

## POSTĘPOWANIE PRZY ZATRZYMANIU KRAŻENIA - RESUSCYTACJA KRAŻENIOWO-ODDECHOWA (RKO)

### PRZYCZYNY ZATRZYMANIA KRAŻENIA

- zawał serca (oraz inne przyczyny kardiogenne)
- zatrucia
- utonięcie
- hipotermia (wychłodzenie)
- udar cieplny
- skrajny atak astmy oskrzelowej
- wstrząs anafilaktyczny
- ciężkie zadławienie
- niedrożność dróg oddechowych spowodowana innymi przyczynami
- powierzenie (zadziergnięcie)
- porażenie prądem
- urazy.

Główną przyczyną nagłego zatrzymania krążenia u dorosłych jest zawał serca, natomiast u dzieci i niemowląt większość przypadków zatrzymania krążenia ma swoje źródło w zaburzeniach oddechowych.

### WSKAZANIA DO ROZPOCZĘCIA RKO - OBJAWY ZATRZYMANIA KRAŻENIA

Osoba poszkodowana (dorosły, dziecko, niemowlę) wymaga resuscytacji krążeniowo-oddechowej, gdy:

- jest nieprzytomna i ma nieprawidłowy oddech (agonalny)
- jest nieprzytomna i nie oddycha

#### **Uwaga!**

Oddech agonalny (nieregularny, „rybi”, tzw. *gasping*) występuje w pierwszych minutach po NZK u około 40% osób poszkodowanych. Nie należy go mylić normalnym oddechem. Może występować jako:

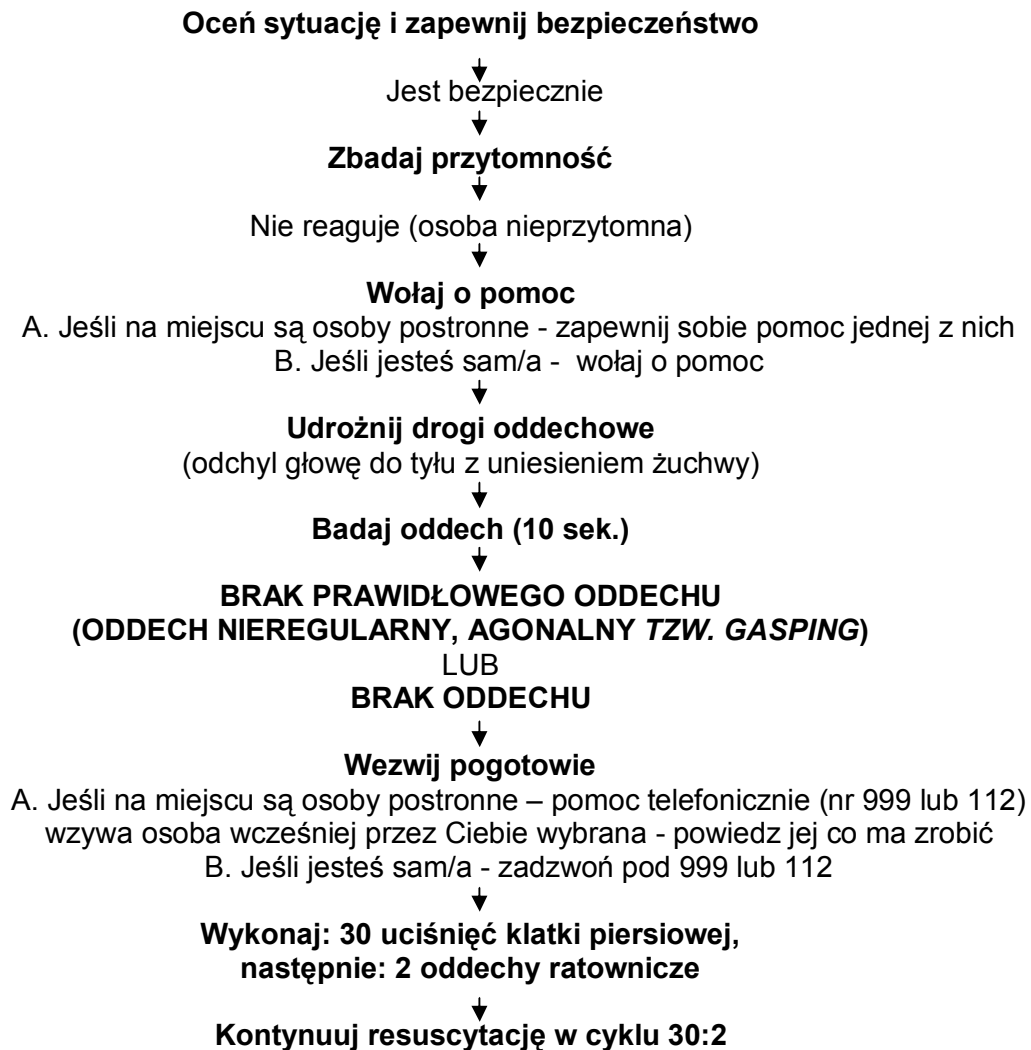
- słabe oddechy
- ciężki oddech z wysiłkiem głosowym
- przerywane westchnienia itp.

