

st. kpt. lek. **Mariusz CHOMONCIK**<sup>1</sup>

## **RATOWNICTWO MEDYCZNE W KRAJOWYM SYSTEMIE RATOWNICZO-GAŚNICZYM. CZĘŚĆ I**

### **Emergency medical services in the National Fire-Fighting and Rescue Part I**

#### **Streszczenie**

Z systemem Państwowe Ratownictwo Medyczne współpracują służby ustawowo powołane do niesienia pomocy osobom w stanie nagłego zagrożenia zdrowotnego. Jednostki te udzielają kwalifikowanej pierwszej pomocy osobom znajdującym się w stanie nagłego zagrożenia zdrowotnego. Kwalifikowana pierwsza pomoc to czynności podejmowane przez ratownika wobec osoby w stanie nagłego zagrożenia zdrowotnego. Ratownik może wykonywać następujące czynności: prowadzić resuscytację krążeniowo-oddechową, bezprzyrządową i przyrządową, z podaniem tlenu oraz zastosowaniem według wskazań defibrylatora zautomatyzowanego, tamować krwotoki zewnętrzne i opatrywać rany, unieruchamiać złamania i podejrzania złamań kości oraz zwichnięć, stosować ochronę przed wychłodzeniem lub przegrzaniem, prowadzić wstępne postępowanie przeciwwstrząsowe poprzez właściwe ułożenie osób w stanie nagłego zagrożenia zdrowotnego, ochronę termiczną osób w stanie nagłego zagrożenia zdrowotnego, stosować tlenoterapię bierną, ewakuować z miejsca zdarzenia osoby w stanie nagłego zagrożenia zdrowotnego, udzielić wsparcia psychicznego osobom w stanie nagłego zagrożenia zdrowotnego, prowadzić wstępną segregację medyczną.

W sytuacji, gdy na miejscu zdarzenia są jednostki systemu Państwowe Ratownictwo Medyczne, ratownicy ze służb współpracujących z systemem wykonują działania ratownicze wynikające ze specyfiki służby oraz stanowią pomoc i wsparcie w wykonywaniu medycznych działań ratowniczych przez ratowników z jednostek systemu.

Szanse przeżycia poszkodowanych z ciężkimi obrażeniami ciała zależą od czasu, w którym zostanie im udzielona pomoc. Usystematyzowanie oceny poszkodowanego „od głowy do stóp” i poprawna znajomość procedur ratowniczych gwarantuje, że udzielanie kwalifikowanej pierwszej pomocy przez ratowników w istotny sposób wpływa na szanse przeżycia poszkodowanego. Bardzo ważnym aspektem w działaniach ratowniczych jest współpraca wszystkich ratowników oraz współpraca pomiędzy służbami ratowniczymi, ponieważ wiele czynności należy wykonywać równocześnie.

Sekwencja założeń taktycznych w ratownictwie medycznym ma na celu ustalenie kolejności działania ratowników w chwili przybycia na miejsce zdarzenia do momentu przekazania meldunku Kierującemu Działaniem Ratowniczym (KDR). Podział zadań z zakresu kwalifikowanej pierwszej pomocy między poszczególnych ratowników ma wpływ na sprawność wykonywania procedur ratowniczych, czyli czas, w jakim osobie poszkodowanej zostanie udzielona niezbędna pomoc. Udzielając pomocy poszkodowanemu, należy pamiętać o tym, że wszystkie działania ratownicze powinny być ukierunkowane na jak najszybsze udzielenie pomocy poszkodowanemu, a czynności ratujące życie mają pierwszeństwo przed czynnościami ratującymi zdrowie.

Dobra znajomość procedur ratowniczych i ciągłe ćwiczenia mają wpływ na jakość i szybkość działań z zakresu kwalifikowanej pierwszej pomocy. Ponadto ratownicy znający dobrze procedury ratownicze będą działać spokojnie i zdecydowanie. Taki sposób postępowania wpływa na dobre samopoczucie poszkodowanego i jest ważnym elementem wsparcia psychicznego.

#### **Summary**

Emergency Medical Services (EMS) are supported by other services which were created by government to help people in dire need. These services provide treatment to those in need of urgent medical care. Acute medical care (or professional first aid) is a set of actions performed by paramedic to save those in danger. Paramedic is entitled to following: perform cardiopulmonary resuscitation (CPR) with or without equipment, with oxygen administration due to Automated External Defibrillator's (AED) indications, stop internal haemorrhages, treat wounds, manage fractures or dislocations, protect against hypothermia and overheating, provide preliminary anti shock treatment by placing the casualty in the proper position, provide thermal protection of casualties, use passive oxygen administration, evacuate people in need of urgent medical care, provide mental support for casualties, conduct preliminary medical selection.

In a situation when both EMS and supportive services arrive on the spot the latter perform their assigned duties as well as they assist EMS rescuers' actions.

<sup>1</sup> Szkoła Aspirantów Państwowej Straży Pożarnej w Krakowie

The speed of rescue operation is crucial for the survival of casualties with severe injuries. Structured patients evaluation and thorough knowledge of rescue procedures can guarantee that acute medical care has crucial influence on casualty's survival chances. The rescuers' cooperation as well as the emergency services cooperation is very important aspect in rescue operations because some actions are done simultaneously.

The tactic sequence in medical rescue aims at establishing the order of actions performed by paramedics from the moment they arrive on the spot until they report back to Chief Rescue Coordinator. Assignment of acute medical care duties influences efficiency of rescue procedures, meaning the time in which casualty is given help. When dealing with first aid one has to bear in mind that all rescue actions must provide help as fast as possible and life saving procedures are prior to health saving procedures.

Vast knowledge of rescue procedures and constant drills influence acute medical care actions' quality and speed. What is more paramedics who know rescue procedures very well, will act calmly and decisively. Such behaviour affects casualty's well-being and is an important aspect of mental support.

**Słowa kluczowe:** ratownik, kwalifikowana pierwsza pomoc, ocena, poszkodowany, procedury, przytomność, oddech, krążenie, wstrząs, Krajowy System Ratowniczo-Gaśniczy;

**Keywords:** paramedic, acute medical care, assessment, casualty, procedures, consciousness, breathing, circulation, (circulatory) shock, National Fire-Fighting and Rescue;

## Wprowadzenie

Ustawa z dnia 8 września 2006 roku o Państwowym Ratownictwie Medycznym (Dz.U. 2006.191.1410) w celu zapewnienia pomocy każdej osobie znajdującej się w stanie nagłego zagrożenia zdrowotnego utworzyła system Państwowe Ratownictwo Medyczne. W ramach tego systemu działają: organy administracji rządowej właściwe w zakresie wykonywania zadań systemu oraz jednostki systemu, którymi są Szpitalne Oddziały Ratunkowe i zespoły ratownictwa medycznego, w tym lotnicze zespoły ratownictwa medycznego. Z systemem współpracują służby ustawowo powołane do niesienia pomocy osobom w stanie nagłego zagrożenia zdrowotnego, w szczególności: jednostki organizacyjne Państwowej Straży Pożarnej, jednostki ochrony przeciwpożarowej włączone do krajowego systemu ratowniczo-gaśniczego, Górskie Ochotnicze Pogotowie Ratunkowe, Wodne Ochotnicze Pogotowie Ratunkowe oraz inne jednostki podległe lub nadzorowane przez ministra właściwego do spraw wewnętrznych i Ministra Obrony Narodowej. Ponadto jednostkami współpracującymi z systemem mogą być społeczne organizacje ratownicze, które w ramach swoich zadań ustawowych lub statutowych są obowiązane do niesienia pomocy osobom w stanie nagłego zagrożenia zdrowotnego, jeżeli zostaną wpisane do rejestru jednostek współpracujących z systemem. Jednostki współpracujące z systemem udzielają kwalifikowanej pierwszej pomocy osobom znajdującym się w stanie nagłego zagrożenia zdrowotnego (stan nagłego zagrożenia zdrowotnego to stan polegający na nagłym lub przewidywanym w krótkim czasie pojawieniu się objawów pogorszenia zdrowia, którego bezpośrednim następstwem może być poważne uszkodzenie funkcji organizmu lub uszkodzenie ciała lub utrata życia, wymagający podjęcia natychmiastowych medycznych czynności ratunkowych i leczenia). Kwalifikowana pierwsza pomoc to czynności podejmowane wobec osoby w stanie nagłego zagrożenia zdrowotnego przez ra-

townika. Ratownikiem może być osoba, która posiada pełną zdolność do czynności prawnych, jest zatrudniona lub pełni służbę w jednostkach współpracujących z systemem lub jest członkiem tych jednostek, posiada ważne zaświadczenie o ukończeniu kursu w zakresie kwalifikowanej pierwszej pomocy i uzyskaniu tytułu ratownika oraz której stan zdrowia pozwala na udzielanie kwalifikowanej pierwszej pomocy. Sposób organizacji kursu w zakresie kwalifikowanej pierwszej pomocy oraz ramowy program kursu zawarty został w: *Rozporządzeniu Ministra Zdrowia z dnia 19 marca 2007 roku w sprawie kursu w zakresie kwalifikowanej pierwszej pomocy (Dz.U.2007.60.408)*, *Rozporządzeniu Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji oraz Ministra Obrony Narodowej z dnia 12 grudnia 2008 roku w sprawie szkoleń w zakresie kwalifikowanej pierwszej pomocy (Dz.U.2008.229.1537)* oraz *Rozporządzeniu Ministra Spraw Wewnętrznych oraz Ministra Obrony Narodowej z dnia 23 grudnia 2011 roku zmieniające rozporządzenie w sprawie szkoleń w zakresie kwalifikowanej pierwszej pomocy*.

Ratownik wykonuje medyczne działania ratownicze (medyczne działania ratownicze to zgodnie z *Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 18 lutego 2011 roku w sprawie szczegółowych zasad organizacji krajowego systemu ratowniczo-gaśniczego Dz.U.2011.46.239 działania z zakresu kwalifikowanej pierwszej pomocy i medycznych czynności ratunkowych*). W ramach tych działań ratownik może wykonywać następujące czynności:

- prowadzić resuscytację krążeniowo-oddechową, bezprzyrządową i przyrządową, z podaniem tlenu oraz zastosowaniem według wskazań defibrylatora zautomatyzowanego,
- tamować krwotoki zewnętrzne i opatrywać rany,
- unieruchamiać złamania i podejrzenia złamań kości oraz zwichnięć,
- stosować ochronę przed wychłodzeniem lub przegrzaniem,

- prowadzić wstępne postępowanie przeciwwstrząsowe poprzez właściwe ułożenie osób w stanie nagłego zagrożenia zdrowotnego, ochronę termiczną osób w stanie nagłego zagrożenia zdrowotnego,
- stosować tlenoterapię bierną,
- ewakuować z miejsca zdarzenia osoby w stanie nagłego zagrożenia zdrowotnego,
- udzielić wsparcia psychicznego osobom w stanie nagłego zagrożenia zdrowotnego,
- prowadzić wstępną segregację medyczną.

Można przyjąć, że ratownicy ze służb ustawowo powołanych do niesienia pomocy osobom w stanie nagłego zagrożenia zdrowotnego lub społecznych organizacji ratowniczych będą samodzielnie podejmować medyczne działania ratownicze w zakresie kwalifikowanej pierwszej pomocy w sytuacji, gdy:

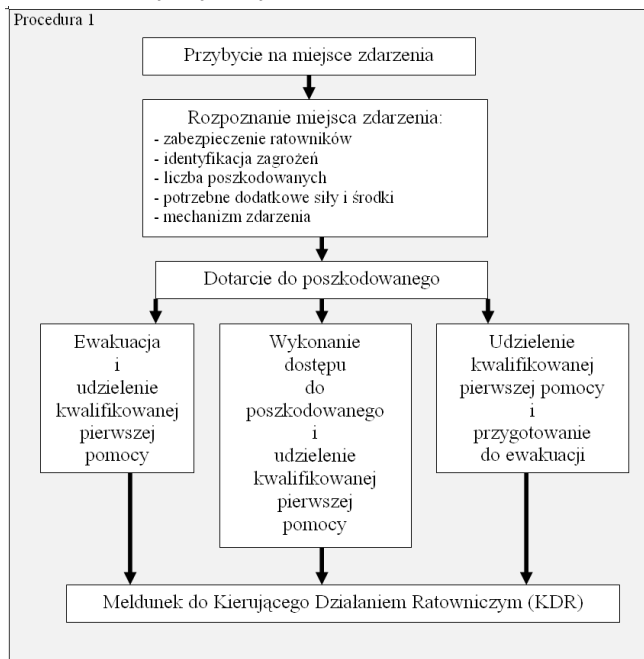
- na miejscu zdarzenia nie ma jednostek systemu Państwowe Ratownictwo Medyczne,
- nie można wykorzystać na miejscu zdarzenia personelu jednostek systemu Państwowe Ratownictwo Medyczne, gdy dostęp do poszkodowanego jest możliwy tylko przez ratowników ze służb współpracujących z systemem przy wykorzystaniu sprzętu specjalistycznego,
- zdarzenie ma cechy nagłego zagrożenia z dużą liczbą osób poszkodowanych.

W sytuacji, gdy na miejscu zdarzenia są jednostki systemu Państwowe Ratownictwo Medyczne, ratownicy ze służb współpracujących z systemem wykonują działania ratownicze wynikające ze specyfiki służby oraz stanowią pomoc i wsparcie w wykonywaniu medycznych działań ratowniczych przez ratowników z jednostek systemu.

