

## Problemy noworodka urodzonego przedwcześnie

### Powikłania wcześniactwa

Dariusz Madajczak

Klinika Neonatologii i Intensywnej Terapii Noworodka WUM

---

---

---

---

---

---

---

---

- Zaburzenia oddychania (ZZO / RDS)
- Przerwały przewod tętniczy (PDA) i hipotensja
- Retinopatia wcześniaków (ROP)
- Dysplazja oskrzelowo-płucna (BPD)
- Martwicze zapalenie jelit (NEC)
- patologie OUN

---

---

---

---

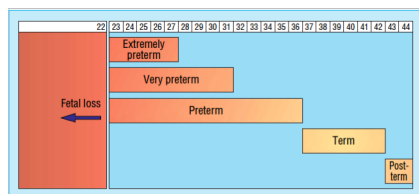
---

---

---

---

## Definicja



Tucker & McGuire. *Epidemiology of Preterm Birth*. BMJ 2004.

---

---

---

---

---

---

---

---



## Układ oddechowy




---

---

---

---

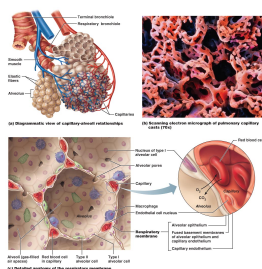
---

---

---

---

## Zespół zaburzeń oddychania (ZZO / RDS)



Na podstawie: online.science.psu.edu/biol141\_w/node/7590




---

---

---

---

---

---

---

---

## Zespół zaburzeń oddychania (ZZO / RDS)

Połączenie niedojrzałości układu oddechowego i niewystarczającego wytwarzania surfaktantu sprawia, że nie powstaje funkcjonalna pojemność zalegająca (FRC – functional residual capacity), co prowadzi do niedodmy, hipowentylacji i zaburzeń stosunku wentylacji do perfuzji.




---

---

---

---

---

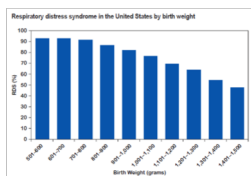
---

---

---

### Zespół zaburzeń oddychania (ZZO / RDS)

- Występuje u około 10% noworodków urodzonych przedwcześnie, częstość wzrasta odwrotnie proporcjonalnie do wieku ciążowego
- Główna przyczyna zachorowalności / umieralności noworodków urodzonych przedwcześnie
- Postępowanie:
  - Prenatalnie: sterydy
  - Po urodzeniu:
    - Surfaktant
    - Wspomaganie oddechu (wentylacja)




---

---

---

---

---

---

---

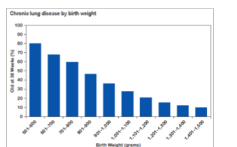
---

---

---

### Dysplazja oskrzelowo-płucna (BPD)

- Przewlekła choroba płuc, charakteryzująca się występowaniem stanu zapalnego płuc, nieprawidłowego ich wzrastania, nieprawidłowego rozwoju pęcherzyków płucnych oraz ich unaczynienia u noworodków urodzonych przedwcześnie
- Klinicznie: zapotrzebowanie na tlenoterapię / wentylację w 36 tyg. wieku postkoncepc.



Bronchopulmonary Dysplasia  
 Laura R. Kair, Douglas T. Leonard, JoDee M. Anderson, Med. Pediatrics in Review Jun 2012, 33 (6) 255-264;

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

### Dysplazja oskrzelowo-płucna (BPD)

- Objawy:
  - Zwiększona praca oddechowa (wysiłek oddechowy)
  - Narastające zapotrzebowanie na tlenoterapię
  - Opóźnienie wzrastania
  - Niewydolność krążenia i nadciśnienie płucne
- Postępowanie:
  - Wentylacja / wspomaganie oddechu
  - Steroidoterapia (prewencja) - raczej nie, stosowane u dzieci, których nie można uwolnić od respiratora; rekomendowane niższe dawki, krótsze kursy, po 2-3 tyg. życia.
  - Cytryniany kofeiny - zmniejsza częstość bezdechów, skraca czas stosowania mechanicznej wentylacji w porównaniu do placebo. Ponadto zmniejsza częstość występowania mózgowego porażenia dziecięcego i opóźnienie rozwoju poznawczego w wieku 18 miesięcy
  - Witamina A i antyoksydanty (dymmutaza nadtlenukowa)
  - Leczenie żywieniowe (restrykcje płynowe przy wysokiej kaloryczności)



Bronchopulmonary Dysplasia  
 Laura R. Kair, Douglas T. Leonard, JoDee M. Anderson, Med. Pediatrics in Review Jun 2012, 33 (6) 255-264;

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

## Układ krążenia




---

---

---

---

---

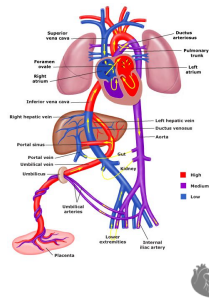
---

---

---

## Przetrwały przewod tętniczy (PDA)

- W życiu płodowym pozwala utlenowanej krwi z łożyska na ominięcie krążenia płucnego
- Zazwyczaj ulega samoistnemu zamknięciu pod koniec 2-3 doby życia
- PDA występuje u ok. 30% noworodków VLBW
- Może prowadzić do :
  - ▼ wydolności oddechowej
  - ▲ częstości BPD, IVH i NEC
  - Niewydolności
- Leczenie:
  - Indometacyna, ibuprofen
  - Paracetamol
  - Leczenie chirurgiczne (ligacja)




