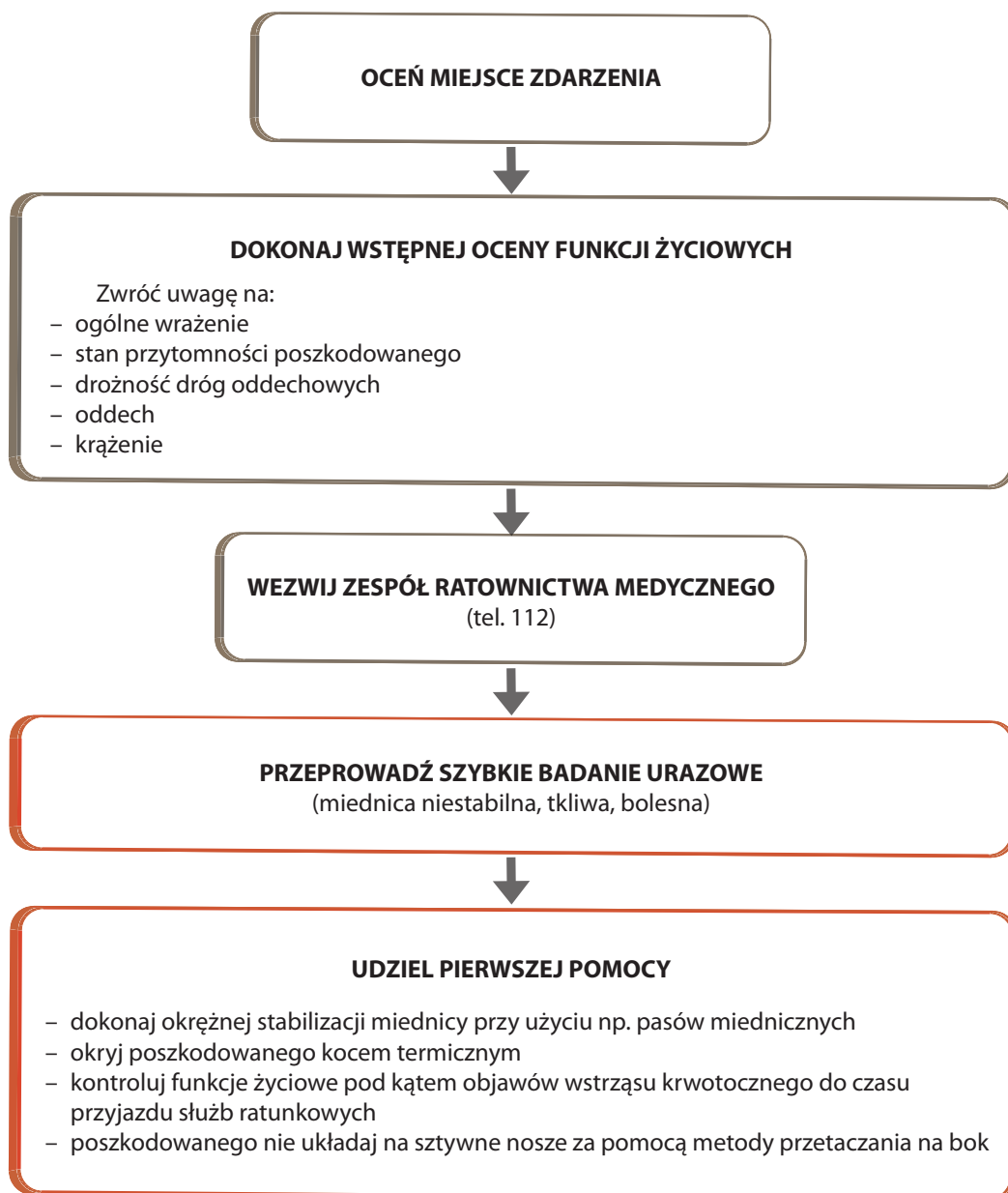
Fot. 36. S. Roda

UNIERUCHOMIENIE MIEDNICY ZA POMOCĄ CHUST TRÓJKĄTNYCH



Fot. 37. S. Roda

ALGORYTM POSTĘPOWANIA W URAZIE MIEDNICY



10. URAZY KRĘGOSŁUPA

Do urazów kręgosłupa dochodzi najczęściej w wyniku:

- wypadków komunikacyjnych z dużą prędkością,
- upadków z wysokości większej niż trzykrotny wzrost chorego,
- skoków do wody,
- urazów przenikających w okolicy kręgosłupa.

Do urazów uszkodzenia rdzenia kręgowego dochodzi najczęściej w mechanizmie:

- urazu tępego powyżej obojczyków,
- skoku do wody,
- wypadku komunikacyjnego,
- upadku,
- pchnięcia nożem lub innej rany przenikającej w pobliżu kręgosłupa,
- postrzału lub wybuchu powodującego obrażenia okolicy tułowia.

