**Seminář fyziologie: Dýchání II**

**Studentský protokol**

1. **Funkční reziduální kapacita**

Celoživotní silná kuřačka paní M. má dlouhodobější problémy s dušností. Kvůli podezření na emfyzém jí její lékař (kromě jiného) odeslal na vyšetření FRC (FRC bývá kvůli destrukci plicní tkáně při emfyzému zvýšená). Při něm chvíli klidně dýchala do a ze spirometru o objemu 5 l, v němž bylo na začátku 10 % helia. Po několika klidných deších klesla koncentrace helia na 6 %. Potvrdilo se podezření na emfyzém?

FRC paní M.:

Obvyklá hodnota FRC:

1. **Detektivka - Případ zavražděného rappera**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Podezřelí | [Hb]  (g/l) | PaO2  (torr) | Sat  (%) | Max Q**.**  (l/min) | CaO2  (ml/dl) | Max Del  (ml/min) |
| Davenport Deadspace | 150 | 97 | 98 | 20 |  |  |
| Daphne Deadspaceová | 120 | 95 | 97 | 16 |  |  |
| Victor Ventilation | 80 | 98 | 98 | 30 |  |  |
| Aldo Alveolus | 80 | 70 | 90 | 12 |  |  |

CaO2 = maximální kapacita krve přenášet O2

Max Del = maximální rychlost dodávky kyslíku

Lze na základě těchto údajů některého z podezřelých vyloučit?

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Podezřelý | Maximální dodávka  ml O2/min | 75% maxima  ml O2/min |
| Davenport Deadspace |  |  |
| Daphne Deadspaceová |  |  |
| Victor Ventilation |  |  |
| Aldo Alveolus |  |  |

Nezapomeňte, že k tomu, aby se běh stihl, je zapotřebí dodávka kyslíku 2300 ml/min.

Lze na základě těchto údajů některého z podezřelých vyloučit?

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Davenport Deadspace | Daphne Deadspaceová | Victor Ventilation | Aldo Alveolus |
| KONTROLNÍ PODMÍNKY |  |  |  |  |
| Smíšený vydechovaný PCO2 (mmHg) | 27 | 29 | 23.6 | 22 |
| Arteriální (= alveolární) PCO2 (mmHg) | 40 | 39 | 40 | 38 |
| Dechový objem (ml) | 510 | 450 | 487 | 400 |
| Dechová frekvence (dechy/min) | 10 | 12 | 12 | 15 |
| Celková ventilace (ml/min) |  |  |  |  |
| Fyziologický mrtvý prostor (ml) |  |  |  |  |
| Ventilace mrtvého prostoru (ml/min) |  |  |  |  |
| Alveolární ventilace (ml/min) |  |  |  |  |
| PŘIDANÝ MRTVÝ PROSTOR 135 ml (*dechová frekvence zůstává stálá*) |  |  |  |  |
| Šnorchl + fyziologický mrtvý prostor (ml) |  |  |  |  |
| Ventilace mrtvého prostoru (ml/min) |  |  |  |  |
| Celková ventilace (ml/min) |  |  |  |  |

VD = VT(PACO2-PECO2)/PACO2

Vrahem je ……………………….

1. **Vliv rozdílů ve V/Q na PO2 a PCO2 (Rahn-Fenn diagram)**