

# Exacerbace CHOPN

Ladislav Lacina, KPHCH, Nemocnice Na Bulovce, listopad 2017



# Exacerbace CHOPN

**Exacerbace je:** „Akutní příhoda charakterizovaná zhoršením pacientových respiračních symptomů, které přesahuje obvyklou denní variabilitu a vede ke změně medikace.“



Stabilní CHOPN



Exacerbace CHOPN

# Exacerbace CHOPN

## Příčina exacerbací:

- virové infekce horních cest dýchacích
- virové nebo bakteriální infekce dolních cest dýchacích  
*(bronchitidy, pneumonie)*
- vliv aerosolů v atmosféře a/nebo zvýšené znečištění ovzduší
- snížená adherence k léčbě  
*(nebo zhoršené zvládnání inhalační techniky)*
- vedlejší účinek jiných léků  
(benzodiazepiny, neselektivní beta-blokátory)
- zhoršení kardiální komorbidity nebo gastroesofageálního refluxu

Z uvedeného plyne částečná sezónnost exacerbací CHOPN

# Exacerbace CHOPN

U některých pac. nebývají nikdy u jiných často...

Co je to „často“?

- podle definice více než 1x do roka (tři roky po sobě)

*Obecně platí, že pokročilejší stadia CHOPN mívají exacerbace častěji, ale záleží na fenotypu.*

**Častý exacerbátor** = specifický fenotyp CHOPN dle českého i mezinárodního (GOLD) standardu.

Kategorie CHOPN dle GOLD

Fenotypy CHOPN, český standard 2012

Anamnéza exacerbací	mMRC 0-1 CAT <10	mMRC ≥2 CAT ≥10
2 či více exacerbací (nebo 1 či více pokud vyžadovala hospitalizaci)	C	D
0-1 exacerbace (pokud nevyžadovala hospitalizaci)	A	B

**fenotyp častých exacerbací**

bronchitický fenotyp

emfyzematický fenotyp

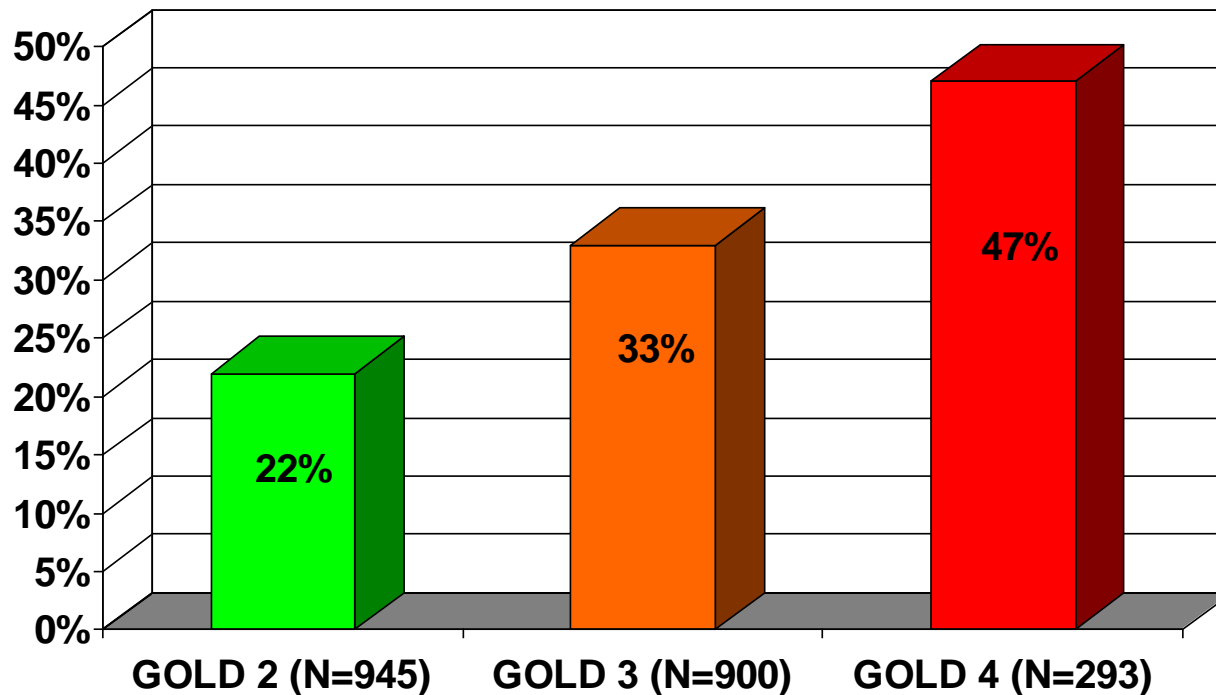
překryv CHOPN a astmatu

CHOPN vedoucí ke kachektizaci

fenotyp s bronchiektáziemi

# Exacerbace CHOPN

U některých pac. nebývají nikdy u jiných často...