OBJAWY USZKODZENIA KRĘGOSŁUPA

- ból w plecach
- tkliwość wzdłuż przebiegu kręgosłupa
- ból przy poruszaniu
- wyraźne zniekształcenie lub rany pleców
- porażenia i niedowłady
- parestezje (mrowienie i pieczenie skóry)

OBJAWY USZKODZENIA RDZENIA KRĘGOWEGO

- ból szyi i pleców oraz ból kręgosłupa podczas ruchu
- wyraźne zniekształcenie obrysów kręgosłupa
- zaburzenia czucia (drętwienie i mrowienie)
- niedowład lub porażenie wiotkie
- utrata kontroli nad zwieraczami (pęcherz moczowy i odbytnica)

Stabilizacja kręgosłupa jest wskazana u ofiary urazu, którego mechanizm mógł spowodować obrażenia kręgosłupa, spełniające jedno z poniższych kryteriów:

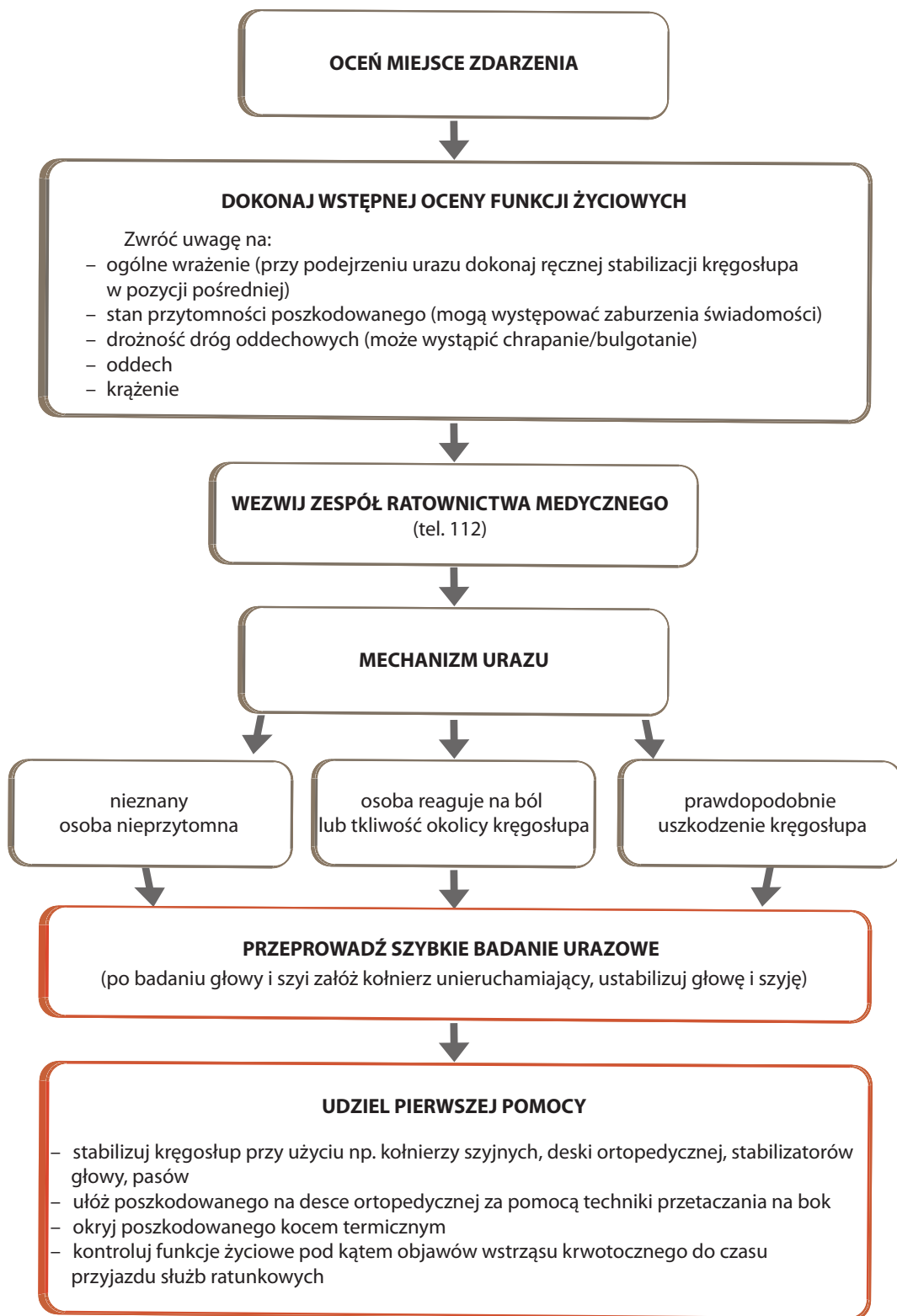
- występowanie zaburzeń świadomości,
- współistnienie bolesnego urazu (np. złamanie długiej kości kończyny),
- stwierdzone ubytki neurologiczne,
- ból lub tkliwość kręgosłupa.

