

Resuscytacja wewnątrzmaciczna płodu

Prof. zw. dr hab. Bożena Leszczyńska-Gorzelałak

Katedra i Klinika Położnictwa i Perinatologii
Uniwersytetu Medycznego w Lublinie



- Największym zagrożeniem płodu podczas porodu jest niedotlenienie - kwasica z możliwymi następstwami w postaci organicznych uszkodzeń mózgu płodu.
 - diagnoza → pojawienie się nieprawidłowych cech w zapisie kardiokardiograficznym.
- Wewnątrzmaciczna resuscytacja - przeprowadzenie czynności, które mają na celu poprawienie przepływu maciczno-łożyskowego → odwrócenie niedotlenienia i kwasicy płodu.
 - zmiana pozycji rodzącej, zmniejszenie czynności skurczowej macicy (głównie stosuje się β -mimetyki – fenoterol), nawodnianie, tlenoterapia, zmniejszenie hipotensji matki oraz amnioinfuzja.
- Resuscytacja wewnątrzmaciczna pozwala zdobyć czas niezbędny do przygotowania pacjentki do zabiegu cięcia cesarskiego, przetransportowania jej do sali operacyjnej oraz wykonania znieczulenia.

Możliwe przyczyny zagrażającej zamartwicy płodu

1. Przyczyny matczyne

- Zespół żyły głównej dolnej
- Hipotonia matki lub odwodnienie z redukcją przepływu maciczno – łożyskowego
- Matczyna hypoksemia (nieprawidłowa technika oddychania, za długie parcie, napad drgawek, zator płynem owodniowym, obrzęk płuc i inne)

Możliwe przyczyny zagrażającej zamartwicy płodu

2. Przyczyny maciczno – łożyskowe

- Przedwczesne oddzielenie łożyska
- Zaburzenie transportu łożyskowego w przebiegu niewydolności łożyska pod wpływem skurczów macicy
- Pęknięcie macicy
- Progresywna hipoksemia/hipoksja płodu w przypadku polisystolii i trwałego (tężcowego) skurczu macicy