## RESUSCYTACJA DOROSŁYCH

### Algorytm postępowania w przypadku zatrzymania krążenia u dorosłych (BLS – Basic Life Support - podstawowe zabiegi resuscytacyjne)

*Wariant A: Na miejscu zdarzenia znajdują się osoby postronne*

*Wariant B: Na miejscu zdarzenia nie ma osób postronnych*



### Wskazania do przerywania RKO

RKO wykonuj nieprzerwanie do:

- Przyjazdu pogotowia ratunkowego i przejęcia poszkodowanego
- Wyczerpania sił własnych (gdy na miejscu jest drugi ratownik, zmiany w RKO powinny następować co 2 min., aby zapobiec spadkowi jakości uciśnieć klatki piersiowej, która wynika ze zmęczenia ratownika)
- Powrotu samoistnego oddechu (jeśli oddech powróci – ułóż poszkodowanego w pozycji bezpiecznej i chroń przed utratą ciepła)
- Momentu wystąpienia nagłego, nieprzewidzianego zagrożenia, które wcześniej nie występowało.

## Technika ucisku klatki piersiowej i sztucznego oddychania

### Uciski wykonuj:

- Gdy poszkodowany leży na twardym podłożu
- Na środku klatki piersiowej poszkodowanego (dolna połowa mostka)  
**Uwaga:**
  - nie uciskać końca mostka
  - wykorzystanie linii międzysutkowej, jako wyznacznika miejsca ułożenia dłoni nie jest wiarygodne
- Ciężarem ciała przenoszonym na wyprostowane i zablokowane w łokciach ręce (palce odgięte ku górze, nie dotykają klatki piersiowej)
- Rękami ustawionymi pionowo nad mostkiem
- Bez odrywania rąk od mostka (miejsca ucisku)
- Miarowo – czas ucisku równy relaksacji
- Na głębokość 5-6 cm
- Z częstotliwością 100-120/min.
- Jeżeli dojdzie do złamania żeber - popraw ułożenie rąk i kontynuuj resuscytację.

