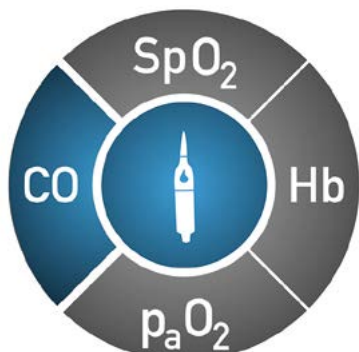


Obr. 3. Účinek tekutinové terapie na DO_2

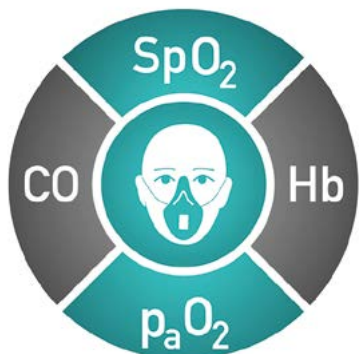
VOLUMOTERAPIE



Hb – hemoglobin; SpO_2 – saturace hemoglobinu kyslíkem; p_aO_2 – parciální tlak O_2 v arteriální krvi; CO – srdeční výdej

Obr. 5. Účinek kyslíkové terapie na DO_2

OXYGENOTERAPIE



Hb – hemoglobin; SpO_2 – saturace hemoglobinu kyslíkem; p_aO_2 – parciální tlak O_2 v arteriální krvi; CO – srdeční výdej

(Hb) v krvi schopným vázat O_2 ; saturací Hb kyslíkem (SpO_2) a volně rozpuštěným O_2 v plazmě (p_aO_2):

$$C_{aO_2} (ml) = 1,34 \times Hb(g/l) \times SpO_2 (\%) + 0,023 \times p_aO_2 (mmHg)$$

Přestože volně rozpuštěná frakce kyslíku představuje numericky pouze malou část DO_2 , jedná se o část nejdůležitější, neboť pouze tento kyslík je pro tkáň v každém okamžiku dostupný difúzí. Množství hemoglobinu a jeho saturace kyslíkem definují zásobní množství vázaného kyslíku, který se postupně uvolňuje a doplňuje volnou frakci utilizovatelnou tkáněmi (viz disociační křivka hemoglobinu). Dostatečný parciální tlak O_2 ve tkáních je závislý na funkčnosti všech předcházejících článků transportní kaskády kyslíku. Druhým parametrem určujícím kvalitu dodávky kyslíku do tkání je srdeční výdej (CO) (Obr. 2).

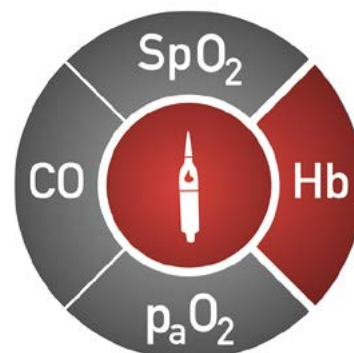
Za normálního fyziologického stavu činí SpO_2 kvantitativně až 97 % všech molekul O_2 v krvi a její hodnota je závislá na hladině p_aO_2 . Tuto nelineární závislost popisuje tzv. disociační křivka kyslíku.

C_{aO_2} a srdeční výdej (cardiac output, CO) pak společně určují tzv. dávku O_2 do tkání (DO_2), kterou lze vypočítat pomocí rovnice:

$$DO_2 (ml/min) = C_{aO_2} (ml/l) \times CO (l/min)$$

Obr. 4. Účinek transfuze na DO_2

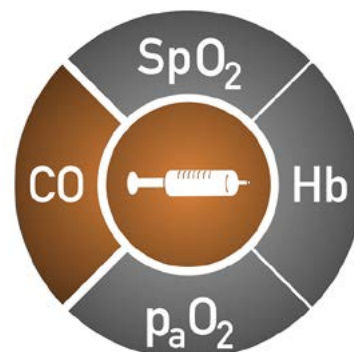
TRANSFUZE



Hb – hemoglobin; SpO_2 – saturace hemoglobinu kyslíkem; p_aO_2 – parciální tlak O_2 v arteriální krvi; CO – srdeční výdej

Obr. 6. Účinek inotropní podpory na DO_2

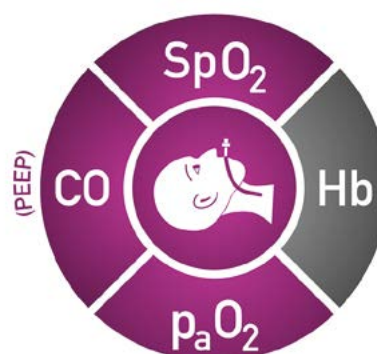
INOTROPIKA



Hb – hemoglobin; SpO_2 – saturace hemoglobinu kyslíkem; p_aO_2 – parciální tlak O_2 v arteriální krvi; CO – srdeční výdej

Obr. 7. Účinek umělé plicní ventilace na DO_2

UPV



Hb – hemoglobin; SpO_2 – saturace hemoglobinu kyslíkem; p_aO_2 – parciální tlak O_2 v arteriální krvi; CO – srdeční výdej

Normální hodnoty p_aO_2 jsou udávány v rozmezí 71–104 mmHg (9,9–14,4 kPa) a hodnoty SpO_2 nad 94 %.

Jakékoliv klinické a/nebo laboratorní projevy nedostatečného zásobení tkání kyslíkem musí být vždy analyzovány z pohledu identifikace „místa poruchy“. Určení příčin a míst, kde dochází k narušení dodávky kyslíku je zásadním předpokladem správné léčebné strategie s cílem obnovení/