W każdym przypadku, w którym mechanizm urazu może wskazywać na uraz kręgosłupa, należy dokonać jego unieruchomienia już przy ocenie wstępnej. Do poszkodowanego podchodzimy z przodu (twarzą w twarz), aby nie odwrócił głowy w celu zobaczenia ratownika. Głowę natychmiast powinien przejąć drugi ratownik, który delikatnie, ale stanowczo stabilizuje głowę i szyję w pozycji pośredniej. Jeżeli szyja lub głowa nie znajdują się w osi ciała poszkodowanego lub są skręcone, a poszkodowany zgłasza ból przy próbie wyprostowania, należy wykonać unieruchomienie w pozycji zastanej.

Sposoby unieruchomienia kręgosłupa to:

- 1) ręczna stabilizacja kręgosłupa szyjnego,
- 2) założenie kołnierza ortopedycznego,
- 3) ułożenie poszkodowanego na deskę ortopedyczną.

ALGORYTM POSTĘPOWANIA W URAZIE KRĘGOSŁUPA



Ręczna stabilizacja kręgosłupa szyjnego polega na tym, że ratownik układa ręce w taki sposób, aby stabilizować szyję poszkodowanego w osi długiej kręgosłupa (fot. 38 i 39). Unieruchomienie ręczne może zwolnić tylko wtedy, gdy poszkodowany został unieruchomiony na sztywnych noszach zaopatrzonych w odpowiednie urządzenia stabilizujące.



Fot. 38. S. Roda



Fot. 39. S. Roda

Założenie kołnierza ortopedycznego nie zapewnia pełnego unieruchomienia kręgosłupa, jednak pomaga ograniczyć ruchy głowy. Bardzo duże znaczenie ma dobór odpowiedniego rozmiaru kołnierza. Poza doбором rozmiaru należy również zadbować o prawidłowe zapięcie kołnierza – kołnierz zbyt luźny nie ogranicza ruchów głowy i szyi, a kołnierz zapięty zbyt ciasno może uciskać naczynia żyłne. Kołnierz może być założony jedynie po ułożeniu głowy w pozycji neutralnej. Jeżeli nie jest możliwe ułożenie głowy w pozycji neutralnej, to należy stabilizować głowę w pozycji zastanej. Stabilizację poszkodowanego przy podejrzeniu urazu kręgosłupa z założonym kołnierzem ortopedycznym przedstawia fot. 40.



Fot. 40. S. Roda

ETAPY ZAŁOŻENIA KOŁNIERZA ORTOPEDYCZNEGO

1. Usunąć ubranie i inne elementy garderoby, które mogą powodować niedokładne przyleganie kołnierza – kołnierz zakłada się bezpośrednio na skórę.
2. Dobrać odpowiedni rozmiar kołnierza dla poszkodowanego – palcami mierzy się odległość od szczytów ramion do kąta żuchwy w neutralnym ułożeniu głowy. Liczbę palców, która mieści się w tej przestrzeni, należy porównać ze znacznikami na kołnierzu szyjnym (kołnierze różnych firm mają różne znaczniki).
3. Upewnić się, czy oznaczenia rozmiarów znajdujące się po obu stronach wycięcia tchawicznego są ustawione w tym samym położeniu.
4. Wsunąć delikatnie kołnierz i zablokować w ustawionym położeniu.

UWAGA! Założenie kołnierza nie zwalnia z dalszej ręcznej stabilizacji.

Poszkodowanego z urazem kręgosłupa układa się na deskę ortopedyczną za pomocą techniki przetaczania na bok, która ogranicza ruchy ciała poszkodowanego do minimum. Technika przetaczania zakłada, że kręgosłup wraz z głową i miednicą stanowi jedną całość. Tej techniki nie stosujemy u poszkodowanych z niestabilną miednicą.

Kobiety ciężarne po 20. tygodniu ciąży zawsze należy przewozić w przechyle 20–30° na lewy bok, tak aby ciężarna macica nie uciskała na żyłę główną dolną.

ETAPY UŁOŻENIA POSZKODOWANEGO NA DESKĘ ORTOPEDYCZNĄ

1. Pierwszy ratownik utrzymuje stabilizację szyi w pozycji neutralnej.



Fot. 41. S. Roda

2. Deskę ortopedyczną układa się po jednej stronie poszkodowanego.



Fot. 42. S. Roda

3. Kolejnych dwóch ratowników klęka po drugiej stronie poszkodowanego i delikatnie przetacza go na bok na swoją stronę.



Fot. 43. S. Roda

4. Po przetoczeniu poszkodowanego na bok należy zbadać mu plecy i pośladki.



Fot. 44. S. Roda

5. Jeżeli jest czwarty ratownik, to podkłada i podtrzymuje deskę za poszkodowanym pod kątem 30–45° i na polecenie pierwszego ratownika wszyscy przetaczają poszkodowanego na deskę.



Fot. 45. S. Roda



Fot. 46. S. Roda

11. URAZY KOŃCZYN

Najistotniejszymi urazami układu ruchu w zakresie kończyn są złamania oraz zwichnięcia i skręcenia stawów. Urazy te mogą być zamknięte lub otwarte – zależy to od tego, czy jednocześnie doszło do przerwania ciągłości skóry (jest ono widoczne i wiąże się z krwawieniem zewnętrznym).