---

---

---

---

---

---

---

---

## Układ pokarmowy




---

---

---

---

---

---

---

---

### Martwicze zapalenie jelit (NEC)

- Może prowadzić do znacznego uszkodzenia przewodu pokarmowego na skutek zakażenia (bakteryjnego) prowadzącego do stanu zapalnego i martwicy jelita.
- NEC występuje u ok. 7% noworodków < 32 t.c.
- Zwykle burzliwy przebieg:
  - Gwałtowne pogorszenie
  - Objawy wstrząsu septycznego
  - Uogólniona reakcja zapalna (SIRS – systemic inflammatory response syndrome)
  - Martwica ściany
  - Perforacja
- Objawy: nietolerancja karmienia, krew w stolcu, tkliwy, twardy brzuch, bezdechy, inne niespecyficzne
- Diagnostyka obrazowa (rtg, usg)




---

---

---

---

---

---

---

---

### Martwicze zapalenie jelit (NEC)

- Leczenie:
  - Zachowawcze: odstawienie żywienia enteralnego, antybiotykoterapia, leczenie objawowe
  - Chirurgiczne: resekcja martwiczego odcinka z wyłonieniem stomii
- Umieralność z powodu NEC wynosi ok. 20-30% ale jest znacznie wyższa u dzieci, które wymagają wykonania zabiegu chirurgicznego
- Zespół krótkiego jelita – po rozległej resekcji ok. 9%
- Nieprawidłowy rozwój / przyrost masy ciała
- Gorszy rozwój neurologiczny, wyższe ryzyko MPD.



[https://www.uthsc.edu/surgery/pdf\\_files/NEC.pdf](https://www.uthsc.edu/surgery/pdf_files/NEC.pdf)

---

---

---

---

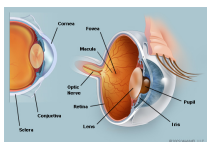
---

---

---

---

### Oczy



© 2015 WebMD, LLC.

---

---

---

---

---

---

---

---

### Retinopatia wcześniaków



---

---

---

---

---

---

---

---

### Retinopatia wcześniaków

- Zapobieganie retinopatii
- Systematyczna kontrola okulistyczna od ok. 3-4 tyg. życia aż do osiągnięcia dojrzałości siatkówki
- Zmiany naczyniowe mogą ulec samoistnej regresji lub przeciwnie, nie leczone prowadzić do oddzielenia siatkówki i ślepoty
- Leczenie:
  - laseroterapia
  - Ranibizumab (Lucentis) – przeciwciało monoklonalne. Specyficznie rozpoznaje i wiąże śródbłonkowy czynnik wzrostu naczyń typu A (VEGF-A), obecny w oku. Podawany w formie iniekcji do ciała szklistego.

---

---

---

---

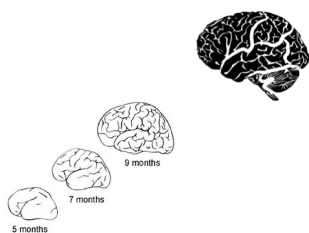
---

---

---

---

### Ośrodkowy układ nerwowy



[https://embryology.med.unsw.edu.au/embryology/index.php?title=Third\\_Trimester](https://embryology.med.unsw.edu.au/embryology/index.php?title=Third_Trimester)

---

---

---

---

---

---

---

---

### Krwawienia dokomorowe (IVH)

- Termin krwawienia dokomorowe stosowany jest zwykle do określenia wszystkich rodzajów krwawień, nawet tych, gdy krew nie przedostaje się do światła komór
- Największe ryzyko krwawień u noworodków urodzonych < 28 tyg. ciąży.
- Jedna z najważniejszych przyczyn zachorowalności i umieralności wśród VLBW
- Klasyfikacja wg Papile:
  - Stopień I - krwawienie do podwysięłkowej macierzy
  - Stopień II - krwawienie dokomorowe bez poszerzenia komór
  - Stopień III - krwawienie dokomorowe z poszerzeniem komór
  - Stopień IV - krwawienie do miąższu mózgu

---

---

---

---

---

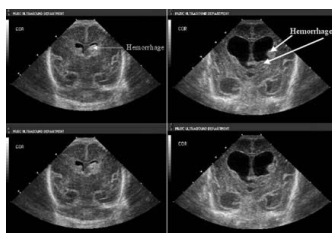
---

---

---

### Krwawienia dokomorowe (IVH)

- Stopień I-II:
  - opóźnienie rozwoju: 8%,
  - porażenie mózgowe: 10,5%
- Stopień III-IV:
  - opóźnienie rozwoju: 17,5%
  - porażenie mózgowe: 30%




---

---

---

---

---

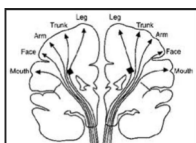
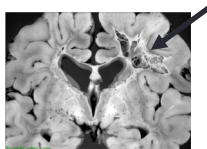
---

---

---

### Leukomalacja okołokomorowe (PVL)

- Martwica okołokomorowej istoty białej spowodowana hipoperfuzją mózgu i wrażliwością oligodendrocytów
- Występuje u około 6% noworodków VLBW
- Ponad połowa pacjentów z torbielowatym PVL rozwija porażenie mózgowe, klasycznie spastyczne z diplegią (obejmującą kończyny dolne)




---

---

---

---

---

---

---

---