

Viktor Kašák

Chronická obstrukční plicní nemoc

Projekt podporovalo MEDIFORUM,
vzdělávací a doškolovací oddělení společnosti GlaxoSmithKline s. r. o.
Číselný kód publikace SE25020406



Mediforum je vzdělávací středisko společnosti GlaxoSmithKline s. r. o. podporující edukační programy ve vybraných terapeutických oblastech

- *Naším cílem je poskytovat nejnovější informace z oblasti výzkumu i lékařské praxe*
- *Iniciujeme výměnu názorů a zkušeností předních odborníků na vybraná témata a naponáháme k šíření obecných závěrů z těchto diskusí v lékařské veřejnosti*
- *Podporujeme postgraduální vzdělávání především v rychle se vyvíjejících oblastech lékařských oborů*
- *Spolupracujeme se vzdělávacími institucemi a odbornými společnostmi*
- *Podporujeme rozvoj programů orientovaných na komunikaci s pacientem, s cílem zlepšit spolupráci s lékaři*

Mediforum

Dosud vydané publikace

s infekcologickou tematikou

- Zásady racionální antibiotické léčby respiračních infekcí – 2. doplněné vydání – (1995)
- Diagnostika a terapie infekcí vyvolaných virem Herpes simplex a Varicella zoster (1997, kód 900 359)
- Zásady racionální antibiotické léčby infekcí močových cest (1998, kód 900 368)
- Zásady diagnostiky a racionální terapie bakteriálních meningitid (1999, kód 900 376, ISBN 80-85912-07-4)
- Postherpetická neuralgie jako důsledek neléčeného herpes zoster (1999, kód 900 432, ISBN 80-85912-11-2)
- Zásady diagnostiky a terapie chřipky (2000, kód 900 475, ISBN 80-85912-40-6)
- Herpes genitális sexuální přenosná choroba (2000, kód 900 473, ISBN 80-85912-46-5)
- Zásady diagnostiky a racionální terapie infekcí horních cest dýchacích (2001, kód 900 497, ISBN 80-85912-61-9)
- Zásady diagnostiky a racionální terapie infekcí dolních cest dýchacích (2001, kód 900 497, ISBN 80-85912-61-9)

v oblasti epileptologie

- Minimální diagnostický a terapeutický standard u pacientů s epilepsi I (1995, kód 900 316)
- Minimální diagnostický a terapeutický standard u pacientů s epilepsi II (1997, kód 900 373)
- Minimální diagnostický a terapeutický standard u pacientů s epilepsi III (1998, kód 900 430, ISBN 80-85912-08-3)
- Minimální diagnostický a terapeutický standard u pacientů s epilepsi IV (1998, kód 900 431, ISBN 80-85912-02-2)
- Minimální diagnostický a terapeutický standard u pacientů s epilepsi I–V (2000, kód 900 478, ISBN 80-85912-48-1)
- Minimální diagnostický a terapeutický standard u pacientů s epilepsi VI (2001, kód 900 498, ISBN 80-85912-66-X)
- Soubor minimálních diagnostických a terapeutických standardů u pacientů s epilepsi I–VII (2002, kód EPI 25011002, ISBN 80-85912-88-0)

v edici „Nové trendy“

- Nové trendy v opioidní anestezii (1998, kód 900 372)
- Monoklonální protilátky v onkologii (2000, kód 900 477, ISBN 80-85912-42-2)

ostatní

- Bolesti hlavy: stručné zásady diagnostiky a léčby (2003, kód IMI25021002, ISBN 80-7345-004-6)
- Migréna: stručné zásady diagnostiky a léčby (2003, kód IMI25011002, ISBN 80-7345-003-8)
- Alergická rýma: stručné zásady diagnostiky a léčby (2003, kód FX25010602, ISBN 80-85912-82-1)
- Depresivní onemocnění: širší pohled (2004, kód MDF11021203, ISBN 80-7345-016-X)
- Erektivní dysfunkce: její diagnostika a léčba v ordinaci praktického lékaře (2004, kód MDF 258010204, ISBN 80-7345-019-4)
- Inzulínová rezistence a možnosti jejího ovlivnění perorálními antidiabetiky (2004, kód MDF25020804, ISBN 80-7345-036-4)
- Inzulínové systémy (2004, kód MDF25040804, ISBN 80-7345-043-7)
- Bipolární porucha a její léčba (2004, kód MDF25060804, ISBN 80-7345-051-8)
- Léčba diabetes mellitus 2. typu kombinací rosiglitazonu a metforminu (2005, kód AV/M06010405, ISBN 80-7345-061-5)

Autor: MUDr. Viktor Kašák

Rukopis recenzovali: MUDr. Norbert Pauk

I. VYDÁNÍ

Převzato z knihy Chronická obstrukční plicní nemoc, edice Farmakoterapie pro praxi, svazek 11, Maxdorf 2006.

Názory vyjádřené v této publikaci nemusí vyjadřovat stanovisko vzdělávacího střediska MEDIFORUM nebo společnosti GlaxoSmithKline, s. r. o.

Připravilo vzdělávací středisko MEDIFORUM, vydalo nakladatelství Maxdorf s. r. o.

Všechna práva jsou vyhrazena. Žádná část této publikace nesmí být reprodukována, uchovávána ve vyhledávacím systému nebo převedena do jiné podoby bez předcházejícího souhlasu majitele autorských práv.

MEDIFORUM 2006

MEDIFORUM, Na Pankráci 17/1685, 140 21 Praha 4

Tel.: 222 001 111

Fax: 261 220 253

www.mediforum.cz

Copyright © GlaxoSmithKline s. r. o.

ISBN 80-7345-085-2



Viktor Kašák

Chronická obstrukční plicní nemoc

Obsah :

| | |
|--|----|
| Chronická obstrukční plicní nemoc | 3 |
| Klasifikace podle závažnosti CHOPN | 4 |
| Základní diferenciální diagnóza CHOPN | 6 |
| Exacerbace CHOPN | 11 |
| Farmakoterapie stabilizované CHOPN | 17 |
| Podmínky (základní stavební kameny) úspěšné léčby CHOPN | 20 |
| Použitá literatura | 21 |
| Doporučená literatura | 23 |
| Poznámky | 25 |

Chronická obstrukční plicní nemoc

Chronická obstrukční plicní nemoc (CHOPN) progreduje, invalidizuje a zabíjí. Aby tomu tak nebylo, je nutno ji komplexně léčit. Prevence, diagnostika a specializovaná léčba je v České republice především v rukou pneumologů, ale na poli CHOPN je nutná spolupráce s praktickými lékaři, internisty, kardiology, chirurgy a v neposlední řadě i s organizátory a plátcí zdravotní a sociální péče a s legislativci.

