



UNIwersytet
MEDYCZNY
W ŁÓDZI



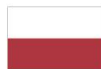
OPERACJA
I N T E G R A C J A

NAGŁE ZATRZYMANIE KRĄŻENIA- AKTUALNE STANDARDY REANIMACJI

dr n. med. Anna Ledakowicz- Polak



Fundusze
Europejskie
Wiedza Edukacja Rozwój



Rzeczpospolita
Polska

Unia Europejska
Europejski Fundusz Społeczny



Przygotowanie merytoryczne seminariów w formie prezentacji przypadków klinicznych w ramach projektu „Operacja - Integracja!” Zintegrowany Program Uniwersytetu Medycznego w Łodzi (POWR.03.05.00-00-Z065/17) współfinansowany z Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego Priorytet III. Szkolnictwo wyższe dla gospodarki i rozwoju.
Działanie 3.5 Kompleksowe programy szkół wyższych

NAGŁE ZATRZYMANIE KRAŻENIA (NZK)- *ustanie mechanicznej czynności serca*

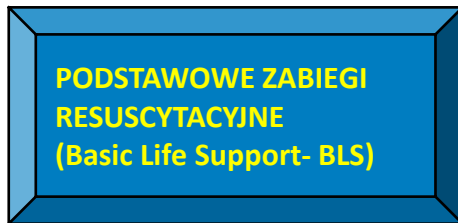
Cechuje się:

- Brakiem reakcji chorego na bodźce
- Brakiem wyczuwalnego tętna
- Bezdechem lub agonalnym oddechem

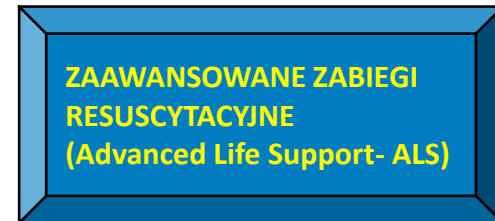
NAGŁE ZATRZYMANIE KRĄŻENIA

Resuscytacja krążeniowo- oddechowa (CPR)
(próba przywrócenia samoistnego krążenia)

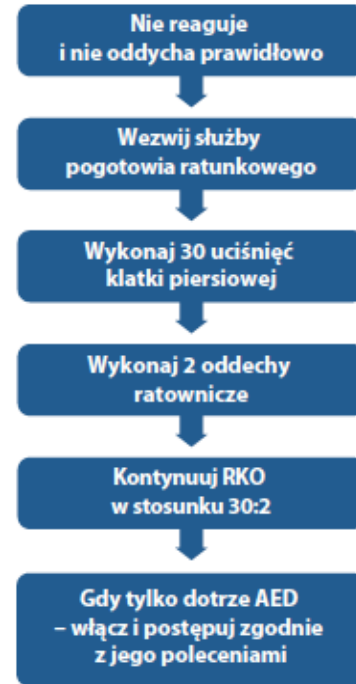
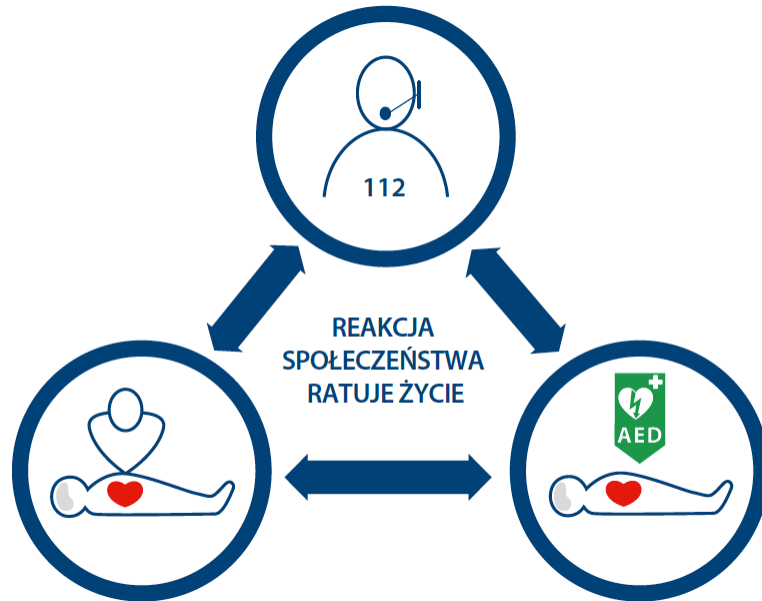
Jeśli nie dysponujesz
sprzętem
lub jesteś sam



