

# Resuscytacja noworodka

Opracowała Ryszard Szpunar

Prezentacja oparta na wytycznych ERC 2010

# Cel kursu

- Rozpoznać problemy adaptacyjne noworodka
- Poprawnie rozpoznać wskazania do resuscytacji noworodka
- Użyć schematu ABC w resuscytacji noworodka

# Formuła kursu

- Wykłady
- Warsztaty
- Ćwiczenia symulowane
- Test

# Kontrakt

- Wspólny wróg to czas
- Nie ma głupich pytań
- Informację zwrotną podczas ćwiczeń podaje instruktor

# Dlaczego należy szkolić...?

- Statystyki wewnątrzszpitalne
- Alternatywne miejsce porodu
- Kierunek samodzielności

# Źródła zasad dotyczących resuscytacji noworodka

**Wytyczne ERC**



**Standard Opieki Okołoporodowej**



**Procedury wewnętrzshpitalne**

# Definicja



**Newborn** – właśnie urodzony to określenie stosowane dla noworodków w pierwszych minutach po urodzeniu

# Wstęp

- ❑ 5 do 10% noworodków ma trudności w fazie adaptacji
- ❑ Ich stan poprawi się w około 95%, po oddechach inflacyjnych, gdy tylko powietrze dotrze do ich płuc
- ❑ W każdym porodzie powinna uczestniczyć chociaż jedna osoba przeszkolona w resuscytacji noworodka



Rozp. MZ z dn. 20.IX.2012 (Dz. U. 12.1100) r.12, p.5

„... w miejscu, w którym się rodzi noworodek, musi znajdować się co najmniej jedna osoba posiadająca umiejętności resuscytacji i dysponująca niezbędnym sprzętem do resuscytacji...”

cd

„... w odróżnieniu od resuscytacji krążeniowo-oddechowej u osób dorosłych, resuscytacja noworodka po porodzie jest często zdarzeniem przewidywalnym...”

Wytyczne ERC 2010 cz.7, str. 212

**Przede wszystkim przygotuj się na przewidywalne**

# Skala APGAR

- „... prosta, powszechnie stosowana, jasna klasyfikacja, narzędzie oceny noworodka...”
- „... nie została ona opracowana w celu identyfikacji noworodków wymagających resuscytacji...”

# Skala APGAR

	0 pkt.	1 pkt	2 pkt
HR	brak	> 100/min	< 100/min
Oddech	brak	wolny, nieregularny	dobry, krzyk
Napięcie mięśniowe	brak	słabe	energiczny ruch
Barwa skóry	blada, sina	sinica obwodowa	różowa
Reakcja na cewnik	brak	grymas	kaszel

# Interpretacja skali APGAR

po 1 minucie:

- 8 – 10 pkt. – noworodek żywotny
- 4 – 7 pkt. – noworodek średni
- 0 – 3 pkt. – stan ciężki

Oceny dokonujemy w **1** i **5** min. po porodzie, lub w **1, 3, 5, 10** w przypadku niższej punktacji.

# Skala Silvermana

Pozwala obiektywnie ocenić u noworodka stopień nasilenia niewydolności oddechowej na podstawie objawów klinicznych:

- **Stopień 0** – dziecko wydolne oddechowe
- **Stopień 1** – lekka niewydolność oddechowa
- **Stopień 2** – ciężka niewydolność oddechowa

To nie jest punktowy system oceny noworodka, lecz wskaźnik stopnia trudności w oddychaniu.