Definice podle ATS/ERS z roku 2004: CHOPN je preventabilní a léčitelná nemoc charakterizovaná obstrukcí dýchacích cest (omezením průtoku vzduchu v průduškách), která není plně reverzibilní. Obstrukce je obvykle progredující a je spojena s abnormální zánětlivou odpovědí plic na škodlivé částice a plyny primárně způsobené kouřením cigaret.

Základní epidemiologická data týkající se CHOPN v České republice

| | |
|--------------------------------------|--|
| Prevalence | 8 %, tj. 800 000 dospělých osob |
| Incidence | záleží na aktivitě vyhledávání a diagnostice |
| Celková mortalita (2003) | 1811 (1127 mužů, 684 žen) |
| Relativní mortalita u mužů (r. 2003) | 22,7 |
| Relativní mortalita u žen (2003) | 13,2 |
| Celková prevalence kuřáků | 32 % (35 % u mužů, 27 % u žen) |

Stanovení pracovní diagnózy, potvrzení diagnózy

CHOPN může být diagnostikována v kterémkoliv stadiu nemoci. Na počátku klinického obrazu CHOPN je kašel a vykašlávání, na konci je vývoj chronického plicního srdce s hypertenzí v plicnici a vznikem chronické respirační insuficience a smrtí.

Prvotní diagnostika CHOPN je založena na pozitivní anamnéze:

- výskytu příznaků kompatibilních s CHOPN
- expozici rizikovým faktorům (tabákovému kouři)

Diagnóza CHOPN je potvrzena:

- spirometrickým průkazem ireverzibilní bronchiální obstrukce. Snížení FEV_1 menší než 80 % NH po bronchodilatačním léku (standardně inhalačně 400 μ g salbutamolu) potvrzuje při přítomnosti $FEV_1/FVC < 70$ % bronchiální obstrukci, která není plně reverzibilní. Hodnota PEF není pro diagnostiku a ani pro monitorování CHOPN vhodná.

Tabulka 1 CHOPN – diagnostická doporučení (podle IPAG, leden 2005)

| Diagnostický nástroj | Nálezy (výsledky) podporující diagnózu |
|----------------------|--|
| fyzikální vyšetření | následující příznaky jsou často spojeny s CHOPN, ale jejich absence nevylučuje CHOPN, a ani jejich přítomnost není specifická pro CHOPN: <ul style="list-style-type: none">• <i>expirační pískoty při auskultaci</i>• <i>prodloužené exspirium (nad 5 s)</i>• <i>hyperinflace</i> |
| spirometrie | průkaz ireverzibility ⁺ obstrukce <ul style="list-style-type: none">• $FEV_1/FVC^* < 0,70$ po podání bronchodilatancia + astma a CHOPN se může u některých pacientů vyskytovat současně. Zdravotníci by si měli být vědomi možnosti výskytu astmatu u pacientů vyšetřovaných pro CHOPN, kteří mají také anamnézu a výskyt příznaků kompatibilních s diagnózou astmatu. Tito pacienti mohou mít obstrukci reverzibilní, ale také obstrukci částečně ireverzibilní <ul style="list-style-type: none">* nemocní s pozitivní anamnézou expozice škodlivinám a s chronickými příznaky jsou považováni za rizikové pro vznik CHOPN. Ne u všech rizikových pacientů se CHOPN vyvine, ale u všech by měla být provedena intenzivní intervence vedoucí k redukci rizikových faktorů a k prevenci progresu nemoci |
| terapeutický pokus | zlepšení po bronchodilatancích |

Vyhodnocení:

- v případě, že tato diagnostická vyšetření a váš klinický úsudek podporují diagnózu CHOPN, zahajte léčbu CHOPN
- v případě, že tato diagnostická vyšetření a/nebo váš klinický úsudek činí diagnózu CHOPN nepravděpodobnou, zvažujte ostatní diagnózy, včetně astmatu, nebo odešlete pacienta ke specialistovi

V ČR platí, že diagnóza CHOPN by měla být verifikována pneumologem. Ambulantní pneumolog nemocné s CHOPN aktivně dispenzarizuje.

Klasifikace podle závažnosti CHOPN

Klasifikace CHOPN je pětistupňová, nultý stupeň se však týká chronické bronchitidy bez průkazu obstrukce, teprve stadium I–IV je kompatibilní s diagnózou CHOPN.

Faktory ovlivňující závažnost CHOPN

- závažnost příznaků
- stupeň bronchiální obstrukce
- stupeň hyperinflace

- četnost a závažnost exacerbací
- komplikace
 - ~ plicní hypertenze
 - ~ cor pulmonale
 - ~ chronická respirační insuficience
- komorbidity
- celkový zdravotní stav
- počet léků potřebných pro stabilizaci nemoci

Tabulka 2 Klasifikace CHOPN podle závažnosti

| Stadium | Charakteristika | Komentář |
|-------------------|--|--|
| 0: rizikové | normální spirometrie chronické příznaky (kašel, expektorace) | kašel a expektorace sputa často předchází mnoho let vývoji obstrukce. Všem pacientům v riziku CHOPN je nutno doporučit absolutní zanechání kouření |
| I: lehké | $FEV_1/FVC < 70\%$ $FEV_1 \geq 80\%$ NH s chronickými nebo bez chronických příznaků (kašel, expektorace) | pacient si ještě nemusí uvědomovat, že jeho funkce plic je již abnormální |
| II: středně těžké | $FEV_1/FVC < 70\%$ $50\% \leq FEV_1 < 80\%$ NH s chronickými příznaky nebo bez nich (kašel, expektorace) | příznaky obvykle progredují a objevuje se námahová dušnost |
| III: těžké | $FEV_1/FVC < 70\%$ $30\% \leq FEV_1 < 50\%$ NH s chronickými příznaky nebo bez nich (kašel, expektorace) | typické je zhoršení dušnosti, která limituje pacienta v jeho denních aktivitách. Začínají se objevovat exacerbace |
| IV: velmi těžké | $FEV_1/FVC < 70\%$ $FEV_1 < 30\%$ NH nebo $FEV_1 < 50\%$ NH + PH, CP nebo ŘI | kvalita života je zjevně zhoršena, exacerbace mohou být život ohrožující |

FVC – usilovná vitální kapacita, FEV_1 – usilovně vydechnutý objem za 1. sekundu, hodnota FEV_1 je udávána po bronchodilataci, NH – náležitá hodnota, PH – plicní hypertenze, CP – cor pulmonale, RI – chronická respirační insuficience

Nejčastější komplikace CHOPN, kterou je plicní hypertenze a cor pulmonale, řadí nemocné i se středně těžkou ventilační poruchou obstrukčního typu do stadia IV. Tito nemocní jsou při exacerbacích ohroženi rozvojem akutní respirační insuficience či zhoršením chronické respirační insuficience a jejími komplikacemi, což může vést až k smrti. Proto by měly být exacerbace pacientů ve stadiu IV vždy léčeny na lůžku v nemocnici.