### Sekwencja założeń taktycznych w ratownictwie medycznym

Szansę przeżycia poszkodowanych z ciężkimi obrażeniami ciała zależą od czasu, w którym zostanie im udzielona pomoc. Bezpośredni związek między czasem pełnego leczenia a szansami przeżycia poszkodowanego po urazie opisał dr R. Adams Cowley. Zauważył on, że największe szanse (ok. 85%) na przeżycie po ciężkim urazie ma poszkodowany, który trafił na salę operacyjną w ciągu godziny od jego powstania. Okres ten nazwano „złotą godziną”. Należy pamiętać, że złota godzina zaczyna się w chwili doznania obrażenia. Kiedy więc podejmujemy czynności ratownicze, zwykle z tej godziny nie pozostaje zbyt wiele. Dlatego bardzo ważna jest dobra organizacja wszystkich czynności ratowniczych na miejscu zdarzenia. Usystematyzowanie oceny poszkodowanego „od głowy do stóp” i **poprawna znajomość procedur ratowniczych** gwarantuje, że udzielanie kwalifikowanej pierwszej pomocy przez ratowników w istotny sposób wpływa na

szansę przeżycia poszkodowanego. Bardzo ważnym aspektem w działaniach ratowniczych jest współpraca wszystkich ratowników oraz współpraca pomiędzy służbami ratowniczymi, ponieważ wiele czynności należy wykonywać równocześnie.



Ryc. 1. Sekwencja założeń taktycznych w ratownictwie medycznym

Fig. 1. Algorithms in emergency care

**Sekwencja założeń taktycznych w ratownictwie medycznym** ma na celu ustalenie kolejności działania ratowników w chwili przybycia na miejsce zdarzenia do momentu przekazania meldunku Kierującemu Działaniem Ratowniczym (KDR). Podział zadań z zakresu kwalifikowanej pierwszej pomocy między poszczególnych ratowników ma wpływ na sprawność wykonywania procedur ratowniczych, czyli czas, w jakim osobie poszkodowanej zostanie udzielona niezbędna pomoc. Zadania dla poszczególnych ratowników można podzielić w następujący sposób:

- **ratownik kierujący działaniami z zakresu kwalifikowanej pierwszej pomocy:** sekwencja medycznych działań ratowniczych, kierowanie działaniami innych ratowników, zbieranie wywiadu ratowniczego od poszkodowanego i/lub świadków, przekazanie meldunku Kierującemu Działaniami Ratowniczymi,
- **ratownik drugi:** stabilizacja kręgosłupa, zabezpieczenie drożności dróg oddechowych, stała kontrola stanu poszkodowanego,
- **ratownik trzeci:** przygotowanie i obsługa sprzętu ratowniczego,
- **pozostali ratownicy:** w razie potrzeby wykonują polecenia ratownika kierującego działaniami z zakresu kwalifikowanej pierwszej pomocy.

**Uwaga!** W przypadku braku odpowiedniej liczby ratowników czynności te mogą być wykonywane

przez dwóch ratowników, a do pomocy w miarę dostępności można wykorzystać postronnych świadków (w pierwszej kolejności tych, którzy odbyli szkolenie z zakresu pierwszej pomocy).

Udzielając pomocy poszkodowanemu, należy pamiętać o tym, że wszystkie działania ratownicze powinny być ukierunkowane na jak najszybsze udzielenie pomocy poszkodowanemu, a czynności ratujące życie mają pierwszeństwo przed czynnościami ratującymi zdrowie.

Po przybyciu na miejsce zdarzenia ratownicy powinni przed przystąpieniem do działań dokonać rozpoznania miejsca zdarzenia. Rozpoznanie miejsca zdarzenia powinno obejmować następujące elementy:

- **zabezpieczenie ratowników** – rękawiczki ochronne jednorazowe, okulary, hełm z przyłbicą („kask”), buty powyżej kostki
- **identyfikacja zagrożeń** – jeżeli działania są w strefie zagrożenia, to:
  - jakie podjąć działania zabezpieczające
  - jak dodatkowo zabezpieczyć ratowników
  - ewentualnie decyzja o ewakuacji poszkodowanego
- **liczba poszkodowanych** – rozważyć konieczność segregacji pierwotnej (wstępnej)
  - **segregacja pierwotna:** segregacja poszkodowanych realizowana niezwłocznie po przybyciu na miejsce zdarzenia podmiotu ratowniczego
  - **segregacja poszkodowanych:** proces wyznaczania priorytetów leczniczo-transportowych realizowany w zdarzeniach mnogich i masowych
- **potrzebne dodatkowe siły i środki**
  - zawsze do poszkodowanego należy zabrać ze sobą cały zestaw ratowniczy PSP R1/R2 (torba, deska, szyny)
  - w przypadku medycznych działań ratowniczych zawsze potrzebna będzie obecność Zespołu Ratownictwa Medycznego na miejscu działań
- **mechanizm zdarzenia**
  - mechanizmy urazu wskazujące na możliwość obrażenia kręgosłupa:
    - wypadki komunikacyjne
    - upadki z wysokości
    - siła działająca wzdłuż osi ciała poszkodowanego
    - skoki do wody
    - urazy przenikające w okolicy kręgosłupa lub w jego pobliżu
    - obrażenia okolicy głowy i szyi
    - nieprzytomna ofiara urazu

**Uwaga!** W razie jakichkolwiek wątpliwości należy stabilizować i unieruchomić kręgosłup.

**Dotarcie do poszkodowanego** powinno odbywać się w sposób bezpieczny i szybki. Do osoby poszkodowanej w miarę możliwości należy podchodzić od strony, w którą skierowana jest jego twarz

(twarzą w twarz, aby poszkodowany nie odwrócił głowy w celu zobaczenia ratownika), zabierając ze sobą cały potrzebny sprzęt ratowniczy. **Podchodząc, należy ocenić wygląd ogólny poszkodowanego, jego aktywność ruchową i słowną, widoczne obrażenia i krwawienia, ułożenie ciała, wiek, masę ciała i płć.**

**Uwaga!** W przypadku zauważenia intensywnego krwotoku należy go natychmiast uwidocznic i zatałmować stosując w miejscu krwawienia ucisk bezpośredni lub opatrunek uciskowy albo powyżej miejsca krwawienia (na udzie lub ramieniu w zależności od miejsca krwawienia) w ostateczności opaskę zaciskową.

**Mechanizm zdarzenia** będzie warunkował sposób podejścia ratownika do poszkodowanego.

- Mechanizm zdarzenia w wyniku, którego mogło dojść do obrażenia kręgosłupa lub nieznanego mechanizmu zdarzenia powoduje, że ratownik, podchodząc do poszkodowanego, który jest przytomny, powinien przedstawić się z imienia, funkcji i powiedzieć poszkodowanemu, aby się nie ruszał, a po dotarciu do niego ręcznie ustabilizować odcinek szyjny kręgosłupa, tak aby był w jednej linii z odcinkiem piersiowym kręgosłupa. Po przekazaniu stabilizacji drugiemu ratownikowi, ratownik kierujący działaniami z zakresu kwalifikowanej pierwszej pomocy powinien wdrożyć **sekwencje medycznych działań ratowniczych**. W przypadku, gdy poszkodowany leży i nie porusza się, najpierw należy ręcznie ustabilizować odcinek szyjny kręgosłupa tak, aby był w jednej linii z odcinkiem piersiowym kręgosłupa, a następnie wdrożyć **sekwencje medycznych działań ratowniczych**.
- W sytuacji, kiedy jednoznacznie można wykluczyć obrażenie kręgosłupa, nie ma konieczności ręcznej stabilizacji odcinka szyjnego kręgosłupa i po podejściu do poszkodowanego należy wdrożyć **sekwencje medycznych działań ratowniczych**.

**Uwaga!** W razie jakichkolwiek wątpliwości należy stabilizować i unieruchomić kręgosłup.

Po dotarciu do poszkodowanego w miarę możliwości ratownik powinien zapewnić komfort działania sobie i poszkodowanemu, zasłaniając go przed osobami postronnymi. Następnie w zależności od okoliczności zdarzenia i stanu poszkodowanego należy udzielić kwalifikowanej pierwszej pomocy (kwalifikowana pierwsza pomoc – czynności podejmowane wobec osoby w stanie nagłego zagrożenia zdrowotnego przez ratownika) i przygotować go do ewakuacji lub ewakuować, gdy są wskazania i po ewakuacji udzielić kwalifikowanej pierwszej pomocy. Jeżeli na miejscu zdarzenia jest obecny Zespół Ratownictwa Medycznego, a miejsce,

w którym znajduje się poszkodowany, jest bezpieczne po wykonaniu dostępu do niego (wykonanie dostępu – należy przez to rozumieć stworzenie możliwości oceny stanu poszkodowanego i możliwości jego przemieszczenia), poszkodowanego należy przekazać Ratownikom ZRM, a następnie w zależności od potrzeb realizować inne czynności ratownicze.

#### Wskazania do ewakuacji:

- bezpośrednie lub przewidywane w krótkim czasie zagrożenie dla życia ratownika i ratowanego,
- brak możliwości oceny funkcji życiowych w miejscu, w którym znajduje się poszkodowany,
- ciężki stan poszkodowanego wymagający podjęcia czynności z zakresu kwalifikowanej pierwszej pomocy w ciągu 1-2 minut, aby zapobiec zatrzymaniu krążenia (najczęściej niedrożność dróg oddechowych i wstrząs).

**Pamiętaj!** Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 4 lipca 1992 r. w sprawie zakresu i trybu korzystania z praw przez kierującego działaniem ratowniczym (Dz. U. Nr 54, poz. 259) mówi, że kierujący akcją ratowniczą lub innym działaniem ratowniczym prowadzonym przez jednostki ochrony przeciwpożarowej jest uprawniony do zarządzania ewakuacji ludzi z rejonu objętego działaniem ratowniczym w przypadku zagrożenia życia i zdrowia. Ponadto zgodnie z § 1 ust. 1 pkt. 7 jest on uprawniony do odstąpienia od zasad działania uznanych powszechnie za bezpieczne, z zachowaniem wszelkich dostępnych w danych okolicznościach zabezpieczeń, jeżeli w jego ocenie, dokonanej na miejscu i w czasie zdarzenia, istnieje prawdopodobieństwo uratowania życia ludzkiego, w szczególności gdy z powodu braku specjalistycznego sprzętu zachodzi konieczność zastosowania sprzętu zastępczego. Można zatem stwierdzić, że w przypadku braku na miejscu zdarzenia zespołu ratownictwa medycznego i specjalistycznego środka transportu sanitarnego (ambulansu drogowego) spełniającego wymogi Polskiej Normy w sytuacji ciężkiego stanu poszkodowanego można w celu ewakuacji poszkodowanego (z miejsca dla niego niebezpiecznego z powodu wyczerpania możliwości ratowniczych przez ratowników) do szpitala lub na spotkanie z zespołem ratownictwa medycznego wykorzystać samochód pożarniczy. Przy czym jak pisze profesor Józef Jan Skoczylas w opracowaniu *Prawo Ratownicze: niebezpieczeństwo w stanie wyższej konieczności* obwarowane jest warunkami i musi być: rzeczywiste, a nie urojone, bezpośrednie, tj. musi zagrażać dobru bezpośrednio w czasie działania, nie może być dopiero przewidywalne lub należeć do przeszłości [15]. Jak zauważa dalej autor: artykuł 26 kodeksu karnego wyłącza odpowiedzialność karną w wypadkach działania w stanie wyższej konieczności [15].

Dobra znajomość procedur ratowniczych i ciągłe ćwiczenia mają wpływ na jakość i szybkość działań z zakresu kwalifikowanej pierwszej pomocy. Ponadto ratownicy znający dobrze procedury ratownicze będą działać spokojnie i zdecydowanie. Taki sposób postępowania wpływa na dobre samopoczucie poszkodowanego i jest ważnym elementem wsparcia psychicznego. Ratownik podczas swoich działań powinien być zdecydowany, spokojny i czujny. Należy pamiętać, że ratownik jest obserwowany zarówno przez poszkodowanego i współpracowników (spokój i opanowanie ratownika udzieli się również innym), jak i coraz bardziej świadome społeczeństwo (ratownik nie powinien dać im powodów do negatywnych komentarzy). Z poszkodowanym przytomnym należy w miarę możliwości starać się nawiązać i utrzymać kontakt wzrokowy, mówić spokojnie w sposób dla niego zrozumiały. Podczas prowadzonych działań ratownik powinien zebrać wywiad ratowniczy od poszkodowanego i/lub świadków zdarzenia. Wywiad ten powinien zawierać następujące informacje:

- **S** – symptomy (dolegliwości, objawy)
- **A** – alergie
- **M** – medykamenty (lekarstwa stosowane przez poszkodowanego)
- **P** – przebyte choroby
- **L** – lunch (ostatni posiłek przed zdarzeniem)
- **E** – ewentualnie, co się stało (co doprowadziło do wystąpienia dolegliwości)

Ratownik powinien informować poszkodowanego o podejmowanych działaniach, jednak w miarę możliwości należy unikać udzielania informacji, które mogą mu zaszkodzić (nie powinno się jednak poszkodowanego okłamywać). Obecność ratownika przy poszkodowanym daje mu poczucie bezpieczeństwa i jest istotnym elementem wsparcia psychicznego. Ratownik nie powinien zostawiać poszkodowanego samego. Jeżeli będzie go musiał zostawić z uzasadnionych powodów, to powinien wykorzystać do pomocy osoby, które są obecne na miejscu zdarzenia. Należy podkreślić, że jakość udzielanego wsparcia psychicznego jest bardzo ważnym elementem udzielania pomocy poszkodowanemu i ma wpływ na jakość życia, dlatego wsparcie to powinno być realizowane cały czas w trakcie działań ratowniczych.