OBJAWY ZŁAMANIA KOŚCI

- ból
- obrzęk
- zmiana zabarwienia skóry
- nienaturalne ułożenie kończyny
- nienaturalna ruchomość kończyny
- wyczuwalne lub słyszalne tarcie odłamów kostnych
- przy złamaniach otwartych krwotok zewnętrzny
- w ranie widoczne odłamy kostne

OBJAWY SKRĘCENIA STAWU

- ból nasilający się przy ruchu
- obrzęk stawu
- częściowe ograniczenie ruchomości

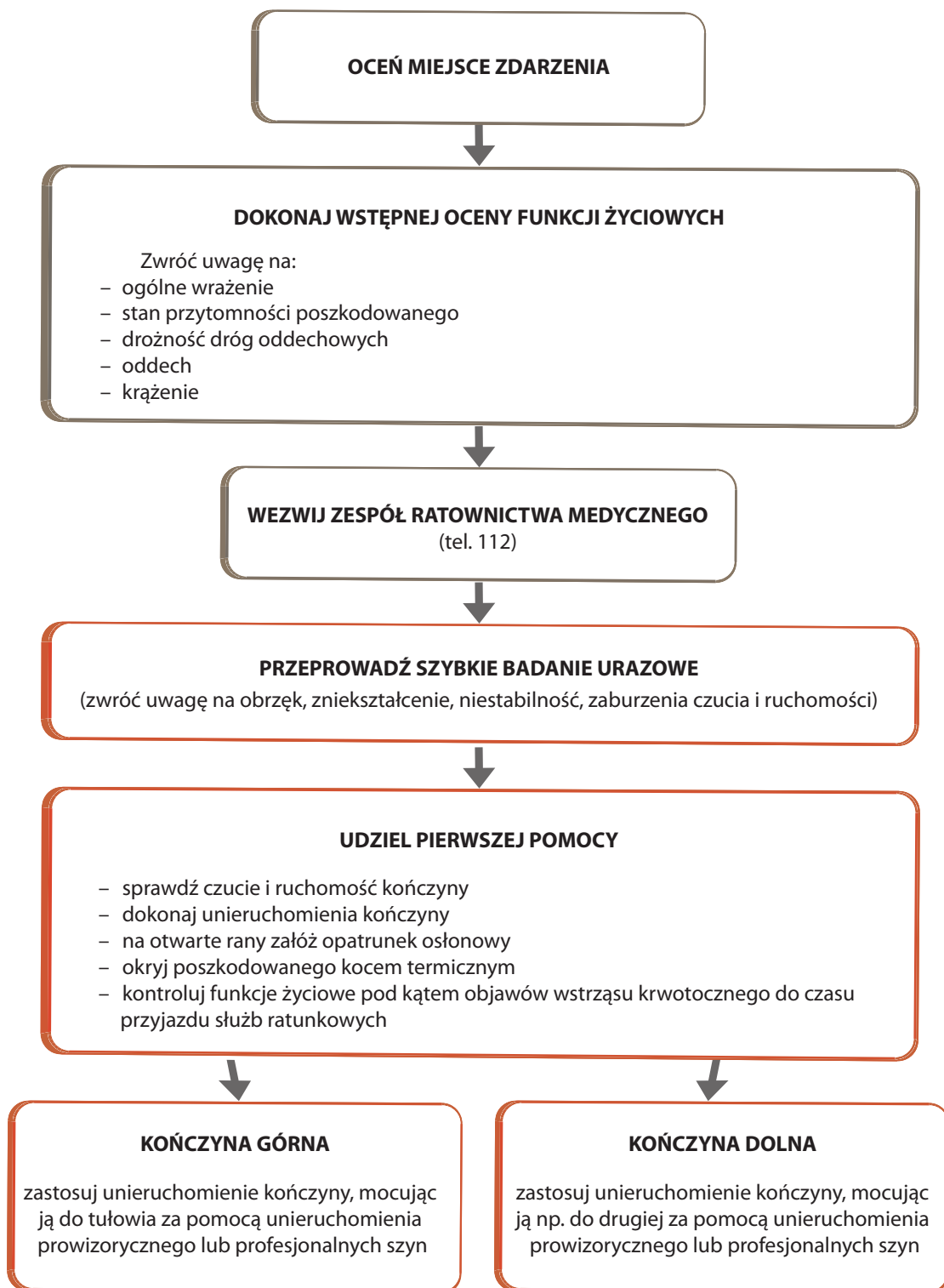
OBJAWY ZWICHNIĘCIA STAWU

- silny ból w stawie nawet w spoczynku, nasilający się przy najmniejszej próbie zmiany ułożenia kończyny
- nienaturalne wygięcie kończyny w stawie
- bardzo znaczne ograniczenie ruchu
- przymusowe ułożenie

