

# **Resuscytacja Krażeniowo-Oddechowo**

# Pozaszpitalne Nagłe Zatrzymanie Krażenia (NZK)

Szacunkowe dane w Europie:

- 1-3 przypadków na 1000 ludności na rok
- Tylko w 50% przypadków podejmowana jest resuscytacja krążeniowo-oddechowa
- Aż w 50% przypadków podjętej resuscytacji występują zgony
- Średnia ogólna przeżywalność NZK wynosi 6% (opuszczenie szpitala bez uszkodzenia OUN)

# Sercowe przyczyny NZK

- 60% przypadków NZK dotyczy domów prywatnych
- 20% przypadków NZK ma zdarza się w miejscach publicznych
- 20% przypadków występuje w miejscach pracy

# TLEN - 4 minuty ! ! !

- **10 sekund całkowitego niedotlenienia mózgu** prowadzi do utraty jego funkcji tj. **utrata przytomności**
- trwające **4 minuty niedotlenienie mózgu** powoduje **nieodwracalne uszkodzenie** tj. nieodwracalne zniszczenie (destrukcję) komórek nerwowych
- liczą się:  
**czas, sposób i technika interwencji**

# NAJWAŻNIEJSZE ŻYCIOWO UKŁADY

- Centralny układ nerwowy – zarządza wszystkimi czynnościami pozostałymi układami w organizmie człowieka
- Układ oddechowy – dostarcza do organizmu tlen niezbędny dla życia wszystkich układów i wykonywania przez nie czynności
- Układ krążenia – dostarcza **tlen** do każdej żywej komórki, za pomocą serca, drogą naczyń krwionośnych, poprzez krew (w krwinkach czerwonych znajduje się nośnik tlenu – **hemoglobinę**)
- W sytuacji krytycznej, mechanizmy obronne organizmu (**adrenalina**) centralizują krążenie, tak by jak najwięcej najlepiej utlenowanej krwi trafiło przede wszystkim do tych trzech układów a przede wszystkim do mózgu

# BESPOŚREDNI STAN ZAGROŻENIA ŻYCIA

Polega na głębokich zaburzeniach czynności **co najmniej jednego** z trzech życiowo najważniejszych układów:

- **centralnego układu nerwowego** (udar mózgu, zatrucie)
- **układu oddechowego** (zachłyśnięcie, odma)
- **układu krążenia** (krwotok, zawał mięśnia sercowego)

# BESPOŚREDNI STAN ZAGROŻENIA ŻYCIA cd.

## PRZYKŁAD:

Stan nieprzytomności grozi utratą drożności dróg oddechowych poprzez:

- opadanie języka na tylną ścianę gardła /tzw. knebel z języka/
- zalewaniem dróg oddechowych treścią cofającą się z żołądka /ciche wymioty/

# KOLEJNOŚĆ POSTĘPOWANIA W STAN BEZPOŚREDNIEGO ZAGROŻENIA ŻYCIA

I. Wezwij pomoc i oceń bezpieczeństwo ratownika oraz ratowanego !!!

II. Oceń stan centralnego układu nerwowego:

- **Brak reakcji** (na zawołanie czy poruszanie)

III. Oceń oddychanie i pośrednio krążenie za pomocą:

- **Dotyku**
- **Słuchu**
- **Wzroku**

„**BEZDECH**” – **brak efektywnego oddychania** (nieprawidłowe oddychanie lub całkowity brak pracy układu oddechowego)

*Badanie każdej czynności nie powinno trwać dłużej niż **10s***

# "Łańcuch przeżycia"

Kluczowe etapy pomocy ofierze nagłego zatrzymania krążenia (NZK) zostały opisane jako **łańcuch zależności**:

- wczesne **rozpoznanie** sytuacji zagrożenia życia i **powiadomienie** służb medycznych
- wczesna **resuscytacja** krążeniowo-oddechowa (RKO)
- wczesna **defibrylacja** i zaawansowane zabiegi ratujące życie
- wczesna intensywna opieka poresuscytacyjna

# Nowe, łatwiejsze, czyli (prawie) zawsze 30:2

*Ujednolicenie schematu ma ułatwić zapamiętanie  
zarówno profesjonalistom, jak i laikom*

- Rozpoczęcie RKO ma nastąpić, gdy człowiek nie reaguje i nie oddycha normalnie
- Ucisk w centralnej części mostka
- Częstość uciśnień klatki piersiowej do oddechów ratowniczych **30:2** stosowanych zarówno podczas resuscytacji krążeniowo-oddechowej dorosłych, jak i dzieci przez jednego ratownika

Wprowadzenie większej liczby uciśnień w serii ma zmniejszyć ilość przerw,  
a co za tym idzie - zmniejszyć ilość spadków przepływu w krążeniu wieńcowym  
oraz zmniejszyć ryzyko hiperwentylacji

# Resuscytacja bez wentylacji

(Nowe łatwiejsze...)