Jeśli dysponujesz
sprzętem
lub działasz w zespole



PODSTAWOWE ZABIEGI RESUSCYTACYJNE (BASIC LIFE SUPPORT- BLS)



BLS- HOT POINTS

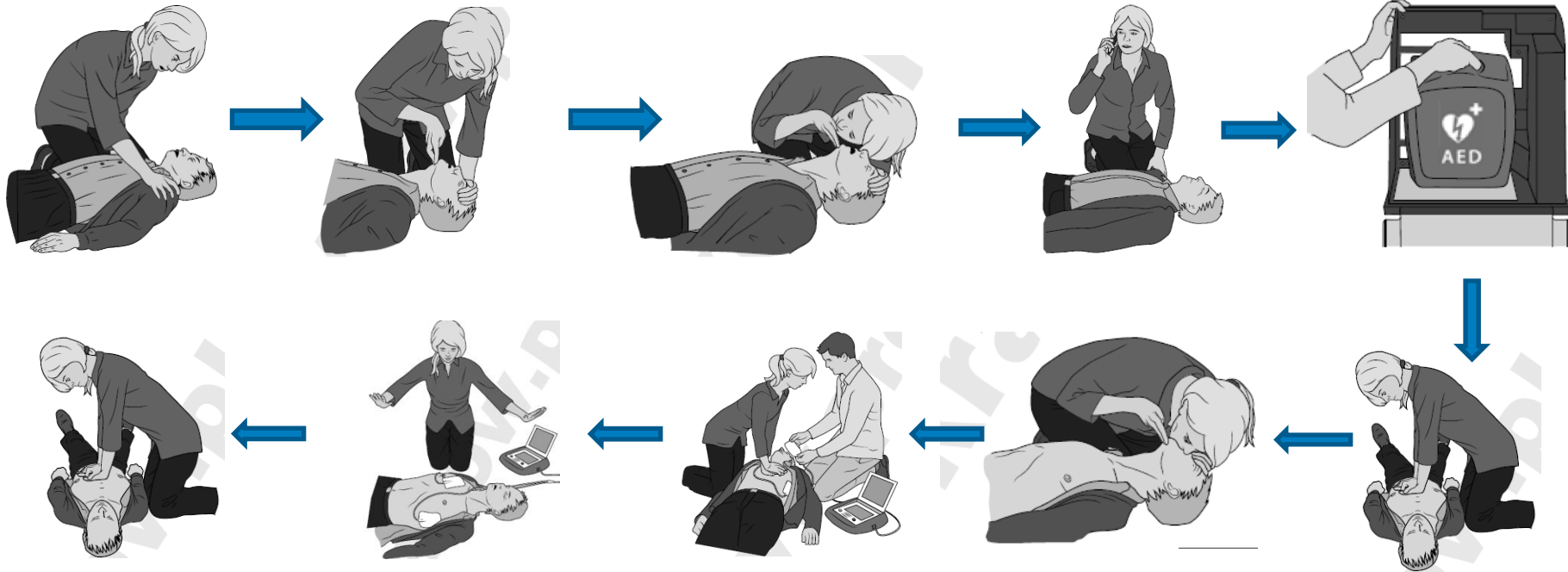
- **Prowadzenie CPR przez świadków zdarzenia zwiększa 2-3 krotnie szanse przeżycia w zauważonym NZK**
- **Szczególna rola związku: dyspozytor medyczny- świadek zdarzenia- szybkie użycie AED →klucz do poprawy przeżywalności w pozaszpitalnym NZK**
- **Wysoka jakość wykonywania uciśnień klatki piersiowej**
 - częstość 100- 120/min
 - głębokość co najmniej 5 cm
 - zwolnienie ucisku- powrót klatki piersiowej do pozycji wyjściowej
 - zminimalizowanie przerw między uciśnięciami klatki piersiowej
 - osoby przeszkolone 30:2
 - osoby nieprzeszkolone- telefoniczny instruktarz z wyłącznym uciskaniem klatki piersiowej
- **Umiejętność rozpoznawania objawów NZK**
 - brak reakcji pacjenta
 - nieobecność prawidłowego oddechu (ocena maksymalnie 10 sekund: wzrok, słuch, dotyk)
 - brak konieczności sprawdzania tętna
- **Rola automatycznych defibrylatorów zewnętrznych (AED)**

AUTOMATYCZNY DEFIBRYLATOR ZEWNĘTRZNY (AED)