Studie ECLIPSE

Počet pacientů s častými exacerbacemi ( $\geq 2$ ) podle stádia CHOPN

# Exacerbace CHOPN

## Příznaky exacerbace CHOPN:

Příznaky jsou částečně závislé na fenotypu stabilní CHOPN pacienta:  
Stav se vyvíjí během několika hodin či dnů

- **Zhoršená dušnost**

- při větší či menší námaze, eventuálně klidová
- výrazné zhoršení tolerance fyzické námahy

- **Kašel (změna intenzity či charakteru)**

- zejm. u bronchitického fenotypu či při infektu DCD výrazná produkce různě zbarveného hlenu

- **Pískoty, vrzoty, sípání na hrudníku**

- **Nová či zhoršená respirační insuficience** (pokles  $SpO_2 < 90\%$ , resp.  $pO_2$  pod 8kPa)

- **Tachypnoe, zapojení pomocných dých. svalů, porucha dechového vzoru**

# Exacerbace CHOPN

## Diferenciální diagnostika:

### Pozor!

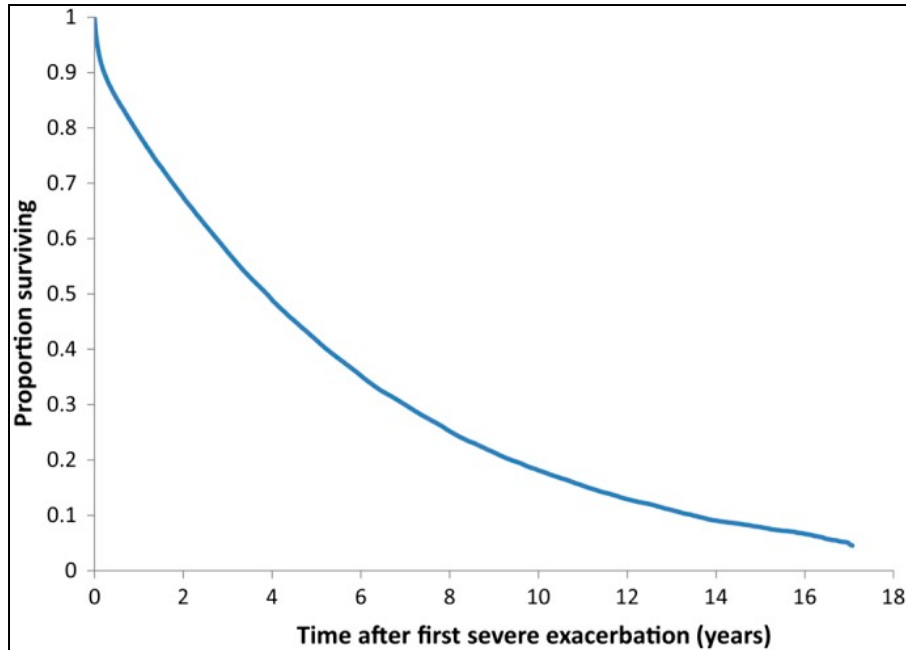
- Pacienti s těžšími stadii CHOPN bývají polymorbidní
- Zhoršená může být existující komorbidita
- Mohla se objevit zcela nová choroba