# Skala Silvermana

	Stopień 0	Stopień 1	Stopień 2
Przednia ściana kl. piersiowej	Synchroniczne ruchy razem z nadbrzuszem	Niesynchroniczne ruchy przy wydechu	Ruch przeciwny do nadbrzusza
Międzyżebcza	Brak zapadanie się przy wdechu	Nieznaczne zapadanie się przy wdechu	Wyraźne zapadanie się przy wdechu
Mostek	Brak zapadania się przy wdechu	Nieznaczne zapadanie się przy wdechu	Wyraźne zapadanie się przy wdechu
Skrzydółka nosa	Brak ruchu przy wdechu	Lekki ruch przy wdechu	Wyraźne ruchy przy wdechu
Wydech	Niestłyszalny	Stękanie wydechowe słyszalne stetoskopem	Głośne stękanie wydechowe

# Postępowanie wstępne

☐ W każdym przypadku niezbędne jest:

➤ Osuszenie

➤ Ogrzanie

➤ Odessanie dróg oddechowych\*

➤ Ciągła ocena

➤ Kontakt z ciałem matki

\* w sytuacjach szczególnych





# Ocena

□ Postępowanie wstępne obejmuje ocenę czterech ważnych elementów:

- Oddech (RR)
- Akcja serca (HR)
- Napięcie mięśniowe
- Zabarwienie skóry ( $SpO_2$ )



# Oddech (częstość i charakter)

- ❑ W pierwszych sekundach może występować całkowity bezdech.
- ❑ Większość noworodków zaczyna oddychać po 30 s.
- ❑ Dobra spontaniczna czynność oddechowa powinna nastąpić do 60 s.
- **energiczny płacz**
- **adekwatny oddech**
- ❑ Przetrwały po stymulacji bezdech lub gasping warunkuje interwencje

# Akcja serca (HR)

☐ Metody oceny częstości pracy serca

➤ Stetoskopem

lub

➤ Palpacyjnie u nasady pępowiny

(łatwiej dostępna ale mniej wiarygodna)

➤ Prawidłowe HR > 100/min



# Napięcie mięśniowe

□ Widoczne gdy:

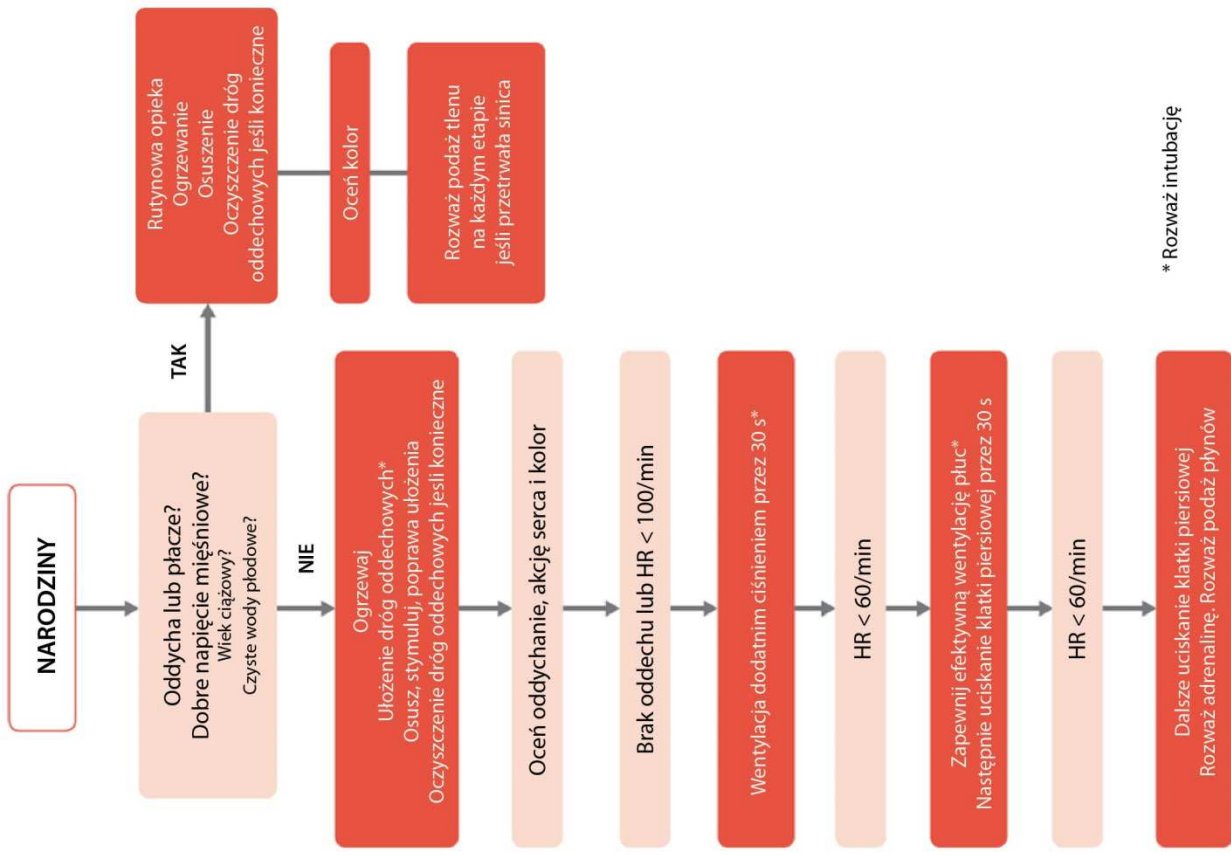
- Spontaniczny nieukierunkowany ruch
- Zginanie kończyn