**Pamiętaj!** Zgodnie z *Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji dnia 18 lutego 2011 r. w sprawie szczegółowych zasad organizacji krajowego systemu ratowniczo-gaśniczego* (Dz. U. 11.46.239).

§ 35. 1. Ratownik podmiotu ksr, który udzielił kwalifikowanej pierwszej pomocy podczas zdarzeń pojedynczych lub mnogich, wypełnia na miejscu zdarzenia kartę udzielonej kwalifikowanej pierwszej

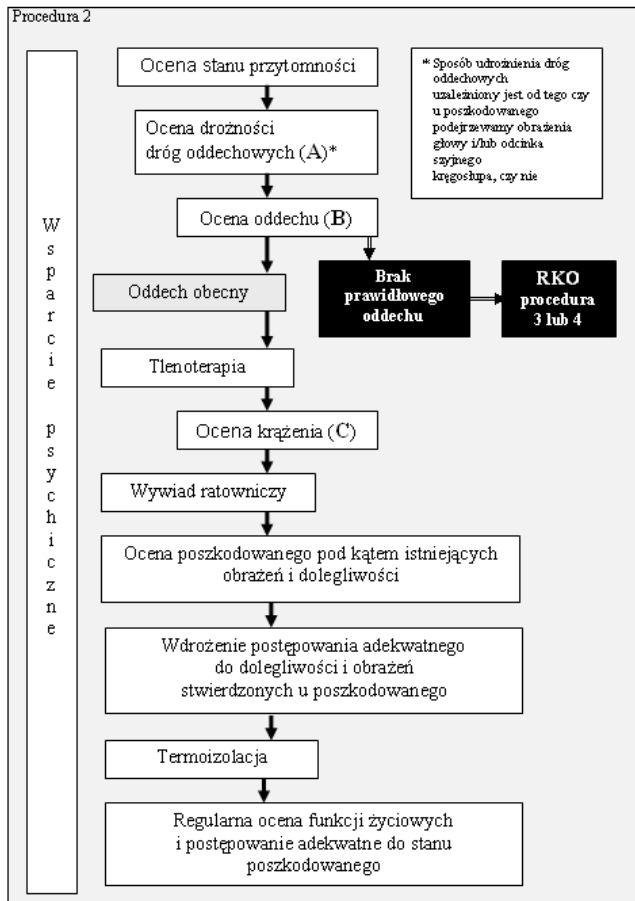
pomocy, której wzór stanowi załącznik nr 4 do rozporządzenia, z zastrzeżeniem ust. 3.

2. Karta udzielonej kwalifikowanej pierwszej pomocy jest przekazywana, wraz z osobą poszkodowaną, zespołowi ratownictwa medycznego albo osobie wykonującej zawód medyczny w zakładzie opieki zdrowotnej oraz za pośrednictwem kierującego do stanowiska kierownika komendanta Państwowej Straży Pożarnej.

3. Ratownik podmiotu ksrq może nie wypełniać karty udzielonej kwalifikowanej pierwszej pomocy na miejscu zdarzenia, jeśli wykonywane działania ratownicze uniemożliwiają wypełnienie jej na miejscu zdarzenia; w takim przypadku ratownik podmiotu ksrq udzielający kwalifikowanej pierwszej pomocy wypełnia kartę udzielonej kwalifikowanej pierwszej pomocy po zakończeniu działań ratowniczych i przekazuje za pośrednictwem kierującego do stanowiska kierownika komendanta Państwowej Straży Pożarnej, w celu przekazania właściwemu dysponentowi jednostki systemu Państwowe Ratownictwo Medyczne.

Do informacji ze zdarzenia oraz do jej danych opisowych powinny zostać wpisane wszystkie czynności i sprzęt, jakim posługiwali się ratownicy wykonujący medyczne czynności.

## Sekwencja medycznych działań ratowniczych



Ryc. 2. Sekwencja medycznych działań ratowniczych

Fig. 2. Treatment algorithms in emergency care

Sekwencja założeń taktycznych w ratownictwie medycznym:

- Przybycie na miejsce zdarzenia
- Rozpoznanie miejsca zdarzenia
  - zabezpieczenie ratowników
  - identyfikacja zagrożeń
  - liczba poszkodowanych
  - potrzebne dodatkowe siły i środki
  - mechanizm zdarzenia
- Dotarcie do poszkodowanego
  - udzielenie kwalifikowanej pierwszej pomocy i przygotowanie do ewakuacji
  - wykonanie dostępu do poszkodowanego i udzielenie kwalifikowanej pierwszej pomocy
  - ewakuacja i udzielenie kwalifikowanej pierwszej pomocy
- Meldunek do kierującego działaniem ratowniczym (KDR)

Ratownik kierujący działaniami z zakresu kwalifikowanej pierwszej pomocy powinien podejść do poszkodowanego z przodu (twarzą w twarz, aby poszkodowany nie odwrócił głowy w celu zobaczenia ratownika). Podchodząc, należy ocenić wygląd ogólny poszkodowanego, jego aktywność ruchową i słowną, widoczne obrażenia i krwawienia, ułożenie ciała, wiek, masę ciała i płeć.

**Uwaga!** W przypadku zauważenia intensywnego krwotoku, należy go natychmiast uwidocznić i zatamować, stosując w miejscu krwawienia ucisk bezpośredni lub opatrunek uciskowy albo powyżej miejsca krwawienia (na udzie lub ramieniu w zależności od miejsca krwawienia) w ostateczności opaskę zaciskową.

Jeżeli mechanizm urazu wskazuje na możliwość obrażenia kręgosłupa albo jest nieznany, podchodząc do poszkodowanego, który jest przytomny, należy się przedstawić z imienia, funkcji i powiedzieć poszkodowanemu, aby się nie ruszał, a po dotarciu do niego ręcznie ustabilizować odcinek szyjny kręgosłupa tak, aby był w jednej linii z odcinkiem piersiowym kręgosłupa. Po przekazaniu stabilizacji ratownikowi drugiemu, ratownik kierujący działaniami z zakresu kwalifikowanej pierwszej pomocy powinien wdrożyć sekwencje medycznych działań ratowniczych. W przypadku gdy poszkodowany leży i nie porusza się, najpierw należy ręcznie ustabilizować odcinek szyjny kręgosłupa tak, aby był w jednej linii z odcinkiem piersiowym kręgosłupa a następnie wdrożyć sekwencje medycznych działań ratowniczych. W sytuacji, kiedy jednoznacznie można wykluczyć obrażenie kręgosłupa, nie ma konieczności ręcznej stabilizacji odcinka szyjnego kręgosłupa i po podejściu do poszkodowanego należy wdrożyć sekwencje medycznych działań ratowniczych.

**Uwaga!** W razie jakichkolwiek wątpliwości należy stabilizować i unieruchomić kręgosłup.

**Uwaga!** Jeżeli poszkodowany jest pobudzony i nie chce współpracować, nie unieruchamiaj kręgosłupa wbrew jego woli; staraj się uspokoić poszkodowanego i spróbuj go przekonać, aby się nie poruszał.

• **Ocena stanu przytomności**

Pierwszy ratownik powinien przedstawić się poszkodowanemu z imienia i funkcji i zapytać co się stało. Odpowiedź uzyskana od poszkodowanego dostarcza informacji na temat stanu świadomości i drożności dróg oddechowych. Stan przytomności poszkodowanego należy ocenić według schematu **AVPU**.

**A** (Alert) – przytomny

**V** (Verbal) – reaguje na głos

**P** (Pain) – reaguje na ból

**U** (Unresponsive) – nieprzytomny (bez odruchu kaszlowego i gardłowego)

• **Ocena drożności dróg oddechowych (Airway)**

- sprawdzenie, czy w jamie ustnej nie ma ciała obcego

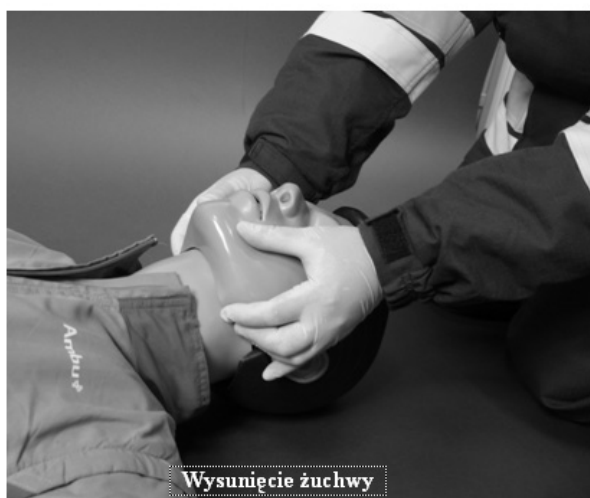
– w przypadku treści płynnej lub półpłynnej: usunąć przy pomocy ssaka

– w przypadku elementów stałych: usunąć ręcznie w sposób bezpieczny

**Uwaga!** Nigdy nie należy usuwać z jamy ustnej ciała obcego na ślepo.

- w przypadku zaburzeń i/lub braku drożności: udrożnienie dróg oddechowych

1. poszkodowany z podejrzeniem obrażenia kręgosłupa: wysunięcie żuchwy; ratownik przy pomocy palców wskazujących i pozostałych palców umieszczonych za kątami żuchwy, wywiera na nią nacisk ku górze i przodowi. Używając kciuków, przemieszcza bródkę ku dołowi i delikatnie otwiera usta [ryc.3.]



Ryc. 3. Wysunięcie żuchwy

Fig. 3. Jaw thrust

2. poszkodowany bez podejrzenia obrażenia kręgosłupa: odgięcie głowy i uniesienie żuchwy; ratownik kładzie jedną rękę na czole

pacjenta i delikatnie odgina głowę ku tyłowi. Opuszki palców drugiej ręki umieszcza na bródce poszkodowanego i delikatnie unosi ją, rozciągając struktury przedniej części szyi [ryc.4.]



Ryc. 4. Odgięcie głowy i uniesienie żuchwy.

Fig. 4. The 'head-tilt/chin-lift'

W celu utrzymania drożności dróg oddechowych można zastosować również metody przyrządowe. W ramach kwalifikowanej pierwszej pomocy ratownik może zastosować: rurkę ustno-gardłową, rurkę krtaniową, maskę krtaniową. Przyrządy te zakłada się tylko u poszkodowanych głęboko nieprzytomnych. W sytuacji, kiedy poszkodowany zaczyna reagować (np. kaszleć, krztusić się itp.), przyrząd, który został założony, należy usunąć.

- Rurka ustno-gardłowa ma za zadanie zapobiegać opadnięciu języka w kierunku tylnej ściany gardła. Przed jej założeniem należy dobrać odpowiedni rozmiar dla poszkodowanego. Rozmiar ten uzyskuje się, dobierając jej długość do odległości w linii pionowej pomiędzy siekaczami a kątem żuchwy poszkodowanego.



Ryc. 5. Rurka ustno-gardłowa

Fig. 5. OPA – oropharyngeal airways

- Rurka krtaniowa (LT) wyposażona jest w dwa mankiety uszczelniające: duży (gardłowy) i mały (przełykowy). Przed założeniem należy dobrać odpowiedni rozmiar dla poszkodowanego. Rozmiar uzależniony jest od wzrostu poszkodowanego. Rurkę należy włożyć delikatnie, „na ślepo” przez usta aż do czarnego znacznika, który powinien znaleźć się na wysokości zębów. Po wprowadzeniu mankiety wypełnia się powietrzem. Do końca rurki podłącza się worek samorozprężalny. Wentylacja odbywa się poprzez duży otwór między mankietami, a o jej skuteczności świadczy unoszenie się klatki piersiowej w czasie wdechu i jej opadanie w czasie wydechu.



Ryc. 6. Rurka krtaniowa  
Fig. 6. Laryngeal tube

- Maska krtaniowa (LMA) składa się z giętkiej rurki z mankiem w kształcie maski na końcu. Przed założeniem należy dobrać odpowiedni rozmiar dla poszkodowanego. Rozmiar uzależniony jest od masy ciała poszkodowanego. Maskę należy włożyć delikatnie, „na ślepo” przez usta, aż do momentu wyczucia oporu. Po wprowadzeniu mankieta wypełnia się powietrzem. Do końca maski podłącza się worek samorozprężalny. O skuteczności wentylacji świadczy unoszenie się klatki piersiowej w czasie wdechu i jej opadanie w czasie wydechu.



Ryc. 7. Maska krtaniowa  
Fig. 7. LMA – laryngeal mask airway

- **Ocena oddechu (Breathing)** przez 10 sekund (widzę, słyszę, czuję)
  - **obecność** – w pierwszych minutach zatrzymania krążenia poszkodowany może słabo oddychać lub wykonywać nieregularne, wolne i głośne westchnięcia (gaspings). Są to oddechy nieprawidłowe. Ważne jest, aby ratownik nie mylił ich z prawidłowym oddechem.

**Uwaga!** W przypadku braku prawidłowego oddechu należy podjąć resuscytację krążeniowo-oddechową (RKO).

- **oddech obecny:** utrzymanie drożności dróg oddechowych (u osoby głęboko nieprzytomnej rozważyć założenie odpowiedniego rozmiaru rurki ustno-gardłowej lub rurki krtaniowej lub maski krtaniowej)
- w przypadku obecności oddechu początkowa **tlenoterapia:** zastosowanie maski z workiem rezerwuarem i przepływem tlenu 15 l/minutę

- **częstotliwość**

	Częstotliwość oddychania		
	Prawidłowa	Przyspieszona	Nieprawidłowa
Dorosły	10 – 20/min.	21 – 30/min.	<10 i > 30/min.
Małe dziecko	15 – 30/min.	31 – 45/min.	<15 i > 45/min.
Niemowlę	25 – 50/min.	51 – 60/min.	<25 i > 60/min.