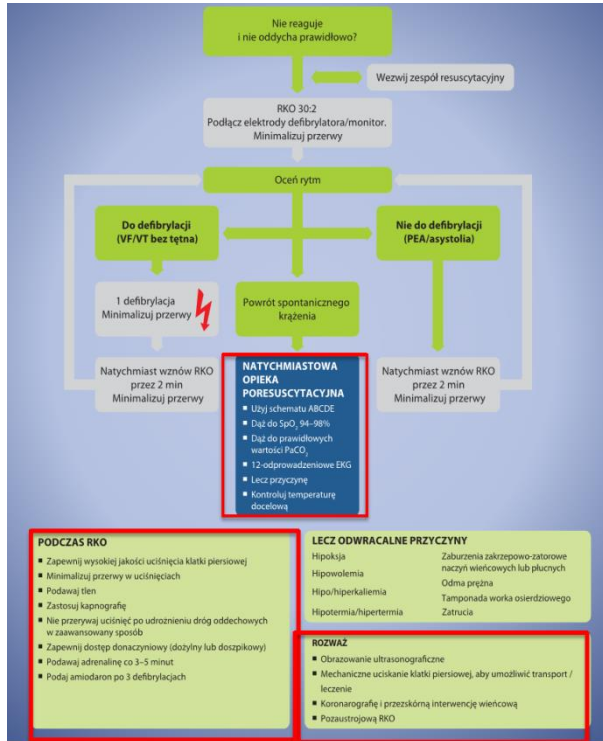


Umieszczanie AED w obszarach, w których można się spodziewać wystąpienia zatrzymania krążenia raz na pięć lat uważa się za opłacalne finansowo, a koszt dodanych lat życia jest porównywalny do innych interwencji medycznych!!!

BLS + AED



ZAAWANSOWANE ZABIEGI RESUSCYTACYJNE- ALS



Rytm serca związane z zatrzymaniem krążenia dzielimy na:

- rytm do defibrylacji
- rytm nie do defibrylacji

ALS- HOT POINTS

- Minimalizowanie przerw w wysokiej jakości uciśnięciach klatki piersiowej
- Pojedyncze wyładowania defibrylatora
- Zastosowanie do trzech pod rząd defibrylacji w przypadku VF/VT bez tętna tylko podczas cewnikowania serca lub po operacji kardiochirurgicznej
- Zapewnienie dostępu donaczyniowego (dożylnego lub doszpikowego)

NZK w mechanizmach do defibrylacji:

- 1 mg adrenaliny po trzeciej defibrylacji
- 300 mg amiodaronu po trzeciej defibrylacji

NZK w mechanizmach niewymagających defibrylacji:

- nie zaleca się rutynowego podawania atropiny
- 1 mg adrenaliny co 3-5 min

ALS- HOT POINTS

- Rola kapnografii w celu potwierdzenia i monitorowania prawidłowego położenia rurki dotchawiczej i jakości CPR
- Wiele metod zabezpieczania drożności dróg oddechowych podczas RKO, w zależności od umiejętności ratownika i stanu pacjenta
- Nie zaleca się rutynowego stosowania przyrządów do mechanicznego uciskania klatki piersiowej, ale stanowią one uzasadnioną alternatywę gdy prowadzenie wysokiej jakości manualnych uciśnień jest niemożliwe do wykonania.
- Podkreślenie roli obrazowania ultrasonograficznego podczas ALS (wykrycie odwracalnych przyczyn NZK)



ALS- LEKI

Drogi podawania

- dożylnie
- doszpikowo

Podaż leków tylko:

- po wykonaniu defibrylacji (gdy wskazana)
- gdy podjęto już uciskanie klatki piersiowej i wentylację

ALS- LEKI

WAZOPRESORY

Adrenalina

- lek pierwszego rzutu w NZK od 40 lat
- pobudza receptory α - działanie naczynioskurczowe na krążenie systemowe – wzrost ciśnienia perfuzji wieńcowej i mózgowej
- pobudza receptory β - działanie arytmogenne
- brak danych na długoterminową poprawę przeżycia
- jest podstawowym wazopresorem w NZK niezależnie od mechanizmu
(dawka 1 mg co 3-5 min)

Wazopresyna

- w bardzo dużych dawkach silnie obkurcza naczynia
- w badaniach porównujących działanie Wazopresyny z Adrenaliną nie wykazano różnic w zakresie powrotu spontanicznego krążenia, przeżycia do wypisu, występowania powikłań neurologicznych

ALS- LEKI

LEKI ANTYARYTMICZNE

Amiodaron

- powoduje zwolnienie przewodnictwa przedsionkowo-komorowego (także w obrębie dróg dodatkowych)
- działa umiarkowanie inotropowo (-)
- podany do żyły obwodowej może spowodować zakrzepowe zapalenie żył

