

## INHALTSVERZEICHNIS

- 1. Kardio I - Fetaler Kreislauf
- 1.1. Gradientengefälle
- 1.2. Fluss
- 1.3. Druck
- 1.4. fetale Situation
- 1.5. nachgeburtlich
- 1.6. Umstellung
- 1.7. postpartale Zirkulationsstörungen

### 1. KARDIO I - FETALER KREISLAUF

#### 1.1. Gradientengefälle.

- Mutter hat 90mmHg  $pO_2$
- nach der Plazenta nur noch 35mmHg
- Fetus bekommt also nur ziemlich wenig Partialdruck ab

#### 1.2. Fluss.

- Lunge nur 10% des Blufflusses
- obere Aorta auch nur 10%
- Truncus aorticus: 55%
- Linker Ventrikel pumpt nur 35%
- rechter entsprechend 65% → etwa doppelt so hoch
- Isthmusstenose ist jetzt mit Kenntniss des Isthmus zu erklären

#### 1.3. Druck.

- Systolischer Blutdruck etwa 50/0-6 in den Kammern
- Arteriell 50/20
- Gasaustausch extracorporal in Plazenta
- bestoxygeniertes Blut soll in den Kopf und wird so über diese Klappe in s linke Herz geleitet, da Anbindung über die Aorta
- auch kann man sagen: oberer Körperteil wird durch links versorgt, unten durch rechts

- Lungenwiderstand mangels Entfaltung noch sehr gering - ferner ist der Systemkreislauf noch sehr Widerstandarm
- bei Geburt hat man durch Nabelschnurtrennung und Lungenentfaltung doppelte physikalische Gründe für Druckverhältnisänderung

#### 1.4. fetale Situation.

- isotherme Umgebung
- keine Atemarbeit
- wird ernährt

→ volle Kraft ins Wachstum

#### 1.5. nachgeburtlich.

- Kammerdruck nach Geburt links: 60/40 (bzw. 60/0-6 im Ventrikel)
- Rechts: 25 mmHg systolisch
- Normalkreislauf in Serie geschaltet, fetaler parallel geschaltet
- Flussmengen müssen beidseitig gleich sein, da ja kein Shunt mehr vorhanden
- peripherer Widerstand ist viel höher, da Plazenta fehlt

#### 1.6. Umstellung.

- Lungenentfaltung mit logischen Folgen:
  - (1) Widerstand der Lunge sinkt stark durch Entfaltung und ersten Schrei
  - (2) Peripherer Widerstand steigt stark durch Abnabelung
  - (3) Verschluss des Ductus Botalli innerhalb der ersten 24 Stunden → Konstriktion verursacht durch steigenden  $pO_2$
- pulmonaler Gefäßwiderstand erst nach 6-9 Wochen auf Normalniveau abgefallen wenn ungestörte Entwicklung
- ductus venosus verschließt sich innerhalb der ersten Woche

#### 1.7. postpartale Zirkulationsstörungen. nachgeburtlich

- Lungenproblem: Enterothorax durch Zwerchfellhernie oder Fruchtwasseraspiration mit Mekonium: Verklebung
- shunts schließen sich nicht
- → PPHN = persistierende pulmonale Hypertension des neugeborenen

- Pulmonalklappenatresie: Klappenfehler (verschluss!) behindert Blutfluß → alles muss aus Druckgründen von Rechts gefördert werden und geht durch den Ductus, der sich aber verschließt
- typisch: Kind entwickelt sich vorgeburtlich völlig normal, dann blau, azidotisch und Tod
- therapiemöglichkeit: Ductus offen halten durch Prostaglandininfusion
- komplette Transposition der großen Gefäße: Rechter Ventrikel pumpt in die Aorta → Hirn schlechter entwickelt, dank Plazenta aber eher unauffällig pränatal
- per OP können die Gefäße umgeklemmt werden
- typisch hier: Kinder sind gesund, schreien, sind reif und blau