ZASADY UNIERUCHAMIANIA KOŃCZYN

1. Uwidocznic uszkodzoną kończynę, odzież przeciąć i zdjąć.
2. Przed podjęciem działania sprawdzić czucie i ruchomość kończyny, np. poprosić przytomnego poszkodowanego, aby poruszał palcami stopy lub ręki.
3. Jeśli kończyna jest ustawiona kątowo i nie wyczuwa się tętna na obwodzie, zastosować delikatny wyciąg, próbując ją wyprostować do pozycji zbliżonej do pozycji anatomicznej (siła ciągnąca nie może przekraczać 5 kg).
4. Jeśli napotka się opór, należy unieruchomić kończynę w pozycji zastanej; unieruchomienie powinno być mocne, lecz niezbyt ciasne.
5. Przy zakładaniu unikać przykrywania palców, są one przydatne w czasie oceny ukrwienia i unerwienia po założeniu unieruchomienia.
6. Kończyny unieruchamia się w pozycji funkcjonalnej; jest to pozycja swobodnego ułożenia kończyny zdrowej:
 - 1) kończyna górna: ręka wzdłuż osi ciała, w rotacji wewnętrznej około 90° (przedramię ułożone na brzuchu),
 - 2) kończyna dolna – nieznaczne zgięcie w stawie biodrowym i kolanowym, udo i podudzie w rotacji pośredniej lub swobodnej.
7. Na otwarte rany przed unieruchomieniem założyć jałowy opatrunek.
8. Zastosować unieruchomienie prowizoryczne albo profesjonalne za pomocą szyn.
9. Nie umieszczać pod skórą wystających fragmentów kostnych.
10. Szyny zakłada się po stronie przeciwnej do rany, aby uniknąć ryzyka martwicy skóry spowodowanej uciskiem.
11. Podczas zakładania szyny należy podtrzymywać bliższy i dystalny odcinek uszkodzonej kończyny.
12. Unieruchomienie powinno obejmować jednocześnie co najmniej dwa sąsiadujące stawy poniżej i powyżej podejrzanego miejsca urazu (zasada Potta).

ALGORYTM POSTĘPOWANIA W ZŁAMANIACH KOŃCZYN



SPOSODY UNIERUCHOMIENIA KOŃCZYNY

1. Zakładanie temblaka z chusty trójkątnej na kończynę górną.



Fot. 47. S. Roda



Fot. 48. S. Roda

2. Unieruchomienie za pomocą szyny Kramera.



Fot. 49. www.nopex.com.pl



Fot. 50. S. Roda

3. Unieruchomienie za pomocą szyny próżniowej.



Fot. 51. S. Roda

4. Unieruchomienie za pomocą szyny Sam Splint – zaletą szyn jest wyjątkowa różnorodność zastosowań i potencjalna możliwość użycia do unieruchomienia dowolnej kości.



Fot. 52. www.medyczny.pl

5. Unieruchomienie z wykorzystaniem zdrowej kończyny za pomocą tzw. ósemki.



Fot. 53. S. Roda



Fot. 54. S. Roda

12. OPARZENIA

Oparzenia to uszkodzenia tkanek, do których dochodzi w wyniku działania czynników:

1) termicznych:

- powstające w wyniku działania ognia,
- powstające w wyniku działania gorącego płynu,
- powstające w wyniku działania gorącej pary wodnej,

2) elektrycznych,

3) chemicznych,

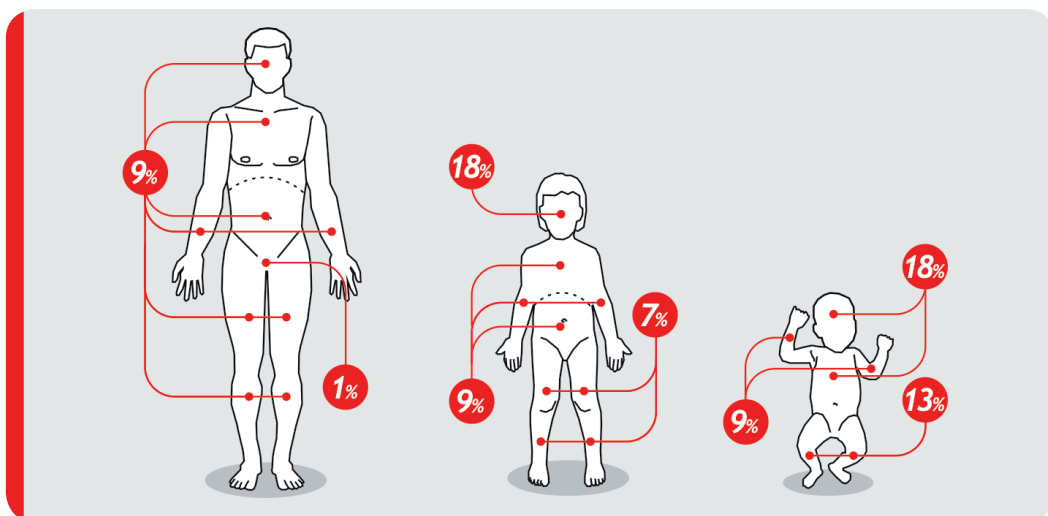
4) radiacyjnych.

