APLIKACE KYSLÍKU

“Tento výukový materiál vznikl za přispění Evropské unie, státního rozpočtu ČR a Středočeského kraje“

Září 2010

Bc. Höferová Hana

APLIKACE KYSLÍKU

Bc. Hoferová Hana

Význam O_2 pro lidský organismus

Dýchání – proces výměny plynů mezi jedincem a prostředím, má 3 části :

1. **Plicní ventilace** – výměna vzduchu mezi atmosférou a plicními alveolami
2. **Difúze plynů** – výměna plynů mezi alveolami a plicními kapilárami
3. **Transport plynů** do buněk tkání a z buněk do krve

Význam O_2 pro lidský organismus

- **Difúze** – pohyb plynů
- **Transport plynů** – přenos O2 pomocí vazby na hemoglobin v erytrocytech
- **Regulace dýchání** – je zajištěna nervovými mechanismy a řízena centrem v prodloužené míše

Význam O_2 pro lidský organismus

Podmínkou plicní ventilace = přiměřené množství O_2 v atmosféře

Složení vdechovaného vzduchu :

20,1% kyslík O_2

79% dusík N a vzácné plyny

0,04% oxid uhličitý CO_2

Složení vydechovaného vzduchu :

15 – 16% kyslík

79% dusík a vzácné plyny

5 – 6% oxid uhličitý

Význam O_2 pro lidský organismus

Podmínkou plicní ventilace jsou dále :

- Čisté DC
- Dobrá roztažnost plic
- Správná regulace dýchání

Faktory ovlivňující oxygenaci = okysličování:

věk, pohyb, stres, prostředí, nadmořská výška, léky, životní styl

Nedostatek O_2 v těle

Hypoxemie – nedostatek O_2 v krvi

Anoxemie – nepřítomnost O_2 v krvi

Hypoxie – nedostatek O_2 ve tkáních

Anoxie – nepřítomnost O_2 ve tkáních

Příčiny nedostatku O_2

- Poškození CNS
- Onemocnění průdušek, plicní tkáně, neprůchodnost DC,
- Chudokrevnost
- Nasycení hemoglobinu jinými plyny – otrava CO
- Nedostatek O_2 v prostoru – doly, vysoká nadmořská výška, okolí požáru

Projevy nedostatku O_2

- Tachykardie. Tachypnoe, dyspnoe, mělké dýchání
- Neklid, dezorientace,
- Závratě
- Cyanóza

Léčba O_2 = **oxygenoterapie**

- Vždy ordinována ošetřujícím lékařem
- Ordinace obsahuje koncentraci, způsob podání, průtok O_2 v litrech / minutu

Podání O_2 :

- Nejčastěji z centrálního rozvodu O_2
- Z přenosné kyslíkové láhve
- V zařízeních, kde není zaveden centrální rozvod kyslíku a dříve z kyslíkových lahví o objemu 10 – 30 litrů

Bezpečnostní opatření při práci s O_2

- Zákaz manipulace s otevřeným ohněm, nekouřit, poučit klienty i návštěvníky
- Kontrola stavu elektrických přístrojů(funkčnost, možnost vzniku jisker)
- Vyloučit materiály, které vytvářejí statickou elektřinu – syntetické oděvy, vlněné přikrývky
- Nepoužívat hořlavé, prchavé, mastné látky (éter, alkohol, olej, vazelína, krémy na ruce) – nebezpečí exploze
- Seznámení s umístěním hasících přístrojů a jejich použití

Použití centrálního rozvodu O_2

- O_2 je přiváděn z kyslíkové stanice umístěné mimo nemocniční budovu a je rozveden na jednotlivé pokoje ošetřovacích jednotek
- Na stěně v záhlaví lůžka pacienta je umístěn panel, který obsahuje – elektrickou zásuvku, lampičku, signalizaci, zásuvku pro rychlospojku a kyslíkový průtokoměr, kterým se reguluje přívod O_2 pro klienta

Přenosný kyslíkový přístroj

- Používá se u klientů s chronickým onemocněním DC a srdce
- Váží 2,5 – 5 kg, obsahuje 100 – 500 L O_2
- Ukládá se do přenosného vaku, buď se zavěsí na ramena do popruhů, nebo do malé konstrukce na kolečkách
- Klient má přístroj doma, pro potřebu O_2 při námaze, zhoršení stavu

Kyslíková láhev

- Velké lahve 10 – 30 kg se dnes používají zřídka, např. při výpadku centrálního rozvodu O_2
- Malé lahve 2 – 5 kg se běžně používají u klientů ve vážném stavu, kdy je podání O_2 nezbytné např. při převozu na jiné oddělení, na vyšetření
- Kyslíková láhev je silnostěnná ocelová nádoba, O_2 je vpraven pod tlakem
- Označení – bílý pruh z černým nadpisem O_2

Skladování kyslíkových láhví

- Zajištění proti pádu
- Zajištění proti styku s ohněm
- Nesmí stát na slunci
- Ventil musí být krytý kloboučkem
- Oddělené skladování prázdných a plných láhví

Redukční ventil

Připevňuje se na láhev a snižuje tlak O_2 přiváděného ke klientovi má dvě části :

- Vysokotlaký manometr – ukazuje tlak v láhvi
- Nízkotlaký manometr = průtokoměr – regulujeme jím průtok O_2 l/minutu

Příprava láhve k použití

- Každý zaměstnanec musí být nejprve důkladně proškolen před manipulací s láhví
- Kontrola označení láhve, upevnit vozík, obalit láhev plátěným povlakem
- Čisté, suché ruce, nemazat krémem – hrozí exploze
- Připevnit redukční ventil – naplněná láhev syčí
- Připevnit redukční ventil, utáhnout francouzským klíčem
- Otevřít ventil na láhvi, regulovat průtokoměr
- Důležité při této práci je vždy přítomnost proškolené a zkušené osoby, nikdy nepracovat s láhví bez zkušeností a dohledu proškolené osoby

Zvlhčovače O_2

- Kyslík z uvedených zdrojů je suchý plyn, je potřeba při aplikaci zároveň zvlhčovat , jinak se vysušuje sliznice DC
- Součástí aplikátoru O_2 je zvlhčovací zařízení, které během aplikace přidává do vdechovaného vzduchu vodní páry – jednoduchá metoda průchodu plynu přes sterilní vodu
- Zvlhčovač poskytuje 20 – 40% vlhkosti

Aplikace O_2

- Léčba je dlouhodobá (hodiny, dny)
- Pomůcky musí splňovat některé požadavky:
  - co nejméně obtěžovat,
  - umožnit běžnou sebepéči,
  - co nejhospodárnější využití O2,
  - minimum úniku do prostoru,
  - bezpečnost

Aplikace O_2

a) Nízkoprůtokové aplikátory – nazální kanyla, kyslíková maska, Poulsenův katétr

b) Vysokoprůtokové aplikátory – přesné dávkování O2 – řízené dýchání

c) Méně obvyklé způsoby – kyslíkový sáček, nosohltanový katétr, kyslíkový stan, krabice, inkubátor

Aplikace O_2

Nazální kanyla (kyslíkové brýle)

- - nejčastější aplikátor, složen z plastové hadičky s dvěma výstupy, které se zavádějí do nosních dírek
- - nízká koncentrace O_2 24 – 45% při průtoku 2 – 6litrů /minutu

Aplikace O_2

Obličejová maska

- Kryje nos i ústa
- Musí dobře přiléhat k obličeji
- Vyrobena z plastu, různé velikosti, upevňuje se gumovou páskou kolem hlavy
- Na bocích otvory pro vydechovaný CO2
- Poskytuje 40 – 100% koncentrace O2 při průtoku 3 – 15litrů /minutu

Aplikace O_2

Nosohltanový katétr

- Několik otvorů na konci plastové hadičky
- Maximální využití O2
- Zavedení nosem na úroveň čípku
- Leukoplastí se přichytí ke tváři
- Výměna 1x za 12 hodin
- Nosní průduch se ošetřuje boraxglycerinem

Aplikace O_2

Poulsenův katétr

- Cévka z plastu prochází středem zátky z molitanu
- Zavádí se do nosu i se zátkou, která vyplní nosní průduch
- Leukoplastí se přichytí ke tváři

Použitá literatura :

Alena Šafránková, Marie Nejedlá : Interní ošetřovatelství I., II. ; GRADA

Obrazová ilustrace :

- www.olupaseka.cz/cz/oddelenni/plicni/
- zdravotni-technika.heureka.cz/.../
- www.divestar.eu/.../skola-blender-iantd.html
- www.uszsmsk.cz/Default.aspx?galerie=102
- www.gastroserver.cz/redukcni-ventily/redukcni...
- www.redukcni-ventil.cz/.../kyslikove-pristroje/
- www.omniprax.cz/index.php?kc=SERH7%20163
- www.omniprax.cz/index.php?kc=SERH7%20161
- www.top-zdravi.cz/pvc-kyslikova-maska-s-had-2...
- www.lekarnagalenica.cz/.../download