Základní diferenciální diagnóza CHOPN

- asthma bronchiale
- bronchiolitis, obliterující bronchiolitis
- difuzní panbronchitida – vyskytuje se většinou u mužů nekuřáků, téměř všichni mají chronickou sinusitidu, zobrazovací vyšetřovací metody hrudníku prokazují difuzní malá centrilobulární zastínění a hyperinflaci
- příčiny z ORL oblasti – edém oblasti kořene jazyka a laryngu, paréza hlasivek, karcinom hrtanu, cizí těleso
- karcinom průdušnice, karcinom v některém z velkých bronchů
- cystická fibróza
- bronchopulmonální dysplazie
- fibrotizující plicní procesy – exogenní alergická alveolitida, sarkoidóza, fibrotizující alveolitida, azbestóza
- eozinofilní pneumonie
- pleurální výpotky
- pneumothorax
- městnavé srdeční selhání
- plicní embolie
- poruchy mechaniky dýchání – deformity hrudníku (kyfoskolióza), paréza či ochablost dýchacích svalů
- vysoký stav bránice – podbrániční patologie, ascites, obezita
- gastroezofageální reflux
- tuberkulóza

Tabulka 3 CHOPN – základní diferenciálně diagnostický dotazník (podle IPAG, leden 2005)

| Otázka | Volba odpovědi | Body |
|---|-----------------------|------|
| 1. Kolik je vám let? | 40–49 let | 0 |
| | 50–59 let | 4 |
| | 60–69 let | 8 |
| | 70 let a více | 10 |
| 2. Kolik cigaret kouříte každý den (pokud jste exkuřák, kolik cigaret jste kouřil každý den)? Jaký je váš celkový počet kuřáckých let? Balíčkoden = denní počet cigaret /20, tj. počet cigaret v balíčku Balíčkorok = balíčkoden × počet kuřáckých let | 0–14 balíčkoroků | 0 |
| | 15–24 balíčkoroků | 2 |
| | 25–49 balíčkoroků | 3 |
| | 50 a více balíčkoroků | 7 |
| 3. Jaká je vaše tělesná hmotnost v kilogramech? Jaká je vaše výška v metrech? BMI = hmotnost v kg/ (výška v m) ² | BMI < 25,4 | 5 |
| | BMI 25,4–29,7 | 1 |
| | BMI > 29,7 | 0 |

| Otázka | Volba odpovědi | Body |
|--|------------------|------|
| 4. Ovlivňuje počasí váš kašel? | ano | 5 |
| | ne | 0 |
| | nemám kašel | 0 |
| 5. Máte stálý kašel s vykašláváním hlenu (sputa) z hrudníku i když nejste nachlazen? | ano | 3 |
| | ne | 0 |
| 6. Je obvykle prvou věcí po ránu kašel s vykašláváním hlenu (sputa) z hrudníku? | ano | 0 |
| | ne | 3 |
| 7. Jak často sípáte? (jak často máte pískoty na hrudníku) | nikdy | 0 |
| | někdy nebo často | 4 |
| 8. Měl jste nebo máte nějakou alergii? | ano | 0 |
| | ne | 3 |

Vyhodnocení: stanovte celkový počet bodů.

- celkový počet bodů 17 a více: pokračujte v diagnostice CHOPN podle diagnostického doporučení
- celkový počet bodů 16 a méně: v úvahu přicházejí ostatní diagnózy včetně bronchiálního astmatu

Pokud máte klinické zkušenosti s těmito diagnózami, zahajte vyšetřování nebo odešlete pacienta ke specialistovi.

Tabulka 4 Rozdíly mezi klinickými a patologickými znaky u astmatu a CHOPN

| Znak | Astma | CHOPN |
|-----------------------------|---------------------------------|---|
| první výskyt příznaků | často v mladším věku | většinou ve středním věku |
| začátek | náhlý | většinou pozvolný |
| atopie | přítomná > 50 % | zřídka přítomná |
| souvislost s kouřením | ano | ano |
| obstrukce | přechodná a variabilní | trvalá a progresivní |
| redukce vitální kapacity | slabá a progresivní | výrazná a progresivní |
| bronchiální hyperreaktivita | výrazná, bez vztahu k obstrukci | někdy přítomná, proporcio-nální k obstrukci |
| zánětlivý buněčný infiltrát | Eos > PMN | PMN > Eos |
| emfyzém | někdy přítomný | často přítomný |
| mukózní sekrece | někdy přítomná | výrazná a produktivní |
| hypoxemie | zřídka přítomná | obvykle přítomná |

Eos – eozinofily, PMN – polymorfonukleáry

Ukazatelé prognózy

- roční deklinace postbronchodilatační hodnoty FEV_1 vyjádřená v procentech náležité hodnoty
- multifaktoriální index BODE – rozměr 0–10, vyšší hodnota znamená větší riziko úmrtí na CHOPN
- poměr inspirační kapacity k celkové plicní kapacitě (IC/TLC, v procentech). IC/TLC < 25 – významně větší riziko celkové i respirační mortality, IC/TLC větší než 25 – významně menší riziko celkové i respirační mortality

Tabulka 5 BODE index – multifaktoriální (vícerozměrový) prediktor mortality na CHOPN

| Proměnná | Bodová hodnota BODE indexu | | | |
|---------------------------|----------------------------|---------|---------|-------|
| | 0 | 1 | 2 | 3 |
| FEV_1 (% NH) | ≥ 65 | 50–64 | 36–49 | ≤ 35 |
| 6-MWT (m) | ≥ 350 | 250–349 | 150–249 | ≤ 149 |
| dyspnoe (MMRC) | 0–1 | 2 | 3 | 4 |
| BMI ($kg \cdot m^{-2}$) | > 21 | ≤ 21 | | |

FEV_1 – usilovně vydechnutý objem za 1. sekundu, NH – náležitá hodnota, 6-MWT – šestiminutový test chůze, MMRC – modifikovaná, tj. čtyřstupňová škála dušnosti, 4 indikuje dušnost nemocného při běžných denních činnostech, jako je oblékání či mytí, která mu neumožňuje opustit domov, BMI – body mass index (index tělesné hmotnosti)