- **głębokość** – o prawidłowej głębokości oddechu świadczy widoczne unoszenie się klatki piersiowej w czasie wdechu i opadanie w czasie wydechu
- **wysiłek oddechowy** – o wzmożonym wysiłku oddechowym może między innymi świadczyć: obecność paradoksalnych ruchów oddechowych polegających na unoszeniu się nadbrzusza w czasie wdechu, udział w oddychaniu dodatkowych mięśni oddechowych (m.in. m. mostkowo-obojęczykowo-sutkowy widoczny na szyi, mm. międzyżebrowych), wciąganie mostka i przestrzeni międzyżebrowych), słyszalne podczas wydechu postękiwanie.

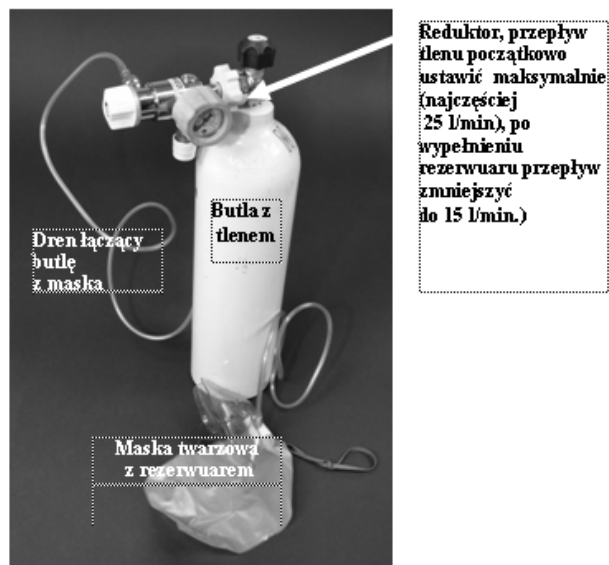
Tlenoterapia to postępowanie ratownicze polegające na wykorzystaniu tlenu w medycznych działaniach ratowniczych poprzez zwiększenie jego stężenia w powietrzu wdechowym. Wyróżnić można dwie podstawowe metody tlenoterapii:

1. **bierna:** mieszanka oddechowa zawierająca tlen jest wdychana samodzielnie przez poszkodowanego dzięki jego wydolnemu oddechowi. W takiej sytuacji ratownik podaje poszkodowanemu mieszaninę oddechową zawierającą tlen do oddychania przez maskę twarzową z rezerwuarem.



Stężenie tlenu w mieszaninie oddechowej uzależnione jest od wartości przepływu nastawionej na przepływomierzu (7 l/min. – 70%, 8 l/min. – 80%, 9-15 l/min. – 90-95%). Tlenoterapię bierną stosuje się w przypadku występowania u poszkodowanego oddechu prawidłowego lub przyspieszonego.

### Zestaw do tlenoterapii biernej



Ryc. 8. Zestaw do tlenoterapii biernej  
Fig. 8. Passive oxygen delivery system

**2. czynną:** mieszanina oddechowa zawierająca tlen o odpowiednim stężeniu w zależności od wartości nastawionego przepływu na przepływomierzu (7 l/min. – 70%, 8 l/min. – 80%, 9-15 l/min. – 90-95%) wtłaczana jest przez worek samorozprężalny z rezerwuarem do płuc poszkodowanego. W sytuacji kiedy ratownik stwierdzi brak prawidłowego oddechu u poszkodowanego, musi rozpocząć oddech zastępczy (wykonuje za poszkodowanego oddech, dostarczając odpowiednią objętość oddechową w czasie pojedynczego wdechu z odpowiednią częstotliwością w zależności od wieku).

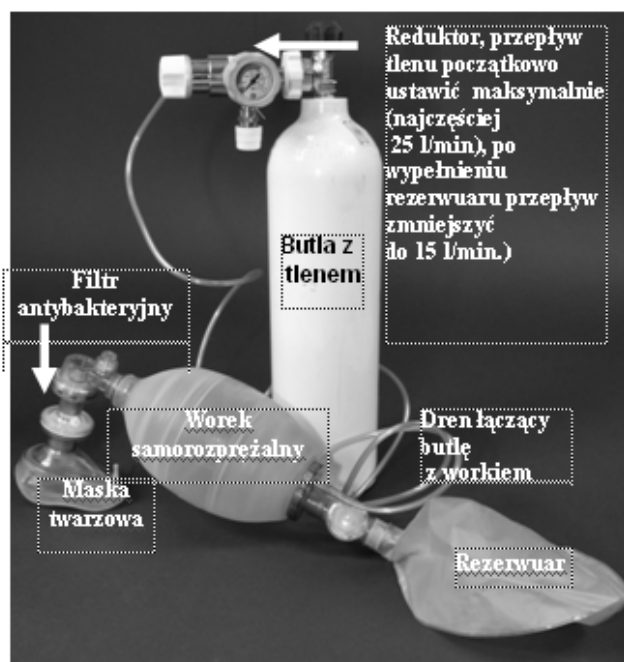
W sytuacji, kiedy poszkodowany oddycha samodzielnie, ale jego oddech jest niewydolny, jak w przypadku nieprawidłowej liczby oddechów lub oddechu za płytkiego, ratownik powinien podjąć oddech wspomagany.

W przypadku za małej częstotliwości oddechu u poszkodowanego, należy dostarczyć mu brakującą liczbę oddechów (ratownik powinien dostarczyć oddech między oddechami poszkodowanego tak, aby wdech dodatkowy nie spotkał się z samodzielnym wydechem poszkodowanego).

W przypadku za dużej częstotliwości oddechu i oddechu za płytkiego u poszkodowanego ratownik powinien dostosować częstość oddechu tak, aby w czasie zbiegała się ona z wdechami po-

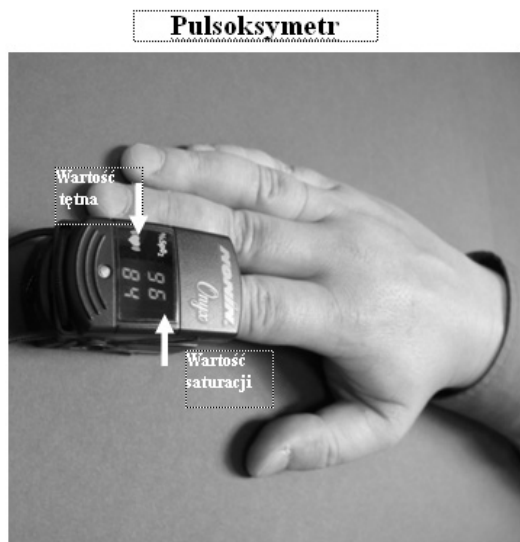
szkodowanego (oddech jest dostarczany przez ratownika co 2-3 oddechy własne poszkodowanego). Oddechy dostarczane przez ratownika należy stosować na przemian z oddechami własnymi poszkodowanego.

### Zestaw do tlenoterapii czynnej



Ryc. 9. Zestaw do tlenoterapii czynnej  
Fig. 9. Active oxygen delivery system

**Pamiętaj!** Początkowa tlenoterapia bierna to zastosowanie maski z rezerwuarem i przepływem tlenu 15 l/min. (w przypadku tlenoterapii czynnej worek samorozprężalny z rezerwuarem i maską). Po stabilizacji stanu poszkodowanego należy zmniejszyć stężenie (przepływ) tlenu, dążąc do uzyskania  $SaO_2$  (saturacji – wysycenia hemoglobiny tlenem) w przedziale 94-98%. Jeżeli pulsoksymetria nie jest dostępna, należy kontynuować tlenoterapię do chwili, gdy poszkodowany zostanie przekazany zespołowi ratownictwa medycznego. Pulsoksymetria to nieinwazyjna metoda oceny zawartości tlenu we krwi. Ocenia stopień wysycenia tlenem hemoglobiny (czerwonego barwnika krwinek czerwonych przenoszącego tlen). Wynik podaje odsetek hemoglobiny związanej z tlenem. W celu oceny na palec zakłada się klips, wewnątrz którego znajduje się światło o określonej długości, które w różnym stopniu jest pochłaniane przez hemoglobinę związaną z tlenem i odtlenowaną. Prawidłowe wartości saturacji to 94-98% (w czasie tlenoterapii może być 100%). Wartość nieprawidłowa świadcząca o niewydolności oddechowej to  $SaO_2 < 90\%$ .



**Ryc. 10.** Pulsoksymetr  
**Fig. 10.** Pulse oximeter

**Uwaga!** U poszkodowanych wychłodzonych lub zatrutych tlenkiem węgla oznaczenie pulsoksymetru będzie nieprawidłowe i w postępowaniu ratowniczym nie należy się nim kierować.

**Uwaga!** U poszkodowanych, u których z wywiadu SAMPLE wynika, że leczą się z powodu przewlekłej obturacyjnej choroby płuc (POCHP), tlenoterapię bierną należy stosować bardzo ostrożnie.

- **Ocena krążenia (Circulation)**

- **ocena tętna** jednocześnie na tętnicy szyjnej i promieniowej przez 10 sekund
  - obecność
  - częstotliwość

	Częstotliwość tętna	
	Prawidłowa	Nieprawidłowa
Dorosły	50 – 120/min.	<50 i > 120/min.
Małe dziecko	60 – 160/min.	<60 i > 160/min.
Niemowlę	80 – 180/min.	<80 i > 180/min.

- miarowość
- jakość

1. brak tętna na tętnicy szyjnej świadczy o zatrzymaniu krążenia → należy podjąć **resuscytację krążeniowo-oddechową (RKO)**
2. brak tętna lub tętno słabo wyczuwalne na tętnicy promieniowej świadczyć może o ciężkim stanie poszkodowanego (wstrząs hipowolemiczny)
  - **skóra** – kolor, wilgotność, ocieplenie, nawrót kapilarny (należy ucisnąć palec położony na poziomie serca lub nieco wyżej na 5 sekund z siłą, która spowoduje zblednięcie skóry, następnie określić czas konieczny do uzyskania w miejscu uciśnięcia takiego samego koloru, jak otaczająca je skóra – norma < 2 sekund
  - **ocena, czy nie występuje intensywny krwotok zewnętrzny**

**Uwaga!** W przypadku zauważenia intensywnego krwotoku należy go natychmiast odsłonić i zatamować, stosując w miejscu krwawienia ucisk bezpośredni lub opatrunek uciskowy albo powyżej miejsca krwawienia (na udzie lub ramieniu w zależności od miejsca krwawienia) w ostateczności opaskę zaciskową.

**Uwaga!** W przypadku występowania objawów wstrząsu hipowolemicznego (zaburzenia świadomości różnego stopnia, oddech przyspieszony, tętno przyspieszone, tętno słabo wyczuwalne na tętnicy promieniowej, nawrót kapilarny > 2 sekund, skóra chłodna, blada, spocona) należy wdrożyć wstępne postępowanie przeciwwstrząsowe.

- **Wywiad ratowniczy (SAMPLE)** powinien obejmować informacje przedstawione poniżej:
  - S** – symptomy (dolegliwości, objawy)
  - A** – alergie
  - M** – medykamenty (lekarstwa stosowane przez poszkodowanego)
  - P** – przebyte choroby
  - L** – lunch (ostatni posiłek przed zdarzeniem)
  - E** – ewentualnie, co się stało (co doprowadziło do wystąpienia dolegliwości)
- **Ocena poszkodowanego pod kątem istniejących obrażeń i dolegliwości** – sposób oceny poszkodowanego będzie uzależniony od mechanizmu zdarzenia.
  - mechanizm zdarzenia nieznan lub obrażenie wielonarządowe → Szybka ocena poszkodowanego pod kątem istniejących obrażeń i dolegliwości
  - obrażenie pojedyncze → Ocena miejscowa poszkodowanego

Szybka ocena poszkodowanego pod kątem istniejących obrażeń i dolegliwości jest to szybka ocena, mająca na celu stwierdzenie wszystkich obrażeń stanowiących zagrożenie życia.

Do przeprowadzenia oceny poszkodowanego w miarę możliwości należy rozebrać (podnosząc, rozcinając lub ściągając elementy ubrania). Nie zawsze jednak będzie to możliwe do wykonania (ze względu na niesprzyjające warunki atmosferyczne lub ze względu na konieczność podjęcia czynności resuscytacyjnych – należy pamiętać, że zabiegi ratujące życie mają pierwszeństwo przed zabiegami ratującymi zdrowie). Można więc przyjąć zasadę, że ubranie usuwamy na tyle, na ile będzie to niezbędne do przeprowadzenia oceny poszkodowanego i wdrożenia postępowania adekwatnego do dolegliwości oraz obrażeń stwierdzonych u niego.

### Ocena głowy i szyi

- **ogłądaniem:** siniaki, rany, krwawienie, zniekształcenie, średnica i symetria źrenic, wypływ krwi i/lub płynu mózgowo-rdzeniowego z uszu i/lub nosa, poszerzenie żył szyjnych, przesunięcie tchawicy z linii pośrodkowej ciała
- **dotykkiem:** bolesność, niestabilność, obrzęk, odma podskórna, napięcie mięśni wzdłuż kręgosłupa

**Uwaga!** Po zakończeniu oceny szyi należy założyć kołnierz ortopedyczny.

- w przypadku użycia kołnierza ortopedycznego wielorozmiarowego przed jego założeniem należy ustalić rozmiar i dopasować kołnierz zgodnie z zaleceniami producenta
- do bezpiecznego założenia kołnierza ortopedycznego niezbędne jest współdziałanie dwóch osób
- kołnierz ortopedyczny należy zakładać bezpośrednio na skórę, usuwając uprzednio ubranie i inne elementy mogące być przyczyną niedokładnego przylegania kołnierza
- po założeniu kołnierza ortopedycznego należy kontynuować ręczną stabilizację kręgosłupa szyjnego

**Uwaga!** Należy pamiętać, że pierwszeństwo ma szybka ocena poszkodowanego, dlatego jeżeli nie można założyć kołnierza po zbadaniu szyi, to ostateczny czas jego założenia jest przed unieruchomieniem stabilizatorami głowy (klockami) na desce ortopedycznej.