Oparzenia mogą prowadzić do martwicy tkanek i utraty płynów ustrojowych wskutek zwiększonej przepuszczalności naczyń, co może być przyczyną wstrząsu hipowolemicznego.

STOPNIE OPARZEŃ

- I° – skóra czerwona, boląca, sucha bez pęcherzy
- II° – skóra czerwona z białymi plamami, bolesna z sączącym się pęcherzem
- III° – skóra perłowobiała i/lub zwęglona o wyglądzie przezroczystym lub pergaminowym, sucha, występuje brak czucia i bólu

POWIERZCHNIA OPARZEŃ NA PODSTAWIE REGUŁY DZIEWIĄTEK — U OSOBY DOROSŁEJ, STARSZEGO DZIECKA I NIEMOWLĘCIA



Ryc. 2. M. Jedynak

W oparzeniach stosuje się specjalistyczny żelowy opatrunek oparzeniowy (fot. 55 i 56).



Fot. 55. S. Roda



Fot. 56. S. Roda

ALGORYTM POSTĘPOWANIA W OPARZENIACH

OCEŃ MIEJSCE ZDARZENIA



DOKONAJ WSTĘPNEJ OCENY FUNKCJI ŻYCIOWYCH

Zwróć uwagę na:

- ogólne wrażenie
- stan przytomności poszkodowanego
- drożność dróg oddechowych
- oddech (czy jest stridor, kaszel)
- krążenie



WEZWIJ ZESPÓŁ RATOWNICTWA MEDYCZNEGO (tel. 112)



PRZEPROWADŹ SZYBKIE BADANIE URAZOWE

- zwróć uwagę na oparzenia głowy, twarzy, przypalone włosy przedśionka jamy nosowej i brwi
- oceń rozległość i głębokość rany oparzeniowej (na podstawie jej wyglądu)



UDZIEL PIERWSZEJ POMOCY

- zdejmij luźną odzież i biżuterię
- schłódź ranę oparzeniową, polewając ranę wodą przez 1-2 minuty
- załóż suchy, jałowy opatrunek lub zastosuj opatrunek hydrożelowy
- substancje chemiczne sypkie przed spłukaniem dokładnie zetrzyj/zdrap
- środki chemiczne obficie płucz wodą przez 15 minut
- zabezpiecz substancję chemiczną
- okryj poszkodowanego kocem termicznym
- kontroluj funkcje życiowe pod kątem objawów wstrząsu hipowolemicznego do czasu przyjazdu służb ratunkowych

13. WSTRZĄS HIPOWOLEMICZNY

Mianem wstrząsu hipowolemicznego określa się proces, który rozpoczyna się od urazu i kolejno obejmuje ważne życiowo układy i narządy, w których dochodzi do zaburzeń perfuzji niedostatecznej podaży tlenu, elektrolitów, glukozy i płynów do tkanek.

Hipowolemia u ofiar wypadków najczęściej bywa następstwem masywnego krwotoku zewnętrznego lub wewnętrznego najczęściej do jamy brzusznej i miednicy (rzadziej do klatki piersiowej) z utratą krwi sięgającą wielu litrów. Jeśli utrata krwi przekroczy jedną trzecią objętości krwi krążącej (u dorosłego mężczyzny o masie ciała 70–80 kg jest to około 1500 ml), rozwija się wstrząs hipowolemiczny. Dalsza utrata przekraczająca 50 proc. objętości krwi krążącej prowadzi do utraty przytomności.

Aby perfuzja tkanek była prawidłowa, muszą zostać spełnione cztery warunki:

1. Sprawny system naczyń krwionośnych, które dostarczają utlenowaną krew.
2. Odpowiednia wymiana gazowa w płucach zapewniająca przechodzenie tlenu do krwi: utlenowanie.
3. Prawidłowa objętość płynów krążących w naczyniach.
4. Sprawne serce.

OBJAWY WSTRZĄSU HIPOWOLEMICZNEGO

- osłabienie i zawroty głowy
- wzmożone pragnienie
- błądźliwość skóry
- wilgotna skóra
- przyspieszenie oddechu
- osłabione tętno na obwodzie: tętno nitkowate
- zaburzenia świadomości (splątanie, niepokój, agresywność, śpiączka)
- zatrzymanie krążenia

Poszkodowanych we wstrząsie hipowolemicznym można podzielić na dwie kategorie:

- 1) u których można zatamować krwawienie, np. obrażenia kończyny,
- 2) u których nie da się go zatrzymać, np. krwotok wewnętrzny.



Fot. 57. S. Roda

ALGORYTM POSTĘPOWANIA WE WSTRZĄSIE HIPOWOLEMICZNYM

OCEŃ MIEJSCE ZDARZENIA



DOKONAJ WSTĘPNEJ OCENY FUNKCJI ŻYCIOWYCH

Zwróć uwagę na:

- ogólne wrażenie
- stan przytomności poszkodowanego (mogą występować zaburzenia świadomości)
- drożność dróg oddechowych (może wystąpić chrapanie/bulgotanie)
- oddech (czy jest przyspieszony, płytki)
- krążenie (czy tętno jest szybkie, nitkowane, czy skóra jest chłodna, wilgotna, blada; może wystąpić krwotok nie do opanowania)



WEZWIJ ZESPÓŁ RATOWNICTWA MEDYCZNEGO (tel. 112)



PRZEPROWADŹ SZYBKIE BADANIE URAZOWE

Zwróć uwagę na okolice:

- klatki piersiowej (mogą występować cechy urazu penetrującego lub stłuczenia)
- brzucha (może być tkliwy, twardy ze zwiększonym obwodem)
- miednicy (może być bolesna lub niestabilna)
- kończyn (może występować krwotok lub złamanie obu kości udowych)



UDZIEL PIERWSZEJ POMOCY

- zatamuj krwawienie zewnętrzne
- w przypadku krwotoku z kończyn ułóż poszkodowanego w pozycji przeciwwstrząsowej
- udziel poszkodowanemu wsparcia psychicznego
- okryj poszkodowanego kocem termicznym
- kontroluj funkcje życiowe pod kątem objawów wstrząsu krwotocznego do czasu przyjazdu służb ratunkowych

14. POSTĘPOWANIE PO EKSPOZYCJI NA KREW POTENCJALNIE ZAKAŻONĄ WIRUSEM HIV, HCV, HBV

ZAPOBIEGANIE ZAKAŻENIU WZW TYPU B I C ORAZ WIRUSEM HIV

OGÓLNE ZASADY

1. Należy zdawać sobie sprawę z zagrożeń związanych z zakażeniem WZW typu B i C oraz wirusem HIV. Ratownik powinien znać etiologię, objawy epidemiologii i drogi rozprzestrzeniania się tych chorób.
2. Nie wolno dopuścić, by otwarte lub sączące rany ratownika miały kontakt ze skażoną krwią.
3. Należy myć rutynowo ręce przed kontaktem i po kontakcie z rannym. Można stosować płyny do dezynfekcji rąk.
4. Należy zaszczepić się przeciwko WZW typu B.

OCHRONA OSOBISTA PODCZAS KONTAKTU Z CHORYM

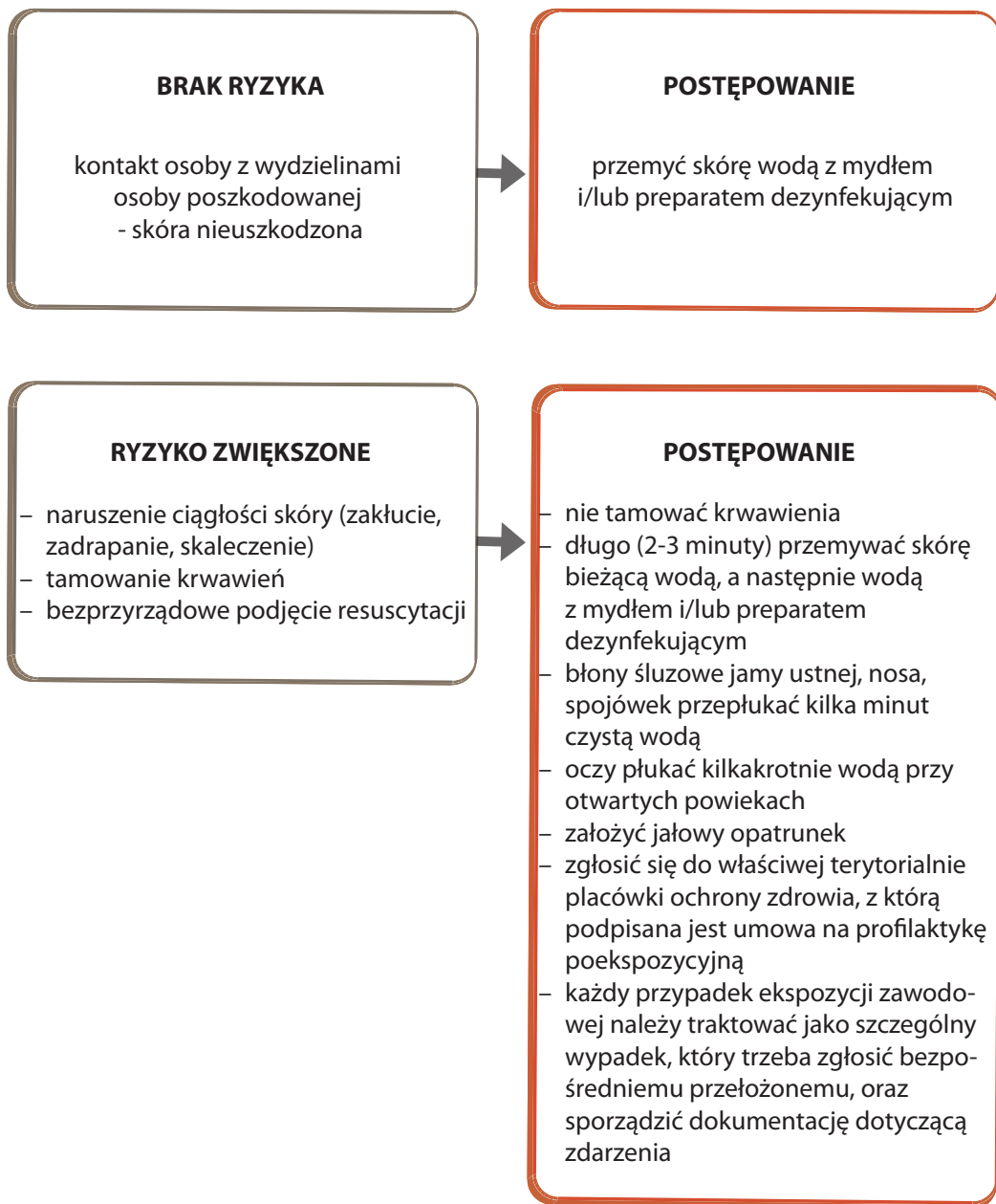
1. Nałożyć rękawiczki, jeśli spodziewamy się kontaktu z krwią lub innymi płynami.
2. W przypadku narażenia na kontakt z dużą ilością krwi lub płynów ustrojowych należy w miarę możliwości korzystać z masek, okularów, ochronnych (np. w czasie odbierania porodu, przy dużych urazach).