Monitorování

Praktický lékař:

- sledování četnosti a závažnosti příznaků
- sledování četnosti a závažnosti exacerbací
- sledování hodnot PEF při léčbě exacerbací, k dlouhodobému monitorování CHOPN se PEF nehodí
- sledování hodnot saturace hemoglobinu kyslíkem (SpO_2) pomocí pulzního oxymetru
- sledování dušnosti – kvantifikace dušnosti pomocí vizuální analogové škály
- sledování limitace běžných aktivit
- sledování správné inhalační techniky
- sledování nežádoucích účinků léků v léčbě stabilizované CHOPN
- sledování komorbidit a souběžné medikace
- sledování dodržování nefarmakologické prevence a režimových opatření, včetně kouření, resp. nekouření

Terénní pneumolog:

- anamnéza průběhu onemocnění od minulé návštěvy, četnost a závažnost denních a nočních příznaků, event. kontrola patientského deníku, četnost a závažnost exacerbací, kvalita života, resp. limitace obvyklých denních aktivit, ale i aktivit např. při sportu
- fyzikální vyšetření
- sledování funkce plic – spirometricky, u CHOPN je nutno monitorovat i hodnotu IC, která je negativní mírou hyperinflace (vyšší IC znamená nižší hyperinflaci)
- sledování hodnot saturace hemoglobinu kyslíkem pomocí pulzního oxymetru (SpO_2)
- sledování hodnot krevních plynů u nejtěžších forem CHOPN
- sledování dušnosti – kvantifikace dušnosti pomocí Borgovy vizuální analogové škály, v klidu i při námaze
- sledování komplexní funkce plic (bodyplety smografie), 1–2× ročně
- sledování tolerance fyzické zátěže (vizuální analogová škála, 6-MWT), 1–2× ročně
- sledování extrapulmonálních účinků CHOPN, nejdostupnější je BMI
- sledování spotřeby úlevových léků
- monitorování zánětu je zatím v běžné praxi nedostupné
- kontrola správné inhalační techniky, zvláště pokud je klinická odpověď na léčbu nedostatečná. Inhalační techniku je třeba vždy zkontrolovat před změnou (složení, dávkování) protizánětlivé léčby. S dobou používání inhalačního systému neklesá chybovost v inhalační technice, ale je tomu naopak
- monitorování možných nežádoucích účinků (lokální, celkové)
- sledování komedikace pro komorbidity

Monitorování u pacientů na DDOT nebo u pacientů s plicní hypertenzí, cor pulmonale, chronickou respirační insuficiencí musí být častější a intenzivnější.

Tabulka 6 Hodnocení stupně obstrukční ventilační poruchy podle FEV_1 (% NH)

| | |
|---------------|-------|
| lehký | 60–79 |
| středně těžký | 45–59 |
| těžký | < 45 |

Tabulka 7 Hodnocení stupně hyperinflace podle RV (% NH) a RV/TLC (%)

| Stupeň hyperinflace | RV | RV/TLC |
|---------------------|----------------|--------|
| lehký | 125* (150)–175 | < 50 |
| středně těžký | 176–250 | 51–65 |
| těžký | > 250 | > 65 |

* platí pro osoby do 20 let věku

Tabulka 8 Hodnocení respirační insuficience

| Závažnost | Hypoxemie (p_{aO_2}) | Hyperkapnie (p_{aCO_2}) |
|---------------|-------------------------------|-------------------------------|
| lehká | 8,0–9,9 kPa 60,2–74,4 mmHg | 6,5–7,0 kPa 48,9–52,6 mmHg |
| středně těžká | 6,5–8,0 kPa 48,9–60,2 mmHg | 7,0–8,0 kPa 52,6–60,2 mmHg |
| těžká | < 6,5 kPa < 48,9 mmHg | > 8,0 kPa > 60,2 mmHg |

Hodnocení 6minutového testu chůzí

Za normální hodnotu u 40letého pacienta je považována vzdálenost minimálně 600 m. Hodnota 6-MWT klesá každou dekádu o 50 m. Vzorec pro výpočet náležitých hodnot je: $6\text{-MWT} = 800 - (5,4 \times \text{věk})$. U pacientů s CHOPN dochází ke snížení ušlé vzdálenosti pod 400 m. Za klinicky významnou změnu, která reflektuje např. výsledky farmakoterapie nebo rehabilitace, je považováno 50–55 m.

Tabulka 9 Závažnost plicní hypertenze

| Závažnost plicní hypertenze | Střední tlak v plicnici (mmHg) | Systolický tlak v plicnici (mmHg) |
|-----------------------------|--------------------------------|-----------------------------------|
| lehká | 26–35 | 36–45 |
| středně těžká | 36–45 | 46–60 |
| těžká | > 45 | > 60 |

Tabulka 10 Stupně dušnosti podle MRC

| Stupeň dušnosti | Popis |
|-----------------|--|
| 1. | zadýchávám se jen při usilovné fyzické námaze |
| 2. | zadýchávám se, když spěchám po rovině nebo když jdu do mírného kopce |
| 3. | jdu pomaleji než lidé stejného věku kvůli dušnosti nebo se musím zastavit pro dýchací obtíže, když jdu vlastním tempem po rovině |
| 4. | musím se zastavit po 100 metrech chůze nebo po několika metrech chůze po rovině |
| 5. | zadýchávám se při oblékání a svlékání |

Exacerbace CHOPN

Klinická definice

Komplex respiračních příznaků a změna tolerance fyzické námahy, které trvají alespoň 3 dny. Exacerbace CHOPN je též definována jako stav vyžadující podání systémových kortikosteroidů nebo antibiotik či obou skupin léků.