- W przypadku braku możliwości wykonania lub niechęci ratownika do sztucznej wentylacji metodą "usta-usta,":
  - resuscytację opartą tylko na uciskaniu klatki piersiowej
- Tego typu zabiegi u dorosłych przy NZK w mechanizmie bez pierwotnego niedotlenienia, przynoszą korzyści w porównaniu do braku jakiegokolwiek resuscytacji

# ALGORYTM POSTĘPOWANIA (BLS)

## 1. Sprawdź czy poszkodowany jest przytomny

- Potrząsanie za barki, zawołanie

Brak reakcji świadczy o nieprzytomności

*(nie potrząsać pacjentem z podejrzeniem urazu kręgosłupa szyjnego)*

- Jeżeli człowiek reaguje pozostawić w spokoju

i wezwać pomoc

- Jeżeli nie reaguje **wezwać pomoc** a następnie

# ALGORYTM POSTĘPOWANIA (BLS)

## 2. Udrożnienie dróg oddechowych (A)

- Sprawdzenie zawartości jamy ustnej i gardła (*usunięcie obcej treści*)
- Uniesienie żuchwy, odgięcie głowy
- (*przy obrażeniach szyi nie odginać głowy do tyłu*)
- Rurka ustno-gardłowa
- Położenie boczne bezpieczne
- Intubacja

# ALGORYTM POSTĘPOWANIA (BLS)

## 3. Sztuczne oddychanie (B)

- **Wdech** (1sek.): wdmuchiwać powietrze do płuc obserwując podnoszenie się klatki piersiowej
- **Wydech** (1 sek.): zaprzestać oddychania obserwując opadanie klatki piersiowej przy utrzymaniu drożności dróg oddechowych

# ALGORYTM POSTĘPOWANIA (BLS)

## 4. Zewnętrzny masaż serca (C)

Jeśli w ciągu **10s** brak „oznak zachowanego krążenia”  
rozpocząć masaż pośredni:

**NIEMOWLĘ** (od urodzenia do 1 roku życia)

- po **2** pierwszych skutecznych oddechach rozpocząć **15** uciśnień mostka przy **użyciu 2 palców**, na głębokość 1/3 głębokości klatki piersiowej, następnie 2 oddechy i tak kontynuować 3 minuty a następnie sprawdzić czy wrócił spontaniczny oddech i/lub przytomność u poszkodowanego
- *kontynuować masaż w stosunku **15:2** tak, by uzyskać **120 uciśnień/min***

# (PBLIS) Podstawowe zabiegi ratujące życie DZIECI

- Początkowo 5 oddechów ratowniczych, potem częstotliwość (uciśnięć do oddechów) 30:2, **gdy ratownik pojedynczy**
- Przy **dwóch lub większej liczbie ratowników** zawodowych 15:2 dla dzieci do okresu pokwitania
- Niemowlę poniżej 1 roku życia: technika uciśnięć - dwa palce w przypadku jednego ratownika oraz technika obejmująca klatkę piersiową dłońmi przy ucisku dwoma kciukami w przypadku dwóch lub więcej ratowników
- **Powyżej 1 roku:** technika uciśnięć jedną lub dwoma rękami

# GŁÓWNE ZMIANY W WYTYCZNYCH ERC

## Podstawowe zabiegi ratujące życie - dorośli (BLS)

- szybka decyzja o rozpoczęciu, jeśli pacjent jest nie reaguje i nie oddycha normalnie !!!
- położenie rąk przy masażu pośrednim w centrum klatki piersiowej (bez poszukiwań brzegu żeber)
- każdy oddech ratowniczy ponad 1 s
- stosunek uciśnień klatki piersiowej do oddechów 30:2 u dorosłych (i u dzieci, jeśli ratownik pojedynczy)
- 30 uciśnień u dorosłego natychmiast po rozpoznaniu NZK, omijając 2 początkowe oddechy ratownicze !!!