UWAGA! Nie zaleca się wykonywania bezpośredniej wentylacji metodą usta-usta. Należy używać maski twarzowej.

POSTĘPOWANIE Z PRZEDMIOTAMI SKAŻONYMI KRWIĄ LUB PŁYNAMI USTROJOWYMI

1. Sprzęt jednorazowego użytku skażony krwią (maski, rękawice, rurki do udrażniania dróg oddechowych) należy włożyć do szczelnej plastikowej torby.
2. Torba z zawartością sprzętu skażonego krwią powinna być przekazana jako odpad medyczny do zniszczenia.

ALGORYTM POSTĘPOWANIA PO EKSPOZYCJI NA KREW POTENCJALNIE ZAKAŻONĄ WIRUSEM HIV, HCV, HBV



WYKAZ ALGORYTMÓW

Algorytm oceny wstępnej	16
Schemat badania urazowego	18
Algorytm działania na miejscu zdarzenia	19
Algorytm postępowania w krwotokach zewnętrznych	21
Algorytm postępowania z ciałem obcym w ranie	29
Algorytm postępowania w urazie głowy	33
Algorytm postępowania w odmie otwartej	35
Algorytm postępowania w wiotkiej klatce piersiowej	36
Algorytm postępowania w urazach jamy brzusznej	40
Algorytm postępowania w urazie miednicy	44
Algorytm postępowania w urazie kręgosłupa	46
Algorytm postępowania w złamaniach kończyn	53
Algorytm postępowania w oparzeniach	58
Algorytm postępowania we wstrząsie hipowolemicznym	60
Algorytm postępowania po ekspozycji na krew potencjalnie zakażoną wirusem HIV, HCV, HBV	62

BIBLIOGRAFIA

Wytyczne nr 3 Komendanta Głównego Policji z dnia 5 lipca 2007 r. w sprawie postępowania policjantów na miejscu zdarzenia drogowego (Dz.Urz. KGP Nr 17, poz. 133).

Wytyczne resuscytacji 2010, Polska Rada Resuscytacji, Kraków 2010.

Algorytm postępowania poekspozycyjnego w przypadku możliwości zakażenia krwiopochodnego pracowników podległych MSW, Główny Inspektor Sanitarny MSW, Warszawa 2012.

Andres J. (red.), *Pierwsza pomoc i resuscytacja krążeniowo-oddechowa*, Kraków 2006.

Buchfelder M., Buchfelder A., *Podręcznik pierwszej pomocy*, Warszawa 2011.

Campbell J. E. (red.), *Ratownictwo przedszpitalne w urazach*, International Trauma Life Support, Medycyna Praktyczna, Kraków 2009.

Ciećkiewicz J. (red.), *Ratownictwo medyczne w wypadkach masowych*, Wrocław 2005.

Jakubaszko J. (red.), *ABC postępowania w urazach*, Wrocław 2003.

Jakubaszko J. (red.), *Ratownik medyczny*, Wrocław 2003.

Smerek J. (red.), *Diagnostyka i postępowanie w ratownictwie medycznym*, Wrocław 2013.

Zawadzki A. (red.), *Medycyna ratunkowa i katastrof*, Warszawa 2011.

www.cpr-savwers.com, dostęp: 25.09.2014.

www.medline.pl, dostęp: 25.09.2014.

www.medyczny.pl, dostęp: 25.09.2014.

www.nopex.com.pl, dostęp: 25.09.2014.

www.paramedyk24.pl, dostęp: 25.09.2014.

www.prometheusmedical.co.uk, dostęp: 25.09.2014.