### V diff.dg. připadá v úvahu zejména:

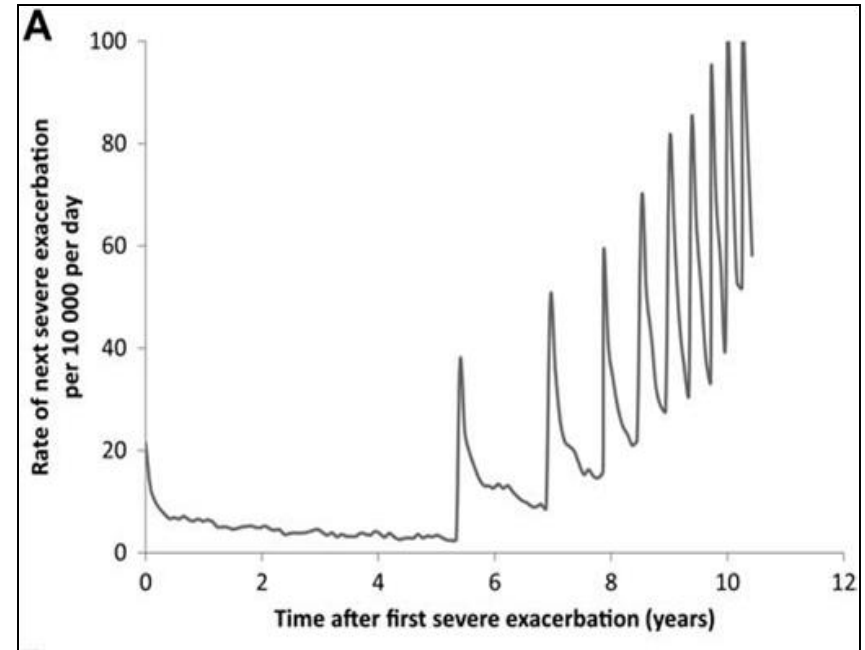
- Kardiální insuficience
  - jako prvotní stav nebo jako projev jiné akutní srdeční nemoci (arytmie, infarkt myokardu, náhlá dekomp. art. hypertenze)
- Plicní embolie
- Pleurální výpotek
- Pneumonie
- Pneumothorax
- Nikoliv exacerbace, ale stav terminální fáze CHOPN

# Exacerbace CHOPN

## Následky (těžké) exacerbace CHOPN:



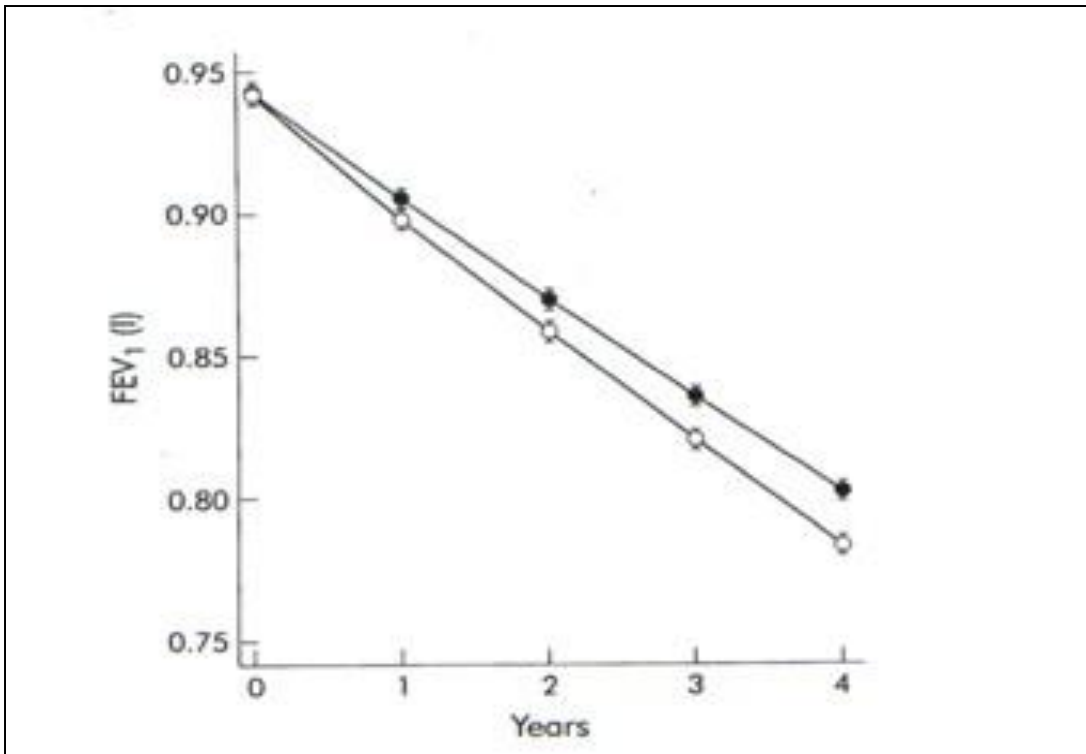
**Studie - přežívání 73 106 pacientů po první hospitalizaci pro exacerbaci CHOPN: medián přežití: 3,6 roku**