### Ocena klatki piersiowej

- **ogłądaniem:** siniaki, rany, krwawienie, zniekształcenie, niesymetryczne unoszenie się klatki piersiowej, paradoksalne ruchy klatki piersiowej
- **dotykkiem:** bolesność, niestabilność, obrzęk, odma podskórna

### Ocena brzucha

- **ogłądaniem:** siniaki, rany, krwawienie, wytrzymanie (wydostanie się jelit z jamy brzusznej przez ranę na zewnątrz), zwiększenie obwodu brzucha
- **dotykkiem:** bolesność, napięcie, twardość

### Ocena miednicy

- **ogłądaniem:** siniaki, rany, krwawienie, zniekształcenie
- **dotykkiem:** bolesność, niestabilność, trzeszczenie

**Uwaga!** Jeżeli poszkodowany jest przytomny i zgłasza dolegliwości bólowe w okolicy miednicy lub oglądaniem stwierdzi się zniekształcenie – nie należy oceniać miednicy.

**Uwaga!** Jeżeli stwierdzi się niestabilność miednicy, nie należy jej badać powtórnie, a przy ewakuowaniu poszkodowanego na deskę, nie należy go rolować

(ewakuacja na deskę przez 5 ratowników (minimum 4) lub z zastosowaniem noszy podbierakowych).

### Ocena kończyn dolnych

- **ogłądaniem:** siniaki, rany, krwawienie, zniekształcenie
- **dotykkiem:** bolesność, niestabilność, obrzęk, zachowane czucie i ruchomość

### Ocena kończyn górnych

- **ogłądaniem:** siniaki, rany, krwawienie, zniekształcenie
- **dotykkiem:** bolesność, niestabilność, obrzęk, zachowane czucie i ruchomość

**Ewakuacja poszkodowanego na sztywne nosze ortopedyczne:** technika uzależniona od liczby ratowników i od wyniku oceny miednicy.

**Uwaga!** W miarę możliwości stosować technikę z wykorzystaniem 5 ratowników.

### Ocena pleców i pośladków

- **ogłądaniem:** siniaki, rany, krwawienie, zniekształcenie
- **dotykkiem:** bolesność, niestabilność, obrzęk, napięcie mięśni wzdłuż kręgosłupa

**Uwaga!** Ciało obcego wbitego w poszkodowanego nie należy usuwać poza dwoma wyjątkami:

1. ciało obce, które powoduje niedrożność dróg oddechowych,
2. ciało obce w mostku w sytuacji konieczności wykonywania zewnętrznego masażu serca.

**Uwaga!** Po każdej zmianie pozycji poszkodowanego należy ocenić jego stan (ABC).

### Unieruchomienie na desce ortopedycznej

– pasy należy zapinać najpierw na poziomie ramion, miednicy i kończyn dolnych, następnie głowę, aby zapobiec powstawaniu środka rotacji ciała na poziomie szyi. Stabilizatory boczne należy mocować pionową stroną w kierunku głowy poszkodowanego, czyli ściętą stroną na zewnątrz. Po oparciu ich o barki poszkodowanego należy jednocześnie docisnąć je do jego głowy, starając się, by otwory w klockach znalazły się na wysokości małżowin usznych poszkodowanego. Następnie należy zamocować paski.

**Ocena miejscowa poszkodowanego** – wykonuje się ją w przypadku obrażeń o ograniczonym zasięgu (np. złamanie podudzia, skręcenie stawu skokowego, rana klatki piersiowej) lub w przypadku poszkodowanych nieurazowych. Jeżeli poszkodowany jest przytomny, bez utraty przytomności w wywiadzie, bez objawów wstrząsu, po ocenie wstępnej można przystąpić do oceny miejscowej w zależności od charakteru głównej dolegliwości. W przypad-

ku wykluczenia podejrzenia obrażenia kręgosłupa, nie ma potrzeby unieruchamiania odcinka szyjnego kręgosłupa oraz unieruchamiania poszkodowanego na noszach typu deska.

- **Wdrożenie postępowania adekwatnego do dolegliwości i obrażeń stwierdzonych u poszkodowanego**

Postępowanie należy wdrożyć zgodnie z aktualnie obowiązującymi procedurami.

- **Termoizolacja**

Wysiłki mające na celu zapobieganie wychłodzeniu powinny zostać podjęte już na miejscu zdarzenia, a następnie kontynuowane jako integralna część postępowania ratowniczego, ponieważ znaczne wychłodzenie może doprowadzić do przedłużającego się krwawienia oraz do zwiększenia zapotrzebowania na tlen.

- **Regularna ocena funkcji życiowych i postępowanie adekwatne do stanu poszkodowanego**

Stan poszkodowanego w czasie może ulec zmianie, dlatego bardzo ważnym elementem działań ratowniczych jest regularna ocena funkcji życiowych. Zawsze należy ocenić stan poszkodowanego przy każdej zmianie jego położenia, po wykonaniu czynności ratowniczych, a w przypadku poszkodowanych nieprzytomnych w miarę możliwości co 1 minutę.

- **Wsparcie psychiczne**

Wsparcie psychiczne jest integralną częścią udzielania pomocy poszkodowanemu. Jego celem jest zmniejszenie negatywnych skutków doświadczanej sytuacji na miejscu zdarzenia i przyczynia się do szybszego powrotu poszkodowanego do „normalnego” życia.

**Badanie powtórne i badanie dalsze** wykonywane jest przez Zespół Ratownictwa Medycznego. Strażak ratownik musi pamiętać o konieczności stałego kontrolowania stanu poszkodowanego. W sytuacji stwierdzenia pogorszenia stanu musi dokonać ponownej oceny poszkodowanego.

- **Rozpoznanie miejsca zdarzenia**

- zabezpieczenie ratowników
- identyfikacja zagrożeń
- liczba poszkodowanych
- potrzebne dodatkowe siły i środki
- mechanizm zdarzenia

**Uwaga!** Jeżeli istnieje podejrzenie obrażenia głowy i/lub kręgosłupa, przy podejściu do poszkodowanego należy zachować zasady stabilizacji odcinka szyjnego kręgosłupa.

**Uwaga!** W przypadku zauważenia intensywnego krwotoku należy go natychmiast uwidocznic i zatamować, stosując w miejscu krwawienia ucisk bezpośredni lub opatrunek uciskowy albo powyżej miejsca krwawienia (na udzie lub ramieniu w zależności od miejsca krwawienia) w ostateczności opaskę zaciskową.

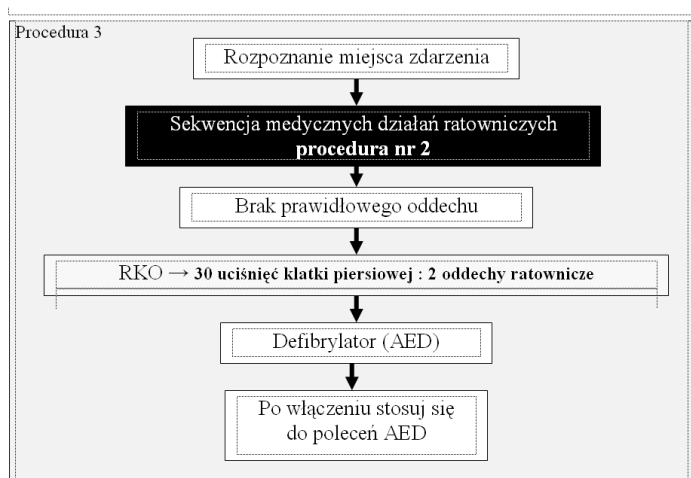
- **Sekwencja medycznych działań ratowniczych**

- ogólne wrażenie – poszkodowany błąd lub siny, brak aktywności ruchowej
- ręczna stabilizacja kręgosłupa szyjnego – w przypadku podejrzenia obrażenia kręgosłupa lub jeżeli masz jakąkolwiek wątpliwość
- ocena stanu przytomności według schematu AVPU
- U (Unresponsive) – nieprzytomny (bez odruchu kaszlowego i gardłowego)
- ocena drożności dróg oddechowych (Airway)
  - sprawdzenie, czy w jamie ustnej nie ma ciała obcego
    - w przypadku treści płynnej lub półpłynnej: usunąć przy pomocy ssaka
    - w przypadku elementów stałych: usunąć ręcznie w sposób bezpieczny

**Uwaga!** Nigdy nie należy starać się usuwać ciała obcego na ślepo.

- **udrożnienie dróg oddechowych**

- poszkodowany z podejrzeniem obrażenia kręgosłupa: wysunięcie żuchwy
- poszkodowany bez podejrzenia obrażenia kręgosłupa: odgięcie głowy i uniesienie żuchwy
- w celu utrzymania drożności dróg oddechowych można zastosować również metody przyrządowe: rurka ustno – gardłowa lub rurka krtaniowa lub maska krtaniowa



Ryc. 11. Postępowanie w zatrzymaniu krążenia (RKO)

Fig. 11. Circulatory arrest management in adults

Tabela 1.

## Sekwencja medycznych działań ratowniczych – skrót

Table 1.

## Treatment algorithms in emergency care – summary

Ocena stanu przytomności	skala AVPU
Ocena drożności i udrożnienie dróg oddechowych (A)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <u>podejrzeniem obrażenia kręgosłupa</u>: wysunięcie żuchwy</li> <li>▪ <u>bez podejrzenia obrażenia kręgosłupa</u>: odgięcie głowy i uniesienie żuchwy</li> </ul>
Ocena oddechu (B) przez 10 sek. (widzę, słyszę, czuję)	obecność, częstotliwość, głębokość, wysiłek oddechowy
W przypadku braku prawidłowego oddechu → RKO (procedura nr 3 lub 4)	
Tlenoterapia	bierna lub czynna
Ocena krążenia (C) przez 10 sekund	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <u>tętno</u>: obecność, częstotliwość, miarowość, jakość</li> <li>▪ <u>skóra</u>: wilgotność, ocieplenie, nawrót kapilarny</li> <li>▪ <u>ocena czy nie występuje intensywny krwotok zewnętrzny</u></li> </ul>
W przypadku występowania intensywnego krwotoku zewnętrznego → odsłonić i zatamować (procedura nr 11)	
Wywiad ratowniczy	SAMPLE
Ocena poszkodowanego pod kątem istniejących obrażeń i dolegliwości	<b>Głowa i szyja</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <u>ogłądaniem</u>: siniaki, rany, krwawienie, zniekształcenie, średnica i symetria źrenic, wypływ krwi i/lub płynu mózgowo – rdzeniowego z uszu i/lub nosa, poszerzenie żył szyjnych, przesunięcie tchawicy z linii pośrodkowej ciała</li> <li>▪ <u>dotykem</u>: bolesność, niestabilność, obrzęk, odma podskórna, napięcie mięśni wzdłuż kręgosłupa</li> </ul>
	<b>Klatka piersiowa</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <u>ogłądaniem</u>: siniaki, rany, krwawienie, zniekształcenie, niesymetryczne unoszenie się klatki piersiowej, paradoksalne ruchy klatki piersiowej</li> <li>▪ <u>dotykem</u>: bolesność, niestabilność, obrzęk, odma podskórna</li> </ul>
	<b>Brzuch</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <u>ogłądaniem</u>: siniaki, rany, krwawienie, wytrzewienie, zwiększenie obwodu brzucha</li> <li>▪ <u>dotykem</u>: bolesność, napięcie, twardość</li> </ul>
	<b>Miednica</b> : jeżeli poszkodowany jest przytomny i zgłasza dolegliwości bólowe w okolicy miednicy lub ogłądaniem stwierdzi się zniekształcenie – nie należy badać miednicy <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <u>ogłądaniem</u>: siniaki, rany, krwawienie, zniekształcenie</li> <li>▪ <u>dotykem</u>: bolesność, niestabilność, trzeszczenie</li> </ul>
	<b>Kończyny dolne</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <u>ogłądaniem</u>: siniaki, rany, krwawienie, zniekształcenie</li> <li>▪ <u>dotykem</u>: bolesność, niestabilność, obrzęk, zachowane czucie i ruchomość</li> </ul>
	<b>Kończyny górne</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <u>ogłądaniem</u>: siniaki, rany, krwawienie, zniekształcenie</li> <li>▪ <u>dotykem</u>: bolesność, niestabilność, obrzęk, zachowane czucie i ruchomość</li> </ul>
	<b>Plecy i pośladki</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <u>ogłądaniem</u>: siniaki, rany, krwawienie, zniekształcenie</li> <li>▪ <u>dotykem</u>: bolesność, niestabilność, obrzęk, napięcie mięśni wzdłuż kręgosłupa</li> </ul>
Wdrożenie odpowiedniego postępowania	Procedura nr: 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21
Termoizolacja, regularna ocena funkcji życiowych, wsparcie psychiczne	

- **ocena oddechu (Breathing)** przez 10 sekund (widzę, słyszę, czuję)
- **obecność** – brak prawidłowego oddechu: w pierwszych minutach zatrzymania krążenia poszkodowany może słabo oddychać lub wykonywać nieregularne, wolne i głośne westchnięcia (gaspings). Jest to oddech nieprawidłowy. Ważne jest, aby ratownik nie mylił ich z prawidłowym oddechem.