Hlavní varovné signály exacerbace

- kašel, změna charakteru kašle a jeho intenzity
- expektorace, zvýšení objemu sputa, změna charakteru sputa včetně změny barvy
- dušnost, u lehčích forem námahová, u těžších forem i klidová
- pískoty a vrzoty na hrudníku (sípání)
- pocit tíhy na hrudníku
- změna tolerance fyzické námahy
- nespecifické obtíže (únavnost, poruchy spánku, nevolnost, poruchy chování, změny psychiky)

Zhodnocení závažnosti exacerbace

Ke zhodnocení závažnosti exacerbace pomáhá:

- anamnéza
 - ~ celková doba zhoršení nebo nové příznaky
 - ~ počet předchozích epizod
 - ~ současný léčebný režim
- příznaky
 - ~ užití pomocných dýchacích svalů
 - ~ paradoxní dýchací pohyby hrudní stěny
 - ~ zhoršení nebo vznik centrální cyanózy
 - ~ vznik periferních otoků
 - ~ hemodynamická nestabilita
 - ~ známky pravostranného srdečního selhání
 - ~ omezení čilosti
- další doporučená pomocná vyšetření
 - ~ spirometrie nebo alespoň vyšetření PEF
 - ~ vyšetření saturace hemoglobinu kyslíkem pomocí pulzního oxymetru (SpO_2), pokles pod 90 % při dýchání vzduchu neobohaceného kyslíkem znamená respirační insuficienci
 - ~ komplexní vyšetření acidobazické rovnováhy. Při *akutní respirační insuficienci* dochází k poklesu parciálního tlaku kyslíku v arteriální krvi (paO_2) pod 8,0 kPa a/nebo k poklesu saturace hemoglobinu kyslíkem (SaO_2)

pod 90 %. Dojde-li k progresi hypoxemie ($paO_2 < 6,7$ kPa, tj. 50 mmHg) a ke vzniku hyperkapnie ($paCO_2 \geq 9,3$ kPa, tj. 70 mmHg) a k poklesu pH krve na méně než 7,3, znamená to vznik *těžké hyperkapnické (globální) respirační insuficience s respirační acidózou* a indikaci léčby na jednotce intenzivní péče

- ~ FW, KO + diferenciál, elektrolyty a proteiny v séru, CRP
- ~ odběr sputa na mikrobiologické vyšetření, event. sérologické vyšetření při podezření na atypické mikroorganismy
- ~ skiagram hrudníku, zadopřední plus laterální projekce
- ~ EKG

Pro zhodnocení závažnosti exacerbace jsou důležitější změny aktuálních hodnot ve srovnání s hodnotami ve stabilizovaném stavu než absolutní hodnoty jednotlivých vyšetření.

Tabulka 11 Znaky exacerbace CHOPN (podle aktualizace GOLD 2005)

| Marker | Význam pro diagnózu exacerbace | Význam pro určení závažnosti exacerbace | Význam pro efekt léčby exacerbace | Význam pro prognózu exacerbace |
|---------------------------|--------------------------------|---|-----------------------------------|--------------------------------|
| FEV ₁ (% NH) | ne | ano? | ano? | ano |
| $paO_2/paCO_2/S_aO_2$ (%) | ne | ano | ano | |
| sputum objem/barva | ano | ano | ano | |
| zobrazovací metody | diferenciální diagnóza | ne | ne | ne |
| znaky zánětu | | | | ano? |

FEV₁ – usilovně vydechnutý objem za 1. sekundu, paO_2 – parciální tlak kyslíku v krvi, $paCO_2$ – parciální tlak oxidu uhličitého v krvi, S_aO_2 – saturace hemoglobinu v arteriální krvi, □ – zatím nejsou dostatečné důkazy

Kritéria těžké exacerbace

(stačí splnění jednoho kritéria)

- útlum vědomí, zmatenost či naopak agitovanost
- dechová frekvence > 25/min
- tepová frekvence > 110/min
- pokles vrcholové výdechové rychlosti (PEF < 100 l/min) nebo pokles FEV₁ pod 1,0 l s výjimkou nemocných s těžkou obstrukční ventilační poruchou

Kritéria život ohrožující exacerbace – indikace k přijetí na ARO –indikace k invazivní mechanické ventilaci

- těžká dušnost s užitím pomocných dýchacích svalů nebo paradoxní dýchací pohyby
- dechová frekvence > 35 dechů za minutu
- život ohrožující hypoxemie ($paO_2 < 5,3$ kPa, tj. 40 mmHg nebo paO_2/FiO_2 méně než 200 mmHg)
- těžká acidóza ($pH < 7,25$) a těžká hyperkapnie ($paCO_2 > 8,0$ kPa, tj. 60 mmHg)
- zástava dechu
- somnolence a zhoršený stav vědomí
- kardiovaskulární komplikace (hypotenze, srdeční selhání, šok)
- jiné komplikace (např. metabolické abnormality, sepse, pneumonie, embolie plicní, barotrauma, velký pleurální výpotek)

Indikace k hospitalizaci pro exacerbaci CHOPN

(stačí přítomnost jenom jednoho z následujících kritérií)

- výrazné zvýšení intenzity příznaků, např. náhlý začátek klidové dušnosti
- CHOPN stadia III a IV (závažná obstrukce přítomná již v klidovém stavu)
- začátek nových fyzikálních příznaků (např. cyanóza, periferní otoky)
- exacerbace se nemírní po počáteční léčbě nebo progreduje
- závažná komplikující onemocnění
- nově se vyskytující arytmie
- diagnostické nejasnosti
- seniorský věk
- nedostatečné sociální zázemí, nedostatečná domácí podpora, osamělý pacient

Indikace přijetí na JIP

(stačí přítomnost pouze jednoho z kritérií)

- těžká dušnost, která neadekvátně odpovídá na počáteční intenzivní léčbu
- zmatenost, letargie, kóma
- perzistující nebo zhoršující se hypoxemie ($paO_2 < 5,3$ kPa, 40 mmHg) přes podávání kyslíku, anebo těžká nebo zhoršující se hyperkapnie ($paCO_2$ více než 8,0 kPa, 60 mmHg), anebo těžká nebo zhoršující se respirační acidóza (pH méně než 7,25 kPa)

Indikace neinvazivní plicní ventilace (NIPPV)

NIPPV je indikována, pokud jsou přítomna alespoň 2 ze 3 kritérií

- střední až těžká dušnost s užitím pomocných dýchacích svalů a paradoxní dýchací pohyby
- střední až těžká acidóza (pH 7,3–7,35) a hyperkapnie ($p\text{aCO}_2 > 6,0\text{--}8,0$ kPa, tj. 45–60 mmHg)
- dechová frekvence $\geq 25/\text{min}$

Kontraindikace NIPPV

- zástava dýchání
- kardiovaskulární nestabilita
- somnolence, zhoršený stav vědomí
- nespolupracující nemocný
- vysoké riziko aspirace
- chirurgický výkon nebo poranění v kraniofaciální oblasti
- abnormality nazofaryngu
- popáleniny
- extrémní obezita

Diferenciální diagnóza exacerpace CHOPN

Nemoci uvedené v diferenciální diagnóze mohou samy o sobě imitovat nebo jako komorbidita zhoršit akutní exacerpaci CHOPN. Exacerpaci CHOPN mohou navodit nebo zhoršit i nežádoucí účinky některých léků (sedativa, narkotika, betablokátory), které jsou u těžších forem CHOPN kontraindikovány.