# Prowadzić resuscytację do czasu, gdy:

## ALGORYTM POSTĘPOWANIA (BLS)

- Powróci spontanicznie oddech/krażenie
- Nadejdzie kwalifikowana pomoc i przejmie resuscytację
- Dojdzie do fizycznego wyczerpania ratownika

# BEZPOŚREDNIE STANY ZAGROŻENIA ŻYCIA

- **WSTRZAŚ**

ostre zaburzenia czynności najważniejszych dla życia układów (ośrodkowego układu nerwowego, układu oddechowego oraz układu krążenia) spowodowane zaburzeniem proporcji między podażą a popytem tlenu w tkankach i narządach

- **GŁÓD TLENOWY**

mniejsza dostawa tlenu niż istniejące zapotrzebowanie

# OBJAWY WSTRZĄSU

- STAN CIĘŻKI zagrażający życiu
- UKŁAD KRAŻENIA – szybkie i słabe tętno
- UKŁAD ODDECHOWY - duszność
- UKŁAD NERWOWY - zaburzenia świadomości a następnie utrata przytomności

# RODZAJE WSTRZĄSU

- Krwotoczny
- Kardiogeny
- Oparzeniowy
- Pourazowy
- Toksyczny
- Neurogeny
- inne

# Złamania-rozpoznanie

## Objawy pewne:

nienaturalne ułożenie

nienaturalne ruchy

powstanie „stopni” w obrębie złamania

widoczne części kostne (złamanie otwarte)

## Objawy niepewne:

ból, obrzęk

niemożność poruszania i obciążania

## Przy złamaniach w obrębie głowy:

krwawienie w okolicy nosa, ust, uszu

# Złamania-rozpoznanie c.d.

Jeśli poszkodowany:

- ma ułożoną głowę w nienaturalnej pozycji
- był uczestnikiem wypadku
- skakał do wody
- upadł z wysokości

*zawsze postępujemy tak jak w przypadku urazu kręgosłupa (w tym przede wszystkim jak przy urazie odcinka szyjnego)*

# Złamania-zaopatrywanie

- Przy złamaniach otwartych pierwszeństwo ma miejscowe zaopatrzenie rany
- Przy każdym podejrzeniu złamania zaopatrujemy poszkodowanego tak, jak by miał rzeczywiste złamanie

# Złamania-zaopatrywanie c.d.

- Złamania w obrębie głowy:

udrożnić drogi oddechowe, zabezpieczyć kręgosłup szyjny

- Złamania w części twarzowej:

pozycja siedząca z pochYLENIEM DO PRZODU, by poszkodowany nie zachłysnął się krwią

- Złamania w obrębie kręgosłupa:

jeśli przytomny a wokół nie ma zagrożenia - pozostawić rannego w niezmięnionej pozycji

jeśli nieprzytomny – udrożnić drogi oddechowe

jeśli wymaga przeniesienia – przełożyć na sztywne podłoże zachowując głowę, barki i biodra w tej samej osi

# Złamania-zaopatrywanie c.d.

- Złamania kończyn:  
Unieruchomienie kończyny obejmuje 2 najbliższe stawy (staw powyżej i poniżej miejsca złamania)
- Złamania w obrębie miednicy:  
zrelaksować nogi i brzuch przez wsunięcie pod kolana koca i lekkie uniesienie górnej połowy ciała

Chory przytomny sam wie w jakiej pozycji jest mu najlepiej – pomóż mu !

U nieprzytomnych **zawsze pierwszeństwo zabezpieczenia podstawowych funkcji życiowych** (oddychanie, krążenie) w stosunku do zabezpieczania złamań

# Złamania-zaopatrywanie c.d.

- Złamania kończyn:  
Unieruchomienie kończyny obejmuje 2 najbliższe stawy (staw powyżej i poniżej miejsca złamania)
- Złamania w obrębie miednicy:  
zrelaksować nogi i brzuch przez wsunięcie pod kolana koca i lekkie uniesienie górnej połowy ciała

Chory przytomny sam wie w jakiej pozycji jest mu najlepiej – pomóż mu !

U nieprzytomnych **zawsze pierwszeństwo zabezpieczenia podstawowych funkcji życiowych** (oddychanie, krążenie) w stosunku do zabezpieczania złamań

# Porażenia prądem

- Przepływ prądu elektrycznego przez ciało człowieka może go „oszołomić” lub nawet zatrzymać proces oddychania i pracę serca
- Oparzenia prądem powstają zarówno kiedy prąd wchodzi do ciała, jak i wówczas, kiedy je opuszcza
- Prąd zmienny dodatkowo powoduje skurcze mięśni

# Porażenia prądem c.d.

- Prąd wysokonapięciowy  $> 1000 \text{ V}$  może przeskakiwać między punktami odległymi nawet o 18 m (łuk elektryczny)  
(występuje w liniach energetycznych, transformatorach, trakcjach kolejowych czy tramwajowych)
- Nie chronią przed nim takie materiały jak drewno i ubranie
- Przed zbliżeniem się do uszkodzonego należy odciąć źródło prądu i izolować przewody elektryczne