## Decyzja o podjęciu resuscytacji krążeniowo-oddechowej (RKO)

**RKO → 30 uciśnień klatki piersiowej: 2 oddechy ratownicze**



**Ryc. 12.** Resuscytacja krążeniowo-oddechowa  
**Fig. 12.** Cardiopulmonary Resuscitation

### Uciśnięcia klatki piersiowej:

- uklęknij obok poszkodowanego
- ułóż nadgarstek jednej ręki na środku jego klatki piersiowej (dolna połowa mostka poszkodowanego)
- ułóż nadgarstek drugiej dłoni na grzbiecie dłoni leżącej na klatce piersiowej poszkodowanego
- spleć palce obu dłoni
- ramiona utrzymuj wyprostowane
- ustaw się pionowo nad klatką piersiową poszkodowanego i uciskaj mostek na **głębokość nie mniejszą niż 5 cm (ale nie przekraczaj 6 cm)**
- po każdym uciśnięciu zwolnij nacisk na klatkę piersiową, nie odrywając rąk od mostka, pozwól, aby klatka piersiowa całkowicie się rozprężyła
- uciśnięcia powtarzaj z **częstotliwością co najmniej 100/min (ale nie przekraczaj 120/min)**
- czas uciśnięcia i zwalniania ucisku na mostek powinny być równe
- podczas wykonywania zewnętrznego masażu serca ratownicy powinni się zmieniać co dwie minuty, aby zapobiec spadkowi jakości uciśnień klatki piersiowej, który wynika ze zmęczenia ratownika

- zmiana ratowników nie powinna przerywać uciskania klatki piersiowej (należy ją wykonywać w czasie wykonywania oddechów ratowniczych)

### Oddechy ratownicze:

- każdy wdech powinien być wykonany **w ciągu około 1 sekundy**, z objętością wystarczającą do spowodowania widocznego uniesienia się klatki piersiowej
- należy unikać szybkich i forsownych wdechów
- czas konieczny do wykonania dwóch oddechów ratowniczych nie powinien przekraczać 5 sekund
- jeżeli wykonane na wstępie oddechy ratownicze nie powodują uniesienia się klatki piersiowej jak przy normalnym oddychaniu, należy przejść do uciskania klatki piersiowej, a próbę oddechów podjąć ponownie po 30 uciśnięciach klatki piersiowej (w trakcie uciśnięć klatki piersiowej należy poprawić drożność dróg oddechowych, założyć rurkę ustno-gardłową lub rurkę krtoniową lub maskę krtoniową)
- jeżeli oddechy ratownicze nadal nie są skuteczne należy u osoby z podejrzeniem urazu głowy udrożnić drogi oddechowe przez odgięcie głowy i uniesienie żuchwy – zabiegi ratujące życie mają pierwszeństwo przed zabiegami ratującymi zdrowie)
- w sytuacji odpowiedniej liczby ratowników wentylacja workiem samorozprężalnym i maską może być prowadzona przez dwóch ratowników (jeden ratownik obydwoma rękami utrzymuje położenie maski i wysuwa żuchwę, a drugi uciska worek)
- początkowo należy podać jak najwyższe możliwe stężenie tlenu
- jak tylko możliwa będzie wiarygodna ocena wysycenia tlenem krwi tętnicznej za pomocą pulsoksymetru, należy utrzymać taki przepływ tlenu, by uzyskać saturację (SaO<sub>2</sub>) 94-98%

### RKO w ciasnych przestrzeniach

- w ograniczonej przestrzeni można rozważyć prowadzenie resuscytacji zza głowy poszkodowanego (gdy RKO prowadzi jeden ratownik) lub w rozkroku nad poszkodowanym (gdy jest dwóch ratowników)

### Defibrylator AED

- urządzenie umożliwiające wykonanie defibrylacji u osoby z zatrzymaniem krążenia
- ocenia rytm serca u poszkodowanego i decyduje, kiedy potrzebna jest defibrylacja
- wszystkie defibrylatory AED wykorzystują te same zasady działania
- ich dokładność jest bliska 100%

### Elementy AED

- polecenia głosowe
- analiza

- pamięć
- baterie
- elektrody

#### Postępowanie z AED

- włącz AED
- postępuj zgodnie z poleceniami głosowymi/wizualnymi
- naklej elektrody
- wykonuj polecenia
- upewnij się, że nikt nie dotyka pacjenta podczas analizy rytmu



Ryc. 13. AED Automatyczny defibrylator zewnętrzny  
Fig. 13. Automated External Defibrillator

#### Jeżeli usłyszysz komunikat: Defibrylacja zalecana

- upewnij się, że nikt nie dotyka pacjenta
- naciśnij przycisk defibrylacja
- zaraz po wyładowaniu podejmij RKO, używając sekwencji 30 uciśnień do 2 wdechów ratowniczych
- czynności te wykonuj do czasu, aż ponownie usłyszysz polecenie głosowe „nie dotykaj pacjenta, analiza rytmu” lub do powrotu spontanicznego oddechu/krążenia

**Uwaga!** Bezpośrednio przed defibrylacją konieczne jest zaprzestanie tlenoterapii!!!

#### Jeżeli usłyszysz komunikat: Defibrylacja niezalecana

- kontynuuj postępowanie zgodnie z poleceniami głosowymi/wizualnymi

#### Użyteczne informacje

- niezwłocznie wytrzyj wilgotną skórę przed naklejeniem elektrod

- zgól lub obetnij nadmierne owłosienie w miejscu naklejania elektrod, o ile nie opóźni to w czasie wykonania pierwszej defibrylacji
- usuń plastry z miejsca naklejenia elektrod i wytrzyj skórę do sucha
- rozruszniki serca, kardiowertery – defibrylatory: elektrodę należy umieścić w odległości co najmniej 8 cm od urządzenia lub zastosować alternatywne ułożenie elektrod (przednio-boczne, przednio-tylne)
- cała procedura defibrylacji powinna być przeprowadzona tak, aby przerwa w uciśnięciach klatki piersiowej trwała mniej niż 5 sekund

#### Resuscytację należy kontynuować do czasu:

- powrotu spontanicznego oddechu/krążenia,
- kiedy jej dalsze prowadzenie stanie się niemożliwe i konieczna będzie ewakuacja (po ewakuacji należy ocenić stan poszkodowanego i w razie konieczności kontynuować resuscytację),
- przybycie na miejsce zespołu o wyższym poziomie kwalifikacji,
- fizycznego wyczerpania ratowników.

#### W przypadku powrotu funkcji życiowych (krążenia i/lub oddechu) należy:

- wdrożyć tlenoterapię bierną lub czynną w zależności od wskazań,
- ocenić poszkodowanego pod kątem istniejących obrażeń i dolegliwości,
- wdrożyć postępowanie adekwatne do stanu poszkodowanego (dolegliwości i obrażeń),
- zastosować termoizolację,
- elektrody od AED, jeżeli było użyte zostawić przyklejone,
- regularnie oceniać funkcje życiowe,
- postępować adekwatnie do stanu poszkodowanego.

Tabela 2.

#### Objawy zatrzymania krążenia i postępowanie – skrót

Table 2.

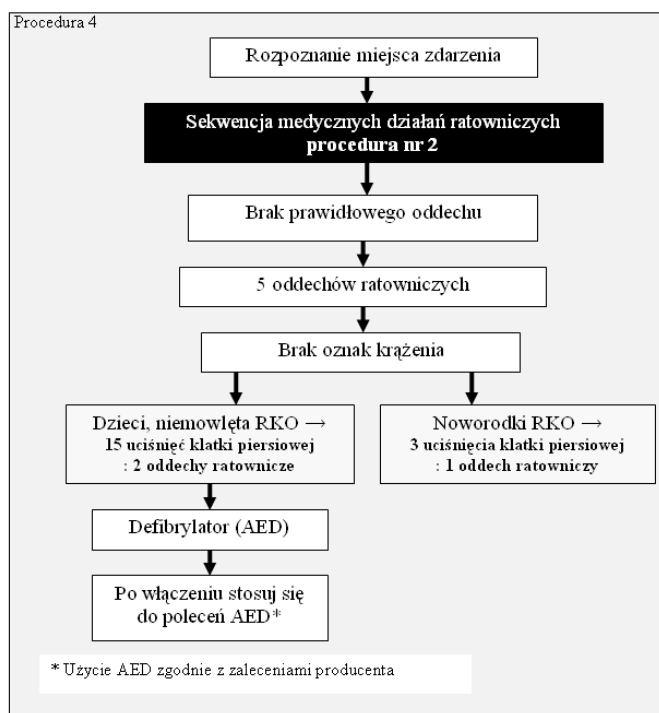
#### Symptoms and treatment of cardiac arrest – summary

Ocena stanu przytomności skala AVPU	U (Unresponsive) – nieprzytomny ( bez odruchu kaszlowego i gardłowego)
Sposób udrożnienia dróg oddechowych (A)	- poszkodowany z podejrzeniem obrażenia kręgosłupa: wysunięcie żuchwy; - poszkodowany bez podejrzenia obrażenia kręgosłupa: odgięcie głowy i uniesienie żuchwy
Ocena oddechu (B)	brak prawidłowego oddechu
Ocena krążenia (C)	brak

## Postępowanie w zatrzymaniu krążenia u noworodków, niemowląt, dzieci (RKO)

### Terminologia:

- **Noworodek:** dziecko do końca 1 miesiąca życia
- **Niemowlę:** dziecko poniżej 12 miesiąca życia
- **Dziecko:** dziecko pomiędzy 1 rokiem życia a początkiem okresu dojrzewania



Ryc. 14. Postępowanie w zatrzymaniu krążenia u noworodków, niemowląt, dzieci (RKO)

Fig. 14. Circulatory arrest management in pediatrics

### • Rozpoznanie miejsca zdarzenia:

- zabezpieczenie ratowników
- identyfikacja zagrożeń
- liczba poszkodowanych
- potrzebne dodatkowe siły i środki
- mechanizm zdarzenia

**Uwaga!** Jeżeli istnieje podejrzenie obrażenia głowy i/lub kręgosłupa, przy podejściu do poszkodowanego należy zachować zasady stabilizacji odcinka szyjnego kręgosłupa.

**Uwaga!** W przypadku zauważenia intensywnego krwotoku, należy go natychmiast uwidocznić i zatamować, stosując w miejscu krwawienia ucisk bezpośredni lub opatrunek uciskowy albo powyżej miejsca krwawienia (na udzie lub ramieniu w zależności od miejsca krwawienia) w ostateczności opaskę zaciskową.

### • Sekwencja medycznych działań ratowniczych

- ogólne wrażenie: poszkodowany bledy lub siny, brak aktywności ruchowej

- ręczna stabilizacja kręgosłupa szyjnego – w przypadku podejrzenia obrażenia kręgosłupa lub jeżeli masz jakkolwiek wątpliwość
- ocena stanu przytomności według schematu AVPU.
- U (Unresponsive) – nieprzytomny (bez odruchu kaszlowego i gardłowego)
- drożność dróg oddechowych (Airway)
  - sprawdzenie, czy w jamie ustnej nie ma ciała obcego
    - w przypadku treści płynnej lub półpłynnej: usunąć przy pomocy ssaka
    - w przypadku elementów stałych: usunąć ręcznie w sposób bezpieczny

**Uwaga!** Nigdy nie należy usuwać ciała obcego na ślepo.

- udrożnienie dróg oddechowych
  - poszkodowany z podejrzeniem obrażenia kręgosłupa: wysunięcie żuchwy
  - poszkodowany bez podejrzenia obrażenia kręgosłupa: odgięcie głowy i uniesienie żuchwy
  - w celu utrzymania drożności dróg oddechowych można zastosować również metody przyrządowe: rurka ustno – gardłowa lub rurka krtaniowa lub maska krtaniowa
- **ocena oddechu (Breathing)** przez 10 sekund (widzę, słyszę, czuję)
  - obecność – brak prawidłowego oddechu

**Uwaga!** W pierwszych minutach zatrzymania krążenia poszkodowany może słabo oddychać lub wykonywać nieregularne, wolne i głośne westchnięcia (gaspings). **Ważne jest, aby ratownik nie mylił ich z prawidłowym oddechem.**

**Decyzja o podjęciu resuscytacji krążeniowo-oddechowej (RKO) – 5 oddechów ratowniczych → brak oznak krążenia:**

- Dzieci, niemowlęta: 15 uciśnieć klatki piersiowej: 2 oddechy ratownicze
- Noworodki: 3 uciśnieć klatki piersiowej: 1 oddech ratowniczy

### Oddechy ratownicze

- każdy wdech powinien być wykonany **w czasie około 1-1,5 sekundy**, z objętością wystarczającą do spowodowania widocznego uniesienia się klatki piersiowej
- należy unikać szybkich i forsownych wdechów
- czas konieczny do wykonania dwóch oddechów ratowniczych nie powinien przekraczać 5 sekund
- jeżeli wykonane na wstępie oddechy ratownicze nie powodują uniesienia się klatki piersiowej jak przy normalnym oddychaniu, należy przejść do uciskania klatki piersiowej, a próbę oddechów podjąć ponownie po uciśnięciach klatki piersio-



wej (w trakcie uciśnięć klatki piersiowej należy poprawić drożność dróg oddechowych, założyć rurkę ustno-gardłową lub rurkę krtaniową lub maskę krtaniową)