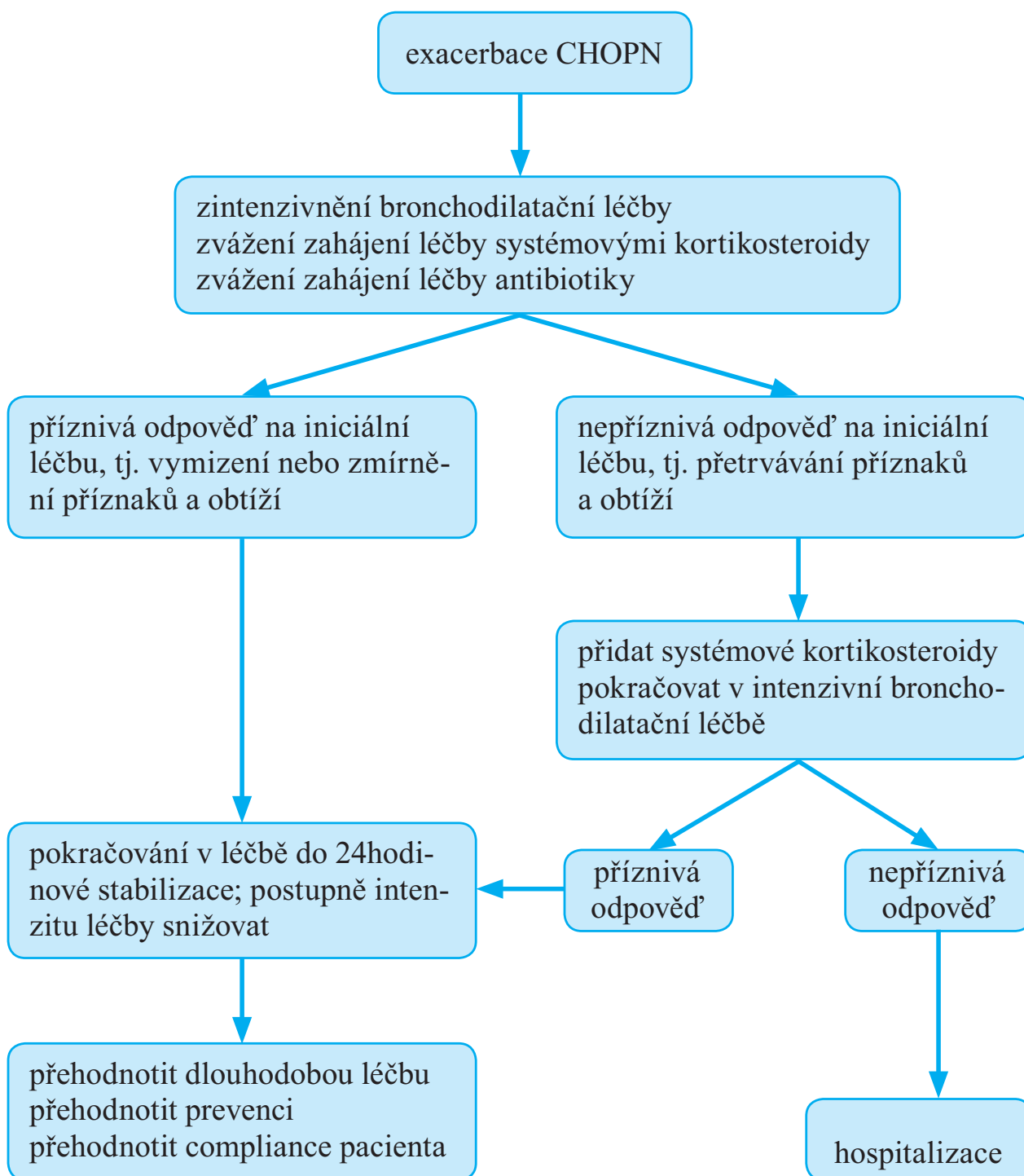
- pneumonie
- pneumothorax
- pleurální výpotek
- zlomeniny žeber
- srdeční insuficience
- srdeční arytmie
- plicní embolie – při polycytemii s hematokritem nad 55 % je vyšší pravděpodobnost plicní embolie. Při podezření na plicní embolii by bylo vhodné indikovat *vyšetření spirálním CT, angiografií a vyšetření D-dimeru*. Nelze-li zcela spolehlivě plicní embolii vyloučit, je nutno ji začít léčit spolu s exacerpací CHOPN

Iniciální léčba exacerpace CHOPN

Iniciální léčba exacerpace CHOPN spočívá ve zvýšení dávek a frekvence bronchodilatační léčby, která byla dosud při stabilizovaném stavu indikována.

- *inhalační bronchodilatancia* (β_2 -mimetika s krátkodobým účinkem a anticholinergikum ipratropiumbromid) jsou léky první volby
- *theofyllin* (*aminofyllin*) i.v. byl v minulosti používán jako lék první volby, dnes jsou jednoznačně preferována inhalační bronchodilatancia. V případě, že je nemocný léčen již před exacerbací perorálním theofyllinem, je nutno počítat s jeho úzkým terapeutickým oknem. Proto se dnes nedoporučuje akutní aplikace theofyllinu i.v. bez znalosti hladiny theofyllinu v séru
- *systémově podané kortikosteroidy* jsou indikovány při exacerbaci CHOPN, je-li před bronchodilatační léčbou prokázána FEV_1 pod 50 % náležité hodnoty, a u exacerbace CHOPN stadia III a IV. Obvykle se podává 40 mg prednisonu nebo jeho ekvivalentu (methylprednisolon 32 mg) po dobu 10–14 dnů. Nemocní, kteří spadají do tohoto stadia, by si měli vzít při exacerbaci perorální kortikosteroidy již doma. Podávání systémových kortikosteroidů po takto krátkou dobu lze ukončit najednou, neboť za 10–14 dní nedojde k vývoji adrenokortikální insuficience
- *mukolytika* jsou indikována během exacerbace u nemocných s obtížnou expektorací
- *antibiotika (ATB)* jsou indikována při podezření na bakteriální příčinu exacerbace. První volbou ATB, která je v naprosté většině empirická, jsou aminopeniciliny (přednost má amoxicilin) nebo aminopeniciliny potencované inhibitory β -laktamázy (amoxicilin + klavulanová kyselina nebo ampicilin + sulbaktam) nebo cefalosporiny stabilní vůči β -laktamázám (cefalosporiny 2. generace). Při alergii na β -laktamy jsou indikovány makrolidy či tetracykliny. Makrolidy a tetracykliny jsou lékem první volby při podezření na infekci intracelulárními patogeny. Minimální doba podávání antibiotika by měla být 5–7 dní a důvodem změny antibiotika je neústup či progresivní známky infekce za 2–3 dny od zahájení léčby
- *oxygenoterapie* – prokázaná hypoxemie vyžaduje aplikaci kyslíku, která není myslitelná bez monitorování krevních plynů, což je většinou proveditelné pouze za hospitalizace