**Doba od 1. do 2. hospitalizace pro CHOPN byla cca 5 let, ale doba mezi 9. a 10. exacerbací byla méně než 4 měsíce**

# Exacerbace CHOPN

## Následky (těžké) exacerbace CHOPN:



- Bez opakovaných exacerbací

- Pac. s opakovanými exacerbacemi

# Exacerbace CHOPN

## Léčba exacerbace:

### Lehké exacerbace:

- Jen mírné zhoršení příznaků CHOPN:
  - V mnoha případech je pacient schopen zvládnout je pomocí SABA (SAMA)

### Výraznější exacerbace:

- Výraznější dušnost, kterou se pac. nedaří zvládnout doma a přijíždí k lékaři
  - často sanitou
  - Prvotní ošetření v sanitě nebo v akutní ambulanci
  - čím rychlejší prvotní ošetření, tím lépe
    - i u pac. evidentně na příjem na standardní oddělení je vhodné provést ještě před přijetím alespoň podat bronchodilatační nebulizaci (SABA, ev. SABA/SAMA)
    - pacienty rovnou indikované na JIP ošetřujeme až na JIPu

# Exacerbace CHOPN

## Léčba exacerbace:

### Při příjezdu pacienta:

- 1) Zhodnocení vit. funkcí, fyz. nálezu a celkového stavu pacienta
- 2) Podání prvotní léčby
- 3) Znovu zhodnocení stavu; pac. buď k příjmu, nebo k ambulantnímu postupu

### Prvotní léčba:

- Nebulizace SABA/SAMA, ev. pouze SABA (*inh. FR 2ml+Berodual 1ml přes zdroj kyslíku*)
  - Studie uvádějí srovnatelný efekt při aplikaci spreje přes inhal. nástavec
  - Přesto nebulizace vhodnější, neboť účinek není snížen těžkým stavem pacienta
  - Nebulizace vhodnější i z důvodu, že souběžně pac. inhaluje kyslík
  - Podáváme ji i když pac. uvádí, že doma užil několik dávek bronchodil. spreje
- Systémové kortikoidy (*i.v. FR100+SoluMedrol 80mg na 30min*)
  - Dle některých autorů stačí 40mg a dle některých není rozdíl mezi i.v. a p.o. podáním
  - Některá pracoviště SoluMedrol nahrazují Dexamethasonem (8-12mg)
- Nasadit kyslík a vyčkat vykapání infuze
- Zvážit zopakování nebulizace po dokapání infuze
- Kontroverze: Syntophyllin ano či ne? (dle guidelines spíše ne, ale v praxi se dávají)

# Exacerbace CHOPN

## Léčba exacerbace:

Podaná prvotní léčba

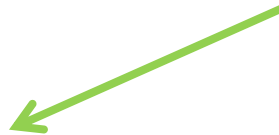


Přehodnocení stavu

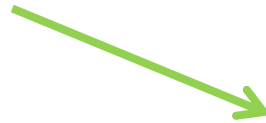
*(subjektivně, poslech, SpO<sub>2</sub>, TK, TF)*



**Co dál?**



**Další postup ambulantně**



**Příjem na oddělení, ev. na JIP**

# Exacerbace CHOPN

## Léčba exacerbace:

### Varianta ambulantního pokračování léčby:

- Je možná když:

1. Pac. má uspokojivé zázemí
2. Po prvotním ošetření udává významné zlepšení stavu
3. Toto zlepšení stavu je patrné i objektivně  
(zmírnění dechového úsilí, zlepšení tolerance námahy...)
4. Nejsou zn. respirační insuficience  
(spontánně pO<sub>2</sub> nad 8kPa, či SpO<sub>2</sub> alespoň 91% či v příp. osob na DDOT je resp. insuf. kyslíkem korigovaná)
5. Nejsou dekompenzované komorbidity

- Je nutné se ujistit o tom, zda pac. zvládá inhalaci chronické léčby

- Doma po dobu 7-14 dní Prednison 20-30mg.

(při podávání do 14 dní lze pak vysadit naráz, bez post. snižování)

- U pac. zahleněných, resp. s nárůstem objemu či změnou charakteru sputa lze nasadit ATB (5-7 dní)

- Léčba je empirická, nejčastěji beta-laktamy či makrolidy)

# Exacerbace CHOPN

## Léčba exacerbace:

### Varianta léčby za hospitalizace (na standardním oddělení):

- **Co nabízí oproti ambulantní léčbě navíc:**

- Účinnější inhalační resp. nebulizační léčba  
(4-5xd FR 2ml+Berodual 1ml±Mucosolvan 1ml)
- Oxygenoterapie
- Rehabilitace (dechová, nácvik odkašlání, zvyšování fyz. kondice, rhb. chůze)
- Pokračování i.v. aplikace kortikoidů  
(formální guidelines nepotvrzují přínos, ale v praxi po 3-4 dny bývá i.v. podání)
- Podávání metylxantinů (vždy až po nasazení SABA/SAMA a kortikoidů)
  - Bronchodilatační efekt jen malý
  - Snadné překročení terap. okna s projevy tachykardie, psychózy a nauzey  
(nad 20mg/l velmi často, nad 15mg/l někdy, nad 10mg/l zřídka)
  - Terapeutická koncentrace je 10-15mg/l (bronchodilatační účinek), při nižších dávkách je snad zachován efekt potenciace kortikoidů
- Léčba komorbidit a celková lepší kontrola zdr. stavu
- Zacílení ATB terapie
- V případě špatně postupující rhb. lze lépe domluvit následná lůžka (léčebnu)

# Exacerbace CHOPN

## Léčba exacerbace:

### Oxygenoterapie:

- kyslíkovými brýlemi (nosními hroty) x Venturiho maskou
- **Průtok 1L/min zvyšuje  $FiO_2$  o 3-4 kPa**
  - norm. vzduch:  $FiO_2$  0,21
  - **průtok 2L/min:  $FiO_2$  cca 0,28, průtok 4L/min:  $FiO_2$  cca 0,35**
- max. efektivní  $FiO_2$  dosažitelná kyslíkovými brýlemi: 0,38
- a maskou: až 0,98

### Riziko oxygenoterapie:

- nebezpečí útlumu dechového centra, retence  $CO_2$  a karbonarkózy (a smrti)
  - Hrozí u osob s chron. resp. insuf 1. a zejména 2.typu
  - Důvod:** patologická dysregulace dýchání, kdy stimulem není vyšší  $pCO_2$ , ale pokles  $pO_2$ .
- Obecně je průtok nad 3L/min u pac. s CHOPN rizikový
- Na JIP lze odsledovat „bezpečnou“ úroveň oxygenoterapie
- Pokud nelze dosáhnout normalizace  $pO_2$  bez nárůstu  $pCO_2$ , je indikována umělá plicní ventilace (obvykle ve formě NIV)

# Exacerbace CHOPN

## Léčba exacerbace:

### Léčba za hospitalizace na JIP:

- Co nabízí oproti léčbě na standardním lůžku navíc:

- Kontinuální sledování SpO<sub>2</sub>
- Kontinuální sledování kardivask. veličin (TK, TF, EKG záznam, P/V tekutin)
- Zpravidla lepší fyzioterapie, možnost intenzivnější farmakoterapie než lze v podmínkách standardního odd.
  
- Možnost kontinuálního podávání i.v. léků pumpou  
*(při léčbě komorbidit, komplikací či při dávkování methylxantinů (syntophyllinu))*
- Neinvazivní plicní ventilace
- Invazivní plicní ventilace  
*(resp. možnost zajištění optimálního okamžiku pro překlad k invazivní ventilaci)*
- Ne hypotetická, ale reálná šance na úspěch v případné KPR

# Exacerbace CHOPN

## Léčba exacerbace:

**Koho uložit na JIP** (buď uložení „rovnou ze sanity“ nebo po selhání předchozí léčby):

- Výrazná klidová dušnost
  - neschopnost mluvit ve větách
  - výrazné zapojování pomocných dechových svalů
  - tachypnoe a mělké dýchání
- Zmatenost, letargie, kóma
- Perzistující nebo horšící se hypoxemie
- Acidóza, hyperkapnie
- Hemodynamická nestabilita (obvykle tachykardie a/nebo hypotenze)
- Selhávání dalších orgánů

# Exacerbace CHOPN

## Léčba exacerbace:

### Umělá plicní ventilace



#### Neinvazivní plicní ventilace (NIV)

- výrazně preferovaná
- bezpečná (ale může selhat)
- měla by být k disp. na každém JIP ošetřujícím plicní/interní pacienty
- V někt. nemocnicích užívána i na std. odděleních

#### Invazivní plicní ventilace (IPV)

- vyhrazená pro ARO či „vyšší JIP“
- vysoká mortalita: 17-49%
- indikaci IPV nutno řešit přísně individuálně

# Exacerbace CHOPN

## Léčba exacerbace:

### Neinvazivní plicní ventilace (NIV)

**Formální indikace – jsou splněna alespoň 2 ze 3 kritérií:**

- Střední až těžká klidová dušnost se zapojením pom. dých. Svalů
- Respirační acidóza ( $\text{pH} < 7,36$ ) anebo hyperkapnie ( $\text{pCO}_2 > 6,5 \text{ kPa}$ )
- Dechová frekvence nad 25/min (či nad 30/min)

**V praxi ale spíše reagujeme až na zhoršování výše uvedených příznaků navzdory léčbě.**



Ventilátor Phillips V60

# Exacerbace CHOPN

## Léčba exacerbace:

### Neinvazivní plicní ventilace (NIV)



oronasal



nasal



pillows



total face



mouthpiece



helmet

V indikaci léčby exacerbace CHOPN se zdaleka nejčastěji užívá **oronasální maska.**

# Exacerbace CHOPN

## Léčba exacerbace:

### Neinvazivní plicní ventilace (NIV)

#### Kontraindikace NIV:

- zástava dýchání
- somnolence, zhoršený stav vědomí
- závažná hemodynamická nestabilita
- nepolupracující nemocný
- vysoké riziko aspirace
- velké množství vykašlávaného sputa
- poranění nebo abnormalita obličeje či nazofaryngu
  
- relativně i monstrózní obezita
- tíže acidózy:
  - pH<7,25 v době napojení: 70% riziko intubace
  - pH<7,25 po 2 hodinách NIV: 90% riziko intubace

Confalonieri M, Garuti G, Cattaruzza MS, et al., A chart of failure risk for noninvasive ventilation in patients with COPD exacerbation. Eur. Respir J. 2005; 25:348-55

# Exacerbace CHOPN

## Léčba exacerbace:

### Neinvazivní plicní ventilace (NIV)

**Udávaná úspěšnost NIV:** 80-85%

**Přínosy:** snížení potřeby IPV, zkrácení hospitalizace

### Nastavení NIV:

Režim BiPAP (dvouúrovňový přetlak)

- nádechový tlak (iPAP): 12-20cm H<sub>2</sub>O

- výdechový tlak (ePAP): 4-8cm H<sub>2</sub>O

- FiO<sub>2</sub>: 30-40%

**Pro dobrý efekt NIV je třeba spolupráce nemocného.**

- proto používat žádnou nebo jen mírnou sedaci

Podle potřeby je možné NIV přerušovat a znovu spouštět.

# Exacerbace CHOPN

## Léčba exacerbace:

### Neinvazivní plicní ventilace (NIV)

#### Ukončení NIV:

- 1) Úspěšné (vymizení či redukce resp. insuficience)
- 2) Neúspěšné
  - Netolerance masky nemocným
  - Netěsnost masky (větší než ventilátor vykompenzuje)
  - Apnoe
  - Zhoršení stavu vědomí
  - Zhoršení acidobazické rovnováhy, progrese hyperkapnie
  - Rozvoj oběhové nestability, rozvoj arytmií
  - Zahleňování pro neuspokojivou expektoraci

# Exacerbace CHOPN

## Léčba exacerbace:

### Invazivní plicní ventilace (IPV)

#### Indikace:

1. Neinvazivní ventilaci nelze použít
2. Neinvazivní ventilace selže

Ventilace skrz orotracheální kanylu či přes tracheostomickou kanylu

#### Řízení ventilace :

- **Objemové** – účinnější, ale hrozí barotrauma a pneumothorax či pneumomediastinum
- **Tlakové** – nelze garantovat dostatečnou ventilaci

#### Odvykání od ventilátoru:

- Obtížné (pro nízkou sílu dechových svalů)
- V případě časného odpojení před tracheostomií lze zkusit přechod na NIV

**Úmrtnost na IPV při exac. CHOPN:** 17-49% a další pac. zůstávají dlouhodobě závislí na UPV

# Exacerbace CHOPN

## Prevence exacerbace:

### **Efektivní opatření**

- 1) Přestat kouřit
- 2) Očkování proti chřipce a pneumokoku
- 3) Důraz na zacvičení v obsluze dlouhodobého inhalátoru (ev. výměna za více vyhovující)
- 4) Dlouhodobá terapie inhalačními LAMA (dlouho působící anticholinergika)
- 5) Roflumilast (inhibitor fosfodiesterázy 4)
- 6) Plicní rehabilitace

### **Sporná opatření:**

- Inhalační kortikosteroidy
- Statiny
- Betablokátory

### **Neúčinné:**

- Methylxantiny (theofyliny)

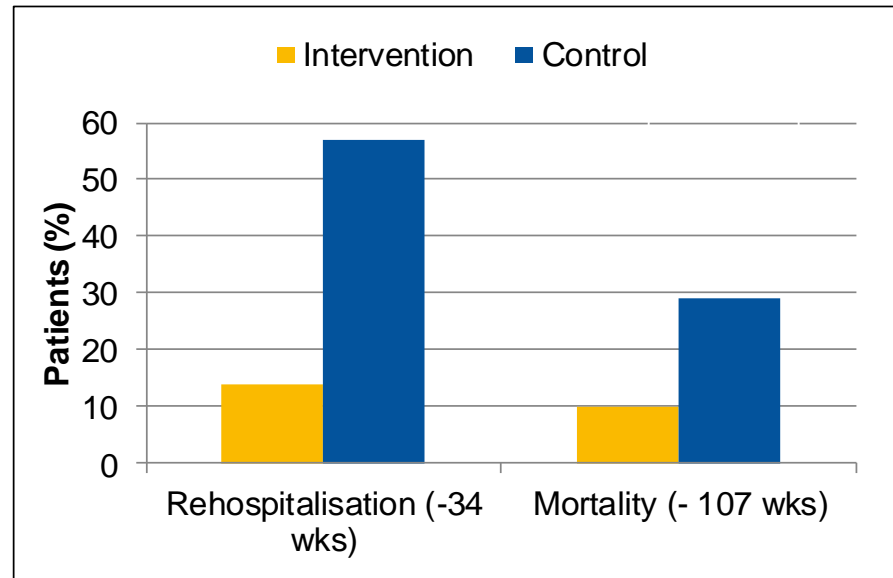
# Exacerbace CHOPN

## Prevence exacerbace:

- Z uvedeného přehledu je neúčinnější rehabilitace a fyzioterapie
- Metaanalýza z databáze Cochrane
  - výstupy z 9 randomizovaných studií a z 432 pacientů po exacerbaci CHOPN
  - skupina s rehabilitací a cvičením x kontrolní skupina bez rehabilitace

Snížené riziko rehospitalizace (OR: 0,22)

Snížené riziko mortality (OR: 0,29)



Puhan et al. Cochrane Database of Systematic Reviews 2011 (10).

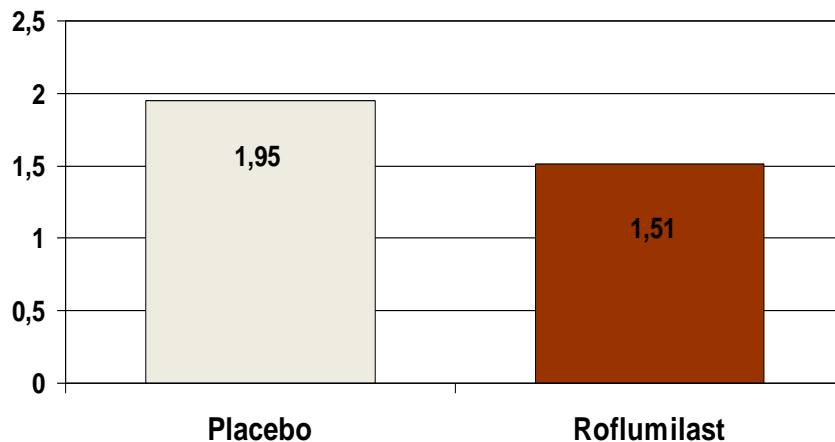
# Exacerbace CHOPN

## Prevence exacerbace:

### A z léků je patrně nejúčinnější Roflumilast

- indikován pro pacienty s bronchitickým fenotypem od stadia CHOPN 3
- ev. lze indikovat u nekachektických pac. s fenotypem častých exacerbací (od CHOPN 3)

Pacienti s častými exacerbacemi (> 2 za rok)  
Počet exacerbací za rok



Pacienti s méně četnými exacerbacemi (0-1 za rok)  
Počet exacerbací za rok