- jeżeli oddechy ratownicze nadal nie są skuteczne, należy u osoby z podejrzeniem urazu głowy udzielić drogi oddechowej przez odgięcie głowy i uniesienie żuchwy – zabiegi ratujące życie mają pierwszeństwo przed zabiegami ratującymi zdrowie)
- w sytuacji odpowiedniej liczby ratowników wentylacja workiem samorozprężalnym i maską może być prowadzona przez dwóch ratowników (jeden ratownik obydwoma rękami utrzymuje położenie maski i wysuwa żuchwę, a drugi uciska worek)
- początkowo należy podać jak najwyższe możliwe stężenie tlenu
- jak tylko możliwa będzie wiarygodna ocena wysycenia tlenem krwi tętnicznej za pomocą pulsoksymetru powinno się utrzymać przepływ tlenu, by uzyskać saturację SaO<sub>2</sub> 94-98%

#### Ocena oznak krążenia przez 10 sekund

- poszukiwanie oznak krążenia – zalicza się do tego jakiegokolwiek ruch, kaszel lub prawidłowy oddech
- jeśli oceniasz tętno, upewnij się, że nie zajmie ci to więcej niż 10 sekund
- ocena tętna u dzieci powyżej 1 roku życia: tętnica szyjna
- ocena tętna u niemowląt i noworodków: tętnica ramienna na wewnętrznej stronie ramienia

#### Brak oznak krążenia

##### 1. Uciśnięcia klatki piersiowej:

- uklęknij obok uszkodzonego
- u wszystkich dzieci, niemowląt, noworodków należy uciskać dolną połowę mostka; w tym celu należy zlokalizować wyrostek mieczykowaty poprzez znalezienie miejsca, gdzie łuki żebrów dolnych żeber łączą się ze sobą. Należy uciskać mostek na szerokość jednego palca powyżej tego punktu
- **u dzieci** należy uciskać za pomocą jednej lub dwóch rąk
- **u noworodków i niemowląt** zaleca się stosowanie uciśnięć opuszkami dwóch palców w przypadku resuscytacji wykonywanej przez jednego ratownika oraz techniki dwóch kciuków i dłoni obejmujących klatkę piersiową niemowlęcia lub noworodka w przypadku obecności dwóch ratowników
- głębokość uciśnięć: co najmniej na 1/3 wymiaru przednio-tylnego klatki piersiowej u wszystkich (tzn. ok. 4 cm u niemowląt i ok. 5 cm u dzieci)
- po każdym uciśnięciu zwolnij nacisk na klatkę piersiową nie odrywając rąk od mostka, po-

zwól się klatce piersiowej całkowicie rozprężyć

- **u dzieci i niemowląt** uciśnięcia powtarzaj z częstotliwością co najmniej **100/min. (ale nie przekraczaj 120/min.)**
- **u noworodków** uciśnięcia powtarzaj z częstotliwością **nie mniejszą niż 120/min.**
- czas uciśnięcia i zwalniania ucisku na mostek powinien być jednakowy
- podczas wykonywania zewnętrznego masażu serca ratownicy powinni się zmieniać co dwie minuty, aby zapobiec spadkowi jakości uciśnięć klatki piersiowej, który wynika ze zmęczenia ratownika
- zmiana ratowników nie powinna przerywać uciskania klatki piersiowej (należy ją wykonywać w czasie wykonywania oddechów ratowniczych)

##### 2. Defibrylator AED

- dla dzieci pomiędzy 1 a 8 rokiem życia rekomendowane są defibrylatory posiadające elektrody pediatryczne i oprogramowanie, które zapewnia standardową redukcję energii dostarczanej przez urządzenie do wartości 50-75 J
- jeżeli brak jest możliwości wykonania defibrylacji zmniejszoną wartością energii lub urządzenie nie ma dostępnej funkcji manualnej redukcji energii, można zastosować AED używane dla osób dorosłych u dzieci powyżej 1 roku życia (przyklejając elektrody, należy pamiętać, że nie mogą one zachodzić na siebie)

##### 3. Postępowanie z AED

- włącz AED
- postępuj zgodnie z poleceniami głosowymi/wizualnymi
- naklej elektrody
- wykonuj polecenia
- upewnij się, że nikt nie dotyka pacjenta podczas analizy rytmu

#### Jeżeli usłyszysz komunikat: Defibrylacja zalecana

- upewnij się, że nikt nie dotyka pacjenta
- naciśnij przycisk defibrylacja
- zaraz po wyładowaniu podejmij RKO, używając sekwencji 15 uciśnięć do 2 wdechów ratowniczych
- czynności te wykonuj do czasu, aż ponownie usłyszysz polecenie głosowe „nie dotykaj pacjenta, analiza rytmu” lub do powrotu spontanicznego oddechu/krążenia

**Uwaga!** Bezpośrednio przed defibrylacją konieczne jest zaprzestanie tlenoterapii !!!

### Jeżeli usłyszysz komunikat: Defibrylacja niezalecana

- kontynuuj postępowanie zgodnie z poleceniami głosowymi/wizualnymi

### Użyteczne informacje

- niezwłocznie wytrzyj wilgotną skórę przed naklejeniem elektrod
- usuń plastry z miejsca naklejenia elektrod i wytrzyj skórę do sucha
- cała procedura defibrylacji powinna być przeprowadzona tak, aby przerwa w uciśnięciach klatki piersiowej trwała mniej niż 5 sekund

### 1. Resuscytację należy kontynuować do czasu:

- powrotu spontanicznego oddechu/krążenia,
- kiedy jej dalsze prowadzenie stanie się niemożliwe i konieczna będzie ewakuacja (po ewakuacji należy ocenić stan poszkodowanego i w razie konieczności kontynuować resuscytację),
- przybycie na miejsce zespołu o wyższym poziomie kwalifikacji,
- fizycznego wyczerpania ratowników.

### 2. W przypadku powrotu funkcji życiowych (krążenia i/lub oddechu) należy:

- wdrożyć tlenoterapię bierną lub czynną w zależności od wskazań
- ocenić poszkodowanego pod kątem istniejących obrażeń i dolegliwości
- wdrożyć postępowanie adekwatne do stanu poszkodowanego (dolegliwości i obrażeń)
- zastosować termoizolację
- elektrody od AED, jeżeli było użyte zostawić przyklejone
- regularnie oceniać funkcje życiowe
- postępować adekwatnie do stanu poszkodowanego

Tabela 3.

### Objawy zatrzymania krążenia i postępowanie – skrót

Table 3.

### Symptoms and treatment of cardiac arrest – summary

Ocena stanu przytomności skala AVPU	U (Unresponsive) – nieprzytomny ( bez odruchu kaszlowego i gardłowego)
Sposób udrożnienia dróg oddechowych (A)	- poszkodowany z podejrzeniem obrażenia kręgosłupa: wysunięcie żuchwy; - poszkodowany bez podejrzenia obrażenia kręgosłupa: odgięcie głowy i uniesienie żuchwy
Ocena oddechu (B)	brak prawidłowego oddechu
Ocena krążenia (C)	brak

## Wstrząs hipowolemiczny – postępowanie wstępne

Procedura 13

### Sekwencja medycznych działań ratowniczych procedura nr 2

Tamowanie krwawień zewnętrznych

Ułożenie w pozycji leżącej na płasko

Ryc. 15. Wstrząs hipowolemiczny – postępowanie wstępne

Fig. 15. Preliminary procedures in hypovolemic shock

**Wstrząs:** stan, w którym dochodzi do zmniejszenia skutecznego dostarczania tlenu do komórek. Stan ten prowadzi do uruchomienia nieprawidłowych reakcji chemicznych w komórkach. Niedostateczne dostarczanie tlenu do komórek może doprowadzić do zaburzeń czynności poszczególnych narządów organizmu. Wstrząs jest stanem bezpośredniego zagrożenia życia.

### Prawidłowe dostarczanie tlenu do komórek ma miejsce w przypadku:

- zachowania ciągłości naczyń krwionośnych,
- zapewnienia odpowiedniej wymiany gazowej w płucach,
- prawidłowej objętości krwi w naczyniach krwionośnych,
- prawidłowo funkcjonującego mięśnia sercowego.

### Przyczyny prowadzące do zmniejszenia dostarczania tlenu do komórek (przyczyny wstrząsu):

- zmniejszenie objętości krwi krążącej,
- rozszerzenie naczyń krwionośnych,
- osłabienie siły mięśnia sercowego.

**Wstrząs hipowolemiczny:** spowodowany jest szybką utratą dużej ilości krwi (ponad 20% objętości krwi krążącej).

Przyczyny:

- krwotok,
- duża utrata płynów ustrojowych (oparzenie dużej powierzchni ciała),
- biegunka, wymioty
- Sekwencja medycznych działań ratowniczych**
  - Ocena stanu przytomności: zaburzenia świadomości różnego stopnia (skala AVPU), poszkodowany może być splątany, niespokojny, agresywny
  - Ocena drożności dróg oddechowych (A):
    - sprawdzenie, czy w jamie ustnej nie ma ciała obcego: ewentualnie usunięcie

- w przypadku zaburzeń i/lub braku drożności: udrożnienie dróg oddechowych:
  1. uszkodzony nieprzytomny bez podejrzenia obrażenia kręgosłupa: odgięcie głowy i uniesienie żuchwy
  2. uszkodzony nieprzytomny z podejrzenia obrażenia kręgosłupa: wysunięcie żuchwy
- Ocena oddechu (**B**):
  - częstotliwość oddechu przyspieszona
- Oddech obecny: utrzymanie drożności dróg oddechowych (u osoby głęboko nieprzytomnej rozważyć założenie odpowiedniego rozmiaru rurki ustno-gardłowej)
- Tlenoterapia: zastosowanie maski z workiem rezerwurowym i przepływem tlenu 15 l/minutę
- Ocena krążenia (**C**):
  - częstotliwość tętna: przyspieszona
  - jakość: tętno słabo wyczuwalne na tętnicy promieniowej do niewyczuwalnego
  - skóra: chłodna, blada, spocona, nawrót kapilarny wydłużony > 2 sekund

**Uwaga!** W przypadku zauważenia intensywnego krwotoku należy go natychmiast odslonić i zatamować, stosując w miejscu krwawienia ucisk bezpośredni lub opatrunek uciskowy albo powyżej miejsca krwawienia (na udzie lub ramieniu w zależności od miejsca krwawienia) w ostateczności opaskę zaciskową.

- Wywiad ratowniczy: uraz, uczucie pragnienia
- Ocena poszkodowanego pod kątem istniejących obrażeń i dolegliwości

#### **Objawy, które mogą występować w przypadku wstrząsu hipowolemicznego:**

- głowa i szyja:
  - ogłądaniem: żyły szyjne zapadnięte
- klatka piersiowa:
  - ogłądaniem: siniaki, rany, krwawienie, zniekształcenie, niesymetryczne unoszenie się klatki piersiowej, paradoksalne ruchy klatki piersiowej
  - dotykaniem: bolesność, niestabilność, obrzęk, odma podskórna
- brzuch:
  - ogłądaniem: siniaki, rany, krwawienie, wytrzewienie, zwiększenie obwodu brzucha
  - dotykaniem: bolesność, napięcie, twardość
- miednica:
  - ogłądaniem: siniaki, rany, krwawienie, zniekształcenie
  - dotykaniem: bolesność, niestabilność, trzeszczenie
- kończyny dolne:

- ogłądaniem: siniaki, rany, krwawienie, zniekształcenie
- dotykaniem: bolesność, niestabilność, obrzęk, zachowane czucie i ruchomość
- kończyny górne:
  - ogłądaniem: siniaki, rany, krwawienie, zniekształcenie
  - dotykaniem: bolesność, niestabilność, obrzęk, zachowane czucie i ruchomość
- plecy i pośladki:
  - ogłądaniem: siniaki, rany, krwawienie, zniekształcenie
  - dotykaniem: bolesność, niestabilność, obrzęk
- Wdrożenie postępowania adekwatnego do dolegliwości i obrażeń stwierdzonych u poszkodowanego:
  - tamowanie krwawień zewnętrznych: w miarę możliwości uniesienie kończyny do góry, opatrunek uciskowy lub/i ucisk na dużą tętnicę lub/i miejscowe uciśnięcie rany lub/i opaska zaciskowa.
  - unieruchomienie poszkodowanego na noszach typu deska w pozycji leżącej na płasko.
- Termoizolacja – wysiłki mające na celu zapobieganie wychłodzeniu powinny zostać podjęte już na miejscu zdarzenia, a następnie kontynuowane jako integralna część postępowania ratowniczego.
- Regularna ocena funkcji życiowych i postępowanie adekwatne do stanu poszkodowanego – stan poszkodowanego w czasie może ulec zmianie, dlatego bardzo ważnym elementem działań ratowniczych jest regularna ocena funkcji życiowych. Zawsze należy ocenić stan pacjenta przy każdej zmianie jego położenia, po wykonaniu czynności ratowniczych, a w przypadku poszkodowanych nieprzytomnych w miarę możliwości co 1 minutę.
- Wsparcie psychiczne: w przypadku osób przytomnych – jest integralną częścią udzielania pomocy poszkodowanemu. Jego celem jest zmniejszenie negatywnych skutków doświadczanej sytuacji na miejscu zdarzenia i przyczynia się do szybszego powrotu poszkodowanego do „normalnego” życia.

**Badanie powtórne i badanie dalsze** wykonywane jest przez Zespół Ratownictwa Medycznego. Strażak ratownik musi pamiętać o konieczności stałego kontrolowania stanu poszkodowanego. W sytuacji stwierdzenia pogorszenia stanu musi dokonać ponownej oceny poszkodowanego.