Wskazania:

- odporne na leczenie VF/VT bez tętna
- stabilny hemodynamicznie VT
- inne odporne tachyarytmie

Działania niepożądane:

- wydłużenie odstępu QT- paradoksalne działanie proarytmiczne
- hipotensja
- bradykardia

Dawkowanie:

- bolus 300 mg iv- jeśli VT/VF utrzymuje się po 3 defibrylacjach
- następnie 150 mg iv
- następnie wlew ciągły 900 mg/24 h iv przez dostęp centralny

ALS- LEKI

Lidokaina

Wskazania:

- odporne na leczenie VF/VT gdy Amiodaron jest niedostępny
- skuteczna zwłaszcza w hamowaniu arytmii powstałych na skutek niedokrwienia czy zatrucia preparatami naparstnicy

Działania niepożądane:

- parestezje
- senność, splątanie, drgawki

Dawkowanie:

- bolus 100 mg iv (1-1,5 mg/kg masy ciała)
- maksymalna dawka w czasie 1 godziny leczenia 3 mg/kg masy ciała

ALS- LEKI

Magnez

Wskazania:

- Tachyarytmie komorowe lub nadkomorowe związane z hipomagnezią
- Torsade de pointes
- Zatrucie digoksyną

Dawkowanie:

- 2 g iv w czasie 1-2 minut, dawkę można powtórzyć po 10-15 minutach

ALS- LEKI

INNE

Atropina

- blokuje wpływ nerwu błędnego na węzeł zatokowo- przedsionkowy i przedsionkowo-komorowy
- brak badań dowodzących, że rutynowe stosowanie jest korzystne w leczeniu asystolii lub PEA

Wskazania:

- bradykardia zatokowa, przedsionkowa lub węzłowa powodująca niestabilność hemodynamiczną

Działania niepożądane:

- zaburzenia widzenia
- suchość w jamie ustnej
- retencja moczu
- ostre stany splątania u osób w wieku podeszłym

Dawkowanie:

- bolus 500 μg iv
- jeśli konieczne powtarzaj dawkę co 3-5 minut do dawki całkowitej 3mg

ALS- LEKI

Wodorowęglan sodu

Wskazania

- zagrażająca życiu hiperkaliemia
- zatrzymanie krążenia w przebiegu hiperkaliemii
- zatrucia trójcyklicznymi lekami przeciwdepresyjnymi.
- rutynowa podaż wodorowęglanu sodu podczas zatrzymania krążenia i CPR lub po powrocie spontanicznego krążenia **nie jest zalecana**.

Działania niepożądane

- wynacznienie stężonego roztworu wodorowęglanu sodu do tkanki podskórnej może doprowadzić do jej poważnego uszkodzenia.
- mieszanie roztworu wodorowęglanu sodu z solami wapnia powoduje wytrącanie się węglanu wapnia.

Dawkowanie

- 50 mmol (50 ml roztworu 8,4%) iv.
- dawkę powtarza się w zależności od potrzeby, na podstawie badania RKZ (z krwi tętniczej lub z żyły głównej)

OPIEKA PORESUSCYTACYJNA

Przywrócenie spontanicznego krążenia (ROSC) to tylko pierwszy krok w osiągnięciu celu jakim jest powrót do stanu zdrowia sprzed NZK

Syndrom poresuscytacyjny (SP)

- zespół objawów po NZK obejmujących szereg złożonych procesów patofizjologicznych zachodzących na skutek uogólnionego niedokrwienia oraz reperfuzji po skutecznej CPR
- uszkodzenie mózgu + dysfunkcja miokardium + uogólniona odpowiedź organizmu na niedokrwienie i reperfuzję (aktywacja szlaków immunologicznych, kaskady krzepnięcia => niewydolność wielonarządowa, infekcja)
- terapia wspomagająca pracę wielu narządów
- leczenie zaburzeń przewodzenia i rytmu serca
- leczenie zaburzeń gospodarki wodno- elektrolitowej i kwasowo- zasadowej
- stosowanie sedacji w razie potrzeby

OPIEKA PORESUSCYTACYJNA

Powrót spontanicznego krążenia bez powrotu świadomości

Natychmiastowe leczenie

Drogi oddechowe i oddychanie

- Utrzymuj SpO_2 94–98%
- Zaawansowane zabezpieczenie drożności dróg oddechowych
- Monitorowanie krzywej kapnografii
- Wentylacja płuc z zachowaniem normokapni