### Sztuczne oddechy wykonuj:

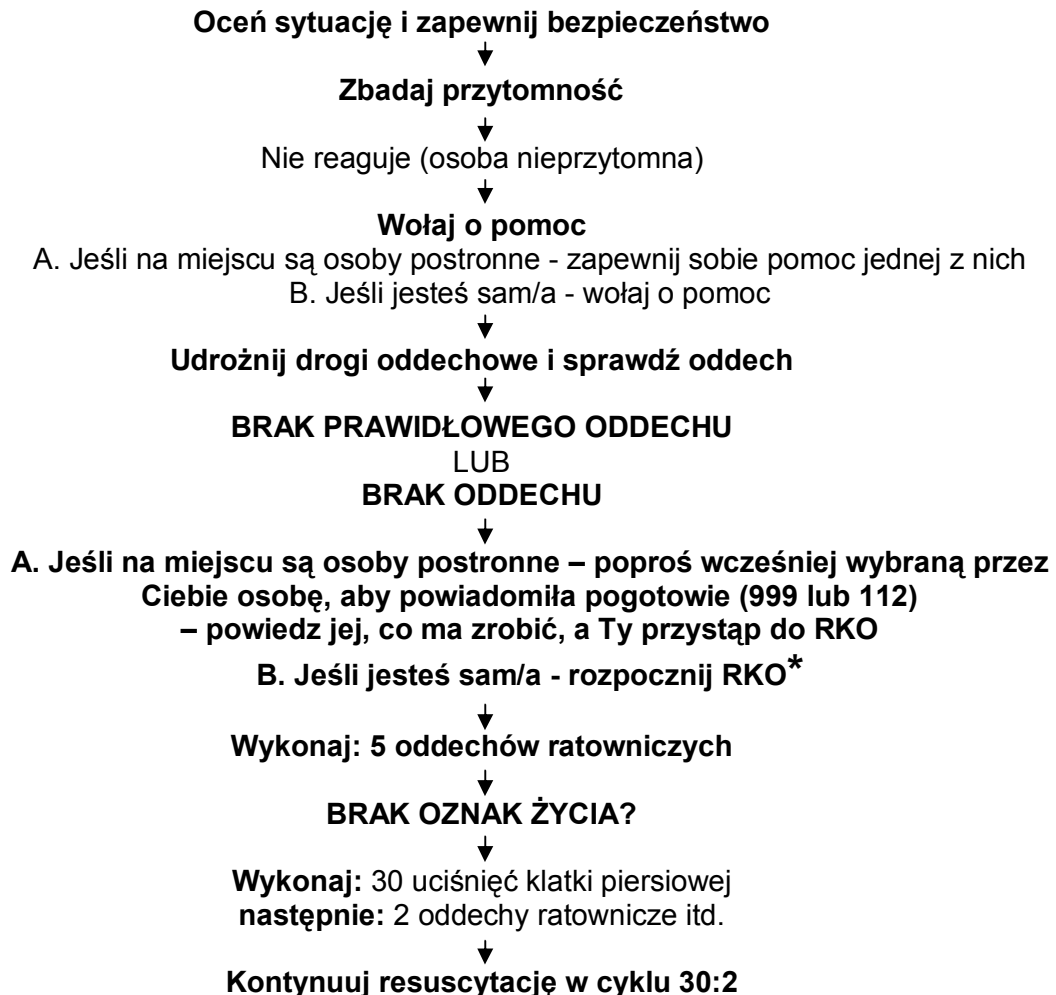
- Na udrożnionych drogach oddechowych (głowa odchylona do tyłu, żuchwa uniesiona)
- Metodą usta-usta lub usta-nos
- Szczelnie zaciskając nos i szczelnie obejmując swoimi ustami usta poszkodowanego (w przypadku metody usta-usta)
- Wdmuchując powietrze do momentu uniesienia się klatki piersiowej poszkodowanego (nie wolno wdmuchiwać powietrza szybko i gwałtownie!)
- Wdmuchując powietrze jednostajnie, wdech powinien trwać około 1 sekundę, ogółem wykonanie 2 wdechów nie powinno trwać dłużej niż 5 s
- Jeżeli pierwszy wdech ratowniczy nie spowoduje uniesienia klatki piersiowej przed podjęciem kolejnej próby wdechu:
  - sprawdź jamę ustną, usuń ciała obce
  - popraw odchylenie głowy od tyłu i uniesienie żuchwy
  - nie podejmuj więcej niż 2 prób wentylacji przed każdorazowym podjęciem uciskania klatki piersiowej
- Jeżeli z różnych względów nie możesz, nie chcesz wykonywać sztucznego oddychania – prowadź resuscytację jedynie poprzez ciągłe uciskanie klatki piersiowej; u poszkodowanych z NZK z przyczyn kardiologicznych, u których prowadzi się RKO z wyłącznym uciskaniem klatki piersiowej, rezerwy tlenu zawartego w krwi wyczerpują się po 2-4 minutach.