Algoritmus ambulantní léčby exacerpace CHOPN



Zajištění převozu do nemocnice

Přednemocniční léčbu během transportu tvoří:

- *oxygenoterapie* – kyslík o nízké průtokové rychlosti (kyslík brýlemi s průtokem 1–3 l/min), větší dávky kyslíku by mohly vést u pacientů s hyperkapnií k útlumu respiračního centra a k zástavě dechu
- *bronchodilatancia v nebulizaci* – tj. β_2 -mimetika (např. salbutamol – VENTOLIN ROZTOK 0,5–1,0 ml), anticholinergikum (ipratropiumbromid – ATROVENT ROZTOK 0,5–1,0 ml) nebo jejich kombinace (BERODUAL ROZTOK 0,5–1,0 ml)
- *systémové kortikosteroidy* – parenterálně (např. hydrokortison – HYDROCORTISON v dávce 200 mg nebo methylprednisolon – MEDROL v dávce 80 mg) nebo perorálně (např. prednison – PREDNISON v dávce 30–40 mg nebo methylprednisolon – MEDROL v dávce 32 mg)
- *theofyllin i.v.* – pouze při nemožnosti provádění nebulizační léčby a pouze v případě, že nemocný není již léčen theofyllinovými léky

Farmakoterapie stabilizované CHOPN

Cíle léčby

- prevence progresu nemoci
- odstranění příznaků
- zlepšení tolerance fyzické námahy
- zlepšení kvality života
- prevence a léčba komplikací
- prevence a léčba exacerbací
- redukce úmrtnosti

Standardní léčba stabilizované CHOPN

V ČR se řídí farmakoterapie stabilizované CHOPN podle jejího stupně závažnosti, což koresponduje i s indikací jednotlivých farmak pro odpovídající stadia nemoci. Léčebné farmakologické schéma stabilizované CHOPN je jako u astmatu stupňovité, ale proti astmatu se u stabilizované CHOPN s léčbou, tj. s její intenzitou a dávkováním, neklesá na nižší stupně.

Tabulka 12 Léčba stabilizované CHOPN

| Stadium | Vyhnout se rizikovým faktorům (zanechání kouření), očkování proti chřipce | Přidat broncho-dilatancia s krátkodobým účinkem podle potřeby | Přidat jedno nebo více bronchodilancií s dlouhodobým účinkem (LAMA, LABA) rehabilitaci | Přidat IKS nebo fixní kombinaci | Přidat DDOT Zvážit chirurgickou léčbu |
|------------------|---|---|--|---------------------------------|--|
| 0 – rizikové | ■ | | | | |
| I – lehké | ■ | | | | |
| II – střední | ■ | | ■ | | |
| III – těžké | ■ | | ■ | ■ | |
| IV – velmi těžké | ■ | | ■ | ■ | ■ |

LAMA – inhalační anticholinergika s dlouhodobým účinkem, LABA – inhalační β_2 -mimetika s dlouhodobým účinkem, IKS – inhalační kortikosteroidy, DDOT – dlouhodobá domácí oxygenterapie, ■ – pro tento stav platí daná léčba

1. *Inhalační β_2 -mimetika s krátkodobým účinkem (SABA – short acting β_2 -agonists)*

Předepisují se k prevenci nebo ke zmírnění příznaků buď podle potřeby, nebo pro pravidelné užívání.

2. *Inhalační β_2 -mimetika s dlouhodobým účinkem (LABA – long acting β_2 -agonists)*

LABA (*formoterol, salmeterol*) jsou u CHOPN indikována tam, kde je nutno podávat sympatomimetika pravidelně, tj. od CHOPN II. stadia, neboť podávání 2× denně je efektivnější než podávání 3–4× denně. Léčba CHOPN samotnými LABA přináší též snížení počtu exacerbací. LABA mají příznivý efekt u pacientů s častými bakteriálními exacerbacemi CHOPN, protože snižují poškození respiračního epitelu indukované *Haemophilus influenzae* a *Pseudomonas aeruginosa*.

3. *Perorální nebo parenterální β_2 -mimetika s krátkodobým účinkem*

Perorální či parenterální formy β_2 -mimetik s krátkodobým účinkem mají nevýhodu ve větší četnosti a závažnosti nežádoucích účinků této skupiny léků, jako jsou kardiovaskulární stimulace, tremor kosterního svalstva, hypokalemie a podrážděnost, zvláště pokud jsou kombinovány s theofylliny. Tato forma podávání by měla být vyhrazena pro nemocné, kteří dobře nezvládají inhalační techniku.

4. *Inhalační anticholinergikum s krátkodobým účinkem (SAMA – short acting muscarinic antagonist)*

Nejdůležitějším působením anticholinergik u nemocných s CHOPN je blokáda acetylcholinového účinku na M_3 receptorech, jež vede ke zmírnění bronchokonstrikce a ke zmenšení produkce hlenu v submukózních žlázkách. Ipratropiumbromid je neselektivní anticholinergikum, které současně s blokádou M_3 receptorů nevýhodně blokuje i M_2 receptory. Ipratropiumbromid se předepisuje k prevenci nebo ke zmírnění příznaků buď podle potřeby, nebo pro pravidelné užívání.

5. *Inhalační anticholinergikum s dlouhodobým účinkem (LAMA – long acting muscarinic antagonist)*

Tiotropiumbromid je specifický, kompetitivní, reverzibilní antagonist muskarinových, tj. M_1 a M_3 receptorů s dlouhodobým působením, které trvá minimálně 24 hodin, což umožňuje jeho podávání 1× denně. Léčba tiotropiem snižuje hyperinflaci (farmakologická volumredukce), snižuje námahovou dušnost, zvyšuje toleranci fyzické zátěže, snižuje počet a závažnost exacerbací a zlepšuje kvalitu života.

6. *Methylxanthiny (theofylliny)*

Theofyllin je u CHOPN účinný, ale vzhledem k jeho toxicitě se dává přednost inhalačním bronchodilatancím. Kombinace theofyllinu s inhalačními β_2 -mimetiky nebo anticholinergiky může přinést zlepšení plicních funkcí i celkového zdravotního stavu.

7. *Inhalační kortikosteroidy (IKS)*

IKS jsou indikovány k dlouhodobé léčbě CHOPN stadia III a IV při intenzivních příznacích a zlepšení ve spirometrii nebo při opakovaných exacerbacích. Pokud se IKS podávají bez kombinace s LABA, doporučují se jejich střední a vysoké dávky.

