

POSTĘPOWANIE PRZY ZATRZYMANIU KRAŻENIA - RESUSCYTACJA KRAŻENIOWO-ODDECHOWA (RKO) WG WYTYCZNYCH ERC 2021

PODSTAWOWE POJĘCIA:

Zatrzymanie krążenia = zatrzymanie akcji serca

Zatrzymanie krążenia (ZK)

Nagłe zatrzymanie krążenia (NZK).

Układ oddechowy jest ściśle związany z układem krążenia (i na odwrót).

Resuscytacja krążeniowo-oddechowa (RKO) = uciskanie klatki piersiowej + wykonanie sztucznego oddychania.

Resuscytacja krążeniowa (RK) = samo uciskanie klatki piersiowej.

RKO, RK - to sztuczne podtrzymywanie życia.

RKO prowadzi się na podstawie Wytycznych ERC 2021 (z jęz. ang. Europejskiej Rady Resuscytacji, z 2021 r.).

RKO wykonuje się z uwzględnieniem 3 grup wiekowych:

- niemowląt
- dzieci
- dorosłych.

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 (zadzierzgnięcie)
- 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. *gaspings*) występuje w pierwszych minutach po NZK u około 40% osób poszkodowanych. Nie należy go mylić normalnym oddechem. Może występować jako:

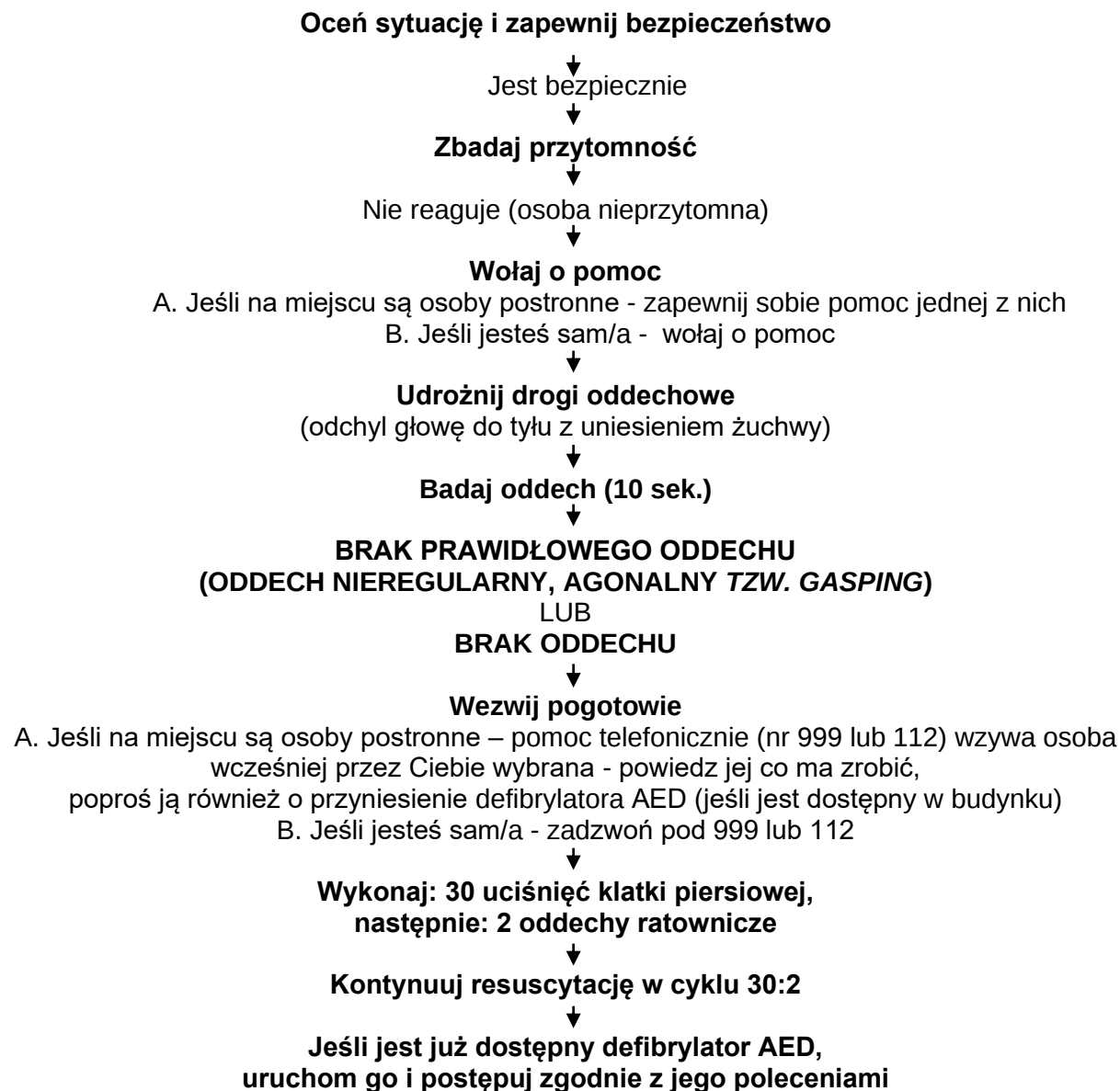
- słabe oddechy
- ciężki oddech z wysiłkiem głosowym
- przerywane westchnienia itp.

