

Państwowa Wyższa Szkoła Zawodowa w Nowym Sączu

Mariusz Chomoncik

Pierwsza pomoc

Nowy Sącz 2021

Redaktor Naukowy

dr n. med. Mariusz Chomoncik

Redaktor Wydania

dr hab. n. med. Ryszard Gajdosz, prof. PWSZ

Recenzent

dr hab. n. med. Jacek Sein Anand, prof. nadzw.

Redaktor Techniczny

dr Tamara Bolanowska-Bobrek

© Copyright by Państwowa Wyższa Szkoła Zawodowa w Nowym Sączu
Nowy Sącz 2021

(wydanie IV uzupełnione)

ISBN 978-83-65575-77-7

Wydawca

Wydawnictwo Naukowe Państwowej Wyższej Szkoły Zawodowej w Nowym Sączu
ul. Staszica 1, 33-300 Nowy Sącz
tel. 18 443 45 45, e-mail: wn@pwsz-ns.edu.pl

Adres Redakcji

Nowy Sącz 33-300, ul. Staszica 1
tel. +48 18 443 45 45, e-mail: tbolanowska@pwsz-ns.edu.pl

Druk

Wydawnictwo i drukarnia NOVA SANDEC s.c.
Mariusz Kałyniuk, Roman Kałyniuk
33-300 Nowy Sącz, ul. Lwowska 143
tel. 18 547 45 45, e-mail: biuro@novasandec.pl

Spis treści

1. Co to jest pierwsza pomoc?.....	5
2. Terminologia	6
3. Dlaczego trzeba się uczyć?	7
4. Prawo.....	9
5. Łańcuch przeżycia.....	11
6. Przyczyny nagłego zatrzymania krążenia (NZK)	13
7. Mechanizmy zatrzymania krążenia	14
8. Rola świadka	16
9. Po pierwsze, bezpieczeństwo	17
10. Wezwanie pomocy	18
11. Ocena stanu świadomości	19
12. BLS u osób dorosłych	20
13. Defibrylacja.....	29
14. BLS u dzieci	32
15. Ciało obce w drogach oddechowych.....	36
16. Postępowanie w przypadku omdlenia	39
17. Postępowanie w przypadku drgawek	41
18. Postępowanie w przypadku duszności i bólu w klatce piersiowej.....	42
19. Postępowanie w cukrzycy	44
20. Postępowanie w przypadku bólu brzucha	45
21. Postępowanie w przypadku udaru mózgu	46
22. Postępowanie w przypadku tonięcia	47
23. Postępowanie w przypadku odmrożenia	48
24. Postępowanie w przypadku wychłodzenia.....	49
25. Postępowanie w przypadku przegrzania	51
26. Postępowanie w przypadku oparzenia	52
27. Postępowanie w przypadku porażenia prądem elektrycznym.....	56
28. Postępowanie w przypadku ran i krwawień zewnętrznych.....	57
29. Postępowanie w przypadku amputacji urazowej	60
30. Postępowanie w obrażeniach głowy i kręgosłupa.....	61
31. Postępowanie w obrażeniach kończyn	63
32. Wbite ciało obce.....	65
33. Postępowanie w zatruciu substancjami przyjętymi doustnie	66
34. Postępowanie w przypadku ukąszenia przez węża	66
35. Postępowanie w przypadku użądlenia przez owada	66
36. Postępowanie w przypadku pogryzienia	67
37. Postępowanie we wstrząsie	67
38. Wytoczne COVID-19.....	70
39. Pilna ewakuacja osoby poszkodowanej	72
40. Kiedy pomożemy?.....	74
41. Pierwsza pomoc psychospołeczna	75
42. Z kart historii.....	78
Podsumowanie	81
Bibliografia.....	82

1. Co to jest pierwsza pomoc?

Pierwsza pomoc (zgodnie z Ustawą o Państwowym Ratownictwie Medycznym, Dz.U. z 2006 r., Nr 191, poz. 1410, art. 3, pkt 7, brzmienie od 30 czerwca 2012 r.) – to zespół czynności podejmowanych w celu ratowania osoby w stanie nagłego zagrożenia zdrowotnego, wykonywanych przez osobę znajdującą się w miejscu zdarzenia, w tym również z wykorzystaniem udostępnionych do powszechnego obrotu wyrobów medycznych oraz produktów leczniczych.

Wyrób medyczny (zgodnie z Ustawą o wyrobach medycznych z dnia 20 maja 2010 r., art. 2, pkt 1, 38; Dz.U. 2010.107.679) – to wszelkie narzędzia, przyrządy, aparaty, sprzęt, materiały i inne artykuły stosowane samodzielnie lub w połączeniu z niezbędnym wyposażeniem i oprogramowaniem, przeznaczone przez wytwórców do stosowania u ludzi w celu:

- a) diagnozowania, zapobiegania, monitorowania, leczenia lub łagodzenia przebiegu chorób;
- b) diagnozowania, monitorowania, leczenia, łagodzenia skutków urazów lub upośledzeń;
- c) prowadzenia badań, korygowania budowy anatomicznej lub procesów fizjologicznych;
- d) regulacji poczęć;
- e) jeżeli nie osiągają swojego zasadniczego zamierzonego działania środkami farmakologicznymi, immunologicznymi lub metabolicznymi, lecz mogą być przez nie wspomagane.

Produkt leczniczy (zgodnie z art. 2, pkt. 32 Ustawy z dnia 6 września 2001 r. Prawo farmaceutyczne, Dz.U.01.126.1381) – to substancja lub mieszanina substancji, której przypisuje się właściwości zapobiegania lub leczenia chorób występujących u ludzi bądź zwierząt, lub podawana człowiekowi bądź zwierzęciu w celu postawienia diagnozy lub przywrócenia, poprawienia czy modyfikacji fizjologicznych funkcji organizmu ludzkiego lub zwierzęcego. Pojęcie „produkt leczniczy” nie obejmuje dodatków paszowych uregulowanych w odrębnych przepisach.

Wytyczne resuscytacji 2015 definiują **pierwszą pomoc** jako „zachowanie służące udzieleniu pomocy i wstępna opieka w nagłym zachorowaniu lub urazie”. Osoba udzielająca pierwszej pomocy według tych wytycznych definiowana jest jako ktoś, kto został przeszkolony w tym zakresie i w związku z tym powinien umieć rozpoznać, ocenić i określić priorytety w zakresie udzielania pierwszej pomocy, udzielić w kompetentny sposób pomocy oraz mieć świadomość ograniczeń i w razie potrzeby wezwać odpowiednie służby ratownicze (*Wytyczne resuscytacji 2015*, 2016, s. 353).

2. Terminologia

- CPR – Resuscytacja Krążeniowo-Oddechowa (*Cardiopulmonary Resuscitation*).
- RKO – Resuscytacja krążeniowo-oddechowa (*Cardiopulmonary Resuscitation*).
- ABC – Drogi oddechowe, Oddychanie, Krążenie (*Airway, Breathing, Circulation*).
- BLS – Basic Life Support (*Podstawowe Czynności Resuscytacyjne*).
- AED – Automatyczny defibrylator zewnętrzny (*Automated External Defibrillator*).
- NZK – Nagłe zatrzymanie pracy serca (*Cardiac Arrest lub Cardiopulmonary Arrest*).
- ZRM – Zespół Ratownictwa Medycznego.

Jeśli słowa „resuscytacja” i „reanimacja” używane są jako nazwy podjętych czynności ratunkowych, to między reanimacją a resuscytacją nie ma różnicy znaczeniowej i są to w tym wypadku synonimy.

Jeśli jednak określenia te są używane jako nazwy uzyskanego stanu, a zatem definiują te stany, to określenia te nie są synonimami i różnią się znaczeniowo w sposób istotny. W tym ujęciu pacjent **zresuscytowany** oznacza osobę, u której przywrócono spontaniczne krążenie krwi lub krążenie i oddychanie, jednak nie udało się przywrócić świadomości.

Pacjent **zreanimowany** oznacza z kolei osobę, u której w wyniku działań ratunkowych udało się przywrócić nie tylko wyżej wymienione funkcje lub je skutecznie zastąpić, lecz także doprowadzić do powrotu świadomości (Sych, 1995, s. 22).

3. Dlaczego trzeba się uczyć?

„Nikt nie potrafił pomóc.

Gdy Marta biegła do tramwaju, stanęło jej serce. W samym centrum Gorzowa, w biały dzień, przechodnie nie podjęli reanimacji. Nie wiedzieli, jak to zrobić.

Marta Piekarcz, 20-letnia studentka z Wrocławia, przyjechała do rodzinnego Gorzowa. Miała odebrać skierowanie do kliniki kardiologicznej. Marta ma poważną wadę serca – niedomykalność zastawki mitralnej. Była po sesji, przemęczona egzaminami. Spieszyła się na tramwaj. Gdy biegła na przystanek, jej serce stanęło. Upadła. W centrum 130-tysięcznego miasta zebrał się ludźmi, ktoś zadzwonił po pogotowie. Ale karetka jechała kilka minut, a w tym czasie serce Marty nie pracowało. Mózg był niedotleniony, dziś jest uszkodzony.

Gdyby choć jeden człowiek zaczął reanimację, nie czekając na karetkę, Marta mogłaby być dzisiaj zdrowa – nie ukrywa Anna Szulowska, lekarz kardiolog ze szpitala w Gorzowie” (Żytnicki, 2008, s. 2).

Zapamiętaj!

„(...) najważniejsze jest, aby w jak najkrótszym czasie wezwać pomoc i wdrożyć podstawowe czynności ratujące życie. Zasadniczą rolę na tym etapie odgrywa świadek zdarzenia, który ocenia stan poszkodowanego i uruchamia łańcuch ratunkowy poprzez telefoniczne powiadomienie służb ratunkowych oraz udziela poszkodowanemu pomocy. Dlatego tak istotne jest, żeby jak największa liczba osób ze społeczeństwa umiała ocenić stan osoby poszkodowanej, wezwać pomoc i wdrożyć podstawowe czynności ratujące życie” (Piotrowski, Wrońska, Gaszyński, 2007, s. 244).

Badania przeprowadzone w Wojewódzkim Pogotowiu Ratunkowym w Katowicach pokazują, że w ok. 87% przypadków do nagłego zatrzymania krążenia na terenie obsługiwanym przez to Pogotowie doszło w obecności świadka. Przed przybyciem zespołu ratunkowego działania ratownicze zostały podjęte tylko przez ok. 11% świadków (za: Klimczak, 2010).

Ustawa z dnia 8 września 2006 r. o Państwowym Ratownictwie Medycznym zakłada, że „maksymalny czas dotarcia ambulansów na miejsce zdarzenia nie może być dłuższy niż 15 minut w mieście powyżej 10 tysięcy mieszkańców i 20 minut poza miastem, przy czym mediana czasu dojazdu nie powinna być większa niż 8 minut w mieście powyżej 10 tysięcy mieszkańców i 15 minut poza jego granicami”.

„Nieodwracalne zmiany w mózgu występują po ok. 4-6 minutach od chwili zatrzymania krążenia. Serce ma trochę więcej czasu – może czekać na podjęcie czynności resuscytacyjnych ok. 15-30 minut. Tak naprawdę szanse ofiary wzrastają 2-krotnie wówczas, jeśli działania ratunkowe zostaną podjęte do 4 minut po nagłym zatrzymaniu krążenia” (Mroczkowska, Niedźwiecki, Gaszyński, 2007, s. 73, 78).

„Zarówno Polskie, jak i światowe badania wskazują na mieszkanie ofiary jako najczęstsze miejsce zatrzymania krążenia poza szpitalem. Z powyższego wynika, że świadkiem zdarzenia najczęściej są bliscy chorego, a więc laicy” (Rasmus, Balcerzyk-Bardzo, Sikorski, Kołodziejczyk-Wojtczak, 2004, s. 125).

„Pasażerka linii 51 krakowskiego tramwaju to pierwsza osoba w Polsce uratowana defibrylatorem użytym poza szpitalem. Życie zawdzięcza dwóm studentom i ciągowi przypadków (...).

W piątek Michał Cibor, student V roku medycyny, i Marcin Waligóra z VI roku odbiorą list gratulacyjny od prof. Wojciecha Nowaka, prorektora Uniwersytetu Jagiellońskiego. To nagroda za uratowanie życia 39-letniej kobiecie. Do zdarzenia doszło w październiku, ale przez zachowanie pogotowia ratunkowego studenci najpierw nie czuli się bohaterami, a potem chcieli zostać anonimowi.

Tamtego dnia w tramwaju w centrum Krakowa kobieta straciła przytomność. Doszło u niej do zatrzymania akcji serca. Taki stan po trzech, czterech minutach prowadzi do nieodwracalnych uszkodzeń mózgu.

– *Zobaczyłem kobietę leżącą na podłodze i bezradnych ludzi wokół* – opowiada Michał. Studenci nie tracą głowy, badają puls, decydują, że trzeba kobietę reanimować. Z pomocą pasażerów wynoszą ją na zewnątrz. – *Była sina na twarzy. Uznaliśmy, że trzeba podłączyć AED, czyli automatyczny defibrylator, żeby ustalić, jaki jest rytm serca* – mówi Michał (...).

Defibrylator AED to urządzenie dla „amatorów”. Samo analizuje EKG poszkodowanego i dostosowuje wstrząsy do potrzeb.

Żeby przywrócić oznaki życia, studenci cztery razy musieli użyć defibrylatora. Wszystko działało się na oczach pasażerów tramwaju (...).

Kobieta, którą ratowali studenci, wyszła ze szpitala w dobrym zdrowiu (...).

W Krakowie jest 18 zewnętrznych defibrylatorów umieszczonych w różnych punktach w ramach programu „Impuls życia” (kosztowały nieco ponad 100 tys. zł). W ostatnich dwóch latach za publiczne pieniądze przeszkolono w Krakowie z pierwszej pomocy i użycia defibrylatorów około 4 tysięcy osób. Mają umieć używać tego urządzenia jak gaśnicy, gdy się pali.

Akcja Michała i Marcina to pierwszy w Polsce przypadek uratowania życia z wykorzystaniem defibrylatora poza szpitalem. W Wiedniu żyje ponad 250 takich osób, stworzyli nawet własny klub” (Hajnosz, Sidorowicz, 2010).

4. Prawo

Ustawa z dnia 8 września 2006 r. o Państwowym Ratownictwie Medycznym (Dz.U. z 2006 r., Nr 191, poz. 1410)

Art. 4

Kto zauważył osobę lub osoby znajdujące się w stanie nagłego zagrożenia zdrowotnego lub jest świadkiem zdarzenia powodującego taki stan, w miarę posiadanych możliwości i umiejętności ma obowiązek niezwłocznego podjęcia działań zmierzających do skutecznego powiadomienia o tym zdarzeniu podmiotów ustawowo powołanych do niesienia pomocy osobom w stanie nagłego zagrożenia zdrowotnego.

Art. 5

1. Osoba udzielająca pierwszej pomocy, kwalifikowanej pierwszej pomocy oraz podejmująca medyczne czynności ratunkowe korzysta z ochrony przewidzianej w ustawie z dnia 6 czerwca 1997 r. – Kodeks Karny (Dz.U. Nr 88, poz. 533 z późn. zm.) dla funkcjonariuszy publicznych.
2. Osoba, o której mowa w ust. 1, może poświęcić dobra osobiste innej osoby, inne niż życie lub zdrowie, a także dobra majątkowe w zakresie, w jakim jest to niezbędne dla ratowania życia lub zdrowia osoby znajdującej się w stanie nagłego zagrożenia zdrowotnego.

Art. 6

1. Osobie, która poniosła szkodę na mieniu powstałą w następstwie udzielania przez nią pierwszej pomocy, przysługuje roszczenie o naprawienie tej szkody od Skarbu Państwa reprezentowanego przez wojewodę właściwego ze względu na miejsce powstania szkody.

Kodeks karny

Art. 162

§ 1. Kto człowiekowi znajdującemu się w położeniu groźącym bezpośrednim niebezpieczeństwem utraty życia, ciężkiego uszkodzenia ciała lub ciężkiego rozstroju zdrowia nie udziela pomocy, mogąc jej udzielić bez narażenia siebie lub innej osoby na niebezpieczeństwo utraty życia lub poważnego uszczerbku na zdrowiu – podlega karze pozbawienia wolności do lat 3.

§ 2. Nie podlega karze, kto nie udziela pomocy, do której jest konieczne poddanie się zabiegowi lekarskiemu, albo w warunkach, w których możliwa jest natychmiastowa pomoc ze strony instytucji lub osoby bardziej do tego powołanej.

Kodeks wykroczeń

Art. 93

§ 1. Prowadzący pojazd, który uczestnicząc w wypadku drogowym, nie udziela niezwłocznej pomocy ofierze wypadku, podlega karze aresztu lub grzywny.

§ 2. W razie popełnienia wykroczenia, o którym mowa w § 1, orzeka się zakaz prowadzenia pojazdów.

Kodeks pracy

Art. 224

§ 1. Pracodawca prowadzący działalność, która stwarza możliwość wystąpienia nagłego niebezpieczeństwa dla zdrowia lub życia pracowników, jest obowiązany podejmować działania zapobiegające takiemu niebezpieczeństwu.

§ 2. W przypadku, o którym mowa w § 1, pracodawca jest obowiązany zapewnić:

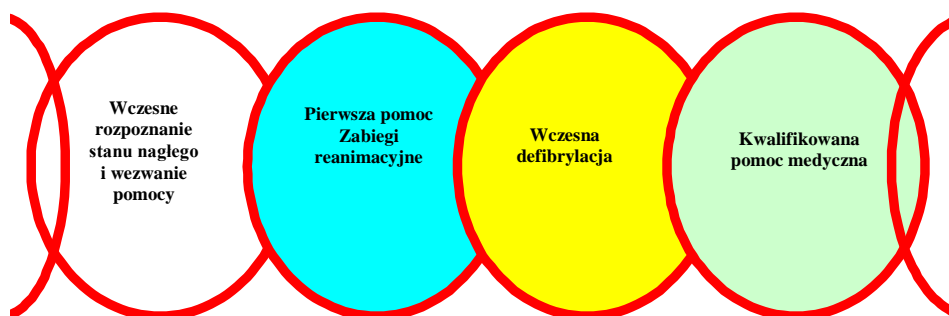
1) Odpowiednie do rodzaju niebezpieczeństwa urządzenia i sprzęt ratowniczy oraz obsługę przez osoby należycie przeszkolone.

2) Udzielenie pierwszej pomocy poszkodowanym.

§ 3. Przepisy zawarte w § 1 i 2 nie naruszają wymagań obowiązujących w innych przepisach, dotyczących katastrof i innych nadzwyczajnych zagrożeń.

5. Łańcuch przeżycia

Nie obawiaj się konsekwencji udzielenia pomocy.
Nie obawiaj się być pierwszą osobą, która zainteresuje się stanem poszkodowanego.
Nie możesz stać się najsłabszym ogniwem łańcucha przeżycia.



Rysunek 1. Łańcuch przeżycia.

Źródło: Wytyczne resuscytacji 2015, 2016, Kraków: Polska Rada Resuscytacji.

- Resuscytacja przedszpitalna:
 - częstość występowania pozaszpitalnego NZK w Europie wynosi od 67 do 170 przypadków na 100 000 mieszkańców;
 - częstość podejmowania RKO przez świadków wynosi średnio 58% w zakresie 13-83%;
 - częstość użycia AED w Europie wynosi średnia 28% w zakresie 3,8-59%;
 - przeżywalność do wypisu ze szpitala w pozaszpitalnym NZK wynosi średnio 8% w zakresie 0-18%.
- Cele postępowania przedszpitalnego:
 - resuscytacja – BLS;
 - wczesna defibrylacja – AED;
 - wczesna stabilizacja;
 - przygotowanie na czas transportu.
- Rozpoznanie zatrzymania krążenia:
 - RKO należy rozpocząć u każdej osoby, która nie reaguje i nie oddycha lub oddycha nieprawidłowo;
 - wolny oddech z wysiłkiem (agonalny) należy traktować jako objaw zatrzymania krążenia;
 - w pierwszych chwilach od zatrzymania krążenia u poszkodowanego można zaobserwować krótki epizod ruchów przypominających drgawki. Po ich ustąpieniu należy ocenić poszkodowanego: jeśli nie reaguje i nie oddycha lub oddycha nieprawidłowo, należy rozpocząć RKO.

- Wczesna defibrylacja!!!:
 - migotanie komór jest najczęstszym mechanizmem NZK u dorosłych;
 - defibrylacja elektryczna jest najskuteczniejszym sposobem leczenia migotania komór;
 - dzięki BLS świadek zdarzenia może utrzymać serce w migotaniu przez 10-15 minut;
 - szanse powodzenia defibrylacji zmniejszają się gwałtownie z upływem czasu o ok. 7-10% w ciągu każdej minuty;
 - wykonanie defibrylacji w ciągu 3-5 minut od zatrzymania krążenia może skutkować przeżywalnością sięgającą 50-70%.
- Choć stosowanie leków oraz zaawansowane zabezpieczenie dróg oddechowych są włączone w algorytm zaawansowanych zabiegów resuscytacyjnych, czynności te mają drugorzędne znaczenie w stosunku do:
 - dobrej jakości uciskania klatki piersiowej,
 - wczesnej defibrylacji.

6. Przyczyny nagłego zatrzymania krążenia (NZK)

Przyczyny nagłego zatrzymania krążenia (NZK) wynikają z zaburzeń funkcjonowania następujących układów:

- Układ krążenia:
 - niedokrwienie mięśnia sercowego;
 - zawał mięśnia sercowego;
 - zaburzenia rytmu serca;
 - niewydolność krążenia;
 - wstrząs hipowolemiczny;
 - obrzęk płuc.