# Porażenia prądem c.d.

- Prąd niskonapięciowy  $< 1000\text{ V}$   
(prąd użytkowy używany w mieszkaniach, biurach, sklepach, warsztatach)
- Należy odciąć źródło prądu zanim dotkniemy uszkodowanego
- Nie należy dotykać uszkodowanego rękami
- Jeśli uszkodowany przytomny nie pozwól mu wstawać
- Jeśli nieprzytomny ułóż w pozycji bezpiecznej na boku - sprawdzaj czynności życiowe

# OPARZENIA

- Powstają na skutek:
  - działania promieniowania ciepłego
  - światła słonecznego
  - zetknięcia się z gorącą parą lub płynem
  - bezpośredniego kontaktu z ogniem
- Wskutek rozległych ran oparzeniowych organizm traci duże ilości płynu tkankowego, który jest uzupełniany z układu krążenia, mogąc doprowadzić do wstrząsu
- Ból jest czynnikiem, który potęguje działanie wstrząsu

# OPARZENIA c.d.

- **Stopień I** - uszkodzony tylko naskórek; bolesny rumień; samoistne zagojenie po 48-71 godz.
- **Stopień IIa** (powierzchnowy) – zewnętrzne warstwy skóry zniszczone, pęcherze, rumień, który staje się biały pod wpływem ucisku
- **Stopień IIb** (głęboki) - nieuszkodzone tylko najgłębsze warstwy skóry, skóra blada, pęcherze, obrzęk
- **Stopień III** – cały naskórek oraz cała skóra właściwa zniszczone, obszar ten znieczulony, suchy, biało-szary

# OPARZENIA c.d.

- Rozpoznanie:

- obrzęk i zaczerwienienie skóry
- pęcherze wypełnione płynem surowicznym
- widoczne głębsze uszkodzenia skóry
- wygląd „starej słoniny”

- Postępowanie:

- zdjąć z uszkodzonego ubranie, zegarek, obrączkę, pierścionki
- natychmiast ochłodzić powierzchnię oparzenia zimną wodą
- Założyć sterylny opatrunek na powierzchnię oparzoną
- Kontrolować podstawowe czynności życiowe (przytomność, oddech, tętno)
- wezwać pomoc

NIE STOSUJ MAŚCI CZY KREMÓW NA MIEJSCE OPARZENIA!!!  
NIE PRZEKŁUWAJ PĘCHERZY!!!

# UTONIĘCIE

- Śmierć z powodu utonięcia jest spowodowana skurczem krtani, który uniemożliwia oddychanie
- Do płuc dostają się tylko niewielkie ilości wody
- Woda wydostająca się z ust poszkodowanego pochodzi raczej z żołądka niż z płuc
- U ofiary utonięcia mogą wystąpić objawy wychłodzenia

# UTONIĘCIE - postępowanie

- Wezwać pomoc
- Wyciągając ofiarę z wody trzymamy jej głowę nad powierzchnią
- Należy pomyśleć, że mogło dojść do urazu kręgosłupa szyjnego
- Ułożyć poszkodowanego na wznak i udrożnić drogi oddechowe
- Rozpocząć resuscytację
- U ofiary utonięcia mogą wystąpić objawy wychłodzenia
- Chronić przed dalszym wychłodzeniem

# ZATRUCIA

Należy pamiętać, że wszystkie trucizny mają powinowactwo do najważniejszych dla życia układów !!!

- Centralnego układu nerwowego
- Układu oddechowego
- Układu krążenia

# ZATRUCIA

Należy pamiętać, że wszystkie trucizny mają powinowactwo do najważniejszych dla życia układów !!!

- Centralnego układu nerwowego
- Układu oddechowego
- Układu krążenia

# ZATRUCIA c.d.

- Drogi wnikania toksyn:
  - układ oddechowy
  - układ pokarmowy
  - nieuszkodzona i uszkodzona skóra
  - tzw. jatrogenne drogi: dożylna, domięśniowa, podskórna

# ZATRUCIA - postępowanie

- Wezwać pomoc
- Ocenić zagrożenie dla siebie i poszkodowanego
- Umieścić poszkodowanego w bezpiecznym miejscu
- Ocenić czy jest przytomny oraz czy/jak oddycha
- W razie konieczności rozpocząć czynności resuscytacyjne

## UWAGA!

Nie podawać poszkodowanemu żadnych płynów ani leków  
Przytomnego, który zażył truciznę drogą doustną można namawiać do sprowokowania wymiotów

# OPARZENIA SUBSTANCJAMI ŻRĄCYMI

- Jeśli dotyczy jamy ustnej i gardła do 30 minut od kontaktu ze środkiem dopuszcza się płukanie wyłącznie wodą
- Powierzchnie skóry spłukać wodą i założyć jałowy opatrunek
- Wezwać pomoc

Czas (do 4 min) + umiejętności ratownika (w tym AED)

**SZANSĄ NA PRZEŻYCIE**