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 przerwania 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:

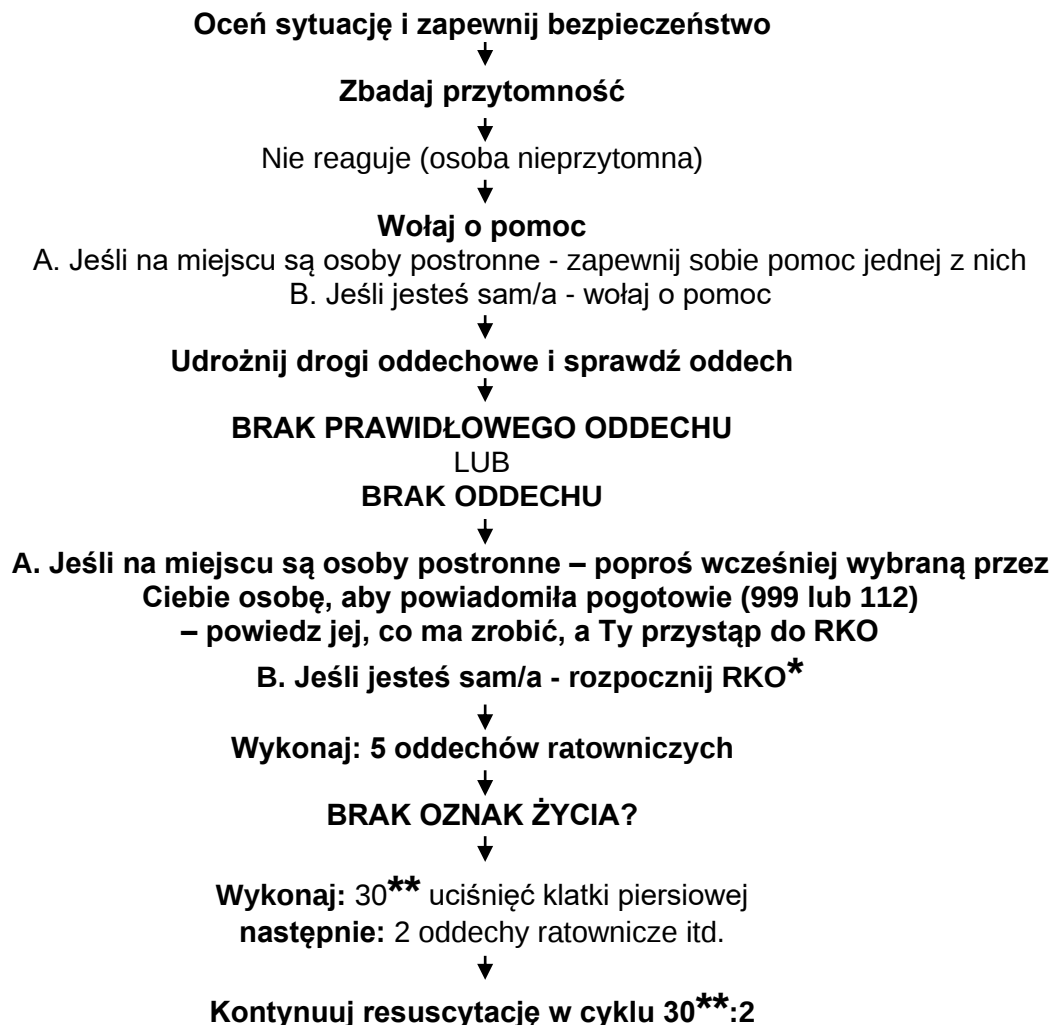
- Na udrożnionych drogach oddechowych (głowa odchylona do tyłu, żuchwa uniesiona)
- Metodą usta-usta lub usta-nos
- Szczelnie zaciskając nos i szczelnie obejmując swoimi ustami usta poszkodowanego (w przypadku metody usta-usta)
- Wdmuchując powietrze do momentu uniesienia się klatki piersiowej poszkodowanego (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 10 s (czyli maksymalna przerwa w ucisku klatki piersiowej celem wykonania 2 wdechów nie powinna przekraczać 10 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!