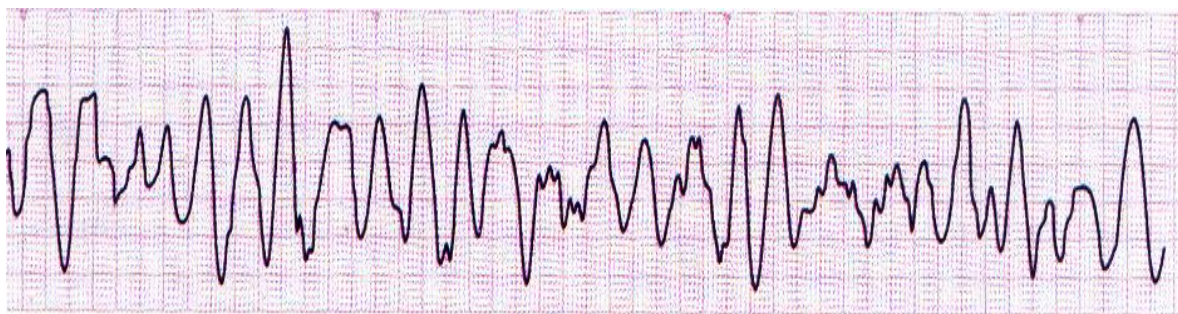
- Układ oddechowy:
 - niedrożność dróg oddechowych (ciało obce, uduszenie, tonięcie);
 - odma prężna;
 - urazy klatki piersiowej;
 - choroby tkanki płucnej.

- Ośrodkowy układ nerwowy:
 - obrażenie;
 - udar mózgu;
 - zatrucia;
 - infekcje;
 - choroby metaboliczne.

7. Mechanizmy zatrzymania krążenia

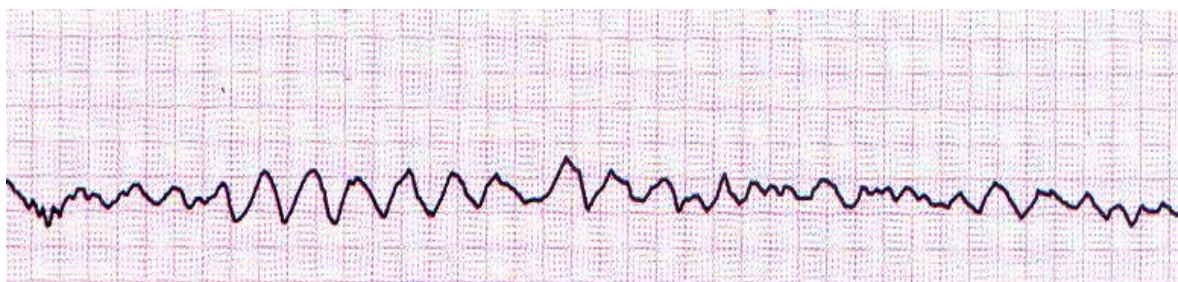
MIGOTANIE KOMÓR (VF) – najczęstsza arytmia (w ok. 90%) prowadząca do NZK.

W zapisie EKG występuje chaotyczna aktywność rytmu komór, która wynika z asynchronicznego skurczu włókien mięśnia sercowego, doprowadzając do utraty skuteczności hemodynamicznej serca jako pompy. Poszczególne komórki mięśnia sercowego ulegają depolaryzacji w sposób przypadkowy; ustaje skoordynowana czynność mięśnia, więc również jego zdolność tłoczenia krwi na obwód. W zapisie EKG widoczna jest krzywa o przypadkowej amplitudzie i częstotliwości.



Rysunek 2. Migotanie komór grubofaliste wysokonapięciowe.

Źródło: *Specjalistyczne zabiegi resuscytacyjne. Podręcznik do kursu Specjalistyczne zabiegi resuscytacyjne u osób dorosłych*, 2003, Kraków: Polska Rada Resuscytacji.

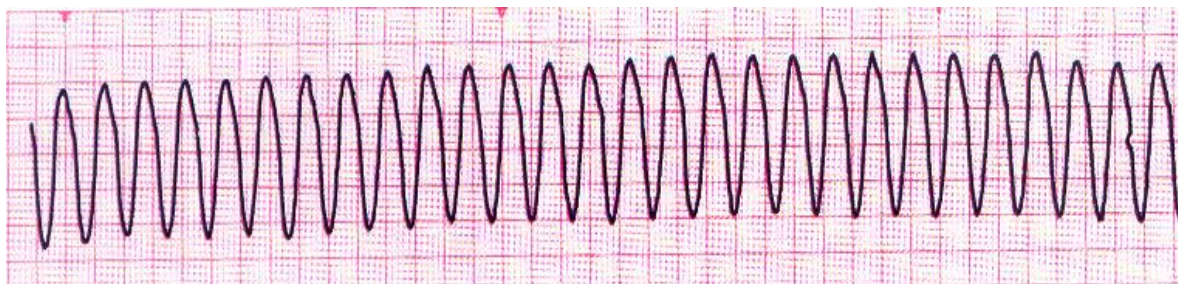


Rysunek 3. Migotanie komór drobnofaliste niskonapięciowe.

Źródło: *Specjalistyczne zabiegi resuscytacyjne. Podręcznik do kursu Specjalistyczne zabiegi resuscytacyjne u osób dorosłych*, 2003, Kraków: Polska Rada Resuscytacji.

CZĘSTOSKURCZ KOMOROWY (VT) – bez wyczuwalnego tętna.

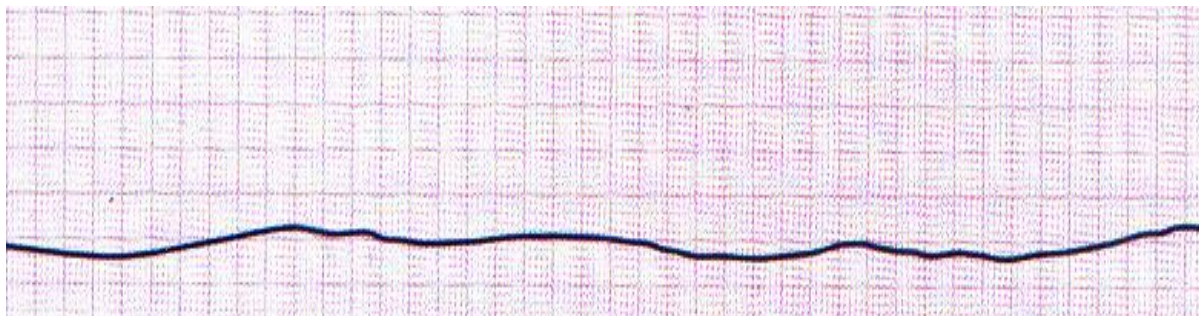
Jest to stan szybkiego rytmu serca z poszerzonymi zespołami QRS, który może być przyczyną zaburzeń hemodynamicznych – stąd brak tętna. Niebezpieczeństwo tego rytmu – poza hemodynamiką – wynika z faktu, że częstoskurcz komorowy może nagle przekształcić się w VF migotanie komór.



Rysunek 4. Częstoskurcz komorowy.

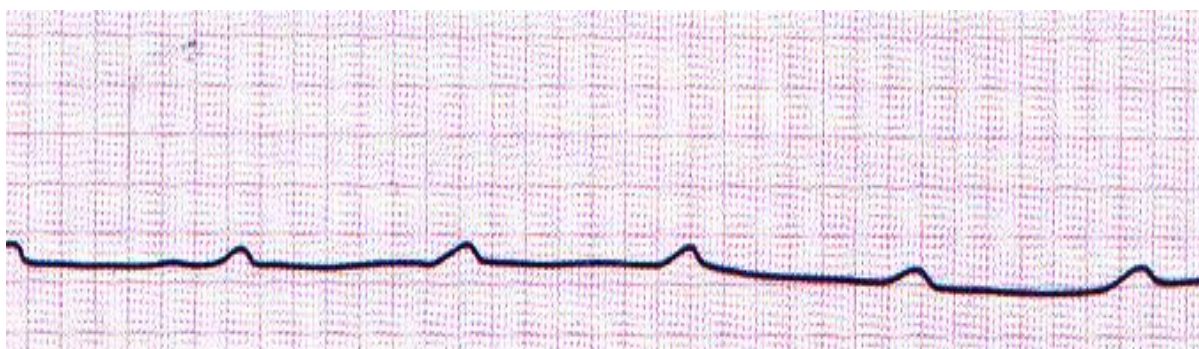
Źródło: *Specjalistyczne zabiegi resuscytacyjne. Podręcznik do kursu Specjalistyczne zabiegi resuscytacyjne u osób dorosłych*, 2003, Kraków: Polska Rada Resuscytacji.

ASYSTOLIA – to wynik braku czynności skurczowej komór; jest to stan zagrożenia życia. Zapis EKG przedstawia prostą linię izoelektryczną. Rokowanie chorego (dorosłego) z rozpoznaną asystolią jest zazwyczaj niepomyślne. Asystolia powstaje w wyniku zahamowania wszystkich naturalnych bądź sztucznych rozruszników serca. Rozpoznajemy ją, gdy w EKG nie widać cech aktywności komór serca. Zwykle dochodzi równocześnie do asystolii komór i przedsionków, krzywa EKG staje się więc linią prostą bez uchwytnych załamków.



Rysunek 5. Asystolia.

Źródło: *Specjalistyczne zabiegi resuscytacyjne. Podręcznik do kursu Specjalistyczne zabiegi resuscytacyjne u osób dorosłych*, 2003, Kraków: Polska Rada Resuscytacji.



Rysunek 6. Asystolia z załamkiem P.

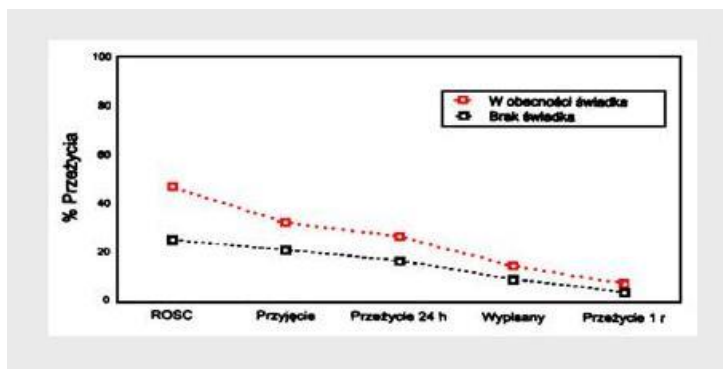
Źródło: *Specjalistyczne zabiegi resuscytacyjne. Podręcznik do kursu Specjalistyczne zabiegi resuscytacyjne u osób dorosłych*, 2003, Kraków: Polska Rada Resuscytacji.

AKTYWNOŚĆ ELEKTRYCZNA BEZ TĘTNA (PEA) – dawniej określana mianem rozkojarzenia elektromechanicznego, jest to stan, w którym zachowana jest czynność elektryczna serca (widoczny zapis EKG z obecnymi zespołami QRS), lecz nie zapewnia to krążenia (brak czynności mechanicznej). Może towarzyszyć długotrwałemu niedotlenieniu serca (zawał), jak również wystąpić z przyczyn pozasercowych: hipotermia, wstrząs hipowolemiczny, hipoksja, tamponada serca, odma pęźna, zatorowość płucna, zatrucia.

8. Rola świadka

Wybrane czynniki wpływające na przeżycie osób po nagłym pozaszpitalnym zatrzymaniu krążenia.

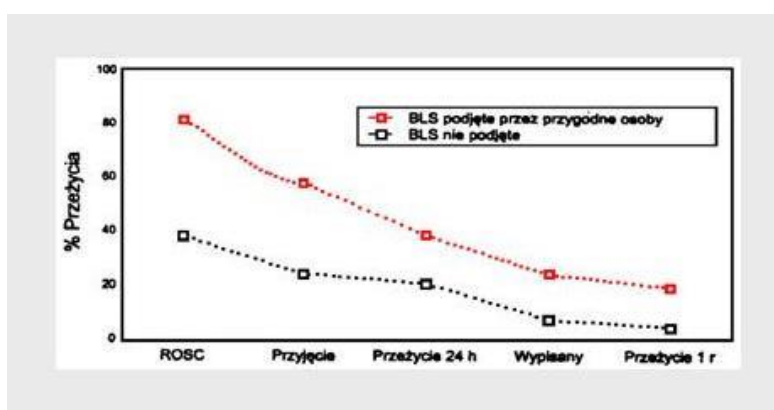
- świadkowie zdarzenia



Rysunek 7. Obecność świadka na miejscu zdarzenia.

Źródło: „Ocena wybranych czynników wpływających na wyniki postępowania resuscytacyjnego w pozaszpitalnych zatrzymaniach krążenia”, R. Rudner, P. Jałowiecki, M. Wartak, R. Marciniak, T. Byrczek, 2003, *Anestezjologia i Intensywna Terapia*, 3, s. 174-180.

- BLS podjęte przed przyjazdem pogotowia



Rysunek 8. BLS podjęte przed przyjazdem pogotowia.

Źródło: „Ocena wybranych czynników wpływających na wyniki postępowania resuscytacyjnego w pozaszpitalnych zatrzymaniach krążenia”, R. Rudner, P. Jałowiecki, M. Wartak, R. Marciniak, T. Byrczek, 2003, *Anestezjologia i Intensywna Terapia*, 3, s. 174-180.

Wnioski

Do najważniejszych czynników wpływających na powodzenie zabiegów resuscytacyjnych należą:

- kardiologiczna etiologia zatrzymania krążenia;
- obecność świadka zdarzenia i podjęcie przez niego podstawowych czynności ratowniczych;
- migotanie komór jako rytm wyjściowy;
- wczesna defibrylacja (za: Rudner, Jałowiecki, Wartak, Marciniak, Byrczek, 2003, s. 174-180).

9. Po pierwsze, bezpieczeństwo

Zapamiętaj! **DOBRY RATOWNIK to żywy ratownik!!!**

Kontrola zakażeń

- Jeśli to możliwe, umyj ręce mydłem w płynie i wodą zarówno przed udzieleniem pierwszej pomocy, jak również po jej udzieleniu.
- Używaj jednorazowych rękawiczek, jeśli są dostępne. Jeżeli nimi nie dysponujesz, możesz użyć plastikowych torebek.
- Udzielając pierwszej pomocy, pamiętaj o własnym bezpieczeństwie.



Rysunek 9. Środki ochrony osobistej.

Źródło: własne.

Postępowanie w zależności od oceny miejsca bezpieczeństwa

Tabela 1

Postępowanie w zależności od oceny miejsca bezpieczeństwa

Miejsce bezpieczne	Miejsce niebezpieczne
<ul style="list-style-type: none">• Ocena stanu świadomości i oddechu	<ul style="list-style-type: none">• Wezwanie pomocy – numer telefonu 999 lub 112. Podczas przekazywania informacji bardzo ważne jest poinformowanie o rodzaju niebezpieczeństwa.
<ul style="list-style-type: none">• Wezwanie pomocy – numer telefonu 999 lub 112.	<ul style="list-style-type: none">• Oczekiwanie w bezpiecznej odległości na przybycie służb ratowniczych.
<ul style="list-style-type: none">• Udzielenie pierwszej pomocy.	

Źródło: własne.

10. Wezwanie pomocy

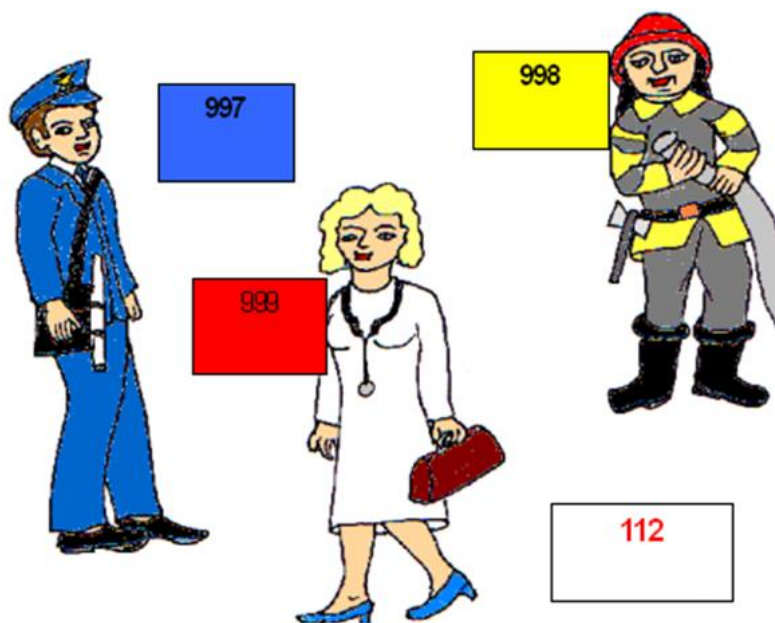
- Zespół Ratownictwa Medycznego należy wezwać natychmiast, gdy rozpozna się osobę, która nie reaguje i nie oddycha lub oddycha nieprawidłowo.
- Świadek zdarzenia, który jest sam i posiada telefon komórkowy, powinien zadzwonić pod numer ratunkowy, włączyć tryb głośnomówiący lub inny umożliwiający rozmowę bez użycia rąk i natychmiast rozpocząć czynności ratownicze zgodnie z instruktażem dyspozytora.
- Jeśli świadek zdarzenia nie ma możliwości wezwania Zespołu Ratownictwa Medycznego z miejsca, w którym się znajduje, to musi zostawić poszkodowanego i znaleźć miejsce, skąd będzie mógł wezwać pomoc. Po wezwaniu pomocy musi wrócić do poszkodowanego i rozpocząć czynności ratownicze.

Informacje, które należy koniecznie podać operatorowi numeru ratunkowego:

- Gdzie jest osoba potrzebująca pomocy (adres), numer telefonu, z którego dzwonicz, Twoje imię i nazwisko.
- Co się stało.
- Dane osoby potrzebującej pomocy (płeć, wiek, imię i nazwisko – jeśli znasz).
- Inne informacje, o które zapyta operator numeru ratunkowego.

NIGDY NIE ROZŁĄCZAJ SIĘ PIERWSZY!!!
POSTĘPUJ ZGODNIE Z ZALECENIAMI OPERATORA NUMERU RATUNKOWEGO!
JEGO WIEDZA + TWOJE DZIAŁANIE = ŻYCIE

„Badania w Niemczech i innych krajach Europy pokazują 1,5-krotny wzrost przeżywalności ofiar pozaszpitalnego NZK, resuscytowanych przez świadków, którzy otrzymali telefoniczne instrukcje od dyspozytora” (Mroczkowska, Gaszyński, 2007, s. 10).



Rysunek 10. Numery alarmowe.
Źródło: własne.

11. Ocena stanu świadomości

Osoba przytomna to taka, która jest w stanie pełnej świadomości, czyli jest w pełni zorientowana co do własnej osoby, miejsca, czasu i sytuacji. Jeżeli poszkodowany odpowiada na pytania w sposób adekwatny, to można przyjąć, że ma drożne drogi oddechowe i jest w dobrym stanie ogólnym. Jeżeli odpowiedź na pytania nie jest zadowalająca, należy ocenić stan jego świadomości według **skali AVPU**.

Tabela 2

Ocena stanu świadomości według skali AVPU

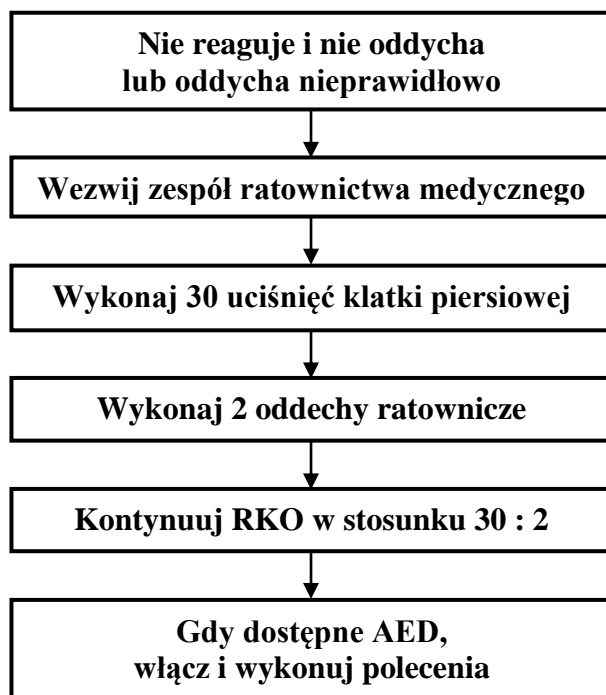
A	Alert	Przytomny, zorientowany, wykonuje polecenia, odpowiada na pytania w sposób adekwatny.
V	Vocal response (voice)	Splątany lub nadmiernie senny.
P	Pain (response for pain)	Stupor lub śpiączka płytka. Reaguje na ból wywołany przez ucisk na mostek lub ściśnięcie mięśnia czworobocznego grzbietu (kapturowego).
U	Unresponsive	Nieprzytomny, nie reaguje na ból, bez odruchu kaszlowego i gardłowego.

Źródło: opracowanie własne na podstawie *International Trauma Life Support* (s. 36), J.E. Campbell, R.L. Alson, 2017, Kraków: Wydawnictwo Medycyna Praktyczna.

Stwierdzenie występowania zaburzeń świadomości u poszkodowanego wymaga poszukiwania ich przyczyn. Do przyczyn wywołujących zaburzenia świadomości należą m.in.: zatrzymanie krążenia, niedrożność dróg oddechowych, niewydolność oddechowa, wstrząs, obrażenia głowy, zatrucia, zaburzenia metaboliczne (np. cukrzyca).

12. BLS u osób dorosłych

Podstawowe zabiegi resuscytacyjne u dorosłych



Rysunek 11. Algorytm podstawowych zabiegów resuscytacyjnych BLS.
Źródło: Wytoczne resuscytacji 2021, 2021, Kraków: Polska Rada Resuscytacji.

• BEZPIECZEŃSTWO WŁASNE

Jeżeli masz, to zastosuj:



Rysunek 12. Środki ochrony osobistej.
Źródło: własne.

• ZAWOŁAJ O POMOC

- **SPRAWDŹ, CZY POSZKODOWANY JEST PRZYTOMNY**

– Delikatnie potrząśnij za ramiona i głośno zapytaj: „Czy wszystko w porządku?”.



Rysunek 13. Ocena stanu świadomości – reakcja na głos (A w skali AVPU).
Źródło: własne.

– Jeżeli nie reaguje na głos, sprawdź reakcję na ból.



Rysunek 14. Ocena stanu świadomości – reakcja na ból.
Źródło: własne.

Przytomny: pozycja wygodna dla poszkodowanego → wezwanie pomocy, jeśli potrzebna
→ ochrona przed utratą ciepła → zebranie wywiadu według schematu **SAMPLE**.