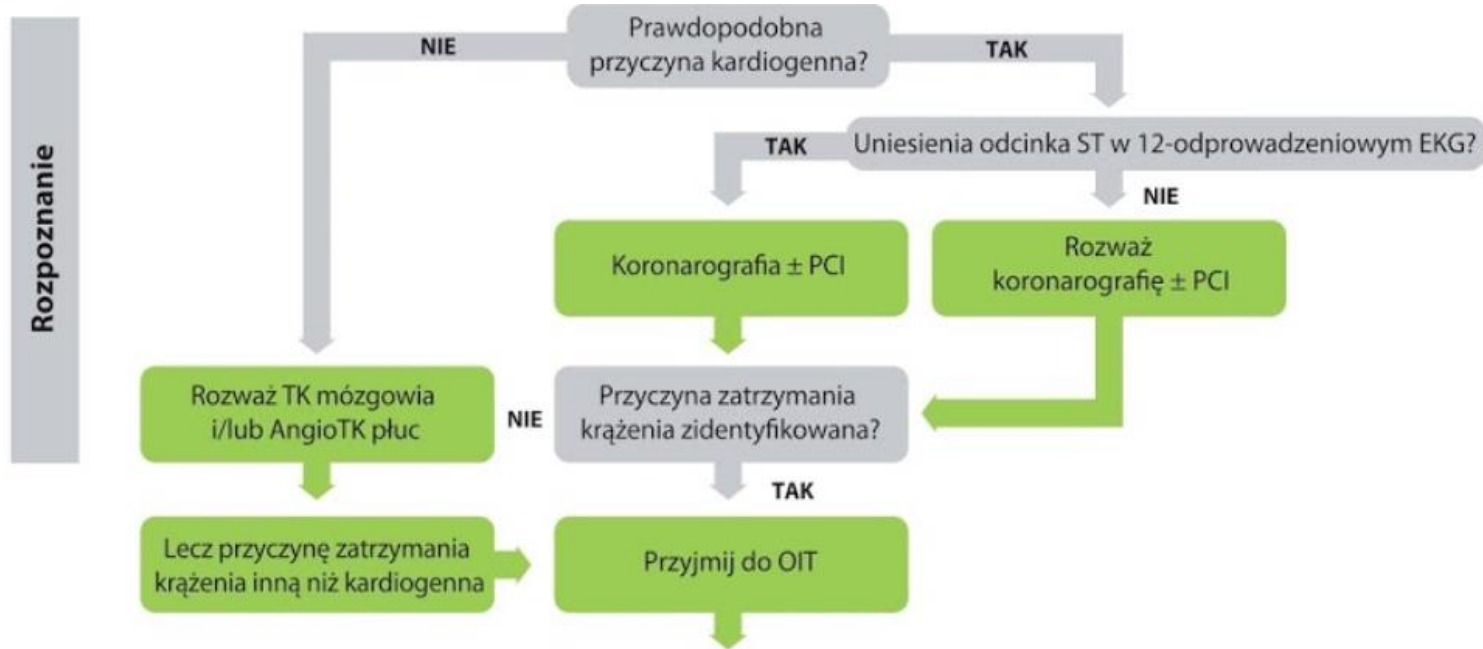
Krążenie

- 12-odprowadzeniowe EKG
- Uzyskaj wiarygodny dostęp dożylny
- Utrzymuj ciśnienie skurczowe > 100 mmHg
- Płyny (krystaloidy) – przywróć normowolemię
- Inwazyjne monitorowanie ciśnienia tętniczego krwi
- Rozważ leki wazopresyjne / inotropowe w celu utrzymania ciśnienia skurczowego

Kontrola temperatury

- Stała temperatura 32°C–36°C
- Sedacja; kontrola dreszczy

OPIEKA PORESUSCYTACYJNA



OPIEKA PORESUSCYTACYJNA

Optymalizacja powrotu do zdrowia

Postępowanie w OIT

- Kontrola temperatury: stała temperatura 32–36°C przez ≥ 24 h; zapobiegaj gorączce przez co najmniej 72 h
- Utrzymuj normoksję i normokapnię; wentylacja oszczędzająca płuca
- Optymalizacja parametrów hemodynamicznych (MAP, moczany, ScvO₂, CO/CI, diureza)
- Echokardiografia
- Utrzymuj normoglikemię
- Zdiagnozuj/lecz drgawki (EEG, sedacja, leki przeciwdrgawkowe)
- Odroc ocenę rokowania na co najmniej 72 h

Prewencja wtórna

np. ICD, badania przesiewowe w kierunku wrodzonych zaburzeń, ocena czynników ryzyka

Dalsze leczenie
i rehabilitacja

DZIĘKUJĘ ZA UWAGĘ!!!