**** Cykl 15:2** – dla osób z zawodowym obowiązkiem ratowania ludzkiego życia.

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 (przypuszczalnie nagłe zatrzymanie krążenia), wówczas będąc na miejscu sam/a najpierw powiadom pogotowie, a następnie przystąp do RKO.

Wskazania do przerywania 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 uciśnięć 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 łóżyskowym 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 (zadzierzgnięciu):

- 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	Cykl RKO
DOROŚLI (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	(30:2) 30 uciśnień klatki piersiowej + 2 oddechy ratownicze itd.
DZIECI (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	(5+30:2) 5 początkowych oddechów ratowniczych, następnie w przypadku dalszego braku oznak życia: RKO w cyklu: 30 uciśnień klatki piersiowej + 2 oddechy ratownicze itd.
NIEMOWLĘTA (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	(5+30:2) 5 początkowych oddechów ratowniczych, następnie w przypadku dalszego braku oznak życia: RKO w cyklu: 30 uciśnień klatki piersiowej + 2 oddechy ratownicze itd.

W przypadku dzieci i niemowląt RKO w **cyklu 15:2** – prowadzą osoby z zawodowym obowiązkiem ratowania ludzkiego życia.

SKĄD BIORĄ SIĘ WYTYCZNE RESUSCYTACJI KRAŻENIOWO-ODDECHOWEJ?

ILCOR (ang. **I**nternational **L**iaison **C**ommittee **o**n **R**esuscitation) - międzynarodowy komitet mający na celu ujednolicenie zasad resuscytacji krążeniowo-oddechowej na całym świecie. Został on założony w 1992 przez przedstawicieli następujących organizacji skupiających przedstawicieli Europy, obu Ameryk, Australii i Nowej Zelandii oraz RPA:

- ERC (European Resuscitation Council)
- AHA (American Heart Association)
- HSFC (Heart and Stroke Foundation of Canada)
- Australian and New Zealand Committee on Resuscitation
- RCSA (Resuscitation Councils of Southern Africa)
- IAHF (Inter American Heart Foundation)

Celem komitetu jest organizowanie forum, na którym można dyskutować wszelkie problemy dotyczące resuscytacji, wspieranie badań nad resuscytacją, umożliwienie wymiany doświadczeń między poszczególnymi organizacjami członkowskimi, propagowanie wiedzy o udzielaniu pierwszej pomocy, a także ujednolicanie schematów postępowania w stanach zagrożenia życia. Komitet publikuje nowe wytyczne, co 5 lat.

Europejska Rada Resuscytacji (ERC ang. *European Resuscitation Council*) - europejska organizacja zajmująca się opracowywaniem jak najskuteczniejszych i najbardziej praktycznych zasad udzielania pierwszej pomocy oraz zaawansowanych zabiegów reanimacyjnych. Organizacja powstała w 1988 i skupia przedstawicieli różnych gałęzi medycyny. Jej polskim przedstawicielem jest Polska Rada Resuscytacji, która powstała w 2001 roku (zarejestrowana w 2002) z siedzibą w Krakowie. W 1992 ERC była współzałożycielem ILCOR-u. **ERC publikuje wytyczne, na podstawie wskazań ILCOR, co 5 lat. Ostatnie wytyczne ERC ogłosiła w 2021 r.** (powinny być opublikowane w 2020 r., lecz ze względu na epidemię Covid-19 przesunięto na 2021 r.).

Polska Rada Resuscytacji (PRC ang. *Polish Resuscitation Council*) - polska organizacja zajmująca się promocją i poprawą standardów z zakresie resuscytacji krążeniowo-oddechowej. Powstała w 2001 roku. Siedzibą organizacji jest Kraków. Prezesem PRC jest prof. dr hab. med. Janusz Andres.

Schemat zależności:

