



# Dogmata a mýty spojené s oxygenoterapií

Marcela Bílská

Klinika anesteziologie, perioperační a intenzivní medicíny, Masarykova nemocnice v Ústí nad Labem, Univerzita J. E. Purkyně v Ústí nad Labem

Zdravotnická záchranná služba Ústeckého kraje, Ústí nad Labem

Lékařská fakulta v Hradci Králové, Univerzita Karlova v Praze

21.5.2021 Brněnské dny urgentní medicíny

# Kazustika

65letý pacient s CHOPN Gold III, voláno pro zhoršení dušnosti

**A:** bez patologie

**B:** řekne jedno slovo, SpO<sub>2</sub> 70%, exsp. pískoty bilat.

**C:** hypertenzní, tachykardický

**D, E:** bez významné patologie

**Podáme mu kyslík? Kolik a jak?**

# Mýtus #1

**U pacientů s CHOPN je nutné se vyvarovat vyšších průtoků O<sub>2</sub>**

- **ABCDE**, kritický x nekritický pacient?
- ALS, EPALS, ATLS
  - u pacienta v kritickém stavu začněte oxygenoterapií vysokým průtokem
- u nekritického pacienta titrujeme vzestupně

# #1

**Mýtus:** podávání kyslíku pacientovi s hyperkapnií odstraní hypoxický stimulus a tím utlumí respirační drive a vede k hypoventilaci

**Pravda:** útlum dechu je minimální a pouze přechodný



The screenshot shows the header of a website with the logo "LIFE IN THE FASTLANE" and a navigation menu with items: MENU, BLOG, ECG, CCC, TOP 100, PODCASTS, EPONYM, TOX, JOBS, PART ONE, INTENSIVE. The main title of the article is "Oxygen and Carbon Dioxide Retention in COPD" and the author is "Chris Nickson · Nov 3, 2020".

- Pacienti s CHOPN mají supranormální respirační drive

# #1

## Oxygenoterapií indukovaná hyperkapnie

Abdo and Heunks *Critical Care* 2012, 16:323  
<http://ccforum.com/content/16/5/323>



### VIEWPOINT

Oxygen-induced hypercapnia in COPD:  
myths and facts

Wilson F Abdo\* and Leo MA Heunks

Nekontrolovaná oxygenoterapie ve vysoké dávce může vést k hyperkapnii

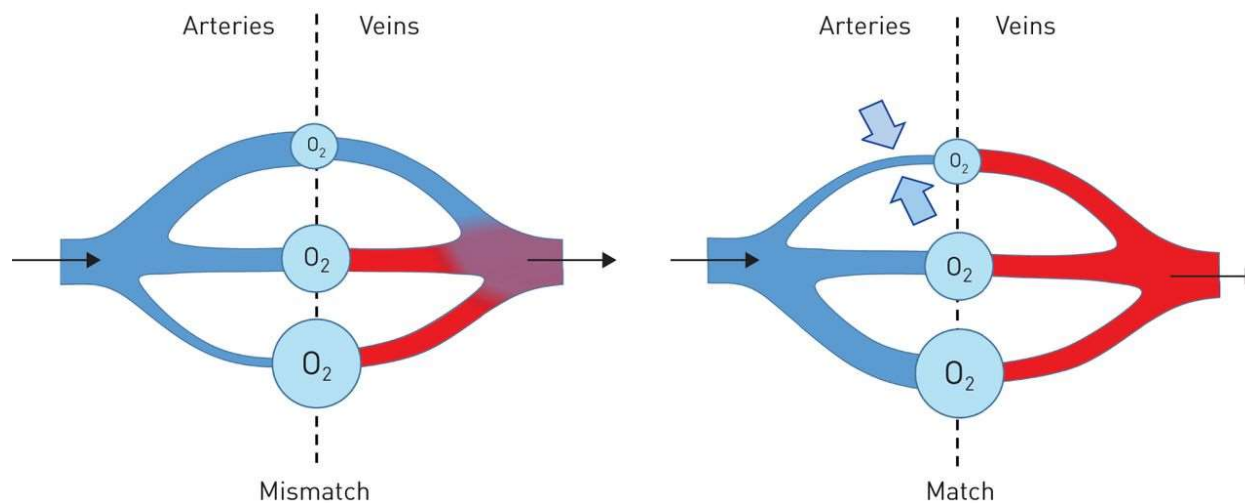
- **Mechanismus:**

1. inhibice hypoxické plicní vazokonstrikce
2. Haldaneův efekt

# #1

## Oxygenoterapií indukovaná hyperkapnie

### 1. inhibice hypoxické plicní vazokonstrikce

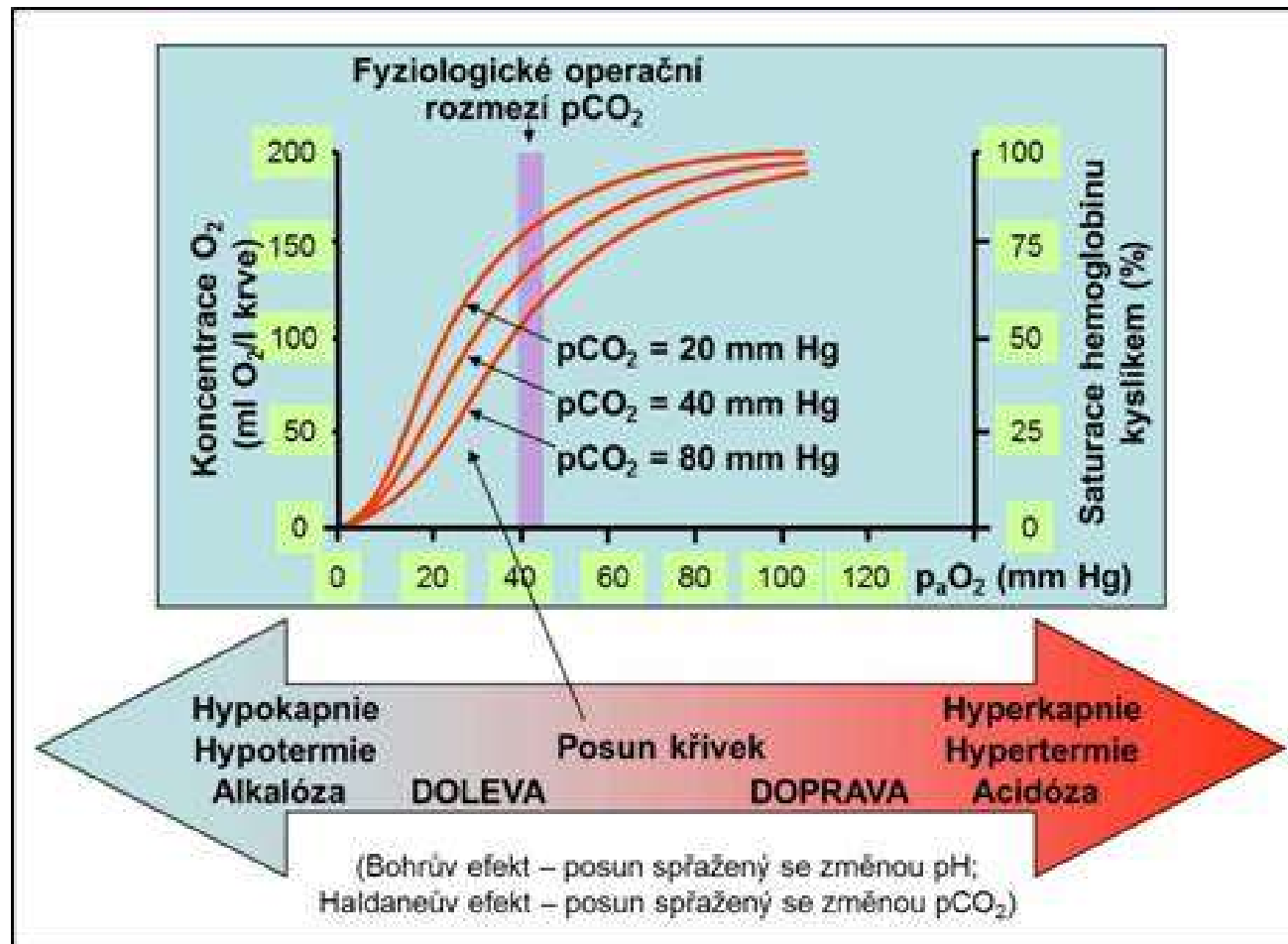


↑paO<sub>2</sub>, ale i ↑paCO<sub>2</sub>

# #1

## Oxygenoterapií indukovaná hyperkapnie

### 2. Haldaneův efekt



# #1

## Cíle oxygenoterapie

### Cílová SpO<sub>2</sub>

- Normální SpO<sub>2</sub> je 94 - 98%

- Pacienti:

• s CHOPN:	88 – 92%
------------	----------

- s CMP: > 94%

- s AKS: > 90%

- po KPCR: 94 - 98%

**CAVE:** oxygenoterapie u otravy CO vždy při jakékoli SpO<sub>2</sub>!!!



## Mýtus #2

# Oxygenoterapie maskou vede k nežádoucímu zpětnému vdechování CO<sub>2</sub> a hyperkapnii

CASE REPORT

Open Access

Carbon dioxide narcosis due to inappropriate oxygen delivery: a case report



Thomas Herren<sup>1,2\*</sup> , Eva Achermann<sup>1,2</sup>, Thomas Hegi<sup>3</sup>, Adrian Reber<sup>4,5</sup> and Max Stäubli<sup>6,7</sup>

- důležitá je použitá pomůcka a průtok!

# #2

## Možnosti oxygenoterapie

Typ podání O <sub>2</sub>	Bezpečný průtok v l/min	Dosažené FiO <sub>2</sub> v %	Výhody a nevýhody
Kyslíkové brýle	1-6	24 - 40	+ dobrá tolerance, FiO <sub>2</sub> - patologie nosu
Obličejová maska	>5	40 - 60	+ bezpečně vyšší FiO <sub>2</sub> - nekomfortní
Maska s rezervoárem	>10	40 - 80	+ FiO <sub>2</sub> - ↑ riziko zpětného vdechování
HFNO, NIV	10 – 60	21 - 100	+ FiO <sub>2</sub> , PEEP, (PS) - nekomfortní

# #3

## Kyslík je toxický

- Ano, ale...
- Toxicita vzniká v řádu hodin
- Co je pro naše pacienty horší?

# #3

## Kyslík je toxický

- Ano, ale...
- Toxicita vzniká v řádu hodin
- Co je pro naše pacienty nejhorší?

**HYPOXIE**

*„~~A nejhorší ze všeho jsou~~  
~~trpasličí... Všude vlezou a~~  
~~děsně rychle se množej.“~~  
- Jára Cimrman*

# Závěr

- Dodržovat zásady bezpečné oxygenoterapie
- **Pečlivě titrovat k cílovému SpO<sub>2</sub>**
- **Kritický pacient:** začít s nejvyšším průtokem a snižovat k cílové SpO<sub>2</sub>
- **Nekritický pacient:** terapie příčiny, vzestupná titrace O<sub>2</sub>

## Dotaz na závěr: **Kontraindikace kyslíku?**

- Absence indikace
-

# Bonus: Kontraindikace kyslíku?

- Absence indikace
- 



# Děkuji za pozornost.



[marcelabilska@gmail.com](mailto:marcelabilska@gmail.com)