Poszkodowanego należy zapytać o:

S – symptomy, dolegliwości;

A – uczulenia na leki i inne substancje;

M – przyjmowane leki;

P – przewlekłe choroby, przebyte choroby i operacje;

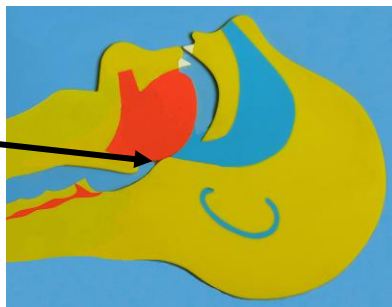
L – czas od ostatniego posiłku; przebyte operacje;

E – jak doszło do wystąpienia dolegliwości.

Nieprzytomny

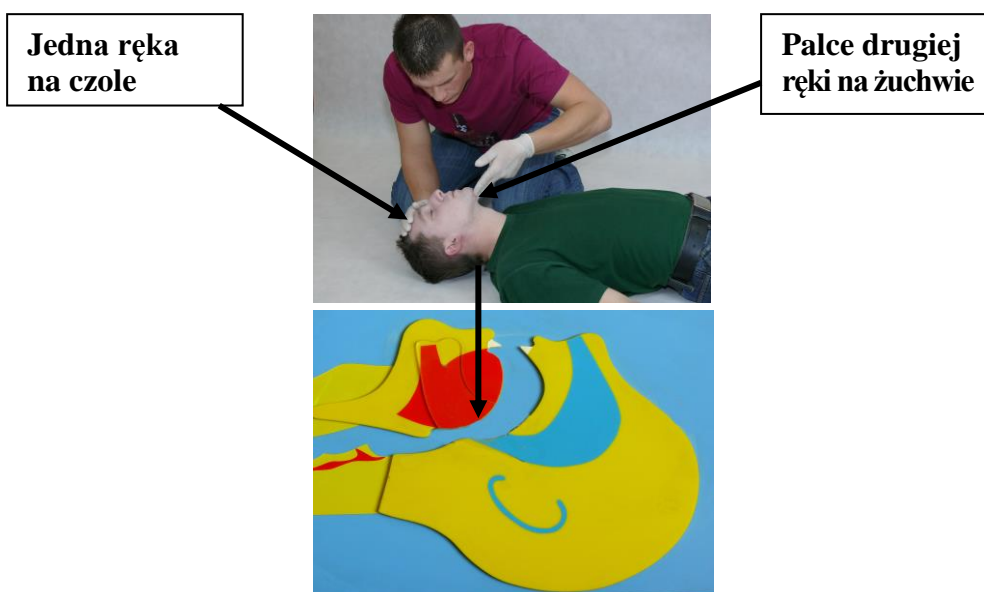
- **UDROŹNIJ DROGI ODDECHOWE**

U osoby nieprzytomnej podniebienie miękkie i język zapadają się, powodując mechaniczne zamknięcie światła dróg oddechowych



Rysunek 15. Przyczyna niedrożności dróg oddechowych.

Źródło: własne.



Rysunek 16. Sposób udrożnienia dróg oddechowych.

Źródło: własne.

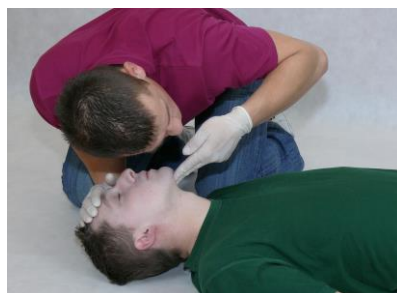
- **OCEŃ, CZY PRAWIDŁOWO ODDYCHA**

Oddech w warunkach normotermii należy oceniać przez 10 sekund.

WIDZĘ, że klatka piersiowa unosi się w czasie wdechu i opada w czasie wydechu.

SŁYSZĘ uchem świst wydychanego powietrza.

CZUJĘ na policzku wydychane powietrze.



Rysunek 17. Ocena oddechu.

Źródło: własne.

Uwaga! Jeżeli masz jakiegokolwiek wątpliwości, czy oddech jest prawidłowy, działaj tak, jakby był nieprawidłowy.

Nieprzytomny, oddycha, nie urazowy: pozycja boczna bezpieczna → ochrona przed utratą ciepła → wezwanie pomocy → regularna kontrola funkcji życiowych (co 2 minuty).

Pozycja bezpieczna

- zdejmij ratowanemu okulary (jeżeli ma);
- klęknij obok niego i upewnij się, że obie kończyny dolne są wyprostowane;
- bliższą sobie kończynę górną ratowanego ułóż pod kątem prostym w stosunku do jego tułowia, zgiętą w stawie łokciowym, z dłonią zwróconą ku górze;



Rysunek 18.1. Pozycja bezpieczna.
Źródło: własne.

- dalszą kończynę górną ratowanego połóż w poprzek jego klatki piersiowej i przyłóż grzbiet ręki tej kończyny do bliższego ciębie policzka ratowanego;



Rysunek 18.2. Pozycja bezpieczna.
Źródło: własne.

- drugą ręką chwyć dalszą kończynę dolną ratowanego tuż nad kolanem i podciągnij ją do góry, stopę pozostawiając na podłożu;



Rysunek 18.3. Pozycja bezpieczna.
Źródło: własne.

- trzymając rękę ratowanego przyciśniętą do jego policzka, pociągnij za nogę tak, by odwrócić ratowanego w swoim kierunku;



Rysunek 18.4. Pozycja bezpieczna.

Źródło: własne.

- kończynę dolną ratowanego znajdującą się na górze ułóż tak, by była zgięta pod kątem prostym w stawie biodrowym i kolanowym;



Rysunek 18.5. Pozycja bezpieczna.

Źródło: własne.

- odchyl głowę ratowanego, by zapewnić drożność dróg oddechowych;
- jeśli to konieczne, ułóż rękę ratowanego tak, aby utrzymywała głowę w odchyleniu.



Rysunek 18.6. Pozycja bezpieczna.

Źródło: własne.

Po ułożeniu w pozycji bezpiecznej:

- regularnie oceniaj funkcje życiowe (co 2 minuty);
- chroń przed utratą ciepła;
- po 30 minutach zmień bok, na którym leży nieprzytomny.

Uwaga! Kobiety w widocznej ciąży należy zawsze układać w pozycji bezpiecznej na lewym boku.



Rysunek 19. Pozycja bezpieczna – kobieta w widocznej ciąży.
Źródło: własne.

Nieprzytomny, oddycha, urazowy, możliwość wezwania pomocy bez pozostawienia poszkodowanego samego: pozycja zastana → ochrona przed utratą ciepła → regularna kontrola funkcji życiowych (co 2 minuty).

Nieprzytomny, oddycha, urazowy, potrzeba zostawienia go bez nadzoru, aby wezwać pomoc: pozycja **HAINES** → ochrona przed utratą ciepła → wezwanie pomocy → regularna kontrola funkcji życiowych (co 2 minuty).

High Arm IN Endangered Spine (HAINES) position

- jest to pozycja bezpieczna dla osób z podejrzeniem obrażenia głowy i odcinka szyjnego kręgosłupa;
- kończyna bliższa ziemi jest wyciągnięta i leży pod głową;
- obie kończyny dolne są zgięte w biodrach i kolanach;
- jedna kończyna dolna leży na drugiej;
- ułożenie takie zapewnia bardziej neutralne ustawienie kręgosłupa.



Rysunek 20. Pozycja HAINES.
Źródło: własne.

Nieprzytomny, oddech nieprawidłowy: zespół ratownictwa medycznego należy powiadomić natychmiast, gdy rozpozna się osobę, która nie reaguje i nie oddycha lub oddycha nieprawidłowo (poleć komuś, aby zadzwonił po pomoc, natomiast jeżeli jesteś sam i masz telefon komórkowy, to zadzwoń pod numer ratunkowy, włącz tryb głośnomówiący lub inny umożliwiający rozmowę bez użycia rąk i natychmiast rozpocznij RKO zgodnie z instruktażem dyspozytora. Jeżeli nie masz możliwości wezwania zespołu ratownictwa medycznego, zostaw poszkodowanego i udaj się w miejsce, skąd możesz zadzwonić po pomoc). Jeżeli w pobliżu znajduje się AED, to poleć komuś, aby je przyniósł. Jeżeli nie ma nikogo, to sam udaj się po AED.

- **PO WEZWANIU POMOCY ROZPOCZNIJ UCISNIĘCIA KLATKI PIERSIOWEJ, w tym celu uklęknij obok poszkodowanego i następnie:**
 - odsłoń jego klatkę piersiową;



Rysunek 21.1. Uciskanie klatki piersiowej.
Źródło: własne.

- ułóż nadgarstek jednej ręki na środku klatki piersiowej poszkodowanego,
- ułóż nadgarstek drugiej ręki na pierwszym;
- spleć palce obu dłoni i upewnij się, że nie będziesz wywierać nacisku na żebra poszkodowanego; nie uciskaj nadbrzusza ani dolnej części mostka;
- pochyl się nad poszkodowanym, wyprostowane ramiona ustaw prostopadłe do mostka i uciskaj na głębokość **5-6 cm**;



Rysunek 21.2. Uciskanie klatki piersiowej.
Źródło: własne.

- po każdym uciśnięciu zwolnij nacisk na klatkę piersiową, nie odrywając dłoni od mostka.

Powtarzaj uciśnięcia z częstotliwością: **minimalnie 100/minutę, nie więcej niż 120/minutę**. Okres uciskania i zwalniania nacisku (relaksacji) mostka powinien być taki sam.

- **PO WYKONANIU 30 UCIŚNIEĆ KLATKI PIERSIOWEJ WYKONAJ 2 ODDECHY RATOWNICZE**, w tym celu wyciągnij, jeśli posiadasz, maseczkę do sztucznej wentylacji, by przyłożyć ją do ust nieprzytomnego.



Rysunek 22.1. Oddechy ratownicze.
Źródło: własne.

- udroźnij drogi oddechowe:
zaciśnij skrzydełka nosa, używając palca wskazującego i kciuka ręki umieszczonej na czole poszkodowanego, pozostaw usta delikatnie otwarte, jednocześnie utrzymując uniesienie żuchwy;



Rysunek 22.2. Oddechy ratownicze.
Źródło: własne.

- weź normalny wdech i obejmij szczelnie usta poszkodowanego swoimi ustami, upewniając się, że nie ma przecieku powietrza,
- wdmuchuj powoli powietrze do ust poszkodowanego przez ok. 1 sekundę (tak jak przy normalnym oddychaniu), obserwując jednocześnie, czy klatka piersiowa się unosi. Taki oddech ratowniczy jest efektywny;



Rysunek 22.3. Oddechy ratownicze.
Źródło: własne.

- utrzymując odgięcie głowy i uniesienie żuchwy, odsuń usta od ust poszkodowanego i obserwuj, czy podczas wydechu jego klatka piersiowa opada;
- jeszcze raz nabierz powietrza i wdmuchnij do ust poszkodowanego, dążąc do wykonania 2 skutecznych oddechów ratowniczych.

Jeżeli wykonane na wstępie oddechy ratownicze nie powodują uniesienia się klatki piersiowej jak przy normalnym oddychaniu, przejdź do uciśnięć klatki piersiowej. Oddechy nie powinny trwać dłużej niż 5 sekund.



Rysunek 23. Uciśnięcia klatki piersiowej.
Źródło: własne.

- kontynuuj uciśnięcia klatki piersiowej i oddechy ratownicze w stosunku **30 : 2**;
- przerwij działanie w celu sprawdzenia stanu poszkodowanego tylko wtedy, gdy zacznie on prawidłowo oddychać. W innym przypadku nie przerywaj resuscytacji.

**PAMIĘTAJ! WYKONYWANIE SAMYCH UCIŚNIEŃ KLATKI PIERSIOWEJ
JEST LEPSZE NIŻ BEZCZYNNNE OCZEKIWANIE NA KARETKĘ!!!**

Resuscytację należy kontynuować do czasu:

- nadejścia kwalifikowanej pomocy i przejęcia przez nią resuscytacji;
- powrotu spontanicznego oddechu/krążenia;
- fizycznego wyczerpania ratowników.

Pamiętaj: „Skuteczność akcji resuscytacyjnej zależy od obecności świadka zdarzenia i rozpoczęcia przez niego podstawowych czynności resuscytacyjnych” (Januszewski, 2007, s. 24).

13. Defibrylacja

AED – co to jest?

- Automatyczny Defibrylator Zewnętrzny.
- Urządzenie umożliwiające wykonanie defibrylacji u osoby z zatrzymaniem krążenia.
- Ocenia rytm serca u poszkodowanego i decyduje, kiedy potrzebna jest defibrylacja.
- Wszystkie AED wykorzystują te same zasady działania.
- Ich dokładność jest bliska 100%.

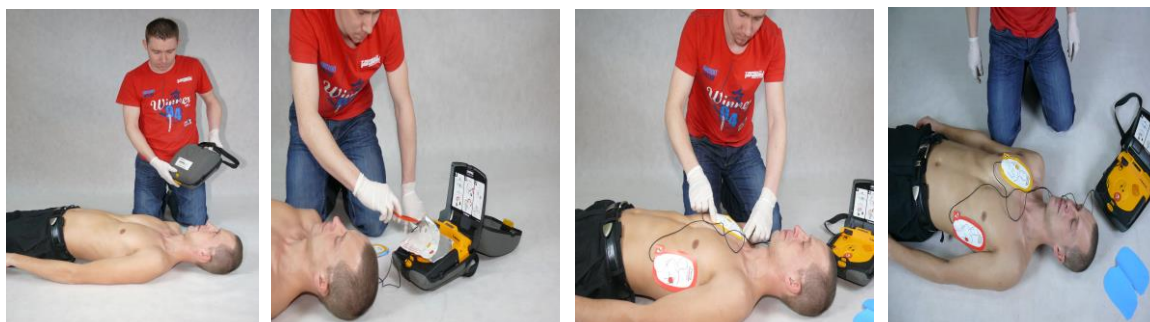


Rysunek 24. AED – przykładowe modele.

Źródło: własne.

Jeżeli poszkodowany jest nieprzytomny i nie oddycha prawidłowo:

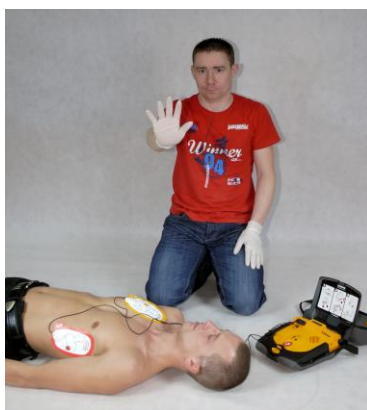
- włącz AED i postępuj zgodnie z poleceniami głosowymi/wizualnymi;
- naklej elektrody (jeśli pomocy udziela więcej niż jeden ratownik, należy kontynuować RKO w czasie przyklejania elektrod);



Rysunek 25.1. Wykonanie defibrylacji.

Źródło: własne.

- upewnij się, że nikt nie dotyka pacjenta podczas analizy rytmu.

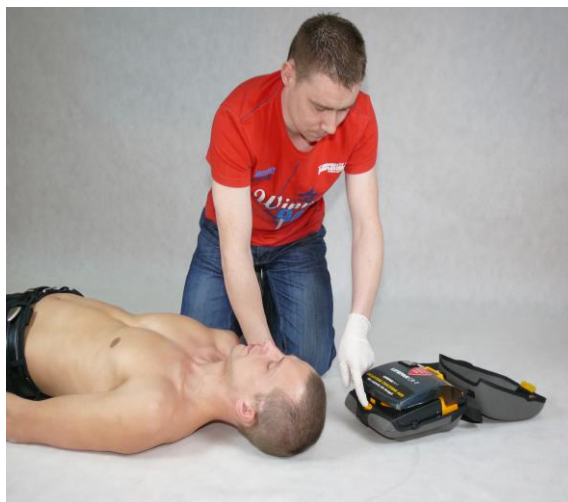


Rysunek 25.2. Wykonanie defibrylacji.

Źródło: własne.

JEŻELI DEFIBRYLACJA JEST WSKAZANA:

- upewnij się, że nikt nie dotyka pacjenta;
- naciśnij przycisk defibrylacja;



Rysunek 25.3. Wykonanie defibrylacji.

Źródło: własne.

- zaraz po wyładowaniu przystąp do wykonania sekwencji 30 uciśnień klatki piersiowej i 2 oddechów ratowniczych;
- czynności te wykonuj do czasu, aż ponownie usłyszysz polecenie głosowe: „nie dotykaj pacjenta, analiza rytmu” lub do powrotu funkcji życiowych.

JEŻELI DEFIBRYLACJA NIE JEST WSKAZANA:

- niezwłocznie podejmij RKO, używając sekwencji 30 uciśnień do 2 wdechów ratowniczych;
- kontynuuj postępowanie zgodnie z poleceniami głosowymi/wizualnymi.

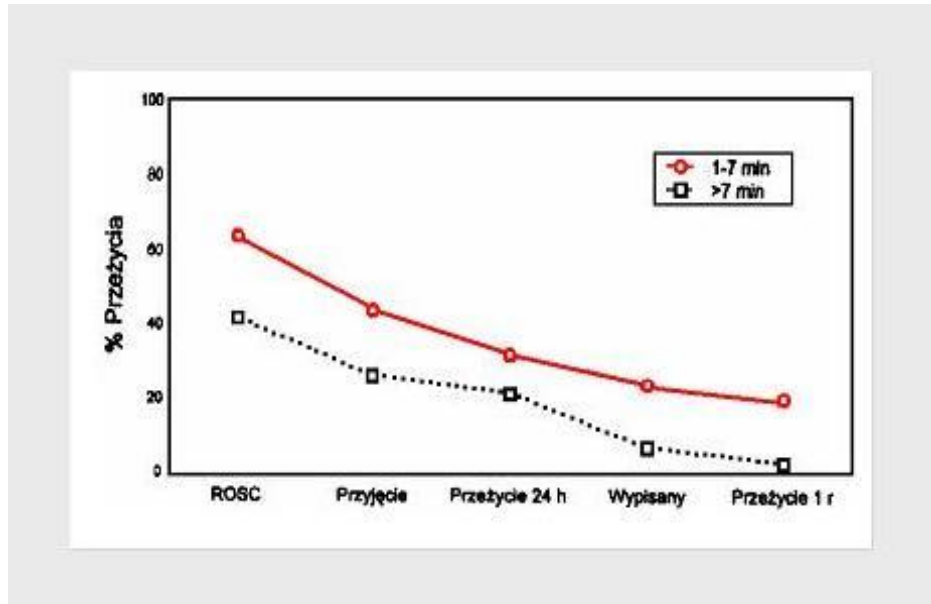
Użyteczne informacje:

- wytrzyj wilgotną skórę przed naklejeniem elektrod;
- ogól lub obetnij nadmierne owłosienie: tylko jeżeli jest to niezbędne;
- usuń plastry z miejsca naklejenia elektrod i wytrzyj skórę do sucha;
- rozruszniki serca: elektrodę nie należy naklejać bezpośrednio nad rozrusznik serca.

„(...) Czy użycie defibrylatora zewnętrznego może zaszkodzić osobie nieprzytomnej?
– Jeżeli jesteśmy świadkami NZK (poszkodowany jest nieprzytomny oraz nie oddycha), powinniśmy rozpocząć pierwszą pomoc (głównie uciskanie klatki piersiowej) i powiadomić służby ratownicze. Jeżeli w pobliżu znajduje się AED, trzeba kogoś poprosić o przyniesienie go, nie przerywając uciskania klatki piersiowej. Gdy AED jest na miejscu, należy postępować zgodnie z poleceniami głosowymi, które wydaje to urządzenie. **Nie można tym zaszkodzić osobie nieprzytomnej, a można uratować życie.** Oczywiście najlepsza jest sytuacja, kiedy osoba używająca AED jest przeszkolona (...)” (Maciejczyk, 2009).

Wybrane czynniki wpływające na przeżycie chorych po nagłym pozaszpitalnym zatrzymaniu krążenia

- czas od wezwania do pierwszej defibrylacji



Rysunek 26. Czas od wezwania pomocy do wykonania pierwszej defibrylacji.

Źródło: „Ocena wybranych czynników wpływających na wyniki postępowania resuscytacyjnego w pozaszpitalnych zatrzymaniach krążenia”, R. Rudner, P. Jałowiecki, M. Wartak, R. Marciniak, T. Byrczek, 2005, *Anestezjologia i Intensywna Terapia*, 3, s. 174-180.

Podsumowanie

- AED wykonuje defibrylację w przypadku osoby z zatrzymaniem krążenia.
- AED można bezpiecznie użyć u dzieci powyżej 1. roku życia. Jeżeli nie ma elektrod pediatrycznych, należy pamiętać, aby elektrody nie nachodziły na siebie.
- Ratownik przedmedyczny może używać AED.
- Użycie AED jest bezpieczne i skuteczne.

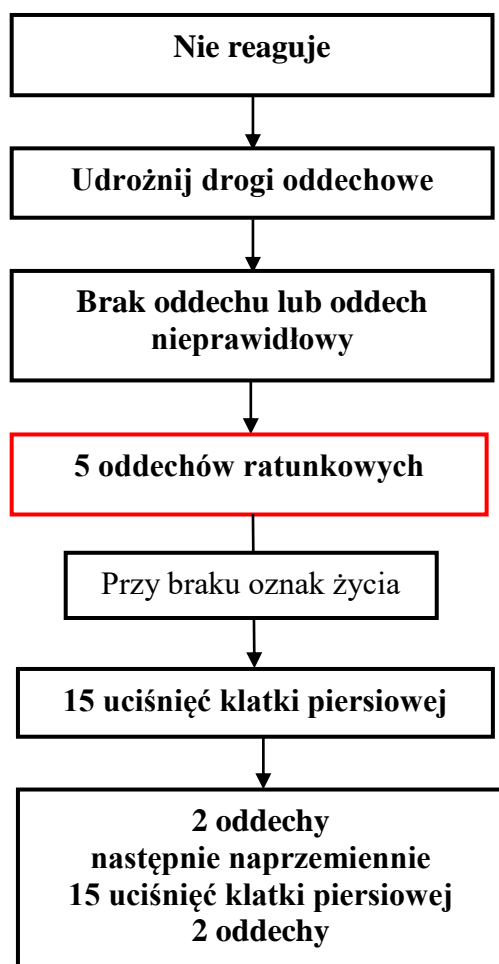
14. BLS u dzieci

Przedstawione w tej części informacje dotyczą osób pomiędzy **0. a 18. rokiem życia**, poza noworodkami bezpośrednio po urodzeniu. W grupie tej wyodrębnić należy **niemowlęta**, czyli dzieci poniżej 1. roku życia (z wyłączeniem noworodków bezpośrednio po urodzeniu).