Możliwe przyczyny zagrażającej zamartwicy płodu

3. Przyczyny wewnątrzmaciczne i płodowe

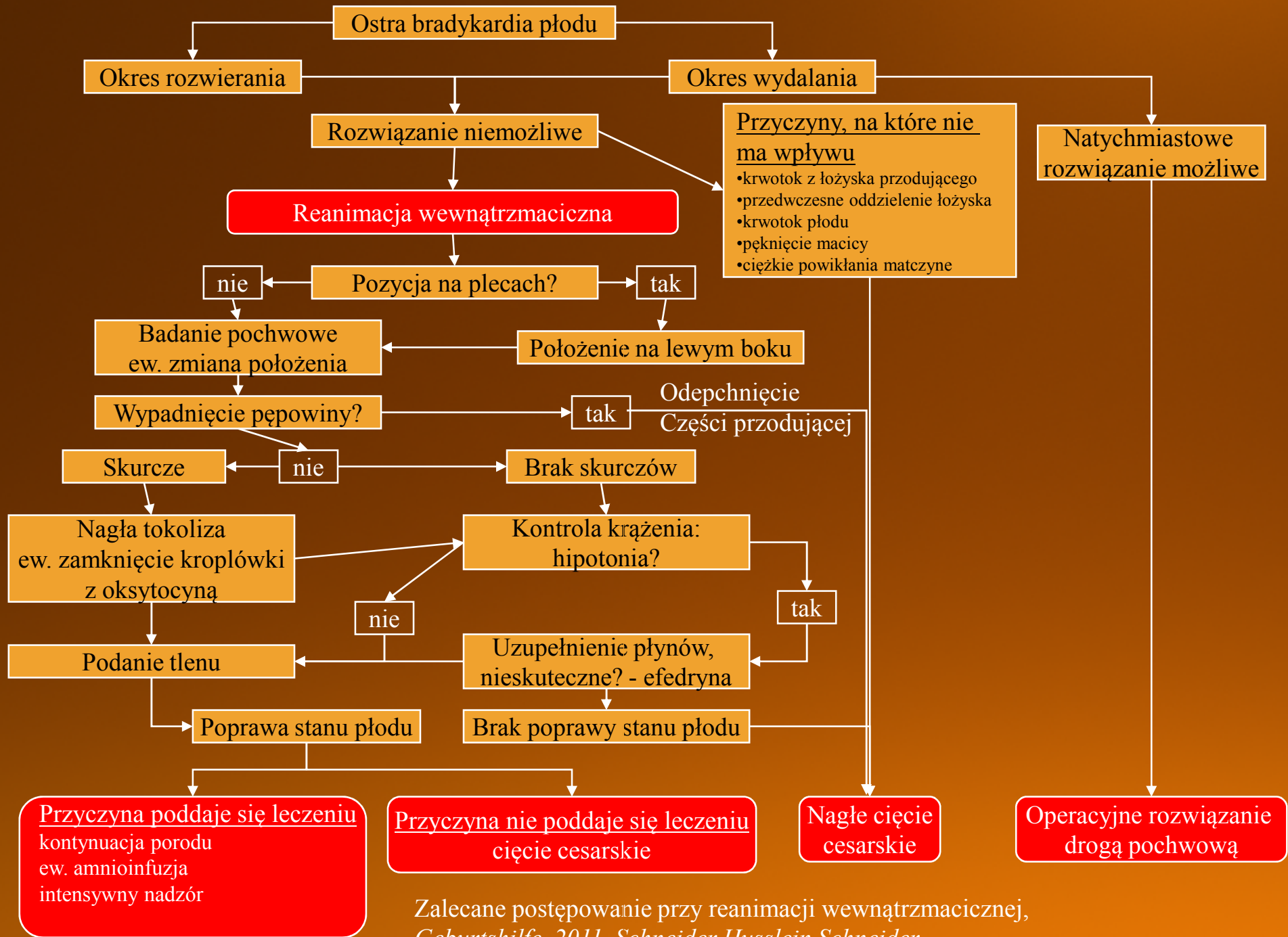
- Powikłania pępowinowe (ucisk, węzły, opętlenie, wypadnięcie pępowiny, rzadko – zakrzepy lub krwiak sznura pępowinowego)
- Ostra niewydolność krążenia u płodu (transfuzja płodowo – maciczna, płodowy krwotok po pęknięciu pępowiny/błoniasty przyczep pępowiny/ wstrząs hipoksyczny)
- Zaburzenia rytmu serca płodu np. blok przedsionkowo - komorowy

Reanimacja wewnątrzmaciczna powinna przyczynić się do poprawy transferu tlenowego matki i płodu oraz do zmniejszenia częstości aspiracji smółki.

- Niedotlenienie płodu może pojawić się u każdej pacjentki, także gdy jest to ciąża niskiego ryzyka.
- Późne deceleracje oraz deceleracje przedłużone wymagają podjęcia czynności mających na celu resuscytację wewnątrzmaciczną.
- Wewnątrzmaciczna resuscytacja płodu polega przede wszystkim na zastosowaniu tokolizy śródporodowej.
- Cięcie cesarskie należy rozpocząć 10-15 minut od wystąpienia deceleracji lub wcześniej w sytuacjach szczególnych jak np.: ciąża niedonoszona czy deceleracje poniżej 70 uderzeń/minutę.

STAN ZAGROŻENIA PŁODU – SCHEMAT POSTĘPOWANIA

- **Ułożenie** rodzącej na lewym boku/ zmiana pozycji rodzącej
- **Zatrzymanie stymulacji, indukcji, preindukcji porodu** – zatrzymanie wlewu kroplowego z oksytocyną, usunięcie tabletki z prostaglandyną, usunięcie cewnika Foleya
- **Badanie *per vaginam*** - w celu wykluczenia wypadnięcia pępowiny (ewentualnie uniesienie miednicy, odepchnięcie główki), określenia rozwarcia części pochwowej szyjki macicy i zaawansowania płodu w kanale rodnym
- **Nawodnienie** – podanie w szybkim wlewie 1l płynów
- Kontrola **ciśnienia tętniczego krwi matki** - przy hipotonii uzupełnienie łożyska naczyniowego, ewentualnie leczenie antyhipotensyjne
- **Tokoliza** - Wybór odpowiedniego leku tokolitycznego - najbardziej znanego położnikowi
- **Tlenoterapia** – aktualnie niezalecana w rutynowym postępowaniu
- Zachowanie **gotowości do operacyjnego zakończenia porodu**



Zalecane postępowanie przy reanimacji wewnątrzmacicznej,
Geburtshilfe, 2011, Schneider Husslein Schneider

Nawadnianie

- Udowodniono wzrost saturacji płodu po podaniu 500 ml płynu Ringera w ciągu 20 minut lub w przypadku ciągłego nawadniania z szybkością 125ml/godzinę.
- Efekt ten jest wynikiem wzrostu wyrzutu sercowego, zmniejszenia aktywności mięśnia macicy i/lub zmniejszenia lepkości krwi, co w rezultacie prowadzi do zwiększenia perfuzji maciczno-łożyskowej.
- Wyniki powyższe dotyczą nie tylko kobiet z hipowolemią i hipotensją → postępowanie takie należy wdrożyć również w przypadku kobiet z prawidłowym ciśnieniem tętniczym krwi.

Tokoliza

- Leczenie polegające na zmniejszeniu bądź zatrzymaniu aktywności mięśnia macicy wpływa pozytywnie na stan płodu zarówno w przypadku zmniejszonej podaży tlenu do łożyska, jak i przy wystąpieniu czynnika pępowinowego.
- Aktywna tokoliza jest znacznie bardziej efektywna niż samo zamknięcie wlewu z oksytocyną.

Fenoterol

Najbardziej skuteczna jest **tokoliza bolusowa (tokoliza ostra)** – podanie powoli dożylnie

- - 25 μg preparatu Partusistenu intrapartal lub
- - 25 μg Fenoterolu/Partusistenu - amp. 0,5 mg/10 ml; sposób przygotowania: do 1 ml leku dodać 9 ml NaCl i podać połowę zawartości strzykawki (tj. 25 μg);

Działanie tokolityczne fenoterolu pojawia się po 60-90 sek. Czas jego działania wynosi 10-15minut

Przy braku lub niewystarczającym efekcie można powtórzyć dawkę leku (w sumie do 50 μg) lub zastosować tokolizę podstawową 1,5-2 $\mu\text{g}/\text{minutę}$

Skutki uboczne stosowania fenoterolu

- hipotonia
- tachykardia
- bóle głowy
- nudności, wymioty
- niewydolność krążenia, wstrząs
 - przy przedawkowaniu lub pacjentka na plecach
 - szybkie do usunięcia
- niedozwolony betamimetyk i halotan
- wzmożenie krwawienia (b. rzadko)
- interpretacja KTG utrudniona (przy dużych dawkach)
- efekt diabetogenny i ketogenny (krótkotrwały)

Przeciwwskazania do podawania fenoterolu

- schorzenia serca, zwłaszcza z cechami niewydolności, albo zaburzeniami rytmu przebiegającymi z tachykardią (w innych przypadkach rozważyć ryzyko)
- tyreotoksykoza
- rozchwiana cukrzyca
- hipokaliemia
- jaskra - po rozważeniu ryzyka
- ciężkie schorzenia wątroby i nerek - po rozważeniu ryzyka
- zespół żyły głównej dolnej (przy współistnieniu trwałego skurczu, po rozważeniu ryzyka)
- nadwrażliwość na betamimetyk
- krwotok zagrażający życiu

Inne leki stosowane w resuscytacji wewnątrzmacicznej

- terbutalina
 - 0,25 mg podskórnie albo 0,125-0,25 mg powoli dożylnie
- ritodryna
 - 150-350 $\mu\text{g}/\text{min}$ przez 2-5 min albo 1,5 mg/min przez 2 min
- hexoprenalina
- MgSO_4
 - bolus 4 g i.v. ≥ 1 g/godz. - konieczna kontrola
- NO (nitrogliceryna)

- Zastosowanie β -mimetyków do tokolizy w przypadku zagrażającej zamartwicy płodu zostało przeanalizowane w wielu badaniach.
- Leki te zostały uznane jako skuteczne i przydatne:
 - umożliwiają kontynuowanie porodu drogami natury w przypadku poprawy zapisu KTG,
 - przygotowanie pacjentki i zespołu do wykonania cięcia cesarskiego lub porodu operacyjnego.

Tlenoterapia

- Tlenoterapia matki podczas stanu zagrożenia płodu zwiększa utlenowanie płodu.
- Wykazano, że zastosowanie tlenoterapii matki przez maskę 100% tlenem (ale nie 40%):
 - koryguje nieprawidłowy zapis KTG poprzez obniżenie podstawowej wartości FHR w przypadku tachykardii płodu
 - zmniejsza lub całkowicie eliminuje późne deceleracje.
 - powoduje wzrost saturacji krwi tętniczej płodu.
- Istnieją sprzeczne dane odnośnie długości stosowanej tlenoterapii matki i jej wpływu na równowagę kwasowo zasadową płodu.
 - nie zaleca się rutynowego stosowania tlenoterapii.

Amnioinfuzja

zmniejszenie częstości występowania deceleracji zmiennych,
zmniejszenie ryzyka zakończenia porodu drogą cięcia cesarskiego
zmniejszenie incydentów odejścia smółki

Najczęstsze wskazania to:

występowanie zmiennych deceleracji,
zielone wody płodowe,
małowodzie.

amnioinfuzja nie zmniejsza częstości wystąpienia zespołu aspiracji smółki
az śmierci okołoporodowej noworodka w przypadku obecności zielonego
ynu owodniowego.

Amnioinfuzja

efekty uboczne:

wypadnięcie pępowiny,
nadmierne rozciągnięcie macicy,
rozejście się blizny macicy, zator płynem owodniowym,
niewydolność układu oddechowego i krążenia.

ze względu na powyższe oraz wyniki aktualnych badań, nie zaleca się
niekiedy rutynowego wykonywania amnioinfuzji w stanie zagrożenia płodu.

Sytuacje szczególne

- Znieczulenie zewnątrzoponowe
- Wypadnięcie pępowiny
- Nagłe cięcie cesarskie
 - Pęknięcie macicy
 - Krwotok płodu
 - Krwotok z łożyska przodu
 - Ciężkie powikłania matczyne

Podsumowanie

- Resuscytacja wewnątrzmaciczna pozwala zdobyć czas niezbędny do przygotowania pacjentki do zabiegu cięcia cesarskiego, przetransportowania jej do sali operacyjnej oraz wykonania znieczulenia.
- Monitorowanie stanu płodu na sali operacyjnej pozwala ponownie ocenić konieczność wykonania pilnego cięcia .

Czas D-R

Wykonać należy (wg DGGG)

1. reanimacja wewnątrzmaciczna (Partusisten Intrapartal)

2. powiadomienie

lekarza nadzorującego

anestezjologa

personelu sali operacyjnej

pediatry

3. poinformowanie pacjentki i pisemna zgoda na operację

4. przygotowanie do operacji

pobranie krwi

wkłucie do żyły

przebranie zespołu operacyjnego, mycie

Czas D-R c.d.

5. transport pacjentki na salę operacyjną
6. ew. próba porodu drogami natury w gotowości do cięcia cesarskiego (*trial forceps*)
7. dezynfekcja brzucha
8. narkoza
9. cięcie i urodzenie dziecka

Wskazania do tokolizy śródporodowej

- zamartwica (aktywność skurczowa macicy zawsze pogłębia zamartwicę)
- hiperaktywność macicy - spontaniczna albo jatrogenna, z lub bez asfiksji płodu
- sytuacje naglące uwarunkowane problemami mechanicznymi
 - poprzeczne zaniedbane, wypadnięcie rączki, wypadnięcie pępowiny, zagrażające pęknięcie macicy
- poród c.c. dziecka po odejściu płynu owodniowego, zaawansowaniu główki w kanale rodnym, położeniu poprzecznym dużego dziecka (pęknięcie na boki macicy)
- c.c. mała masa urodzeniowa, zwłaszcza po odejściu płynu owodniowego
- wydłużenie czasu D-R



Dziękuję za uwagę!