Formelsammlung Anästhesie / Intensivmedizin

Hagen-Poiseuille-Gleichung

$$Flow = \frac{\pi p r^4}{8 \eta l}$$

Bernoulli-Gleichung
Blutflussgeschwindigkeit

$$\triangle P = 4v^2$$

Alveoläre Gasgleichung

$$P_{AO_2} = F_{iO_2} \cdot (P_{ATM} - P_{H_2O}) - (P_{ACO_2}/RQ)$$

pH_2O ist bei vollgesättigter Raumluft 47mmHg
p_{Atm} ist auf Meereshöhe NN 760mmHg

AaDO2

AaDO2 = PAO2 – PaO2

CaO2

$$CaO_2 = (1,34 \cdot [Hb] \cdot SaO_2) + (0,003 \cdot PaO_2)$$

DO_2

$$DO_2 = CO \cdot CaO2 \cdot 10$$

Cardiac Output (Herz-Minuten-Volumen)

$$CO = HR \cdot SV$$ oder

$$CO = \dot{V}O_2/(CaO_2 - C\bar{v}O_2)$$ *(Fick)*

Schlag-Volumen-Variation

$$SVV = \frac{SV_max - SV_min}{S_mean}$$

Pulmonal-vaskulärer Widerstand

$$PVR = \frac{MPAP - LAP}{CO} \cdot 80$$

MPAP: Mean pulmonary artery pressure
LAP: Left atrial pressure
CO: Cardiac output

CBF

$$\frac{50ml}{100g \cdot min}$$

$CMRO_2$

$$\frac{3,3ml}{100g \cdot min}$$

CPP

$$CPP = MAP - (ICP + CVP)$$