Ratownicy, którzy umieją wykonywać BLS u osób dorosłych i nie posiadają konkretnej wiedzy z zakresu resuscytacji dzieci, mogą używać sekwencji jak u osób dorosłych, ponieważ przeżywalność będzie niższa, jeżeli nie podejmą żadnych działań.

Podstawowe zabiegi resuscytacyjne u dzieci

- **Bezpieczeństwo własne.**
- **Zawołaj o pomoc.**



Rysunek 27. Algorytm podstawowych zabiegów resuscytacyjnych u dzieci.
Źródło: *Wytyczne resuscytacji 2021*, 2021, Kraków: Polska Rada Resuscytacji.

- **Wezwij zespół ratownictwa medycznego.**

Poleć komuś, aby zadzwonił po pomoc natychmiast po stwierdzeniu, że dziecko jest nieprzytomne. Jeżeli jesteś sam i masz telefon komórkowy, to zadzwoń pod numer alarmowy (włącz funkcję głośnomówiącą) natychmiast po wykonaniu pierwszych oddechów ratunkowych. Oczekując na połączenie, należy przejść do kolejnych kroków algorytmu. W sytuacji, kiedy jesteś sam i nie masz możliwości wezwania zespołu ratownictwa medycznego, **po 1 minucie RKO** udaj się w miejsce, skąd możesz zadzwonić po pomoc. Jeżeli jest to możliwe, to zabierz ze sobą dziecko.

- **5 oddechów ratowniczy u dzieci i niemowląt.**



Rysunek 28. Oddech usta-usta u dzieci.
Źródło: własne.



Rysunek 29. Oddech usta-usta/nos u niemowląt.
Źródło: własne.

Do **oznaki życia** zalicza się jakikolwiek ruch, kaszel lub prawidłowy oddech.

- **Uciśnięcia klatki piersiowej u dzieci i niemowląt.**

Uciśnięcia klatki piersiowej u **niemowląt** należy wykonywać w 1/3 dolnej mostka. Aby uniknąć uciskania nadbrzusza, należy zlokalizować wyrostek mieczykowaty poprzez znalezienie miejsca, gdzie łuki żebrowe łączą się ze sobą. Szerokość jednego palca powyżej tego punktu wyznaczy prawidłowe miejsce do ucisku mostka.



Rysunek 30. Wyznaczanie prawidłowego miejsca uciśnięć klatki piersiowej u niemowląt.
Źródło: własne.

W przypadku wykonywania uciśnień klatki piersiowej u niemowląt przez jednego ratownika zalecany jest masaż opuszkami 2 palców.



Rysunek 31. Wykonywanie uciśnień klatki piersiowej u niemowląt w przypadku prowadzenia RKO przez jednego ratownika.

Źródło: własne.

W sytuacji, gdy jest 2 lub więcej ratowników, należy użyć techniki 2 kciuków i dłoni obejmujących klatkę piersiową niemowlęcia. Należy umieścić kciuki jeden obok drugiego w 1/3 dolnej mostka, ułożone w kierunku głowy niemowlęcia. Pozostałe palce obu dłoni obejmują klatkę piersiową, a końce palców podtrzymują plecy niemowlęcia. Należy uciskać dwoma kciukami dolną część mostka, aby obniżyć mostek do ok. 1/3 głębokości klatki piersiowej.

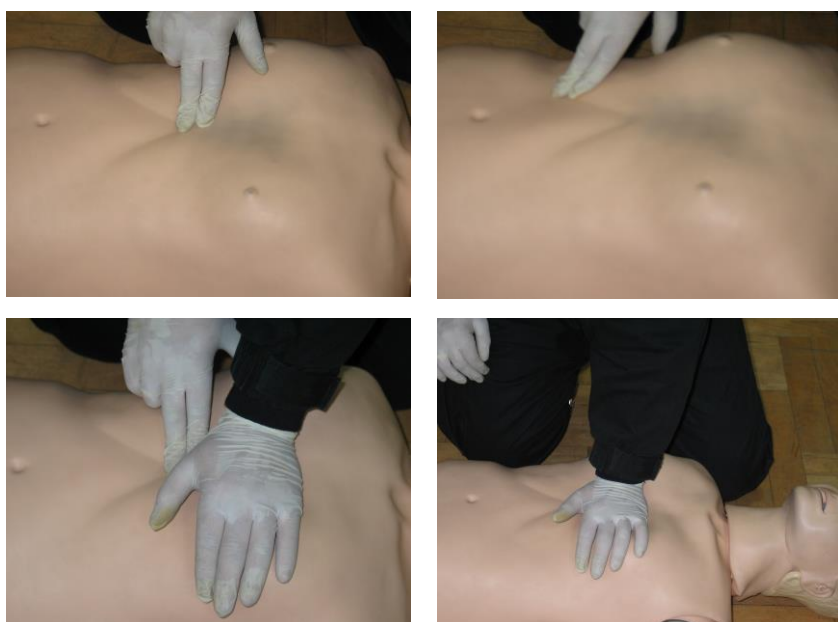


Rysunek 32. Wykonywanie uciśnień klatki piersiowej u niemowląt w przypadku prowadzenia RKO przez dwóch ratowników.

Źródło: własne.

Należy zwolnić ucisk i powtarzać tę czynność z częstotnością co najmniej **100/minutę**, **ale nie więcej niż 120/minutę**. Należy uciskać klatkę piersiową na co najmniej 1/3 jej wymiaru przednio-tylnego, tj. ok. **4 cm** u niemowląt. Po 15 uciśnięciach należy wykonać 2 efektywne oddechy. Uciśnięcia klatki piersiowej oraz oddechy ratownicze powinny się kontynuować w stosunku **15 : 2**.

Uciśnięcia klatki piersiowej u **dzieci** należy wykonywać w 1/3 dolnej mostka. Aby uniknąć uciskania nadbrzusza, należy zlokalizować wyrostek mieczykowaty poprzez znalezienie miejsca, gdzie łuki żebrów łączą się ze sobą. Szerokość jednego palca powyżej tego punktu wyznaczy prawidłowe miejsce do ucisku mostka. W tym miejscu należy umieścić nadgarstek jednej ręki. Konieczne jest uniesienie palców, aby upewnić się, że nie uciska się żeber. Należy ustawić się pionowo nad klatką piersiową ratowanego, wyprostować ramiona i uciskać tak, aby obniżyć mostek do **ok. 1/3 głębokości klatki piersiowej, tj. ok. 5 cm**. W przypadku większych dzieci lub mniejszych ratowników łatwiej to będzie osiągnąć przy użyciu 2 rąk ze splecionymi palcami. Należy zwolnić ucisk i powtarzać tę czynność z częstością **co najmniej 100/minutę, ale nie więcej niż 120/minutę**. Po 15 uciśnięciach należy wykonać 2 efektywne oddechy. Uciskanie klatki piersiowej i oddechy ratownicze powinno się kontynuować w stosunku **15 : 2**.



Rysunek 33. Wyznaczanie prawidłowego miejsca uciśnięć klatki piersiowej u dzieci.
Źródło: własne.

- **AED.**
 - włączyć AED i postępować zgodnie z poleceniami głosowymi/wizualnymi.

Dzieci powyżej 8. roku życia.

- Należy zastosować standardowe AED.

Niemowlęta i dzieci poniżej 8. roku życia.

- Jeżeli to możliwe, należy użyć AED z pediatryczną przystawką zmniejszającą dostarczaną energię.
- W przypadku braku takiego urządzenia należy użyć standardowego AED u dzieci w każdym wieku.
- Należy pamiętać, aby elektrody na siebie nie nachodziły.

15. Ciało obce w drogach oddechowych

POSTĘPOWANIE W PRZYPADKU NIEDROŻNOŚCI DRÓG ODDECHOWYCH SPOWODOWANEJ CIAŁEM OBCYM U OSÓB DOROSŁYCH

- Zachowaj spokój.
- Nieznaczna niedrożność dróg oddechowych (efektywny kaszel):
 - zachęcaj do kaszlu;
 - kontynuuj ocenę do momentu pogorszenia się stanu poszkodowanego i wystąpienia nieefektywnego kaszlu lub do momentu usunięcia ciała obcego.
- Ciężka niedrożność dróg oddechowych (nieefektywny kaszel):

□ Przytomny

- wykonaj do 5 uderzeń w okolicę międzyłopatkową: jedną rękę należy częścią dloniową położyć na klatce piersiowej, a drugą uderzać w okolicę międzyłopatkową;



Rysunek 34. Uderzenia w okolicę międzyłopatkową.
Źródło: własne.

- wykonaj do 5 uciśnień nadbrzusza: jedną rękę zwiniętą w pięść kładziemy w połowie odległości między pępkiem a mostkiem, zaś drugą kładziemy na niej i energicznie pociągamy do góry i do siebie.



Rysunek 35. Uciśnięcia nadbrzusza.
Źródło: własne.

Uwaga! U kobiet w ciąży nie należy wykonywać uciśnień nadbrzusza.



Rysunek 36. Kobieta w ciąży – uderzenia w okolicę międzyłopatkową.
Źródło: własne.



Rysunek 37. Kobieta w ciąży – uciśnięcia klatki piersiowej.
Źródło: własne.

□ **Nieprzytomny**

- wezwij pomoc;
- rozpocznij podstawowe zabiegi resuscytacyjne;
- pamiętaj, że po każdym 30 uciśnięciach klatki piersiowej, a przed próbą wykonania oddechu, należy sprawdzić, czy w jamie ustnej nie ma ciała obcego;
- usuń tylko widoczne ciało obce.

POSTĘPOWANIE W PRZYPADKU NIEDROŻNOŚCI DRÓG ODDECHOWYCH SPOWODOWANEJ CIAŁEM OBCYM U DZIECI I NIEMOWLĄT

- Zachowaj spokój.
- Nieznaczna niedrożność dróg oddechowych (efektywny kaszel):
 - zachęcaj do kaszlu;
 - kontynuuj ocenę do momentu pogorszenia się stanu poszkodowanego i wystąpienia nieefektywnego kaszlu lub do momentu usunięcia ciała obcego.

- Ciężka niedrożność dróg oddechowych (nieefektywny kaszel):

- **Przytomny**

→ Dziecko (jak u osoby dorosłej):

- wykonaj do 5 uderzeń w okolicę międzyłopatkową;
- wykonaj do 5 uciśnień nadbrzusza.

→ Niemowlę:

- wykonaj do 5 uderzeń w okolicę międzyłopatkową;



Rysunek 38. Niemowlę – uderzenia w okolicę międzyłopatkową.

Źródło: własne.

- wykonaj do 5 uciśnień klatki piersiowej w miejscu wykonywania zewnętrznego masażu serca.



Rysunek 39. Niemowlę – uciśnięcia klatki piersiowej.

Źródło: własne.

- **Nieprzytomny**

- wezwij pomoc;
- udroźnij drogi oddechowe;
- wykonaj 5 oddechów ratowniczych;
- rozpocznij podstawowe zabiegi resuscytacyjne;
- pamiętaj, że po każdym 15 uciśnięciach klatki piersiowej, a przed próbą wykonania oddechu należy sprawdzić, czy w jamie ustnej nie ma ciała obcego;
- usuń tylko widoczne ciało obce.

16. Postępowanie w przypadku omdlenia

- Bezpieczeństwo własne.
- Zachowaj spokój.
- Oceń stan świadomości i oddech.
- Ułóż w pozycji leżącej z nogami uniesionymi do góry lub czterokończynowej (ręce i nogi podniesione do góry).



Rysunek 40. Pozycja leżąca z nogami uniesionymi do góry.
Źródło: własne.



Rysunek 41. Pozycja czterokończynowa.
Źródło: własne.

- Chronić przed wychłodzeniem.
- Wezwij pomoc.

Uwaga: Jeżeli osoba omdlała nie odzyskuje przytomności po ok. 1 minucie, to należy traktować ją jak poszkodowanego nieprzytomnego.

Omdlenie – to krótkotrwała utrata przytomności na skutek nagłego i chwilowego niedoboru tlenu w mózgu.

Przyczyny:

- pozycja stojąca w dusznym pomieszczeniu;
- niekorzystne warunki meteorologiczne (niskie ciśnienie atmosferyczne, duża wilgotność powietrza);
- czynniki emocjonalne (strach, pobudzenie, widok krwi, złe wiadomości);
- silny ból.

Objawy zwiastujące omdlenie: uczucie osłabienia i gorąca, zblednięcie, poty, zawroty głowy, mroczki przed oczami, szum w uszach. W przypadku stanu przedomdleniowego, w celu nie dopuszczenia do omdlenia, można zastosować fizyczne manewry, które mogą zapobiec omdleniu. Do tych manewrów należy: napięcie mięśni nóg, napięcie mięśni ramion, kucnięcie.



Rysunek 42. Fizyczne manewry, które mogą zapobiec omdleniu.

A. kucanie.

B. napięcie mięśni ramion.

C. napięcie mięśni nóg.

Źródło: własne.

17. Postępowanie w przypadku drgawek

- Zachowaj spokój.
- W czasie napadu:
 - zabezpiecz poszkodowanego przed obrażeniami wtórnymi, chroń szczególnie głowę.
- Po napadzie:
 - oceń stan świadomości i oddech;
 - ułóż w pozycji bocznej bezpiecznej;
 - chroń przed wychłodzeniem;
 - wezwij pomoc.



Rysunek 43. Zabezpieczenie głowy.
Źródło: własne.

Drgawki – to niezależne od naszej woli krótkie, szybko po sobie następujące skurcze mięśni prążkowanych; objaw chorobowy, którego istota polega na nadmiernych, nawracających wyładowaniach energii bioelektrycznej komórek nerwowych.

Przedłużanie się drgawek grozi niedotlenieniem mózgu i trwałym jego uszkodzeniem lub pogłębieniem się uszkodzeń już istniejących.

Stan drgawkowy to seryjnie występowanie napadów drgawek bez odzyskania przez chorego przytomności.

Wyróżnia się:

- drgawki toniczne, które charakteryzują się długo trwającym naprężeniem mięśniowym;
- drgawki kloniczne, charakteryzujące się szybko występującym jeden po drugim skurczem mięśni.

Przyczyny:

- padaczka;
- obrażenia czaszkowo-mózgowe;
- zaburzenia metaboliczne (ciężcyzka, niedocukrzenie, mocznica itp.);
- zatrucia;
- niedotlenienie;
- długotrwały brak snu;
- alkoholowy zespół abstynencyjny;
- zespół odstawienia narkotyków;
- wzrost temperatury ciała (głównie u dzieci).

Objawy:

- nagła utrata przytomności;
- drgawki;
- wypływ z jamy ustnej dużej ilości śliny;
- często bezwiedne oddanie moczu lub stolca;
- nadmierna senność po ustąpieniu drgawek;
- niepamięć wsteczna co do zdarzenia.

18. Postępowanie w przypadku duszności i bólu w klatce piersiowej

- Bezpieczeństwo własne.
- Zachowaj spokój.
- Oceń stan świadomości i oddech.
- Rozluźnij ubranie.
- Ułóż w pozycji półsiedzącej (powoduje łatwiejsze posługiwanie się pomocniczymi mięśniami oddechowymi, co prowadzi do zmniejszenia odczuwania duszności i bólu).
- Jeżeli to możliwe, zapewnij dopływ świeżego powietrza (np. otwórz okno).
- Pomóż ratowanemu zażyć **jego własne lekarstwo**.
- Zgodnie w wytycznych ERC 2021 w przypadku podejrzenia zawału mięśnia sercowego, osoby przeszkolone w zakresie pierwszej pomocy powinny zachęcić poszkodowanego i pomóc mu w doustnym zażyciu **aspiryny** w dawce 150-300 mg jak najszybciej od momentu pojawienia się bólu w klatce piersiowej.

Aspiryny nie należy podawać osobom dorosłym z bólem w klatce piersiowej niejasnego pochodzenia lub spowodowanym urazem i w przypadku potwierdzonej alergii na aspirynę lub występowania przeciwwskazań, takich jak ciężka astma lub potwierdzone krwawienie z przewodu pokarmowego.

- Wezwij pomoc.
- Chron przed wychłodzeniem.



Rysunek 44. Pozycja półsiedząca.
Źródło: własne.

Pamiętaj! Osoba przytomna przyjmie pozycję, która będzie dla niej wygodna.

CHOROBY SERCA I PŁUC

Do ważniejszych objawów związanych z chorobami serca i płuc należą:

- duszność – to subiektywne uczucie braku powietrza;
- ból w klatce piersiowej;
- sinica – spowodowana zmniejszeniem wysycenia we krwi naczyń włosowatych hemoglobiny tlenem;
- obrzęki;
- kołatanie serca – związane z uczuciem szybkiego, wolnego lub niemiernego bicia serca;
- omdlenie.

Dusznica bolesna – to stany bólowe występujące przy schorzeniach naczyń krwionośnych zaopatrujących w krew mięsień sercowy (tętnice wieńcowe). Zwężenie tętnic wieńcowych powoduje niedokrwienie mięśnia sercowego w części zaopatrywanej przez zwężone naczynia krwionośne. Dolegliwości występują zwykle z powodu zwiększonego zapotrzebowania na dostawę tlenu do mięśnia sercowego (np. wysiłek fizyczny, silne reakcje emocjonalne itp.).

Objawy:

- ostry ból zlokalizowany za mostkiem, promieniujący często do żuchwy i lewej kończyny górnej;
- uczucie przerażenia związane z poczuciem zagrażającej śmierci;
- dolegliwości zazwyczaj ustępują w ciągu kilku minut od zaprzestania działania bodźca, który powodował zwiększone zapotrzebowanie mięśnia sercowego na tlen lub po przyjęciu leków.

Zawał mięśnia sercowego – wywołany jest podobnymi przyczynami co dusznica bolesna, z tą różnicą, że w zawałe dochodzi do nagłego zamknięcia światła tętnicy wieńcowej i martwicy mięśnia sercowego w zakresie zaopatrywanym przez zamknięte naczynie wieńcowe. Zawał mięśnia sercowego może doprowadzić do: niewydolności krążenia, wstrząsu kardiogenego, zaburzeń rytmu serca (łącznie z migotaniem komór), zatrzymania krążenia.

Objawy:

- ostry, zaciskający ból zamostkowy, często promieniujący do żuchwy i lewej kończyny górnej, czasem nadbrzusza;
- ból nie ustępuje po zaprzestaniu działania bodźca, który powodował zwiększone zapotrzebowanie mięśnia sercowego na tlen i po przyjęciu leków;
- uczucie strachu związane z poczuciem zagrażającej śmierci;
- nagłe osłabienie, nudności, poty;
- zaburzenia rytmu;
- zasłabnięcie;
- obrzęk płuc, zatrzymanie krążenia.

Obrzęk płuc – występuje w następstwie przedostania się płynu osoczonego do dróg oddechowych w wyniku niewydolności pracy serca, co prowadzi do obecności płynu w pęcherzykach płucnych.

Objawy:

- nagła, silna duszność;
- sinica;
- kaszel, często z odpluwaniem pianistej, rdzawo podbarwionej płwociny;
- szybki oddech;
- przyspieszone tętno;
- przepełnione żyły szyjne.

Astma oskrzelowa – stan charakteryzujący się uogólnionym zwężeniem oskrzeli, któremu towarzyszy nadmierna produkcja gęstej śluzowej wydzieliny.

Objawy:

- nagła duszność wydechowa;
- sinica;
- kaszel;
- szybki oddech;
- przyspieszone tętno.

19. Postępowanie w cukrzycy

Cukrzyca to choroba, w której organizm nie kontroluje stężenia cukru we krwi.

Hipoglikemia – obniżenie stężenia glukozy w surowicy poniżej 50 mg/100 ml.

Objawy:

- bladość;
- wzmożone pocenie się;
- uczucie kołatania serca;
- przyspieszone tętno, spadek ciśnienia tętniczego krwi;
- podwójne widzenie;
- zaburzenia pamięci;
- agresywne zachowanie;
- ból głowy;
- zmęczenie;
- utrata przytomności.

Postępowanie:

- Bezpieczeństwo własne.
- Zachowaj spokój.
- Oceń stan świadomości i oddech.
- Podaj do picia cukier rozpuszczony w płynie osobie, która sama jest w stanie utrzymać kubek i samodzielnie pić (np. słodki napój gazowany, sok, mocno osłodzona herbata).
- Wezwij pomoc.
- Chron przed wychłodzeniem.
- Przy utracie przytomności postępuj jak z osobą nieprzytomną.

Hiperglikemia – podwyższone stężenie glukozy w surowicy powyżej 200 mg/100 ml.

Objawy:

- zwiększone pragnienie i łaknienie;
- bóle brzucha;
- częste oddawanie moczu;
- wyczuwalny zapach acetonu z ust;
- skóra, śluzówki suche;
- przyspieszone tętno;
- utrata przytomności.

Postępowanie:

- Bezpieczeństwo własne.
- Zachowaj spokój.
- Oceń stan świadomości i oddech.
- Wezwij pomoc.
- Chron przed wychłodzeniem.
- Przy utracie przytomności postępuj jak z osobą nieprzytomną.

Jeżeli nie wiesz, z czym masz do czynienia (hipoglikemia czy hiperglikemia), to podanie cukru rozpuszczonego w płynie nie będzie błędem.

20. Postępowanie w przypadku bólu brzucha

- Bezpieczeństwo własne.
- Zachowaj spokój.
- Oceń stan świadomości i oddech.
- Ułóż w pozycji leżącej z nogami ugiętymi w kolanach lub w pozycji na boku z podkurczonymi nogami (obniża napięcie mięśni jamy brzusznej, co zmniejsza dolegliwości bólowe).
- Wezwij pomoc.
- Chronić przed wychłodzeniem.



Rysunek 45. Pozycja leżąca z nogami ugiętymi w kolanach.
Źródło: własne.

Pamiętaj! Osoba przytomna przyjmie pozycję, która będzie dla niej wygodna.