## RESUSCYTACJA DZIECI I NIEMOWLĄT

### Algorytm postępowania w przypadku zatrzymania krążenia u dzieci i niemowląt (Algorytm BLS u dzieci i niemowląt)

*Wariant A: Na miejscu zdarzenia znajdują się osoby postronne*

*Wariant B: Na miejscu zdarzenia nie ma osób postronnych*



**\*Uwaga** na moment wezwania pogotowia, gdy jesteś sam/a!

#### Moment wezwania pogotowia ratunkowego:

- \*Jeśli na miejscu zdarzenia jesteś sam/a - znalazłeś/aś dziecko/niemowlę, nie wiesz w jakich okolicznościach doszło do bezdechu - rozpocznij resuscytację, po 1 min. RKO zadzwoń na 112 lub 999, potem kontynuuj RKO
- **Wyjątek** stanowi sytuacja, kiedy dziecko nagle straciło przytomność w Twojej obecności i nie oddycha prawidłowo (przyuszczalnie nagle zatrzymanie krążenia), wówczas będąc na miejscu sam/a najpierw powiadom pogotowie, a następnie przystąp do RKO.

#### Wskazania do przerwania RKO

RKO wykonuj nieprzerwanie do:

- Przyjazdu pogotowia ratunkowego i przejęcia poszkodowanego
- Wyczerpania sił własnych (gdy ma miejscu jest drugi ratownik, zmiany w RKO powinny następować co 2 min., aby zapobiec spadkowi jakości uciśnień klatki piersiowej, która wynika ze zmęczenia ratownika)
- Powrotu samoistnego oddechu (jeśli oddech powróci – poszkodowanego ułóż w pozycji bezpiecznej i chroń przed utratą ciepła)
- Momentu wystąpienia nagłego, nieprzewidzianego zagrożenia, które wcześniej nie występowało.

## **Technika ucisku klatki piersiowej i sztucznego oddychania u dzieci i niemowląt**

### Uciski wykonuj:

- Na środku klatki piersiowej dziecka lub niemowlęcia (dolna połowa mostka)  
**Uwaga:**
  - nie uciskać końca mostka
  - wykorzystanie linii międzysutkowej, jako wyznacznika miejsca ułożenia dłoni nie jest wiarygodne
- Ręką/palcami ustawionymi pionowo nad mostkiem
- Bez odrywania ręki/palców od mostka (miejsca ucisku)
- Miarowo – czas ucisku równy relaksacji
- Na głębokość: 1/3 wymiaru przednio-tylnego klatki piersiowej, tj.:
  - ok. 4 cm u niemowląt
  - ok. 5 cm u dzieci
- Z częstotliwością 100-120/min. (u niemowląt wskazana ok. 120/min. – uciskamy najszybciej)
- Jeżeli dojdzie do urazu żeber - popraw ułożenie ręki (u dzieci), palców (u niemowląt) i kontynuuj resuscytację.

### Sztuczne oddechy wykonuj:

- Na udrożnionych drogach oddechowych (głowa odchylona do tyłu z uniesieniem żuchwy)  
**Uwaga:** u niemowląt odchyl głowę do pozycji neutralnej (pośredniej)
- Metodą: usta-usta-nos (u najmłodszych niemowlaków) lub usta-usta, usta-nos
- Wdmuchując powietrze do momentu uniesienia się klatki piersiowej (nie wolno wdmuchiwać powietrza szybko i gwałtownie!)
- Wdmuchując powietrze jednostajnie, wdech powinien trwać około 1-1,5 sekundy
- Jeżeli pierwszy wdech ratowniczy nie spowoduje uniesienia klatki piersiowej przed podjęciem kolejnej próby wdechu:
  - sprawdź jamę ustną, usuń ciała obce
  - popraw odchylenie głowy od tyłu i uniesienie żuchwy
  - nie podejmuj więcej niż 2 prób wentylacji przed każdorazowym podjęciem uciskania klatki piersiowej
- Jeżeli z różnych względów nie możesz, nie chcesz wykonywać sztucznego oddychania – prowadź resuscytację jedynie poprzez ciągłe uciskanie klatki piersiowej.

## RESUSCYTACJA W SYTUACJACH SZCZEGÓLNYCH

### Kobieta w ciąży

W przypadku resuscytacji kobiety w zaawansowanej ciąży:

- Podłóż pod jej prawe biodro klin (kurtka, plecak, bluza itp.); uniesienie prawego biodra o kąt około 30 stopni eliminuje ucisk macicy na aortę i żyłę główną dolną.