# Zabarwienie skóry (SpO<sub>2</sub>)

- Sinica kończyn naturalna po urodzeniu
- Blandość może wskazywać na konieczność interwencji
- Sinica centralna (twarz, tułów, błony śluzowe) wskazuje na hipoksję

**Użyj pulsoksymetru o oceny dziecka**



\* Rozważ intubację

# Czynności resuscytacyjne u noworodka

- Osusz, ogrzej, stymuluj, udroźnij drogi oddechowe
- Zapewnij właściwą wentylację  
BMV powietrze/O<sub>2</sub>
- Uciskanie klatki piersiowej
- Leki

# Osusz – Ogrzej - Stymuluj

## ☐ Rutynowe osuszanie

- Ciepłe ręczniki
- Okrycie głowy i ciała

## ☐ Ogrzanie

- Włącz promiennik
- Używaj ciepłych chust do osuszania

## ☐ Stymulacja

- Pocieranie pleców
- Postukiwanie w podeszwy stóp





# Ocena

☐ Po każdym 30 sek. i wdrożonych interwencjach oceń:

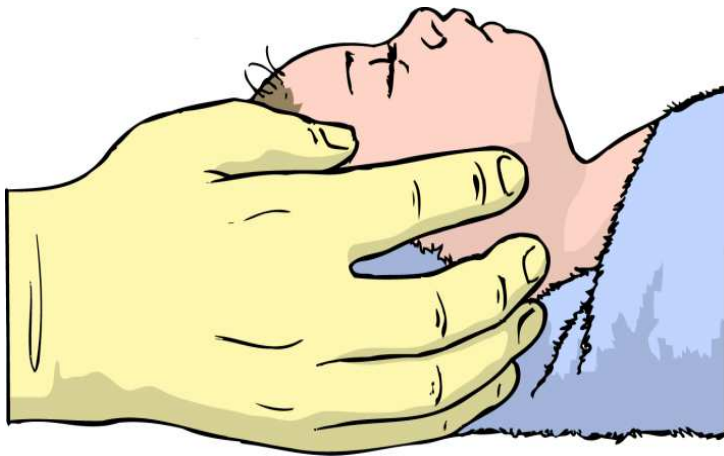
- Oddech (RR)
- Akcja serca (HR)
- Napięcie mięśniowe
- Zabarwienie skóry (SpO<sub>2</sub>)

# A – drogi oddechowe

## ☐ Ułożenie

➤ Ułożenie neutralne – głowa lekko odchylona do tyłu, połów chustę pod łopatkami na wysokość ok. 1,5 – 2,0 cm

☐ Gęstą wydzielinę usuń najpierw z ust następnie z nosa



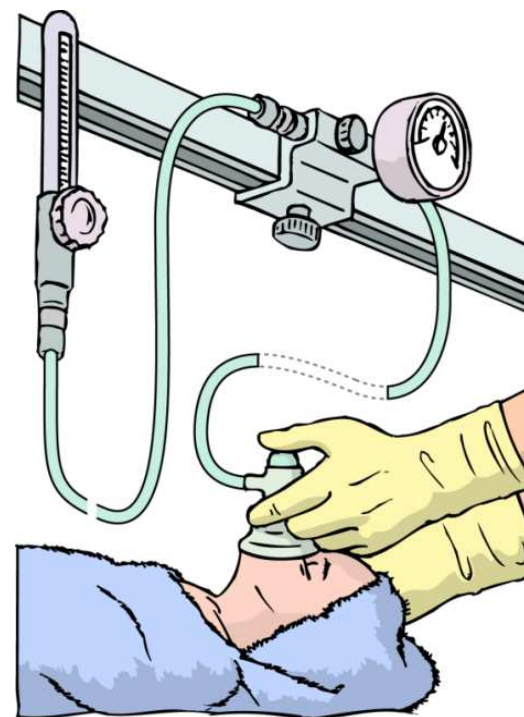
## **B - Oddech**

- Brak spontanicznego oddechu po stymulacji
- Nieregularny oddech
- „łapanie powietrza”
- Gasping

**Wskazanie do wentylacji dodatnim ciśnieniem  
powietrzem atmosferycznym**

## B – Wentylacja dodatnim ciśnieniem

- ❑ Skuteczną wentylację można osiągnąć przy użyciu:
  - Worka samorozprężalnego (resuscytator)
  - T - piece



# Ciśnienie wdechowe i czas wdechu

## Noworodki donoszone

- 5 oddechów po 2-3 sek. przy ciśnieniu 30-40mmH<sub>2</sub>O bez użycia tlenu\*

## Wcześnieiki

- 5 oddechów po 2-3 sek. Przy ciśnieniu 20-25 mmH<sub>2</sub>O FiO<sub>2</sub> > 30%

## Sprawdź:

- Poprawność unoszenia się klatki
- Czynność pracy serca
- Saturację



\*jeśli specjalista nie zleci inaczej

# Jeśli oddechy są nieskuteczne a czynność serca się nie poprawia

## ☐ Sprawdź:

- Szczelność przylegania maski
- Drożność dróg oddechowych
- Wydłuż i zwiększ ciśnienie PPV
- Wsuń żuchwę
- Użyj rurki u-g
- Spróbuj wentylacji w dwie osoby

# Saturacja docelowa

Czas życia

SpO<sub>2</sub>

w 2 minucie

60 %

w 3 minucie

70 %

w 4 minucie

80 %

w 5 minucie

85 %

w 10 minucie

90 %

# Intubacja tchawicy

## ☐ Wskazania:

- Odessanie tchawicy
- Przedłużona wentylacja
- Wrodzona przepuklina oponowa
- Skrajne wcześniactwo
- Transport





## C – Uciskanie klatki piersiowej

- ❑ Pomimo 30 sekund efektywnej wentylacji dodatnim ciśnieniem z prawidłowym unoszeniem się klatki piersiowej i dostosowanym  $F_iO_2$  do  $SpO_2$  a czynność serca **HR < 60 uderzeń /min.**

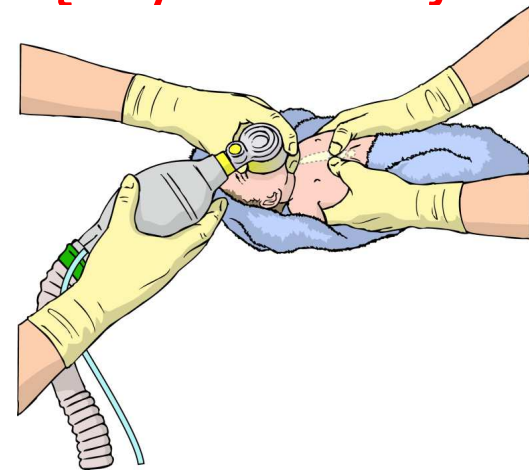
**Rozpocznij uciskanie klatki piersiowej**

## C – Uciskanie klatki piersiowej cd

- Właściwa wentylacja i oksigenacja przywraca oznaki życia przeważającej liczbie noworodków
- 0.03% - 0.12% nowonarodzonych wymaga uciskania klatki piersiowej
- Bradykardia i asystolia są prawie zawsze spowodowane niewydolnością oddechową

# C – Uciskanie klatki piersiowej cd

- ❑ Tempo uciśnień: 120/minutę
- 90 uciśnień na 30 oddechów/minutę
- ❑ Sekwencja: 3:1
- ❑ Głębokość uciskania: około jednej trzeciej wymiaru przednio-tylnego
- ❑ Miejsce uciskania: tuż poniżej linii międzysutkowej



## D – Leki

- ❑ Pomimo 30 sekund prawidłowej wentylacji i uciskania klatki piersiowej czynność pracy serca jest nadal poniżej 60 uderzeń/min

Podaj:

ADRENLINEĘ iv/ż. pępkowa

- 0,1 – 0,3 ml/kg w rozcieńczeniu 1:10 000

tj

- 10 – 30 mikrogram/kg (można powtarzać co 3-5 min)

# D - Płyny

□ Wypełnienie łożyska

➤ Krystaloidy (NaCl 0,9%, mleczan Ringera) są płynami z wyboru do uzupełnienia łożyska naczyniowego.

➤ Jeśli prawdopodobna jest utrata krwi podaj:

KKCz gr O Rh(-)

**10ml/kg iv przez 5-10 min**

# Dostęp żylny

- ❑ Żyła pępkowa rekomendowana w Sali Porodowej



# Smółka

- ❑ Smółka jest obecna w płynie owodniowym w 10 – 15% wszystkich ciąż.
- ❑ U około 5% noworodków ze smółką mogą rozwinąć się objawy tachykardii, ciężkiego zapalenia płuc oraz przetrwałego nadciśnienia płucnego.

Stan kliniczny noworodka a nie sama obecność smółki będzie wymuszało nasz postępowanie!



# Przykład 1

- ✓ 39 tydz. ciąży
- ✓ Ciąża pojedyncza
- ✓ Ciąża niepowikłana
- ✓ Poród zabiegowy (wskazania okulistyczne)
- ☐ W chwili porodu
  - **Oddech:** niewystarczający (gasping)
  - **Czynność serca:** HR>100 uderzeń/min
  - **Napięcie mięśniowe:** słabe
  - **Kolor skóry:** siny
  - **Wody płodowe:** zielone

# Postępowanie

- ✓ Ogrzej (promiennik)
- ✓ **NIE stymuluj !**
- ✓ Starannie oczyść drogi oddechowe (odessanie)
- ✓ Osusz
- ✓ Oceń
- ✓ Oddechy inflacyjne (jeśli wskazane)
- ✓ Oceń

Dalsze postępowanie zależne od stanu noworodka

# Przykład 2

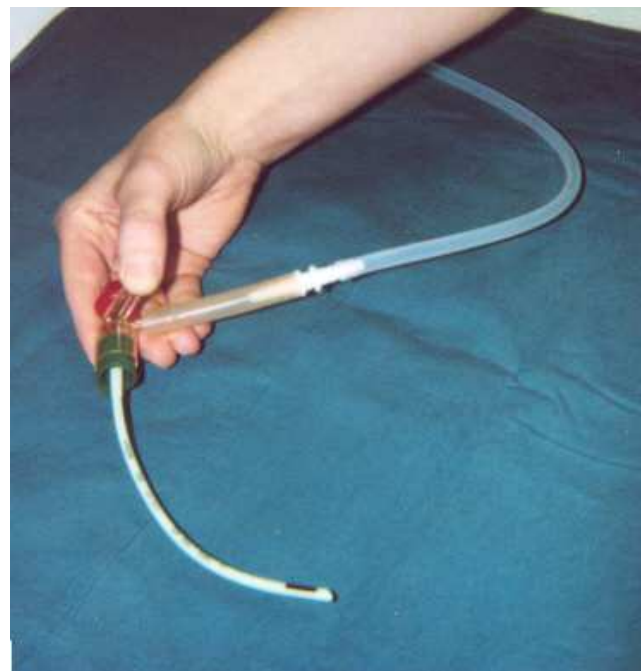
- ✓ 39 tydz. ciąży
- ✓ Ciąża pojedyncza
- ✓ Ciąża niepowikłana
- ✓ Poród zabiegowy (wskazania ortopedyczne)
- ☐ W chwili porodu
  - **Oddech:** brak
  - **Czynność serca:** HR<60 uderzeń/min
  - **Napięcie mięśniowe:** brak
  - **Kolor skóry:** siny
  - **Wody płodowe:** zielone

# Postępowanie

- Ogrzej (promiennik)
- NIE stymuluj !
- Oczyść drogi oddechowe
- Oddechy inflacyjne !
- Oceń (oddech, HR)
- ✓ Oddech: gasping
- ✓ HR >100
- Starannie oczyść drogi oddechowe (odessanie)
- Oceń
- Osusz
- Oceń
- Dalsze postępowanie zależne od stanu noworodka

# Metody oczyszczania dróg oddechowych

- Odessanie śmółki z okolicy podgłośniowej pod kontrolą wzroku  
lub jeśli jesteś specjalistą
- Intubacja tchawicy i odessanie bezpośrednio przez rurkę intubacyjną



# Wcześnieaki

❑ Asfiksja jest częstsza niż u noworodków donoszonych

❑ Ryzyko:

➤ Wychłodzenia

➤ Zaburzeń oddychania

➤ Krwawienia dokomorowego

❑ NIE osuszaj użyj foli w postępowaniu wstępnym.

Ograniczenie utraty ciepła u wcześniaków podnosi przeżywalność.



# Transport

- Transport noworodków odbywa się z zachowaniem kontrolowanych warunków i pod opieką specjalistów:
  - Neonatolog, Pediatra
  - Pielęgniarka, Położna po odbyciu kursów lub specjalizacji.

# Opieka poresuscytacyjna

- Zabezpiecz ABC
- Sprawdź i lecz hiper/hipoglikemię
- Przekaż noworodka z ciężkim i średnim uszkodzeniem OUN do specjalistycznego OITN w celu terapeutycznej hipotermii
- Hipotermia powinna być rozpoczęta w ciągu 6 h.



# Etyka

- ❑ Wskazania do rozpoczęcia lub wstrzymania resuscytacji powinny być rozważone w:
  - skrajnym wcześniactwie
  - ciężkich wadach wrodzonych
  - przeciągających się nieefektywnych próbach resuscytacji
- ❑ W wielu krajach, nie podejmuje się resuscytacji w sali porodowej:
  - wcześniaka < 23 Hbd lub z m.c. < 400 g
  - w bezmózgowiu
  - w potwierdzonej trisomii 13 lub 18

# Etyka

Zaprzestanie resuscytacji noworodka  
może być właściwe jeśli nie przywrócono  
spontanicznego krążenia  
w ciągu 10 minut

**Pytania ?**

# Podsumowanie

- Osusz i ogrzej noworodka
- Oceń sytuację
- Drogi oddechowe
- Oddechy inflacyjne
- Uciskanie klatki piersiowej
- Leki

Dziękuję za uwagę