Można wyróżnić 2 typy bólu brzucha:

- **trzewny** – zwykle rozlany i słabo zlokalizowany. Mogą mu towarzyszyć wymioty, przyspieszenie lub zwolnienie tętna oraz obniżenie ciśnienia tętniczego krwi. Występuje w schorzeniach: wątroby, trzustki, żołądka, jelit, odbytnicy, pęcherza moczowego, macicy, jajników;
- **somatyczny (ścienny)** – zwykle zlokalizowany. Rozchodzi się od zmienionej zapalnie otrzewnej. Może towarzyszyć mu napięcie mięśni zwane obroną mięśniową (przy badaniu deskowata twardość powłok).

21. Postępowanie w przypadku udaru mózgu

- Bezpieczeństwo własne.
- Zachowaj spokój.
- Oceń stan świadomości i oddech:
 - **nieprzytomny, brak prawidłowego oddechu** → rozpocznij RKO;
 - **nieprzytomny, oddycha** → ułóż w pozycji bocznej bezpiecznej;
 - **przytomny** → ułóż w pozycji bezpiecznej dla chorego, w miarę możliwości z lekko uniesionym tułowiem.
- Wezwij pomoc.
- Chron przed wychłodzeniem.

Udar mózgu – upośledzenie przepływu krwi dostarczającej tlen i substancje odżywcze do mózgu. Prowadzi to do martwicy komórek nerwowych w mózgu.

Przyczyny:

- pęknięcie ścian naczynia krwionośnego i wydostanie się krwi ze światła naczynia do struktur mózgu (**udar krwotoczny**);
- zamknięcie światła tętnicy mózgowej w następstwie zakrzepu bądź zatoru (**udar niedokrwieny**).

Objawy:

- ból głowy;
- porażenie mięśni połowy twarzy (opadanie kącika ust);
- porażenie jednej lub obu kończyn po jednej stronie ciała;
- trudności z mówieniem, widzeniem, połykaniem, oddychaniem;
- drgawki;
- zaburzenia świadomości aż do utraty przytomności.

Wytyczne resuscytacji 2021 w celu skrócenia czasu do rozpoznania zalecają u osób z podejrzeniem udaru mózgu stosowanie schematów. Jednym z nich jest schemat **FAST**.

Tabela 3

Rozpoznanie udaru mózgu

F	Face (twarz)	Poproś, aby osoba się uśmiechnęła. Jednym z objawów udaru mózgu jest opadanie kącika ust, które nasila się podczas uśmiechu. Asymetria twarzy widoczna jest szczególnie, gdy osoba „wyszczerzy” zęby lub zmarszczy czoło.
A	Arm (ręka)	Poproś o wyciągnięcie do przodu obu ramion, dłońmi do góry oraz zamknięcie oczu (test można wykonać u osoby leżącej, która w tej sytuacji unosi kończyny dolne). W następstwie udaru dochodzi do osłabienia siły mięśniowej kończyny górnej lub dolnej, a w wielu przypadkach niedowład obejmuje jednocześnie obie kończyny.
S	Speech (mowa)	Wypowiedz zdanie i poproś osobę o jego dokładne powtórzenie, jeżeli oceniana osoba ma trudność z jego zapamiętaniem bądź przekręca słowa i mówi niewyraźnie, może to świadczyć o udarze.
T	Time (czas)	W przypadku zaobserwowania u ocenianej osoby chociaż jednej z wyżej wymienionych zmian, należy jak najszybciej umożliwić jej dostanie się do szpitala. W okolicznościach takich każda minuta jest bezcenna. Zwłoka powoduje obumieranie coraz większej ilości komórek nerwowych.

Zródło: Wytyczne resuscytacji 2021, 2021, Kraków: Polska Rada Resuscytacji.

22. Postępowanie w przypadku tonięcia

- Bezpieczeństwo własne (nie wchodź do wody, staraj się dosięgnąć do tonącego z brzegu lub łodzi).
- Zachowaj spokój.
- Wykonaj stabilizację odcinka szyjnego kręgosłupa – jeżeli jest konieczna.
- Oceń stan świadomości i oddech:
 - gdy brak prawidłowego oddechu, wykonaj 5 oddechów ratowniczych,
 - oceń oznaki życia,
 - gdy brak oznak życia, rozpocznij RKO w sekwencji 30 : 2.

Pamiętaj! Jeżeli są wskazania do defibrylacji, to poszkodowany musi leżeć na suchym podłożu i sam musi być wytarty do sucha.

- Wezwij pomoc.
- Chronić przed wychłodzeniem.



Rysunek 46. RKO – tonięcie.
Źródło: własne.

Pojęcia:

- **Tonięcie:** proces skutkujący pierwotnie zatrzymaniem oddechu, spowodowanym podtopieniem lub zanurzeniem w cieczy.
- **Podtopienie** oznacza, że ciało wraz z drogami oddechowymi jest zanurzone w wodzie lub innej cieczy.
- **Zanurzenie** oznacza, że poszkodowany jest otoczony przez wodę lub inną ciecz. Jeżeli w takiej sytuacji przynajmniej twarz i drogi oddechowe są zanurzone, to możemy mówić o **tonięciu**.

Fazy tonięcia:

- wstrzymanie oddechu;
- rozpoczęcie oddychania;
- połykanie wody;
- przedostanie się wody do dróg oddechowych;
- „zalewanie wodą płuc”.

23. Postępowanie w przypadku odmrożenia

- Bezpieczeństwo własne.
- Zachowaj spokój.
- Zapobiegaj ponownej ekspozycji na działanie zimna.
- Powoli ogrzewaj odmrożoną część ciała ciepłem własnym lub ostrożnie w ciepłej wodzie.
- Załóż luźny opatrunek jałowy.
- Ułóż poszkodowanego w pozycji dla niego wygodnej.
- Wezwij pomoc.
- Chron przed dalszym wychłodzeniem.

Odmrożenie – miejscowe uszkodzenie tkanek na skutek działania zimna.

Stopnie odmrożenia:

- **I°** – skóra jest przejściowo zaczerwieniona i obrzęknięta, następnie biała i zimna, silny ból;
- **II°** – obrzęk znacznego stopnia, pęcherze, silny ból;
- **III°** – martwica tkanki.

24. Postępowanie w przypadku wychłodzenia

- Bezpieczeństwo własne.
- Zachowaj spokój.
- Usuń delikatnie mokre elementy odzieży i osusz poszkodowanego, ale dopiero w ciepłym miejscu.
- Oceń stan świadomości i oddech.
- Wezwanie pomocy.
- Chronić przed wychłodzeniem.



Rysunek 47. Ochrona przed wychłodzeniem.
Źródło: własne.

Wychłodzenie – wyziębnienie całego organizmu, doprowadzające do zmniejszenia temperatury poniżej normalnych wartości (36,5-37,5°C).

Hipotermia pourazowa – obniżenie temperatury głębokiej ciała poniżej 36°C w związku z doznanymi obrażeniami ciała.

Hipotermia przypadkowa – obniżenie temperatury głębokiej ciała poniżej 35°C, mierzonej w odbycie, nosie, przełyku lub uchu.

Pamiętaj, że w ciężkich warunkach zewnętrznych (np. silny wiatr, mróz) nawet krótka chwila ekspozycji bez żadnego okrycia powoduje błyskawiczną i masywną utratę ciepła, dlatego też:

- pozostawienie wilgotnych ubrań i zawinięcie poszkodowanego w kilka warstw izolujących stwarza prawdopodobnie mniejsze ryzyko dalszego wychłodzenia niż rozebranie i czasowe narażenie na czynniki atmosferyczne;
- nałożenie bezpośrednio na mokrego poszkodowanego wodoszczelnego okrycia (np. folii PCV), a następnie kilku koców jest równie skuteczne co zdjęcie mokrego ubrania i owinięcie kocami;
- mokre ubranie należy zdjąć przez jego rozcięcie (minimalizując ruch poszkodowanego) dopiero w bezpiecznym, suchym i ciepłym miejscu (za: Kosiński, Darocha, Sadowski, Drwiła, 2016, s. 39, 40, 58, 70).

Objawy zależne od temperatury ciała:

- dreszcze;
- zaburzenia przytomności;
- zaburzenia oddechu (oddech przyspieszony → zwolniony);
- zaburzenia krążenia (tętno przyspieszone → zwolnione);
- słabo wyczuwalne tętno na obwodzie (t. promieniowa);
- wydłużony nawrót włóścikowy >2 sekund;
- biała skóra;
- odmrożenia.

Zależność między objawami a temperaturą głęboką ciała przedstawia Szwajcarska Skala Hipotermii.

Tabela 4

Szwajcarska Skala Hipotermii

Stopień	Temperatura ciała (°C)	Objawy
HT I	32-35	pacjent przytomny, występują drżenia mięśniowe
HT II	28-32	zaburzenia przytomności, drżenia mięśniowe nie występują
HT III	24-28	utrata przytomności, zachowane objawy życiowe
HT IV	<24	niewystępowanie objawów życiowych

Źródło: *Wytyczne resuscytacji 2015, 2016*, Kraków: Polska Rada Resuscytacji.

Przyczyny:

- zewnętrzne:
 - działanie niskich temperatur,
 - obecność obrażeń,
 - wstrząs;
- wewnętrzne:
 - choroby ośrodkowego układu nerwowego,
 - posocznica,
 - zaburzenia metaboliczne,
 - zatrucia (leki, narkotyki, alkohol).

Drogi utraty ciepła:

- promieniowanie (50%);
- przewodzenie (przewodzenie ciepła w wodzie jest ok. 15 razy większe niż w powietrzu);
- konwekcja (wiatr);
- parowanie, oddychanie.

25. Postępowanie w przypadku przegrzania

- Bezpieczeństwo własne.
- Zachowaj spokój.
- Oceń stan świadomości i oddech.
- Uspokój chorego, rozluźnij jego odzież.
- Obniżanie temperatury ciała: przykładanie pakietów z lodem w okolice pach, pachwin szyi, stosowanie pryszniców, przykładanie wypełnionych lodem ręczników lub prześcieradeł, zraszanie ciała, stosowanie nadmuchów powietrza.
W przypadku poszkodowanych dorosłych z objawami udaru ciepłego, jeżeli to tylko możliwe, należy zanurzyć ich całych (od szyi w dół) w zimnej wodzie (1-26°C) do czasu obniżenia temperatury głębokiej ciała poniżej 39°C.
- Ułóż go w cieniu z uniesioną głową.
- Wezwij pomoc.
- Przy utracie przytomności postępuj jak z osobą nieprzytomną.

Porażenie ciepłe – występuje, gdy organizm traci dużą ilość płynu podczas silnego upału przy niedostatecznym parowaniu potu.

Objawy:

- osłabienie, wzmożone pragnienie, zawroty głowy, mroczki przed oczami;
- dreszcze, uczucie zimna;
- skóra blada, zimna, pokryta potem;
- temperatura ciała prawidłowa;
- tętno przyspieszone, słabo wyczuwalne.

Udar ciepły – jest skutkiem przegrzania organizmu. Spowodowany jest utrudnieniem oddawania nadmiaru ciepła. Do udaru ciepłego dochodzi, gdy temperatura głęboka ciała przekracza 40°C. Jest to stan zagrożenia życia, który może prowadzić do śmierci, jeśli temperatura głęboka ciała nie zostanie szybko obniżona.

Objawy:

- gorąca, sucha skóra;
- ból i zawroty głowy;
- zaburzenia orientacji;
- chwiejny chód i mrowienie kończyn;
- drgawki;
- zaburzenia świadomości aż do utraty przytomności (zwykle przy temperaturze ciała 42°C).

Porażenie słoneczne – to porażenie opon mózgowych i mózgu na skutek bezpośredniego działania promieni nadfioletowych.

Objawy:

- silnie zaczerwieniona, gorąca skóra twarzy, kontrastująca z bladą i zimną skórą reszty ciała;
- ból i zawroty głowy;
- zaburzenia orientacji;
- nudności, wymioty, sztywność karku;
- zaburzenia świadomości aż do utraty przytomności (zwykle przy temperaturze ciała 42°C).

26. Postępowanie w przypadku oparzenia

- Bezpieczeństwo własne.
- Zachowaj spokój.
- Schładzaj dużą ilością czystej chłodnej lub zimnej wody (ale nie lodowatej) przez co najmniej 20 minut.

Należy zachować ostrożność podczas chłodzenia oparzeń o dużej powierzchni lub oparzeń u noworodków i małych dzieci, by nie doprowadzić do wychłodzenia. Jeżeli w trakcie schładzania u ratowanego wystąpią dreszcze, to należy przerwać schładzanie.



Rysunek 48. Schładzanie czystą wodą.
Źródło: własne

- W trakcie schładzania, jeżeli to możliwe (jeśli nie przywarły do skóry), zdejmij ubranie i biżuterię.
- Po schłodzeniu miejsce oparzone luźno okryj jałowym opatrunkiem lub folią spożywczą. Jeżeli masz, to możesz zastosować opatrunek hydrożelowy.



Rysunek 49. Opatrunek hydrożelowy.
Źródło: własne.

- Wezwij pomoc.
- W przypadku dużej powierzchni oparzenia po schłodzeniu i założeniu opatrunku chronić przed wychłodzeniem.

Jeżeli oparzenie jest spowodowane przez czynnik chemiczny, należy:

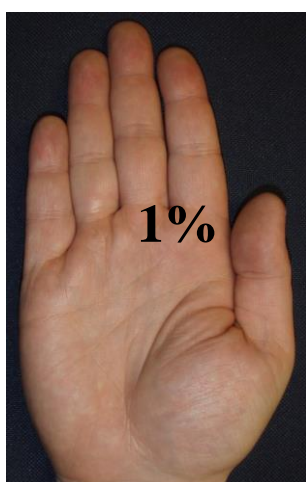
- zdjąć ubranie;
- schłodzić oparzoną skórę pod bieżącą wodą, tak aby nie kontaktować spływającej wody ze zdrową skórą;
- **zachować ostrożność**, aby samemu nie narazić się na kontakt z czynnikiem chemicznym.

Oparzenie jest uszkodzeniem powłok ciała, wpływającym na cały organizm. Wielkość uszkodzeń zależy od: **rodzaju źródła ciepła** (promieniowanie, związki chemiczne, gorące przedmioty, płomień, łuk elektryczny, gorące płyny, roztopiony metal, para), **temperatury i czasu ekspozycji na energię cieplną**. Podczas wzięcia gorących gazów spalinowych (wybuch, dymy) następuje uszkodzenie dróg oddechowych (uraz inhalacyjny), połączone z oddziaływaniem toksycznym (zatrucie gazami).

Rokowanie w oparzeniu uwarunkowane jest 3 czynnikami:

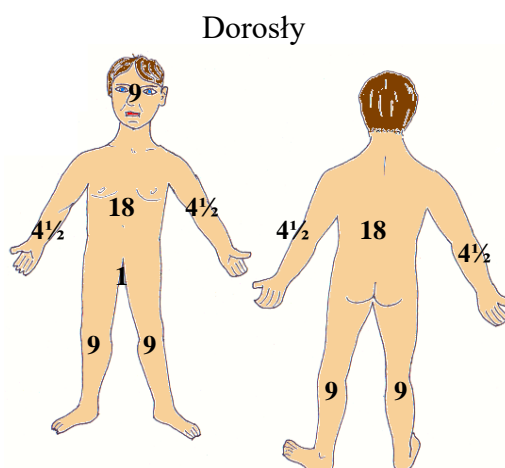
1. Rozległością, którą wyraża się w procentach powierzchni ciała człowieka. Do oceny rozległości oparzenia najczęściej stosuje się:

a) Regułę dłoni – powierzchnia dłoni chorego to 1% powierzchni jego ciała

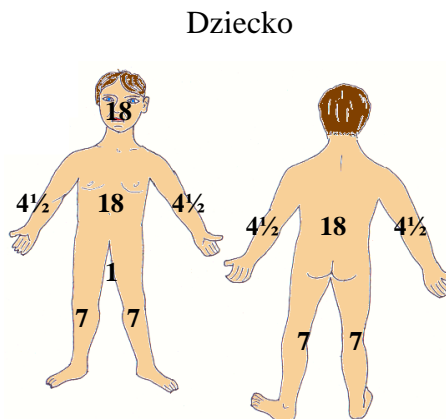


Rysunek 50. Reguła dłoni.
Źródło: własne.

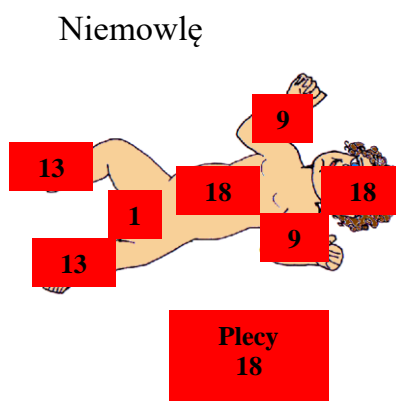
b) Regułę „dziewiątki Wallace’a”



Rysunek 51. Reguła „dziewiątki Wallace’a” – dorosły.
Źródło: własne.



Rysunek 52. Reguła „dziewiątki Wallace’a” – dziecko.
Źródło: własne.



Rysunek 53. Reguła „dziewiątki Wallace’a” – niemowlę.
Źródło: własne.

2. Głębokością uszkodzeń, którą dzieli się na 3 stopnie:

- I° (rumień): zaczerwienienie, obrzmienie, ból (zmiany jedynie w powierzchniowej warstwie naskórka);
- II° (pęcherze): uszkodzenie skóry powierzchniowe (II°a) bądź głębokie (II°b) z zaczerwienieniem, bólem, znacznym obrzękiem i tworzeniem się pęcherzy;
- III° (martwica skóry właściwej): martwica obejmuje wszystkie warstwy skóry (upośledzone gojenie) z szarym, białym lub czerwonym zabarwieniem skóry i brakiem wrażliwości na ból (na wskutek uszkodzenia zakończeń nerwowych).

3. Wiekem poszkodowanego:

- Dzieci mają większą niż dorośli powierzchnię ciała w stosunku do masy, w związku z czym łatwiej tracą ciepło i ulegają oziębieniu. Przesunięcia płynów związane z oparzeniem skóry sprzyjają rozwijaniu się u dzieci stanu hipowolemii.
- Człowiek w podeszłym wieku ma mniejsze zdolności wyrównawcze niż człowiek młody. Stan pacjenta w podeszłym wieku pogarsza się gwałtowniej pod wpływem hipowolemii, która towarzyszy rozległym oparzeniom, łatwiej też dochodzi do rozwoju hipotermii. Z powodu upośledzonych zdolności czuciowych chorzy w starszym wieku mogą nie zdawać sobie sprawy, że rozległość oparzeń jest w rzeczywistości większa niż im się wydaje. Proces gojenia przebiega w tej grupie wiekowej wolniej w porównaniu z młodszą grupą wiekową.

Zmianom miejscowym w oparzeniu towarzyszy **choroba oparzeniowa**. Dzieli się ona na 3 okresy: wstrząs oparzeniowy, faza kataboliczna i faza anaboliczna. Okres pierwszy trwa 48-72 godziny i cechuje się hipowolemią (ze wzrostem hematokrytu), zmniejszonym poziomem sodu i kwasicy. W fazie katabolicznej dominują objawy zakażenia i rozpadu masy komórkowej, a w anabolicznej (2-4 tydzień od oparzenia) bilans azotowy staje się wprawdzie dodatni, ale trwa zakażenie i postępuje wyniszczanie. Leczenie ma na celu profilaktykę zbyt głębokich zaburzeń metabolicznych lub ich wyrównanie.

Objawy oparzenia górnych dróg oddechowych:

- ból zamostkowy;
- trudności w odkrztuszaniu wydzieliny;
- obecność cząstek węgla w wydzielinie;
- chrypka;
- świst oddechowy;
- trudności w oddychaniu i przełykaniu;
- oparzenie języka;
- osmolone włosy na twarzy i w nosie;
- pęcherze oparzeniowe wokół nosa i ust.

Oparzenie oczu

Wczesne objawy: ból, zaczerwienienie, podrażnienie i uczucie ciała obcego, łzawienie, trudność w utrzymaniu otwartych powiek, obrzęk, niewyraźne widzenie.

Postępowanie:

- Bezpieczeństwo własne.
- Płucz dużą ilością wody (woda powinna być zimna, gdyż opóźnia to rozwój obrzęku i przekrwienia) przez ok. 30 minut albo do przyjazdu pomocy.
- Wezwij pomoc.
- Pamiętaj, aby nie dopuścić do kontaktu wody splukującej oparzone oko z nieuszkodzoną powierzchnią ciała.
- Jeżeli do oka dostała się jakaś substancja stała, to konieczne jest odwrócenie powieki w celu sprawdzenia, czy tam nie pozostała. Jeżeli pozostała, można ją usunąć przez wypłukanie lub zwilżonym wacikiem na patyczku.

27. Postępowanie w przypadku porażenia prądem elektrycznym

- Bezpieczeństwo własne (bezpiecznie odłącz źródło napięcia).
- Zachowaj spokój.
- Oceń stan świadomości i oddech.
- Postępuj w zależności od stwierdzonych objawów i obrażeń.
- Wezwij pomoc.

Pamiętaj! Każde porażenie prądem wymaga przewiezienia do szpitala.

Do czynników wpływających na rozległość oparzenia elektrycznego należą:

1. Rodzaj prądu elektrycznego (stały lub zmienny).
2. Napięcie prądu:
 - a) przy niskim napięciu (<1000 V) przeważają miejscowe oddziaływania drażniące na wrażliwe tkanki. Następuje skurcz mięśni, niemożność uwolnienia się porażonego spod działania prądu, zaburzenia rytmu;
 - b) przy wysokim napięciu (>1000 V) przeważają efekty elektrotermiczne z głębokim i groźnym zniszczeniem skóry i tkanek (oparzenia), złamania kości i zaburzenia rytmu serca.
3. Natężenie prądu: im wyższe natężenie prądu, tym poważniejsze skutki elektrotermiczne.
4. Częstotliwość prądu:
 - a) wraz ze wzrostem częstotliwości zwiększa się wydzielanie ciepła;
 - b) częstotliwość 50 Hz jest szczególnie groźna dla mięśnia sercowego.
5. Czas działania prądu na organizm.
6. Opór elektryczny tkanek.

Prąd przepływa przez tkanki drogą najmniejszego oporu elektrycznego. Skóra charakteryzuje się wysokim oporem elektrycznym, prąd płynie więc raczej wzdłuż tętnic, żył, nerwów, kości i ścięgien. Zjawisko to jest przyczyną dalszego uszkodzenia tkanek, ponieważ zniszczone zostają naczynia zaopatrujące inne, nieobjęte urazem, tkanki, w wyniku czego rozwija się niedotlenienie i martwica komórek.

7. Drogi przepływu prądu.

Przepływ prądu przez ciało powoduje skurcze toniczne, które mogą być na tyle silne, aby doprowadzić do zatrzymania oddychania z powodu niemożności wykonania ruchów oddechowych albo skurczu krtani. Może również dojść do zatrzymania czynności serca w wyniku niewydolności mięśnia sercowego lub na skutek wstrząsu.

Uwaga! Zatrzymanie krążenia może wystąpić po różnie długim czasie od porażenia prądem (nawet do 24 godzin). Przed wdrożeniem postępowania leczniczego należy przerwać kontakt chorego ze źródłem prądu i usunąć go ze strefy zagrożenia. Czynności te należy wykonać bardzo ostrożnie, mając na względzie własne bezpieczeństwo.

Porażenie piorunem dotyczy zwłaszcza rolników i wczasowiczów rażonych piorunem bezpośrednio lub w skutek przeskoku przy bliskim uderzeniu pioruna. W bardzo krótkim czasie (0,0001-0,003 sekundy) przepływa prąd o wysokiej energii (ok. 30000000 V, 200000 A) po powierzchni ciała do ziemi, co powoduje: uszkodzenie OUN (obrzęk mózgu), zaburzenia sercowo-naczyniowe, oparzenia. Dochodzi też do wybuchowego rozprężenia się powietrza fal ultradźwiękowych oraz światła o dużym natężeniu, co może być powodem urazów tępych, oślnienia, pęknięcia błony bębenkowej.

28. Postępowanie w przypadku ran i krwawień zewnętrznych

- Bezpieczeństwo własne.
- Zachowaj spokój.

A. Rana krwawiąca.

→ **bezpośredni ucisk** w miejscu krwawienia przy użyciu opatrunku lub bez niego;



Rysunek 54. Bezpośredni ucisk.

Źródło: własne.

→ **opatrunek uciskowy** zakładany w miejscu krwawienia;



Rysunek 55. Opatrunek uciskowy.

Źródło: własne.

→ **opaska uciskowa** stosowana jest, jeżeli wymienione powyżej sposoby nie tamują silnego krwawienia zewnętrznego w obrębie kończyny. Opaskę uciskową należy założyć na kończynę 5-7 cm powyżej miejsca silnego krwawienia (nie należy zakładać opaski na stawie). Opaskę uciskową należy zaciskać do momentu zatrzymania krwawienia (może to być bardzo bolesne dla poszkodowanego). W przypadku braku oryginalnej opaski uciskowej, kiedy inne sposoby tamowania zagrażającego życiu krwawienia są nieskuteczne, należy rozważyć zastosowanie improwizowanej opaski (w przypadku, kiedy osoba udzielająca pierwszej pomocy jest przeszkolona w jej stosowaniu).



Rysunek 56. Opaska uciskowa.
Źródło: własne.

- Gdy brak opatrunków – ucisk na krwawiące miejsce przez np. podkoszulek.
- Jeśli krwawienie się utrzymuje, uciśnij mocniej lub zastosuj dodatkowy opatrunek, ale nie usuwaj pierwszego opatrunku.

B. Rana niekrwawiąca → opatrunek osłaniający.

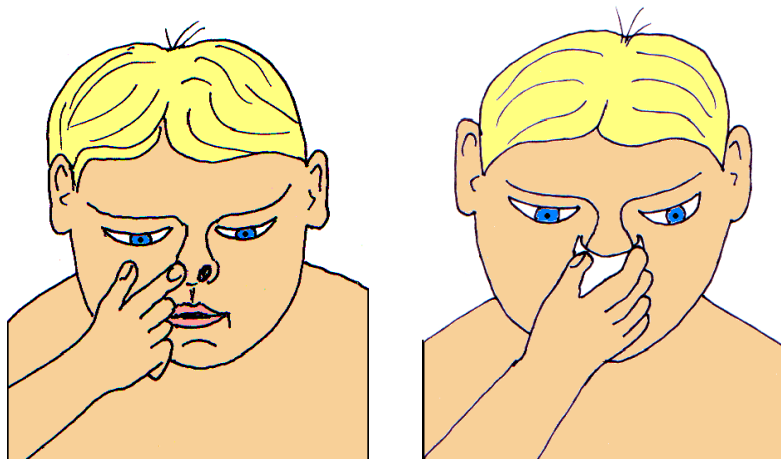


Rysunek 57. Opatrunek osłaniający.
Źródło: własne.

- Oceń stan świadomości i oddech.
- Chronь przed wychłodzeniem.
- Wezwij pomoc.

C. Krwawienia z nosa.

- Bezpieczeństwo własne.
- Zachowaj spokój.
- Pochyl poszkodowanego do przodu.
- Uciśnij skrzydełka nosa przez gazik (w razie braku gazika – palcem).



Rysunek 58. Uciśnięcia skrzydełek nosa.
Źródło: własne.

- Ucisk przytrzymaj 5-10 minut, nie odchylaj głowy do tyłu.
- Jeżeli krwawienie wystąpi ponownie, powtórz opisane czynności i wezwij pomoc.

D. Otwarta rana klatki piersiowej.

- Bezpieczeństwo własne.
- Zachowaj spokój.
- Na otwartą ranę klatki piersiowej nie zakładaj opatrunku (ranę tą należy zostawić nieosłoniętą, aby swobodnie komunikowała się ze środowiskiem zewnętrznym).
- Jeśli to konieczne:
 - miejscowe krwawienie należy tamować poprzez bezpośredni ucisk;
 - należy zastosować specjalistyczny opatrunek nieokluzyjny lub wentylowy, który zapewnia swobodny wypływ gazów podczas wydechu (założenie tego opatrunku wymaga dodatkowego szkolenia).
- Oceń stan świadomości i oddech.
- Ułóż poszkodowanego w pozycji półsiedzącej.
- Chron przed wychłodzeniem.
- Wezwij pomoc.

29. Postępowanie w przypadku amputacji urazowej

A. Amputacja całkowita.

- Bezpieczeństwo własne.
- Zachowaj spokój.
- Zabezpiecz kikut przed krwawieniem (opatrunek uciskowy, opaska uciskowa).
- Część amputowaną zabezpiecz jałowym opatrunkiem. Włóż do worka foliowego, wypuść z niego powietrze i szczelnie zamknij. To wszystko włóż do pojemnika z zimną wodą i jeżeli jest taka możliwość, dodaj do wody kostki lodu.
- Oceń stan świadomości i oddech.
- Chron przed wychłodzeniem.
- Wezwij pomoc.



Rysunek 59. Zabezpieczenie jałowym opatrunkiem.
Źródło: własne.



Rysunek 60. Włożenie do worka foliowego.
Źródło: własne.



Rysunek 61. Włożenie do worka z zimną wodą.
Źródło: własne.

B. Amputacja niecałkowita.

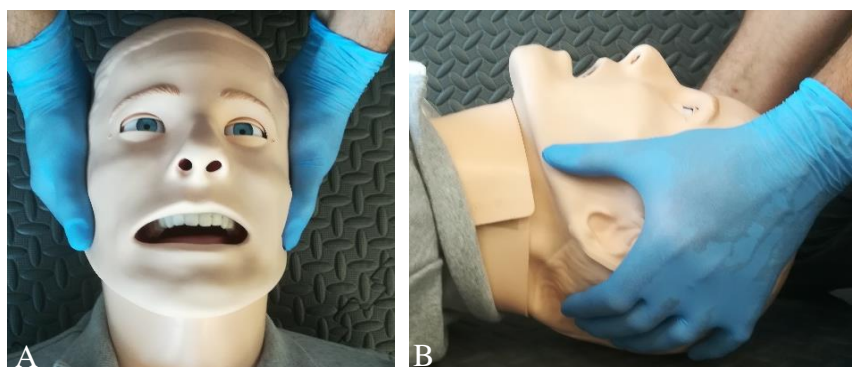
- Bezpieczeństwo własne.
- Zachowaj spokój.
- Unieruchom i zaopatrz kończynę grubą warstwą jałowej gazy, na gazę – jeżeli to możliwe – połóż kostki lodu, a następnie wszystko zawiń bandażem.
- Oceń stan świadomości i oddech.
- Chron przed wychłodzeniem.
- Wezwij pomoc.

30. Postępowanie w obrażeniach głowy i kręgosłupa

- Bezpieczeństwo własne.
- Zachowaj spokój.
- Oceń stan świadomości i oddech.
- Poszkodowany przytomny i współpracujący: należy go zachęcić do samodzielnego utrzymania szyi w stabilnej pozycji.
- Poszkodowany nieprzytomny lub niewspółpracujący: należy rozważyć unieruchomienie szyi poprzez ręczną stabilizację. Można to wykonać, trzymając głowę lub trzymając za ramiona (mięśnie czworoboczne).

Trzymanie głowy:

- Gdy poszkodowany leży na plecach, przytrzymuj jego głowę w swoich dłoniach.
- Nie zakrywając uszu poszkodowanego, połóż dłonie na jego głowie w taki sposób, aby twoje kciuki znajdowały się nad jego uszami, a pozostałe palce pod uszami.



Rysunek 62. Unieruchomienie szyi poprzez ręczną stabilizację – trzymanie głowy.

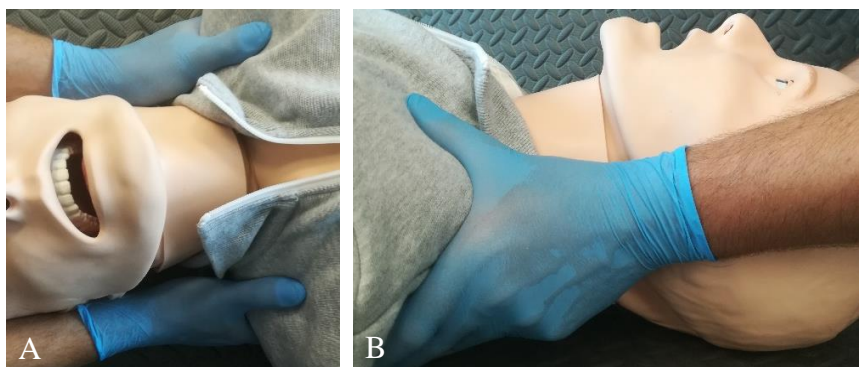
A. widok z góry.

B. widok z boku.

Źródło: własne.

Trzymanie za ramiona (mięśnie czworoboczne):

- Gdy poszkodowany leży na plecach, trzymaj dłońmi ramiona poszkodowanego (mięśnie czworoboczne po obu stronach głowy) w taki sposób, aby twoje kciuki znajdowały się z przodu ramion.
- Przedramionami pewnie ściśnij głowę poszkodowanego w taki sposób, aby znajdowały się mniej więcej na wysokości uszu poszkodowanego.



Rysunek 63. Unieruchomienie szyi poprzez ręczną stabilizację – trzymanie za ramiona.

A. widok z góry.

B. widok z boku.

Źródło: własne.

- Nie unieruchamiaj głowy i szyi w przypadku, kiedy osoba jest pobudzona lub wbrew jej woli.
- Chronić przed wychłodzeniem.
- Wezwij pomoc.

Objawy wskazujące na poważne obrażenia głowy:

- zaburzenia świadomości, aż do utraty przytomności;
- nudności, wymioty;
- nierówność źrenic;
- brak reakcji źrenic na światło;
- krew lub jasny płyn wyciekający z nosa lub ucha;
- zaburzenia wzroku;
- silny lub narastający ból głowy;
- drętwienia, cierpięcie i zaburzenia czucia, zwykle jednostronne;
- trudności w wykonywaniu ruchów, zachowaniu równowagi;
- zaburzenia pamięci.

Objawy obrażeń kręgosłupa i rdzenia kręgowego:

- ból;
- miejscowy skurcz mięśni;
- niedowład lub paraliż (w przypadku uszkodzenia rdzenia kręgowego);
- zaburzenia czucia (w przypadku uszkodzenia rdzenia kręgowego);
- wstrząs neurogenny towarzyszy obrażeniom odcinka szyjnego lub wysokiego piersiowego (Th 6 lub powyżej) i jest spowodowany uszkodzeniem zstępujących dróg sympatycznych. Charakteryzuje się rozszerzeniem naczyń krwionośnych, spadkiem ciśnienia tętniczego krwi, zaburzeniami termoregulacji. Tętno jest wolniejsze lub w normie, a skóra jest ciepła, różowa i sucha. Należy wykluczyć inne przyczyny hipotensji u chorego po urazie, jednak obecność bradykardii cieplej, dobrze ukrwionej skóry u chorego z niskim ciśnieniem, jest charakterystyczna.

Uwaga! Brak odchyłeń neurologicznych nie wyklucza obrażeń kręgosłupa i rdzenia kręgowego.

W przypadku, gdy ratownik jest sam lub nie dysponuje odpowiednim sprzętem albo uszkodzonym trzeba szybko ewakuować z pojazdu, należy użyć własnego ciała dla stabilizacji ewakuowanego.

31. Postępowanie w obrażeniach kończyn

- Bezpieczeństwo własne.
- Zachowaj spokój.
- Oceń stan świadomości i oddech.
- Nie próbuj prostować wygiętych lub przemieszczonych kończyn.
- Nie unieruchamiaj uszkodzonej kończyny, jeśli pomoc medyczna będzie dostępna w krótkim czasie.
- Jeżeli musisz, unieruchom uszkodzoną kończynę w pozycji zastanej.
- Poradź osobie poszkodowanej, żeby nie stawiała na kończynie dolnej, która doznała obrażeń.
- W przypadku obrażeń kończyny górnej poproś poszkodowanego, żeby unieruchomił ramię, przytrzymując je wzdłuż tułowia.
- Jeżeli miejsce złamania silnie krwawi, zastosuj bezpośredni ucisk, opatrunek uciskowy lub w ostateczności opaskę uciskową.
- W celu zmniejszenia obrzęku spróbuj zastosować zimny okład.
- Chron przed wychłodzeniem.
- Wezwij pomoc.

Zasady unieruchamiania:

- złamanie – złamana kończyna + co najmniej 2 sąsiednie stawy;
- zwichnięcie, skręcenie – uszkodzony staw + co najmniej kości tworzące ten staw;
- przed i po unieruchomieniu oceń czucie i kolor skóry dystalnie od miejsca uszkodzenia.



Rysunek 64. Zasady unieruchamiania.
Źródło: własne.

A. Skręcenie stawu: powstaje w mechanizmie pośrednim i polega na naciągnięciu lub naderwaniu aparatu więzadłowo-torebkowego stawu. Przyczyną jest z reguły gwałtowny ruch przekraczający fizjologiczny zakres ruchomości danego stawu. **Zazwyczaj występuje deformacja okolicy stawu z zachowaną ruchomością.**

Objawy: ból, obrzęk, zasinienie, deformacja, różnego stopnia utrata stabilności.

B. Zwichnięcie i podwichnięcie stawu: trwałe przemieszczenie powierzchni stawowych z naderwaniem lub rozerwaniem aparatu stabilizującego. Podwichnięcie występuje w przypadku utrzymania powierzchni stawowych, a zwichnięcie, gdy pojawia się trwała i pełna utrata styku powierzchni stawowych. **Zazwyczaj występuje deformacja okolicy stawu z pozycją przymusową.**

Objawy: ból, obrzęk, zasinienie, deformacja, przymusowe ustawienie kończyny.

C. Obrażenia kości długich: złamanie to przerwanie prawidłowej ciągłości anatomicznej kości.

Objawy:

1. ból;
2. obrzęk;
3. zniekształcenie osi kończyny;
4. upośledzenie ruchomości;
5. nieprawidłowa ruchomość;
6. przemieszczenie;
7. rana;
8. krwotok zewnętrzny (wstrząs hipowolemiczny):
 - blada, zimna, wilgotna skóra,
 - szybkie tętno,
 - opóźnienie nawrotu kapilarnego ponad 2 sekundy,
 - spadek ciśnienia tętniczego krwi,
 - przyspieszenie oddechu lub duszność,
 - pobudzenie lub apatia.

Objawy niedokrwienia kończyny po urazie: ból, bledność, drętwienie, brak tętna, porażenie.

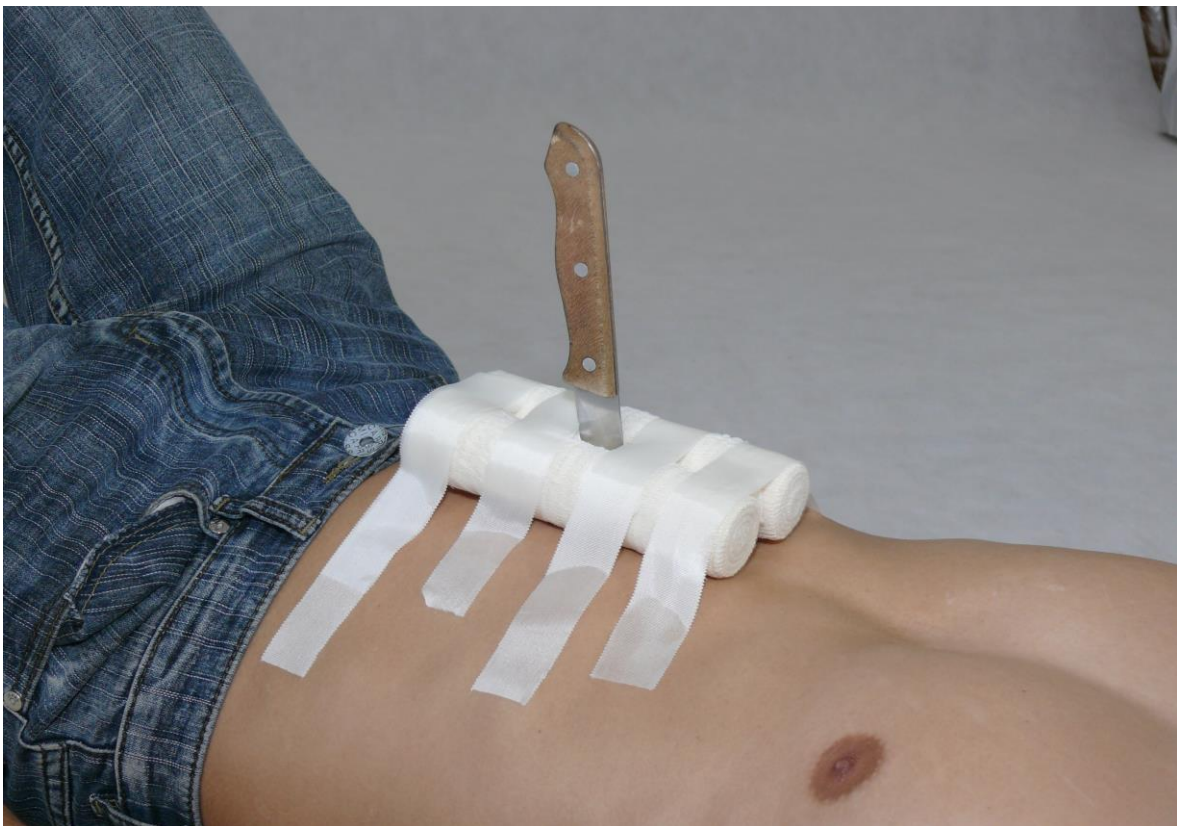
Możliwa utrata krwi przy złamaniach: 1 żebro – 200 ml, 1 krąg – 100 ml, miednica – 4 000 ml, bark i ramię – 750 ml, przedramię – 400 ml, udo – 1 500 ml, podudzie – 750 ml.

32. Wbite ciało obce

- Bezpieczeństwo własne.
- Zachowaj spokój.
- Oceń stan świadomości i oddech.
- Ustabilizuj przedmiot, **nie usuwaj!**

Wyjątek:

- ciało obce powoduje niedrożność dróg oddechowych;
- ciało obce wbite w miejscu, gdzie wykonuje się zewnętrzny masaż serca w przypadku, gdy mamy do czynienia z zatrzymaniem krążenia.
- Chronić przed wychłodzeniem.
- Wezwij pomoc.



Rysunek 65. Unieruchomienie ciała obcego.
Źródło: własne.

33. Postępowanie w zatruciu substancjami przyjętymi doustnie

- Bezpieczeństwo własne.
- Zachowaj spokój.
- Oceń stan świadomości i oddech.
- Skontaktuj się z ośrodkiem leczenia zatruc lub pracownikami medycznymi i postępuj zgodnie z ich instrukcjami.
- Nieprzytomny → pozycja boczna bezpieczna
- Brak prawidłowego oddechu → rozpocznij RKO (nie wentyluj metodą usta-usta).
- Chron przed wychłodzeniem.
- Jeżeli to możliwe to zabezpiecz opakowanie po przyjętych środkach.

34. Postępowanie w przypadku ukąszenia przez węża

- Bezpieczeństwo własne.
- Zachowaj spokój.
- Oceń stan świadomości i oddech.
- Uspokój poszkodowanego, aby ograniczyć rozprzestrzenianie się jadu.
- Na ranę załóż jałowy opatrunek.
- Unieruchom ukąszoną część ciała i – jeśli to możliwe – ułóż pacjenta w taki sposób, aby ukąszona część ciała znajdowała się jak najniżej.
- Chron przed wychłodzeniem.
- Wezwij pomoc lub przetransportuj do szpitala.

35. Postępowanie w przypadku użądlenia przez owada

- Bezpieczeństwo własne.
- Zachowaj spokój.
- Oceń stan świadomości i oddech.
- W razie użądlenia przez pszczołę usuń żądło – zrób to tak, żeby nie dopuścić do opróżnienia worka jadowego, pozostawionego przy żądle.
- W razie ukąszenia przez kleszcza należy wyciągnąć go pewnym ruchem ku górze lub skręcając delikatnie w lewą stronę wirowo, sprawdź czy wyszedł w całości.
- Miejsce zdezynfekuj, jeżeli masz czym.
- Połóż na miejsce użądlenia zimny okład, aby zmniejszyć ból i obrzęk.
- Wezwij pomoc lub przetransportuj do szpitala.
- Chron przed wychłodzeniem.
- W przypadku wstrząsu, uczulenia, wielokrotnego użądlenia lub użądlenia w okolice twarzy i szyi szybkie wezwanie pomocy lub transport do szpitala.
- W przypadku użądlenia w usta, jeżeli istnieje taka możliwość, podaj poszkodowanemu kostkę lodu do ssania w drodze do szpitala, aby zmniejszyć szybkość narastania obrzęku.

36. Postępowanie w przypadku pogryzienia

- Bezpieczeństwo własne.
- Zachowaj spokój.
- Oceń stan świadomości i oddech.
- Wypłucz ranę dużą ilością wody lub soli fizjologicznej.
- Na ranę założyć jałowy opatrunek.
- Chronić przed wychłodzeniem.
- Wezwij pomoc lub przetransportuj do szpitala.

37. Postępowanie we wstrząsie

- Bezpieczeństwo własne.
- Zachowaj spokój.
- Oceń stan świadomości i oddech.
- Ułóż poszkodowanego w pozycji leżącej na plecach.
- Chronić przed wychłodzeniem.
- Wezwij pomoc.



Rysunek 66. Pozycja leżąca na plecach.

Źródło: własne.

Wstrząs – to nagły stan kliniczny, w którym na skutek dysproporcji między zapotrzebowaniem a dostarczeniem odpowiedniej ilości tlenu i substancji odżywczych dochodzi do upośledzenia funkcji, a następnie niewydolności wielu narządów.

Odpowiedni przepływ tkankowy wymaga zachowania:

1. Ciągłości naczyń.
2. Prawidłowej wymiany gazowej.
3. Prawidłowej pracy serca jako pompy.
4. Odpowiedniej objętości krążącej krwi.

I. Wstrząs hipowolemiczny – ostra niewydolność krążenia w następstwie utraty krwi, osocza lub wody z elektrolitami.

Objętość krwi krążącej u dorosłego człowieka wynosi ok. 70 ml/kg masy ciała, a u dzieci ok. 80 ml/kg masy ciała.

Uwaga! Utrata ponad 20% objętości krwi u dorosłego człowieka może stanowić bezpośrednie zagrożenie życia.

Przyczyny:

- krwotoki zewnętrzne i wewnętrzne;
- utrata płynów przy rozległych oparzeniach;
- utrata płynów przy obfitych wymiotach i biegunkach;
- obfite pocenie się.

Objawy:

- **spadek ciśnienia tętniczego krwi;**
- blada, zimna skóra, często dreszcze;
- zimny pot;
- osłabienie;
- pragnienie;
- duszność;
- szybkie, słabo wyczuwalne tętno;
- niepokój, dezorientowanie;
- utrata świadomości.

II. Wstrząs kardiogeny – ostra niewydolność krążenia wskutek niedostatecznej sprawności serca jako pompy.

Przyczyny:

- zawał mięśnia sercowego;
- zaburzenia rytmu serca;
- zator tętnicy płucnej;
- stłuczenie serca;
- tamponada osierdzia.

Objawy:

- **spadek ciśnienia tętniczego krwi;**
- blada, zimna skóra, często dreszcze;
- zimny pot;
- osłabienie;
- pragnienie;
- duszność;
- szybkie, słabo wyczuwalne tętno;
- niepokój, dezorientowanie;
- utrata świadomości.

Postępowanie: jak we wstrząsie hipowolemicznym.

III. Wstrząs rdzeniowy – ostra niewydolność krążenia spowodowana utratą napięcia naczyniowego.

Przyczyny:

- obrażenia kręgosłupa w odcinku szyjnym i piersiowym, którym towarzyszy uszkodzenie zstępujących dróg nerwowych sympatycznych.

Objawy:

- **spadek ciśnienia tętniczego krwi;**
- ciepła, różowa, sucha skóra;
- tętno w normie lub wolniejsze;
- zaburzenia czucia lub porażenie kończyn;
- niepokój, zdezorientowanie;
- utrata świadomości.

Postępowanie: jak we wstrząsie hipowolemicznym.

IV. Wstrząs anafilaktyczny – ostra, zagrażająca życiu reakcja alergiczna, występująca przeważnie natychmiast po kontakcie z alergenem (substancją wyzwalającą). Uszkodzenie ściany naczynia krwionośnego przez alergen prowadzi do nagłego wzrostu jej przepuszczalności dla płynu, który wydostaje się na zewnątrz naczynia.

Przyczyny:

- alergeny, np. jad owadów, leki, preparaty krwi itp.

Objawy:

- spadek ciśnienia tętniczego krwi;
- zaczerwieniona, swędząca, skóra;
- obrzęki na całym ciele;
- duszność;
- nudności, wymioty;
- szybkie, słabo wyczuwalne tętno;
- niepokój, zdezorientowanie;
- utrata świadomości.

Postępowanie: jak we wstrząsie hipowolemicznym, **należy pamiętać o natychmiastowym przerwaniu kontaktu z alergenem.**

Wytyczne resuscytacji 2021 dopuszczają możliwość podania domięśniowo adrenaliny za pomocą gotowej ampułkostrzykawki.

38. Wytyczne COVID-19 na podstawie: Europejska Rada Resuscytacji Wytyczne COVID-19 z dnia 24 kwietnia 2020 r. (s. 6-8, 15-18), www.prc.krakow.pl

- Świadkowie zdarzenia udzielający pomocy muszą być świadomi potencjalnego ryzyka, a decyzja o tym, czy i kiedy udzielać pomocy powinna być podejmowana indywidualnie i tylko wtedy, gdy nie stanowi zagrożenia dla innych osób.
- Świadkowie zdarzenia powinni stosować wszelkie możliwe sposoby ochrony przed przenoszeniem zakażenia i unikać czynności, które obciążone są wysokim ryzykiem zakażenia.

Podstawowe zalecenia dotyczące prowadzenia BLS **u osób dorosłych** przez laików w przypadku poszkodowanego z potwierdzonym lub podejrzanym COVID-19:

- Rozpoznaj zatrzymanie krążenia, jeśli poszkodowany jest nieprzytomny i nie oddycha prawidłowo.
- Ocenę stanu świadomości wykonaj poprzez potrząśnięcie poszkodowanym i zawołanie.
- Oceniając oddech, wyłącznie obserwuj klatkę piersiową i brzuch, poszukując ruchów świadczących o prawidłowym oddechu. Aby zminimalizować ryzyko infekcji, nie udrażniaj dróg oddechowych i nie umieszczaj swojej twarzy przy ustach/nosie poszkodowanego.
- Wezwij pomoc, jeśli poszkodowany nie reaguje i nie oddycha normalnie.
- W przypadku resuscytacji prowadzonej przez jednego ratownika, w celu komunikowania się z Centrum Powiadamiania Ratunkowego podczas resuscytacji, jeśli to możliwe, użyj telefonu z zestawem głośnomówiącym, uwalniając ręce.
- Osoby udzielające pomocy powinny rozważyć zasłonięcie ust poszkodowanego szmatką lub rękawicami przed rozpoczęciem uciskania klatki piersiowej i defibrylacją z użyciem automatycznego defibrylatora zewnętrznego (AED). Może to zmniejszyć ryzyko rozprzestrzeniania się wirusa w powietrzu podczas uciśnięć klatki piersiowej.
- Osoby udzielające pomocy powinny postępować zgodnie z instrukcjami udzielonymi przez dyspozytora Centrum Powiadamiania Ratunkowego.
- Po zakończeniu resuscytacji ratownicy powinni jak najszybciej umyć ręce wodą z mydłem lub zdezynfekować ręce żelem do rąk na bazie alkoholu i skontaktować się z lokalnymi władzami medycznymi w celu uzyskania informacji na temat badań przesiewowych po kontakcie z osobą z podejrzeniem lub potwierdzeniem COVID-19.

Podstawowe zalecenia dotyczące prowadzenia BLS **u dzieci** przez laików w przypadku poszkodowanego z potwierdzonym lub podejrzanym COVID-19:

- Sprawdź, czy dziecko reaguje – jeśli nie, oceń oddech wzrokiem (unoszenie klatki piersiowej), opcjonalnie poprzez „położenie ręki na brzuchu” dziecka.
- Na tym etapie nie zbliżaj się do ust i nosa pacjenta.
- Jeśli to konieczne, należy zapewnić i utrzymać drożność dróg oddechowych poprzez odpowiednie ułożenie oraz o ile to możliwe, odgięcie głowy i uniesienie bródki lub wysunięcie żuchwy.
- Niezależnie od tego, czy infekcja COVID-19 została potwierdzona, czy nie, prawidłowe zabezpieczenie drożności dróg oddechowych pozostaje kluczowym elementem leczenia niewydolności oddechowej u każdego dziecka w ciężkim stanie.
- Jeśli zatrzymanie krążenia zostało potwierdzone, należy prowadzić przynajmniej uciskanie klatki piersiowej.

- Przed przystąpieniem do uciśnięć klatki piersiowej na usta i nos dziecka należy założyć maseczkę chirurgiczną.
- Nie zaleca się rutynowego stosowania jakiegokolwiek materiału jako alternatywy ze względu na potencjalne ryzyko spowodowania niedrożności dróg oddechowych i/lub utrudnienia biernego przepływu powietrza w drogach oddechowych (generowanego uciśnięciami klatki piersiowej).
- Niemniej, jeśli maseczka chirurgiczna jest niedostępna, a zastosowanie materiału miałooby przekonać ratowników do podjęcia resuscytacji (której nie prowadziliby przy jego braku), powinni go wykorzystać (lekko okrywając nos i usta dziecka).
- O ile przyczyna kardiogenna zatrzymania krążenia nie jest prawdopodobna (nagła utrata świadomości w obecności świadków), należy także udrożnić drogi oddechowe i wykonywać oddechy ratownicze, zgodnie z Wytycznymi, o ile ratownik potrafi i chce to zrobić, mając na względzie, iż zgodnie z Wytycznymi, zwiększa to ryzyko zakażenia (jeśli dziecko ma COVID-19), ale znacząco poprawia końcowe wyniki leczenia.
- Osoby udzielające pomocy powinny postępować zgodnie z instrukcjami udzielonymi przez dyspozytora Centrum Powiadamiania Ratunkowego.
- Po zakończeniu resuscytacji ratownicy powinni jak najszybciej umyć ręce wodą z mydłem lub zdezynfekować ręce żelem do rąk na bazie alkoholu i skontaktować się z lokalnymi władzami medycznymi w celu uzyskania informacji na temat badań przesiewowych po kontakcie z osobą z podejrzeniem lub potwierdzeniem COVID-19.

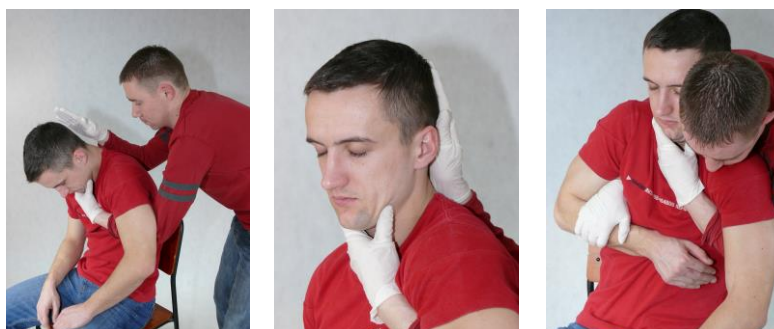
39. Pilna ewakuacja osoby poszkodowanej

- Zgodnie z ogólną zasadą postępowania, nie wynoś ani nie wyprowadzaj osoby poszkodowanej z miejsca wypadku.
- Rób to tylko wtedy, kiedy osoba poszkodowana jest narażona na zagrożenie, którego nie można usunąć i możesz to zrobić w sposób dla siebie bezpieczny.
- Wyjaśnij przytomnej osobie poszkodowanej, co zamierzasz zrobić i poproś o współpracę.
- Przemieszczając osobę poszkodowaną, zastosuj technikę, która jest bezpieczna zarówno dla niej, jak i dla Ciebie.
- Zastosuj technikę, która jest łatwa i szybka w wykonaniu oraz nie wymaga użycia specjalnego sprzętu.
- Jeśli to możliwe, stabilizuj odcinek szyjny kręgosłupa osoby poszkodowanej.
- Unikaj obracania głowy, szyi i tułowia osoby poszkodowanej.

Konieczność ewakuacji zachodzi w przypadku:

- gdy poszkodowanemu lub ratownikowi grozi niebezpieczeństwo;
- gdy u poszkodowanego należy podjąć czynności reanimacyjne;
- gdy poszkodowany leży w pozycji, która uniemożliwia ocenę funkcji życiowych;
- gdy u poszkodowanego należy wdrożyć postępowanie przeciwwstrząsowe.

Chwył Rauteka



Rysunek 67.1. Chwył Rauteka.

Źródło: własne.

1. Stojąc za poszkodowanym, jedną rękę włóż pod pachę poszkodowanego i przytrzymaj go za brodę. Drugą dłoń oprzyj na głowie, a łokieć na kręgosłupie. Wykonując lekki wyciąg wzdłuż dłuższej osi ciała, podnieść głowę do pozycji neutralnej.



Rysunek 67.2. Chwył Rauteka.

Źródło: własne.

2. Głowę poszkodowanego stabilizuj swoją głową i barkiem poszkodowanego. Jedną ręką trzymaj przedramię ewakuowanego, a drugą w razie potrzeby uwolnij nogi poszkodowanego, jeśli jest taka potrzeba.
3. Po uwolnieniu nóg drugą ręką również chwyć przedramię poszkodowanego.
4. Cały czas stabilizuj ewakuowanego, jednocześnie delikatnie obracaj go plecami w kierunku drzwi.
5. Naciągnij poszkodowanego na swoje udo.



Rysunek 67.3. Chwyt Rauteka.

Źródło: własne.

6. Po ewakuacji z pojazdu połóż poszkodowanego w bezpiecznym miejscu i udziel mu pomocy zgodnie z obowiązującymi standardami.

Obracanie poszkodowanego z brzucha na plecy



Rysunek 68.1. Odwracanie z brzucha na plecy.

Źródło: własne.

– wyciągnij ręce poszkodowanego do przodu;



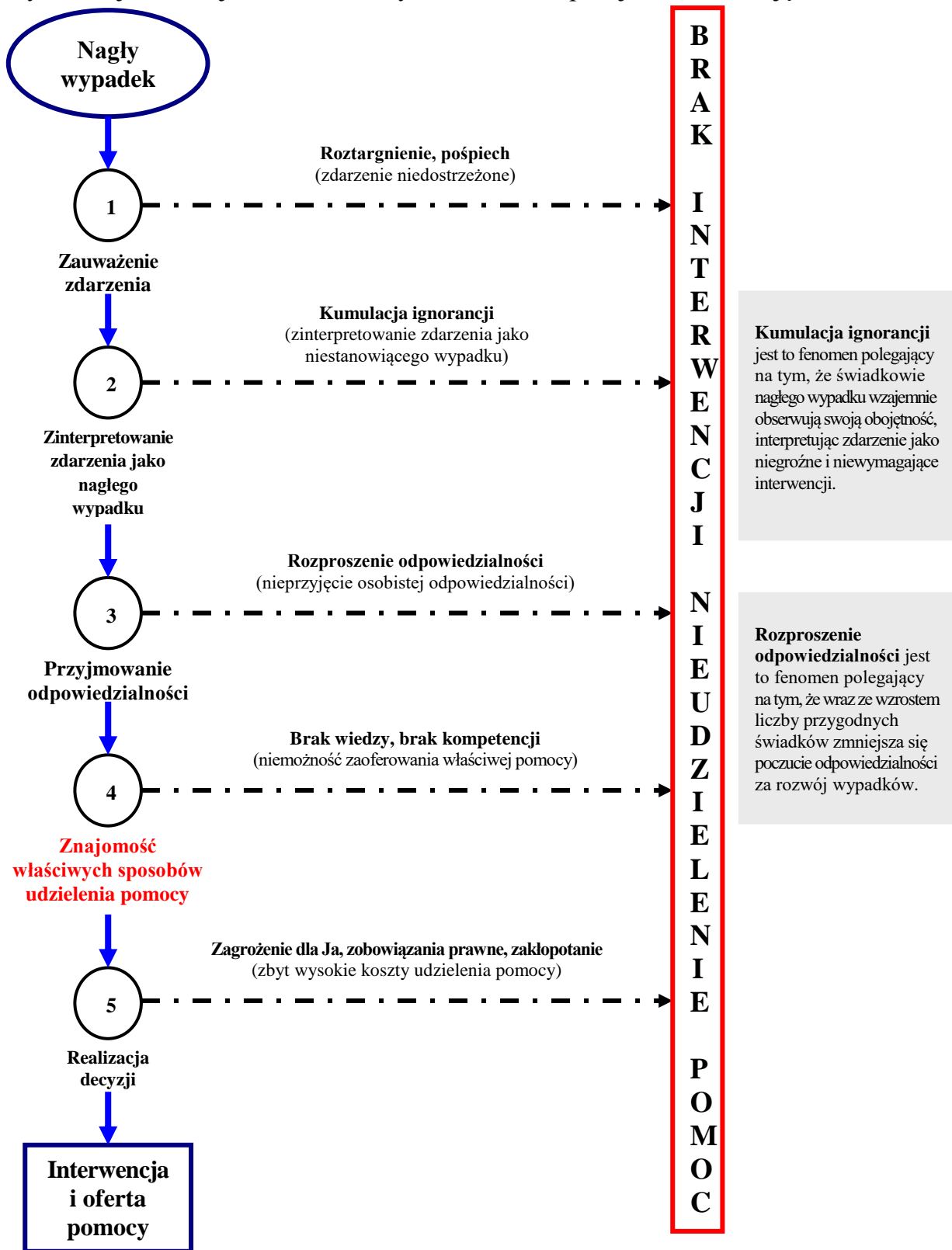
Rysunek 68.2. Odwracanie z brzucha na plecy.

Źródło: własne.

- jedną ręką ustabilizuj szyję, a drugą włóż pod jedno udo i złap za drugie;
- stosując dźwignię, odwróć poszkodowanego na plecy;
- cały czas stabilizuj odcinek szyjny kręgosłupa;
- oceń funkcje życiowe.

40. Kiedy pomożemy?

Efekt widza – jest to zależność polegająca na tym, że im więcej jest świadków nagłego wypadku, tym mniejsza istnieje szansa, że którykolwiek z nich podejmie interwencję.



Rysunek 69. Kiedy pomożemy.
Źródło: własne.

41. Pierwsza pomoc psychospoleczna

- Nie oceniaj postępowania osoby poszkodowanej.
- Wysłuchaj ją z empatią.
- Wspieraj ją i zaoferuj praktyczną pomoc.
- Ostrożnie wyjaśnij osobie poszkodowanej, co się wydarzyło i jakie będzie dalsze postępowanie.
- Nie podawaj jedzenia ani picia osobie poszkodowanej, która czuje się źle lub doznała obrażeń, chyba że zadecydują o tym pracownicy opieki zdrowotnej.

Wsparcie psychiczne

Podstawowe wskazówki:

- zapewnić własne bezpieczeństwo;
- rozpoznać stopień zagrożenia i warunki, w jakich znajduje się poszkodowany;
- w swoim działaniu zachować spokój i opanowanie;
- przedstawić się poszkodowanemu;
- utrzymywać kontakt wzrokowy z ofiarą;
- w zależności od sytuacji należy również utrzymać kontakt przez dotyk;
- należy wykazać cierpliwość, dać możliwość wypowiedzenia się poszkodowanemu;
- należy mówić spokojnym tonem, językiem zrozumiałym dla ratowanego;
- postępować profesjonalnie i pewnie, zgodnie z przyjętymi standardami medycznymi;
- należy informować poszkodowanego o podejmowanych czynnościach i ich następstwach.

Reguły działania:

- Podejść do ofiary wypadku, powiedz, co się wydarzyło.
 - Nie twórz zbiegowiska.
 - Ofiara powinna czuć, że nie jest sama w tej sytuacji.
 - Zdanie: „jestem przy tobie aż nie przyjedzie pogotowie” lub „pogotowie jest w drodze” może działać uspokajająco.
- Zasłoń poszkodowanego przed widzami.
 - Ciekawskie spojrzenia mogą być dla rannego bardzo nieprzyjemne.
 - Spokojnie i stanowczo poproś, aby widzowie nie przeszkadzali, albo daj im jakieś zadanie, np. można powiedzieć: „proszę zabezpieczyć miejsce wypadku” i „proszę zachować spokój”.
- Poszukaj ostrożnego kontaktu dotykowego z poszkodowanym.
 - Lekki kontakt dotykowy z ofiarą jest odczuwalny jako przyjemny i uspakajający, np. połóż rękę na ramieniu lub na głowie.
 - Staraj się przyjąć pozycję na tej samej wysokości co poszkodowany, np. na kolanach.
- Mów spokojnym tonem do poszkodowanego i słuchaj cierpliwie, co mówi.
 - Mówienie może być dla ofiary korzystne.
 - Unikaj zarzutów w kierunku ofiary.
 - Zapytaj, czy kogoś powiadomić o wypadku.

Podstawowe umiejętności (za: Hetherington, 2004):

- **spójność** odzwierciedla zdolność do otwarcia się na inną osobę bez udawania lub fałszywego zainteresowania, do zachowania odzwierciedlającego zaangażowanie i zainteresowanie dobrem tej osoby;
- **pozytywne nastawienie do innych** obejmuje szacunek i poszanowanie jednostki oraz jej życia. Wiąże się ono z pozbawionym osądu spojrzeniem na daną osobę. Nie oznacza to jednak akceptacji jej systemu wartości ani zachowań, ale fakt, że uznaje się godność jej życia i rozumie okoliczności, które mogły się przyczynić do jej obecnej sytuacji życiowej;
- **empatia** to zdolność do postrzegania świata w sposób, w jaki widzą go inni, a także rozumienie ich reakcji na własne doświadczenia. Empatia polega też na umiejętności precyzyjnego komunikowania tego zrozumienia drugiej osobie. Podstawą empatii jest umiejętność aktywnego słuchania, uwagi i powstrzymywania się od oceny;
- **rzeczowość** oznacza umiejętność jasnego i bezpośredniego komunikowania się ratownika w interakcji z ofiarą oraz pomaganie jej w jasnym wyrażaniu się. Jest to podstawa skutecznej komunikacji. Rzeczowość obejmuje również pomoc w otwartym wyrażaniu przez jednostkę zagadnień i obaw, które były sugerowane, jednak nie zostały dotąd wyrażone wprost. Zachęca się ją do precyzyjnego wyrażania się, co ułatwia lepsze zrozumienie w ramach transakcji i jednocześnie czyni proces komunikowania się bardziej przejrzystym, otwartym i bezpośrednim;
- **natychmiastowość działania** wymaga skupienia się na problemie, który był powodem wzywania pomocy. Skupienie się bezpośrednio na sposobach rozwiązania aktualnego problemu może obudzić w ofierze poczucie siły i kontroli nad sytuacją, a także pomóc jej w tworzenie skutecznych strategii radzenia sobie z trudnościami;
- **podważanie nieprawidłowych postaw umysłowych oraz przekonań** może być niezbędne, aby nakłonić jednostkę do podjęcia działań adekwatnych do sytuacji. Niejednokrotnie celny, krótki komentarz profesjonalisty w połączeniu z oddziaływaniem wpisanego w jego rolę autorytetu na długo pozostaje w pamięci poszkodowanego, prowadząc do zmiany jego głęboko utrwalonych poglądów i obrazu samego siebie;
- **zwierzanie się** profesjonalisty może mu ułatwić nawiązanie bardziej bezpośrednich relacji z osobą, której udziela pomocy. Zwierzenia powinny być dostosowane do sytuacji, a także ograniczone w swoim zakresie oraz częstotliwości. Przy ich wyborze trzeba dokonywać selekcji i koncentrować się jednoznacznie na osiągnięciu celu, jakim jest ułatwienie sytuacji ofierze lub ułatwienie jej współpracy z ratownikami w wypełnianiu ich podstawowych zadań;
- **uwaga** oznacza świadome skupienie się na jednostce. Uwagę okazuje się poprzez zachowania niewerbalne. Postawa ciała powinna być otwarta, sygnalizująca komunikacyjną otwartość na drugą osobę;

- **sluchanie** sklada sie z 3 elementow:
 - rozumienia komunikatow werbalnych,
 - obserwacji zachowan niewerbalnych,
 - umieszczania tych komunikatow w kontekscie aktualnych okolicznosci;
- **aktywne interwencje** ze strony ratownika moga obejmowac pytania, wyjasnienia oraz aktywne poslugiwanie sie empatia;
- **pytania:**
 - otwarte sluzą zdobyciu dalszych informacji, umozliwiajac ofierze w wiekszy stopniu zrozumiec wydarzenia. Jednoczesnie pomagaja ratownikowi skupic sie na komunikacji niewerbalnej i uniknac przyjmowania bezpodstawnych zalozen,
 - zamkniete moga pomoc w skupieniu mysli osobie otrzymujacej pomoc i zdecydowanie ukierunkowac komunikacje;
- **odzwierciedlenie**, czyli powtorzenie ostatniego zdania wypowiedzianego przez rozmowce, ma zachecac go do powiedzenia czegoś wiecej;
- **konfrontacja** polega na umiejtnosci przewidywania emocji wystepujacych u odbiorcy po otrzymaniu niekorzystnych informacji oraz zapanowania nad tymi emocjami. Nastepstwem tego jest znajomosc wlasnych reakcji na okazywane przez kogos silne emocje.

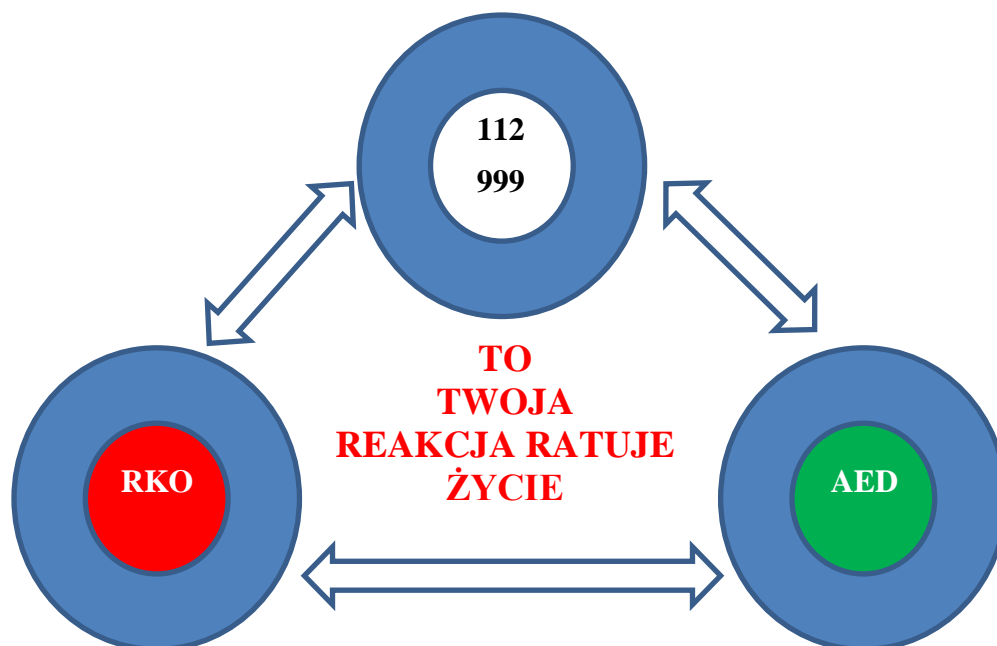
42. Z kart historii

- Pierwszy przykład ożywiania człowieka odnajdujemy w Starym Testamencie – w II Księdze Królewskiej, „**podszedł i położył się na chłopcu, przykładając swoje usta do jego ust, oczy do jego oczu, a dłonie do jego dłoni. Gdy tak leżał na nim ciało chłopca zaczęło się rozgrzewać... Wtedy chłopiec kichnął siedem razy i otworzył oczy**” (*Pismo Święte Starego i Nowego Testamentu*, 2009, s. 682).
- Około 2000 lat przed Chrystusem w starożytnym Egipcie oraz Japonii usiłowano doprowadzić do ożywienia ciała umierającego człowieka **poprzez powieszenie go głową w dół, rolowanie na beczce czy też wożenie na grzbiecie wołu lub konia**.
- Pierwsza wiarygodna informacja o wykonaniu **tracheotomii** pochodzi ze starożytnego Egiptu sprzed ok. 5 000 lat – przedstawiona jest na reliefie w Dair-el-Medina (na którym widać wykonanie otworu w tchawicy u chorego człowieka). W starożytnej Grecji Hipokratesowi (460-377 lat p.n.e.) przypisuje się wykonanie tracheotomii podczas ratowania życia. Ponad 5 wieków później Asklepiades z Bitynii jako pierwszy udokumentował opis tracheotomii o medycznym charakterze. W czasach rzymskich o stosowaniu tracheotomii w ostrej duszności pisał Galen oraz Caelius Aurelianus. Tracheotomia była znana też wielkim arabskim lekarzom średniowiecza – Rhasesowi oraz Avicennie. Lorenz Heister (1683-1758), będący twórcą terminu „tracheotomia”, stosuje ten sposób ratowania chorych w przebiegu zagrażającej życiu duszności i w swoim podręczniku zaleca jej wykonanie jako metody sprawdzonej.
- **Metoda ogrzewania brzucha** – przywracanie „ciepłoty ciała i życia”; polegała na przykładaniu na brzuch poszkodowanej osoby gorącego popiołu, gorącego suszonego zwierzęcego nawozu i gorącej wody.
- **Metoda chłostania** – polegała na zadawaniu bólu przez chłostanie pokrzywami (później zastąpiono to mokrymi ręcznikami lub rękami); stosowano ją w przypadkach omdlenia.
- W 1530 roku Paracelsus po raz pierwszy wprowadził dmuchawy i miechy, które miały zastąpić metodę usta-usta (sposób ten nazwano metodą Bellowa i był stosowany w Europie przez 300 lat).
- W okresie renesansu interesującym spostrzeżeniem w dziejach resuscytacji był przełomowy eksperyment (1555 rok) Andreasa Vesaliusa, polegający na podtrzymywaniu wentylacji u psa poprzez wdmuchiwanie powietrza do tchawicy przez trzcinę.
- Eksperyment Roberta Hooke’a (1666 rok), polegający na rozdymaniu płuc za pomocą miecha, pozwalający na podtrzymanie życia zwierząt doświadczalnych.
- W 1711 roku w Ameryce Północnej (wśród Indian) wprowadzono tzw. „Odkadzanie” lub „Odymianie”; sposób ten polegał na wdmuchiwanie dymu do pęcherza zwierzęcia, a następnie do odbyticy ratowanego. Metoda ta została wprowadzona w 1767 roku Anglii w pod nazwą „**holenderskiego odymiania**”.
- W roku 1770 zastosowano metodę **inwersyjną** (odwroconą), polegającą na zawieszeniu osoby ratowanej za nogi na linie, gdzie zarówno podciąganie w górę, jak i opuszczanie chorego powodowało wdech.
- W 1773 roku wprowadzono metodę zwaną „**beczką**”. Osobę ratowaną układano przodem na beczce i ujmując za nogi, przetaczano do przodu i do tyłu (przetoczenie do przodu – wdech, do tyłu – wydech).

- W roku 1775 powrócono (podjęto próby) do metody **usta-usta**, stosowanie jej na ziemiach polskich zajętych przez Prusy zalecał Fryderyk III w edykcie ogłoszonym w języku polskim 13 listopada 1775 roku we Wrocławiu: „**Edykt względem prędkiego ratowania przez nagle przypadki zaginionych w wodzie, albo jakimkolwiek sposobem o utratę życia przewidzianych osób**”. W 1783 roku opis najwcześniejszej metody ożywiania (ELIASZA), znanej obecnie jako usta-usta, ogłosił na terenie Królestwa Polskiego nadworny lekarz króla Stanisława Augusta, Franciszek Kurcusz (w książce *O ratowaniu w przypadkach nagłych*).
- W roku 1776 **William Cullen** (1710-1790) – profesor medycyny w Glasgow oraz Edynburgu, a także **Lord Cathcart** opisali szczegóły intubacji tchawicy i wentylacji płuc. Ponadto przy nieskutecznej wentylacji usta-usta lub usta-nos zalecali podawanie przez rurkę dotchawiczą powietrza strzykawką.
- W roku 1776 **John Hunter** (1728-1793) ogłosił wyniki eksperymentu, podczas którego serce psa podejmuje czynności w efekcie wentylacji dotchawiczej, zaś przy zaprzestaniu wentylacji akcja serca ustaje. Był on konstruktorem i propagatorem stosowania specjalnego „miecha” do podawania powietrza, zaopatrzonego w mechanizm zastawkowy. W roku 1778 zaproponował zakładanie własnej konstrukcji rurki dotchawiczej w celu zapewnienia wentylacji w stanach ostrej duszności.
- W roku 1793 **Thomas Beddoes** (1760-1808), twórca Instytutu Płucnego przeznaczonego do leczenia niewydolności oddechowej, wprowadził po raz pierwszy w medycynie tlen w celu leczenia duszności.
- W roku 1803 zaczęto rozpowszechniać metodę „rosyjską”, która polegała na zakopywaniu w ziemi osób pozbawionych przytomności w pozycji leżącej.
- W 1805 roku **Jędrzej Śniadecki** opublikował *O przypadkach pozornej śmierci i sposobach przywracania tak obumarłych osób do życia*. Pisząc o metodzie usta-usta, zalecał, aby: „pobudzić piersi do czynności i odetchnięcia. Na ten koniec przyłożywszy usta do ust obumarłego płodu, wydać mu z wolna piersi, a następnie przez powolne uciśnięcie żołądka wdmuchiwać powietrze na nowo wycisnąć i to dopóty powtarzać, dopóki dziecię własną siłą oddychać nie zacznie”. Jako entuzjasta stosowania prądu elektrycznego w medycynie, zalecał: „przepuszczać iskrę elektryczną przez piersi, tak ażeby uderzenie przez same płuca i serce trafiło i tym sposobem pobudzić je do ściągnięcia się mogło”.
- W roku 1812 w Europie wprowadzono **przewieszanie osoby ratowanej przez grzbiet koński w pozycji na brzuchu** (bieg koński powodował ruchy klatki piersiowej: wdech i wydech oraz wylewanie wody).
- W roku 1831 układano ratowanego w pozycji na grzbiecie (**metoda Datrymała**); owijano go wokół klatki piersiowej długim kawałkiem płótna, a następnie pociągano za jego końce, co powodowało wydech (po zwolnieniu wciągnięcia – wdech).
- W roku 1856 powstała **metoda Marshall – Halla**; była pierwszą próbą ożywiania przez zmianę pozycji ratowanego z ułożenia na piersiach (ucisk na klatkę piersiową – wydech) do ułożenia na boku (moment obrócenia – wdech).
- W roku 1861 wprowadzona została **metoda Silvestera**, która polegała na uciskaniu ramionami ratowanego jego klatki piersiowej (wydech) i przenoszeniu ich następnie bokiem nad głowę (wdech) przy stałym ułożeniu ciała na grzbiecie.

- W 1882 roku M. Schiff dokonał próby stosowania **bezpośredniego masażu serca**, a Arbuthnot Lane usiłował ratować umierającego pacjenta na stole operacyjnym, prowadząc masaż serca poprzez przeponę w czasie appendektomii.
- W 1886 roku **metoda J.B. Francisa** polegała na unoszeniu ofiary na żerdzi i powodowaniu przerostu (wydech), a następnie obniżeniu jego ciała (wdech).
- W roku 1892 Fredrich Maass dzięki zastosowaniu zewnętrznego ucisku klatki piersiowej przywrócił do życia chorego, u którego w czasie znieczulenia chloroformem doszło do nagłego zatrzymania krążenia.
- 19 stycznia 1900 roku Jan Prus dokonał we Lwowie próby bezpośredniego masażu serca u wisielca.
- 1903 rok przedstawiona została **metoda A.E. Schafera**, w której osobę ratowaną układano w położeniu na piersiach (uciskanie oburącz żeber – wydech, zwolnienie ucisku – wdech).
- W 1931 roku **E. Nielsen** zalecał dodatkowo, niezależnie od uciskania klatki piersiowej, unoszenie rąk, aby zwiększyć objętość wdechu.
- W 1947 roku F.C. Eve`a zastosował **kołyszącą się deskę**, w celu ułatwienia sztucznego oddychania.
- W 1916 roku została wprowadzona **metoda Acklena** – specjalne miechy zakładane były ratowanej osobie ułożonej na grzbiecie na dolną część klatki piersiowej i górną część brzucha; pociągnięcie urządzenia (miecha) w górę wywoływało „próżnię zasysającą mięśnie” – wdech, a opuszczenie miecha – wydech.
- W 1926 roku Victor Eisenmenger dał początek tzw. „**sztucznym przeponom**” napędzanym elektrycznie. Urządzenie to wywoływało na zmianę ucisk (wydech) i zwolnienie (wdech).
- Lata 50. to powrót do najstarszej metody usta-usta.
- W roku 1958 Peter Safar opublikował wyniki obserwacji klinicznych, wedle których metoda usta-usta jest najsprawniejszą metodą w resuscytacji.
- W roku 1960 W.B. Kouwenhoven i wsp. opisali technikę **zewnętrznego masażu serca**.
- W roku 1947 Cloud Beck wykonał pierwszą skuteczną **defibrylację bezpośrednią**.
- W roku 1955 Paul Zoll wykonał pierwszą skuteczną **defibrylację pośrednią**.
- W roku 1992 w Brighton (W. Brytania) powołano ILCOR (AHA, ERC, HSFC, RCSA, ARC, ANZCOR, RCA) (ang. *International Liaison Committee on Resuscitation*) – międzynarodowy komitet, mający na celu ujednoczenie zasad udzielania pierwszej pomocy na całym świecie.
- Wytyczne resuscytacji 2000, 2005, 2010, 2015, 2021.

Podsumowanie



Rysunek 70. Twoja reakcja ratuje życie.

Źródło: Wytuczne resuscytacji 2015, 2016, Kraków: Polska Rada Resuscytacji.

Bibliografia

- Aronson, E. (1997). *Psychologia społeczna*. Tłum. A. Bezwińska i in. Poznań: Wydawnictwo Zysk i S-ka.
- Brongiel, L. (2000). *Złota godzina*. Kraków: Krakowskie Wydawnictwo Medyczne.
- Campbell, J.E. (2015). *International Trauma Life Support*. Tłum. L. Czukowska i in. Kraków: Wydawnictwo Medycyna Praktyczna.
- Campbell, J.E., Alson, R.L. (2017). *International Trauma Life Support*. Tłum. L. Czukowska i in. Kraków: Wydawnictwo Medycyna Praktyczna.
- Chomonicik, M., Nitecki, J. (2017). *Złote minuty w obrażeniach ciała*. Warszawa: PZWL.
- Chrzęszczewska, A. (1991). *Bandażowanie*. Warszawa: PZWL.
- Ciećkiewicz, J. (2009). Oparzenia chemiczne oka. *Medycyna Praktyczna*, 3, 154-155.
- Cooper, J.A. et al. (2006). Cardiopulmonary Resuscitation History, Current Practice, and Future Direction. *Circulation*, 114, 2839-2849.
- Dudek, B. (2003). *Zaburzenia po stresie traumatycznym*. Gdańsk: Gdańskie Wydawnictwo Psychologiczne.
- Edukacja w resuscytacji. Stanowisko ILCOR. (2004). *Anestezjologia i Intensywna Terapija*, 36, 55-71.
- Grześkowiak, M. (2007). Szkolenie w zakresie postępowania w stanach zagrożenia życia w Europie i USA. *Anestezjologia i Ratownictwo*, 2, 99-104.
- Grześkowiak, M., Żaba, Z. (1999). Sprawozdanie z odbytego w Lyon szkolenia w zakresie metod nauczania resuscytacji. *Medycyna Intensywna i Ratunkowa*, 2(4), 323.
- Gucwa, J., Madej, T., Ostrowski, M. (red.). (2017). *Zaawansowane zabiegi resuscytacyjne i wybrane stany nagłe*. Kraków: Wydawnictwo Medycyna Praktyczna.
- Guła, P., Machała, W. (red.). (2015). *Postępowanie przedszpitalne w obrażeniach ciała*. Warszawa: Państwowy Zakład Wydawnictw Lekarskich.
- Hajnosz, I., Sidorowicz, J. (2010). Ostry dyżur w tramwaju. *Gazeta Wyborcza*, 09.12.2010. Pobrane z: http://wyborcza.pl/1,76842,8789997,Ostry_dyzur_w_tramwaju.html?pelna=tak.
- Hetherington, A. (2004). *Wsparcie psychologiczne w służbach ratowniczych*. Tłum. O. Waśkiewicz. Gdańsk: Gdańskie Wydawnictwo Psychologiczne.
- Januszewski, J. (2007). Analiza podjętych resuscytacji przez wybrany zespół reanimacyjny w Łodzi. *Medycyna Intensywna i Ratunkowa*, 10(1), 19-25.
- Klimczak, M. (2010). Jak uratować ludzkie życie...? Czyli „Zwyczajni Niezwyczajni” w akcji. Pobrane z: www.eioba.pl/a/2ty3/jak-uratowac-ludzkie-zycie-czyli-zwyczajni-niezwyczajni-w-akcji.
- Kosiński, S., Darocha, T., Sadowski, J., Drwiła, R. (2016). *Hipotermia*. Kraków: Wydawnictwo UJ.
- Maciejczyk, K. (2009). Nagłe zatrzymanie krążenia. *Gość Niedzielny*, 18.01.2009. Pobrane z: <http://gosc.pl/doc/759961.Nagle-zatrzymanie-krazenia>.
- Mroczkowska, M., Gaszyński, W. (2007). Poziom znajomości wytycznych resuscytacji krążeniowo-oddechowej wśród pracowników Ośrodka Ratownictwa medycznego w Skierniewicach. *Medycyna Intensywna i Ratunkowa*, 10(1), 7-11.
- Mroczkowska, M., Niedźwiecki, K., Gaszyński, W. (2007). Czas dotarcia zespołów ratownictwa do pacjenta z nagłym zatrzymaniem krążenia w świetle znowelizowanej Ustawy o Państwowym Ratownictwie Medycznym. *Medycyna Intensywna i Ratunkowa*, 10(2), 73-79.
- Piotrowski, D., Wrońska, M., Gaszyński, W. (2007). Łańcuch ratunkowy a kryteria czasowe działań ratowniczych. *Medycyna Intensywna i ratunkowa*, 10(4), 234-246.
- Pismo Święte Starego i Nowego Testamentu (2009). Częstochowa: Edycja św. Pawła.
- Rasmus, A., Balcerzyk-Barzdo, E., Sikorski, T., Kołodziejczyk-Wojtczak, D. (2004). Gotowość i umiejętność Polaków w zakresie udzielania pierwszej pomocy. *Medycyna Intensywna i Ratunkowa*, 7(3), 125-132.
- Rudner, R., Jałowiecki, P., Wartak, M., Marciniak, R., Byrczek, T. (2003). Ocena wybranych czynników wpływających na wyniki postępowania resuscytacyjnego w pozaszpitalnych zatrzymaniach krążenia. *Anestezjologia i Intensywna Terapija*, 3, 174-180.
- Skalski, J.H. (2003). Dzieje reanimacji i resuscytacji. *Anestezjologia i Intensywna Terapija*, 3, 194-198.

Specjalistyczne zabiegi resuscytacyjne. Podręcznik do kursu Specjalistyczne zabiegi resuscytacyjne u osób dorosłych. (2003). Kraków: Polska Rada Resuscytacji.

Sych, M. (1995). *Resuscytacja. Teoria i praktyka ożywiania.* Warszawa: PZWL.

Sylwanowicz, W., Michalik, A., Ramotowski, W. (1985). *Anatomia i fizjologia człowieka.* Warszawa: PZWL.

Ustawa z dnia 8 września 2006 r. o Państwowym Ratownictwie Medycznym (Dz.U. z 2006 r., Nr 191, poz. 1410).

Wardrope, J. (1995). *Leczenie ran i oparzeń.* Tłum A. Dziak. Warszawa: PZWL.

Wytyczne resuscytacji 2015. (2016). Kraków: Polska Rada Resuscytacji.

Wytyczne resuscytacji 2021. (2016). www.prc.krakow.pl

Wytyczne COVID-19 z dnia 24 kwietnia 2020 r. Europejska Rada Resuscytacji. www.prc.krakow.pl.

Żytnicki, P. (2008). Nikt nie potrafił pomóc. *Gazeta Wyborcza*, 08.05.2008, 2.

www.prc.krakow.pl.