U ciężarnej może dojść do ucisku żyły głównej dolnej i aorty przez macicę - zespół aortalno-żylny. Ucisk na żyłę główną dolną prowadzi do zmniejszenia objętości krwi dopływającej do serca kobiety, przez co obniża się rzut serca i ciśnienie tętnicze. Ucisk na aortę obniża przepływ krwi w krążeniu łożyskowym i może doprowadzić do niedotlenienia płodu.

- W celu wykonania ucisków klatki piersiowej - ręce ułóż na mostku nieco wyżej niż w przypadku typowej resuscytacji.

### Utonięcie, powieszenie

Jeżeli resuscytujesz osobę wyciągniętą z wody, osobę po powieszeniu (zadziergnięciu):

- RKO rozpocznij od 5 początkowych wdechów, następnie zbadaj oznaki życia – w przypadku ich braku rozpocznij RKO w cyklu 30:2
- Gdy na miejscu jest 1 ratownik, pogotowie należy wezwać po 1 min. RKO, następnie kontynuować resuscytację.

### Osoba po zabiegu laryngektomii

U osoby po zabiegu laryngektomii (usunięcia krtani) – badaj oddech zbliżając ucho do tracheostomii (chirurgicznie wykonanego otworu w szyi, przez który poszkodowany oddycha); sztuczne oddychanie wykonuj metodą „usta-tracheostomia” poprzez wdmuchiwanie powietrza przez otwór w szyi lub przez rurkę (szczegóły tej czynności można znaleźć na karcie ratunkowo-identyfikacyjnej znajdującej się na szyi poszkodowanego).

## ŚMIERĆ KLINICZNA I BIOLOGICZNA

**Śmierć kliniczna** – stan, w którym dochodzi do utraty przytomności, zatrzymania oddechu i krążenia. Może być to stan odwracalny jeśli nie doszło do trwałych zmian w mózgu. Jeżeli w ciągu ok. 4 min. od zatrzymania krążenia wykonamy RKO, to człowiek w stanie śmierci klinicznej ma szansę na powrót do życia.

**Śmierć biologiczna** następuje jeżeli RKO nie została podjęta lub nie odniosła skutku. Jest to stan nieodwracalny. Rozpoznawana jest na podstawie zmian pośmiertnych (znamiona śmierci): oziębienie ciała (1°C w ciągu godziny), plamy opadowe, zmętnienie rogówki, stężenie pośmiertne.

## PODSTAWOWE ZABIEGI RESUSCYTACYJNE (BLS) W POSZCZEGÓLNYCH GRUPACH WIEKOWYCH – PODSUMOWANIE

Grupa wiekowa	Ucisk klatki piersiowej	Sztuczne oddychanie	Cyki RKO
<b>DOROŚLI</b> (od okresu dojrzewania)	2 rękami na środku klatki piersiowej  głębokość: 5-6 cm, tj. 1/3 wymiaru przednio-tylnego klatki piersiowej	Usta-usta  Usta-nos	<b>(30:2)</b> <b>30</b> uciśnień klatki piersiowej + <b>2</b> oddechy ratownicze itd.
<b>DZIECI</b> (powyżej 1. roku życia do okresu dojrzewania)	1 ręką (zalecany sposób)  na środku klatki piersiowej (dolna połowa mostka)  głębokość: 1/3 wymiaru przednio-tylnego klatki piersiowej (ok. 5 cm)	Usta-usta  Usta-nos	<b>(5+30:2)</b> 5 początkowych oddechów ratowniczych,  następnie w przypadku dalszego braku oznak życia: RKO w cyklu:  <b>30</b> uciśnień klatki piersiowej + <b>2</b> oddechy ratownicze itd.
<b>NIEMOWLĘTA</b> (do 1. roku życia)	2 palcami lub 2 kciukami  na środku klatki piersiowej (dolna połowa mostka)  głębokość: 1/3 wymiaru przednio-tylnego klatki piersiowej (ok. 4 cm)	Usta - usta-nos (u najmłodszych niemowlaków)  Usta-usta  Usta-nos	<b>(5+30:2)</b> 5 początkowych oddechów ratowniczych,  następnie w przypadku dalszego braku oznak życia: RKO w cyklu:  <b>30</b> uciśnień klatki piersiowej + <b>2</b> oddechy ratownicze itd.