**Uwaga!** Najczęściej spotykanym rodzajem wstrząsu w warunkach pozaszpitalnych jest wstrząs hipowolemiczny w następstwie krwotoku.

Tabela 4.

**Objawy wstrząsu i postępowanie – skrót**

Table 4.

**Symptoms and treatment of shock – summary**

<b>Ocena stanu przytomności skala AVPU</b>	zaburzenia świadomości różnego stopnia
<b>Sposób udrożnienia dróg oddechowych (A)</b>	1. uszkodzony nieprzytomny bez podejrzenia obrażenia kręgosłupa: odgięcie głowy i uniesienie żuchwy 2. uszkodzony nieprzytomny z podejrzenia obrażenia kręgosłupa: wysunięcie żuchwy
<b>Ocena oddechu (B)</b>	częstotliwość oddechu: przyspieszona
<b>Ocena krążenia (C)</b>	częstotliwość tętna: przyspieszona tętno słabo wyczuwalne na tętnicy promieniowej do niewyczuwalnego skóra: chłodna, biała, spocona nawrót kapilarny wydłużony > 2 sekund
<b>Objawy</b>	<p>uraz, uczucie pragnienia głowa i szyja:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <u>ogłądaniem</u>: żyły szyjne zapadnięte</li> </ul> <p>klatka piersiowa:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <u>ogłądaniem</u>: siniaki, rany, krwawienie, zniekształcenie, niesymetryczne unoszenie się klatki piersiowej, paradoksalne ruchy klatki piersiowej</li> <li>▪ <u>dotykem</u>: bolesność, niestabilność, obrzęk, odma podskórna</li> </ul> <p>brzuch:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <u>ogłądaniem</u>: siniaki, rany, krwawienie, wytrzewienie, zwiększenie obwodu brzucha</li> <li>▪ <u>dotykem</u>: bolesność, napięcie, twardość</li> </ul> <p>miednica:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <u>ogłądaniem</u>: siniaki, rany, krwawienie, zniekształcenie</li> <li>▪ <u>dotykem</u>: bolesność, niestabilność, trzeszczenie</li> </ul> <p>kończyny dolne:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <u>ogłądaniem</u>: siniaki, rany, krwawienie, zniekształcenie</li> <li>▪ <u>dotykem</u>: bolesność, niestabilność, obrzęk, zachowane czucie i ruchomość</li> </ul> <p>kończyny górne:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <u>ogłądaniem</u>: siniaki, rany, krwawienie, zniekształcenie</li> <li>▪ <u>dotykem</u>: bolesność, niestabilność, obrzęk, zachowane czucie i ruchomość</li> </ul> <p>plecy i pośladki:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <u>ogłądaniem</u>: siniaki, rany, krwawienie, zniekształcenie</li> <li>▪ <u>dotykem</u>: bolesność, niestabilność, obrzęk</li> </ul>
<p><b>Objawy wstrząsu względnie hipowolemicznego (rdzeniowego):</b>  zaburzenia świadomości różnego stopnia (skala AVPU) uszkodzony może być splątany, niespokojny, agresywny; oddech przyspieszony; tętno prawidłowe lub wolne; tętno słabo wyczuwalne na tętnicy promieniowej do niewyczuwalnego; nawrót kapilarny może być prawidłowy; skóra: bez odchyłań od normy, sucha; żyły szyjne: zapadnięte; napięcie mięśni wzdłuż kręgosłupa;  ból szyi lub pleców; zniekształcenie obrysów kręgosłupa; klatka piersiowa: może być bez odchyłań od normy; brzuch: może być bez odchyłań od normy; miednica: może być bez odchyłań od normy;  kończyny dolne: zaburzenia czucia (drętwienie, mrowienie), ubytki/utrata czucia, zaburzenia ruchowe (osłabienie lub brak ruchów czynnych);  kończyny górne: zaburzenia czucia (drętwienie, mrowienie), ubytki/utrata czucia, zaburzenia ruchowe (osłabienie lub brak ruchów czynnych); niedowład lub obniżenie napięcia mięśniowego;  utrata kontroli nad zwieraczami (mimowolne oddanie moczu i/lub stolca).</p>	
<p><b>Objawy wstrząsu kardiogenego:</b>  zaburzenia świadomości różnego stopnia (skala AVPU) uszkodzony może być splątany, niespokojny, agresywny; oddech przyspieszony; tętno przyspieszone; tętno słabo wyczuwalne na tętnicy promieniowej do niewyczuwalnego; nawrót kapilarny wydłużony &gt; 2 sekund; skóra: chłodna, biała, spocona; żyły szyjne: poszerzone; tchawica: możliwość przesunięcia z linii pośrodkowej ciała;  klatka piersiowa: mogą występować obrażenia penetrujące lub sfluczenia, <u>dotykem</u>: trzeszczenia</p>	

**Pamiętaj!** Wstrząs jest stanem bezpośredniego zagrożenia życia

### Inne rodzaje wstrząsu:

- **wstrząs względnie hipowolemiczny:** spowodowany jest zwiększeniem pojemności układu naczyniowego przy niezmienionej objętości krwi krążącej.

Przyczyny: uraz rdzenia kręgowego, toksyny (np. ukąszenie przez owady), leki.

Objawy wstrząsu względnie hipowolemicznego (**rdzeniowego**):

- zaburzenia świadomości różnego stopnia (skala AVPU) uszkodzony może być splątany, niespokojny, agresywny,
- oddech przyspieszony,
- tętno prawidłowe lub wolne,
- tętno słabo wyczuwalne na tętnicy promieniowej do niewyczuwalnego,
- nawrót kapilarny może być prawidłowy,
- skóra: bez odchyłań od normy, sucha,
- żyły szyjne: zapadnięte,
- napięcie mięśni wzdłuż kręgosłupa,
- ból szyi lub pleców,
- zniekształcenie obrysów kręgosłupa,
- klatka piersiowa: może być bez odchyłań od normy,
- brzuch: może być bez odchyłań od normy,
- miednica: może być bez odchyłań od normy,
- kończyny dolne: zaburzenia czucia (drętwienie, mrowienie), ubytki/utrata czucia,
- zaburzenia ruchowe (osłabienie lub brak ruchów czynnych),
- kończyny górne: zaburzenia czucia (drętwienie, mrowienie), ubytki/utrata czucia,
- zaburzenia ruchowe (osłabienie lub brak ruchów czynnych),
- niedowład lub obniżenie napięcia mięśniowego,
- utrata kontroli nad zwieraczami (mimowolne oddanie moczu i/lub stolca).

**Uwaga!** Rozpoznanie wstrząsu rdzeniowego można ustalić po wykluczeniu innych możliwych przyczyn wstrząsu.

**Uwaga!** Towarzyszące obrażeniom narządów wewnętrznych krwawienia mogą być trudne do wykrycia, ponieważ uszkodzony z uszkodzeniem rdzenia kręgowego nie odczuwa dolegliwości bólowych w okolicy brzucha.

- **wstrząs kardiogeny:** spowodowany zmniejszeniem wydolności mięśnia sercowego, którego rzut nie odpowiada zapotrzebowaniu organizmu. Przyczyny: tamponada serca, stłuczenie serca, zawał mięśnia sercowego, odma opłucnowa. Objawy wstrząsu kardiogenego:

- zaburzenia świadomości różnego stopnia (skala AVPU), uszkodzony może być splątany, niespokojny, agresywny,
- oddech przyspieszony,
- tętno przyspieszone,
- tętno słabo wyczuwalne na tętnicy promieniowej do niewyczuwalnego,
- nawrót kapilarny wydłużony > 2 sekund,
- skóra: chłodna, blada, spocona,
- żyły szyjne: poszerzone,
- tchawica: możliwość przesunięcia z linii pośredniej ciała,
- klatka piersiowa: mogą występować obrażenia penetrujące lub stłuczenia,
- dotykem: trzeszczenia.

### Literatura

1. *Pierwsza pomoc i resuscytacja krążeniowo-oddechowa*, J. Andres (red.), Polska Rada Resuscytacji, Kraków 2011.
2. *Mnogie i wielonarządowe obrażenia ciała*, L. Brongiel, K. Duda (red.), PZWL, Warszawa 2001.
3. *Złota godzina*, L. Brongiel (red.), Wydawnictwo Medyczne, Kraków 2007.
4. Campbell J. E., *International Trauma Life Support. Ratownictwo przedszpitalne w urazach*, Wydawnictwo Medycyna Praktyczna, Kraków 2009.
5. Ciećkiewicz J., *Medycyna ratunkowa. Rażenie piorunem*, „Medycyna Praktyczna”, 2008, 6, s. 132-136.
6. Domanasiewicz A., *Wytyczne postępowania okołourazowego w ciężkich urazach kończyn ze szczególnym uwzględnieniem amputacji*, [www.szpital-trzebnica.pl/chir/wytyczne.htm](http://www.szpital-trzebnica.pl/chir/wytyczne.htm)
7. *Ratownik Medyczny*, J. Jakubaszko (red.), Górnicki Wydawnictwo Medyczne, Wrocław 2003.
8. Jastrzębski J., *Zaburzenia oddechowe w oparzeniach*, „Postępy Nauk Medycznych”, 2009, 8, s. 590-596.
9. Gaszyński W., *Intensywna terapia i wybrane zagadnienia medycyny ratunkowej. Repetytorium*, PZWL, Warszawa 2008.
10. *Poradnik dyżuranta*, M. Maciejewska, A. Torbicki (red.), wyd. PZWL, Warszawa 2007.
11. Mejza F., *Gazometria i pulsoksymetria*, <http://www.pochp.mp.pl>
12. *Klinika ostrych zatruc dla ratowników medycznych*, J. Pach (red.), wyd. Państwowa Wyższa Szkoła Zawodowa w Nowym Sączu, Nowy Sącz 2011.
13. Mayzner-Zawadzka E., *Anestezjologia kliniczna z elementami intensywnej terapii i leczenia bólu*, t. 2, wyd. PZWL, Warszawa 2009.
14. Rasmus A., Balcerzyk-Bardzo E., Sikorski T., Piotrowski D., *Zasady postępowania z kobietą*

- ciężarną po urazie*, „Anestezjologia Intensywna Terapia”, 2005, 4, 274-276.
15. Skoczylas J. J., *Prawo ratownicze*, LexisNexis, Warszawa 2007.
  16. Styka L., *Ewakuacja i transport poszkodowanego*, wyd. Górnicki, Wrocław 2008.
  17. Szuldrzyński K., Jankowski M., *Techniki zabiegów. Technika leczenia tlenem*, „Medycyna Praktyczna”, 2010, 4, 106-114.
  18. Sylwanowicz W., Michalik A., Ramotowski W., *Anatomia i fizjologia człowieka*, wyd. PZWL, Warszawa 1985.
  19. *Intensywna terapia dzieci*, T. Szreter (red.), wyd. PZWL, Warszawa 2002.
  20. Szreter T., *Tlenoterapia bierna*, „Medycyna Praktyczna Pediatria”, 2000, 2, s. 172-178.
  21. *Medycyna ratunkowa i katastrof*, A. Zawadzki (red.), PZWL, Warszawa 2008.
  22. Wytyczne RKO 2010, Kraków 2010.
  23. *Zaawansowane zabiegi resuscytacyjne u dzieci*, Polska Rada Resuscytacji, Kraków 2005.
  24. Ciećkiewicz J., *Medycyna ratunkowa. Amputacja urazowa*, „Medycyna Praktyczna”, 2008, 4, s. 171-174.
  25. *Hipotermia u pacjentów z obrażeniami ciała*, „Medycyna Praktyczna – Chirurgia”, 2000, 3.
  26. *Stosowanie tlenu w stanach nagłych u osób dorosłych – wytyczne British Thoracic Society*, „Medycyna Praktyczna”, 2010, 4, s. 58-71.
  27. *Praktyczne wskazówki dotyczące oceny stanu dziecka po urazie i wstępnego postępowania*, „Medycyna Praktyczna Chirurgia”, 2004, 1, s. 7.
  28. *Europejskie wytyczne udzielania pierwszej pomocy*, „Medycyna Praktyczna”, 2008, 3.
  29. *Ratownictwo medyczne w Straży Pożarnej*, Medline, Zielona Góra 2003.
  30. *Ustawa z dnia 8 września 2006 r. o Państwowym Ratownictwie Medycznym* (Dz. U. 06.191.1410).
  31. *Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. o Państwowej Straży Pożarnej*.
  32. *Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji dnia 18 lutego 2011 r. w sprawie szczegółowych zasad organizacji krajowego systemu ratowniczo-gaśniczego* (Dz. U. 11.46.239).
  33. *Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 4 lipca 1992 r. w sprawie zakresu i trybu korzystania z praw przez kierującego działaniem ratowniczym* (Dz. U. Nr 54, poz. 259).
  34. *Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 27 czerwca 2003 r. w sprawie szczegółowych zadań zespołów ratownictwa medycznego* (Dz. U. z dnia 24 lipca 2003 r.).
  35. *Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 31 lipca 2009 r. w sprawie organizacji i funkcjonowania centrów powiadamiania ratunkowego i wojewódzkich centrów powiadamiania ratunkowego* (Dz. U. z dnia 18 sierpnia 2009 r.).
  36. *Zasady organizacji ratownictwa medycznego w KSRRG*, Warszawa 2013.
  37. *Zasady udzielania wsparcia psychicznego osobom uczestniczącym w działaniach ratowniczych*, KG PSP, Warszawa 2012.
  38. [www.nfz.gov.pl](http://www.nfz.gov.pl).
- st. kpt. lek. Mariusz Chomonicik**, jest koordynatorem ratownictwa medycznego w SA PSP w Krakowie, specjalistą anestezjologii i intensywnej terapii.