Tabulka 13 Ekvipotentní dávky IKS (v μg) pro dospělé

| | Nízká dávka | Střední dávka | Vysoká dávka |
|---------|-------------|---------------|--------------|
| BDP-CFC | 200–500 | 500–1000 | > 1000 |
| BDP-HFA | 100–250 | 250–500 | > 500 |
| BUD | 200–600 | 600–1000 | > 1000 |
| FP | 100–250 | 250–500 | > 500 |

BDP-CFC – beklomethasondipropionát, kde je hnacím plynem CFC, BDP-HFA beklomethasondipropionát, kde je hnacím plynem HFA, BUD – budesonid, FP – fluticasonpropionát

8. Fixní kombinace

Indikace fixní kombinace, tj. IKS a LABA, v jednom inhalátoru (salmeterol/fluticason, formoterol/budesonid) v dlouhodobé léčbě CHOPN je logickým pokračováním samostatné léčby LABA a IKS. Fixní kombinace mají výhodu ve větším synergickém intracelulárním účinku obou komponent. Účinnost léčby fixními kombinacemi je významně vyšší než účinnost léčby samotnými LABA či IKS. Farmakologická prevence exacerbací fixními kombinacemi představuje nejhmatatelnější přínos této léčby.

Podmínky (základní stavební kameny) úspěšné léčby CHOPN

- absolutní zanechání kouření
 - ~ náhradní nikotinová terapie (NNT)
 - ~ bupropion
- včasná diagnóza se stanovením stadia
- účinná farmakoterapie stabilizované CHOPN
- včasná diagnóza a včasná léčba exacerbací a komplikací CHOPN
 - ~ ambulantní léčba
 - ~ rozhodnutí o nutnosti hospitalizace, překlady na JIP, ARO
- rehabilitace
- dlouhodobá domácí oxygenoterapie (DDOT)
- monitorování
 - ~ odpovědi na léčbu
 - ~ vývoje CHOPN
- racionální zdravotní a sociální systém

Použitá literatura

- Anderson F, Borg S, Jansson SA, et al. The cost of exacerbations in chronic obstructive pulmonary disease (COPD). *Respir Med* 2002;96:700–708.
- ATS/ERS. Standards for the diagnosis and management on individuals with alpha-1 antitrypsin deficiency. *Am J Respir Crit Care Med* 2003;168:820–822.
- Augusti AGN. COPD, a multicomponent disease: implications for management. *Respir Med* 2005;99:670–682.
- Barnes PJ, Stockley RA. COPD: current therapeutic interventions and future approaches. *Eur Respir J* 2005;25:1084–1106.
- Brindisi C, Ito K, Pride NB, et al. Exhaled nitric oxide from lung periphery is increased in COPD. *Eur Respir J* 2005;26:52–59.
- Celli BR, Cote CG, Mrin JM, et al. The body-mass index, airflow obstruction, dyspnea, and exercise capacity index in chronic obstructive pulmonary disease. *N Engl J Med* 2004;350:1005–1012.
- Celli BR, MacNee W, and committee members. Standards for diagnosis and treatment of patients with COPD: a summary of the ATS/ERS position paper. *Eur Respir J* 2004;23:932–946.
- Cooper CB, Tashkin DP. Recent developments in inhaled therapy in stable chronic obstructive pulmonary disease. *BMJ* 2005;330:640–644.
- Coulliard A, Prefaut C. From Muscle disuse to myopathy in COPD potential contribution of oxidative stress. *Eur Respir J* 2005;26:703–719.
- Čáp P, Vondra V. Kašel. Vltavín, Praha 2000;48 s.
- Dahl M, Hersh CP, Ly NP, et al. The protease inhibitor PIS Allene and COPD: a meta-analysis. *Eur Respir J* 2005;26:67–76.
- de Jong PA, Miller NL, paré PD, Coxson HO. Computered tomografic imaging of the airways: relationship to structure and function. *Eur Respir J* 2005;26:140–152.
- Dolan S, Varkey B. Prognostic factors in chronic obstructive pulmonary disease. *Curr Opin Pulm Med* 2005;11:149–152.
- Effors RM, Su J, Casaburi R, et al. Utility of exhaled breath condensates in chronic obstructive pulmonary disease: a critical review. *Curr Opin Pulm Med* 2005;2:38–40.
- Erban J. Dlouhodobá domácí oxygenoterapie. *Jessenius Maxdorf* 2004;109 s.
- Fišerová J, Chlumský J, Satinská J, a kol. Funkční vyšetření plic. *GEUM* 2004, 128 s
- Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease. Global strategy for the diagnosis, management, and prevention of chronic obstructive pulmonary disease. Updated July 2005. www.goldcopd.com
- Halbert RJ, Isonaka S, Kabal A. Interpreting COPD prevalence estimates: what is true burden of disease?. *Chest* 2003;123:1684–1692.
- Chlumský J, Vašáková M. Standard pro diagnostiku a léčbu pacientů s CHOPN s prokázanou deficiencí alfa-1 antitrypsinu (AAT). 2005; www.pneumologie.cz.
- Chronic airways diseases. A guide for primary care physicians. International primary care airways group (IPAG). *MRC Vision* 2005.
- Jansa P, Škvařilová M, Linhart A, Aschermann M. Plicní hypertenze. *Medicína po promoci* 2005;6:73–77.
- Kašák V. Asthma bronchiale. *Jessenius Maxdorf* 2005;148 s.
- Koblížek V. Plicní hyperinflace a tolerance zátěže u pacientů s CHOPN. *Medicína po promoci* 2005;6:81–86.
- Kolek V. Chronický kašel. Vltavín, Praha 2000;72 s.
- Kostikas K, Gaga M, Papatheodorou G, et al. Leukotrieny B4 in exhaled breath condensate sputum in patients with COPD and asthma. *Chest* 2005; 127:1553–9.

- Králíková E, Kozák JT. Odvykání kouření v denní praxi pneumologa. Maxdorf, Jessenius 1998. p. 32.
- Lundbäck B, Lindberg A, Lindström M, et al. Not 15 but 50 % of smokers develop COPD? Report from the Obstructive Lung Diseases in the Northern Sweden Studies. *Respir Med* 2003;97:115–122.
- Máček M, Smolíková L. Fyzioterapie a pohybová léčba u chronické obstrukční plicní nemoci. Vltavín, Praha 2002;128 s.
- Man PSF, Sin DD. Inhaled Corticosteroids in chronic obstructive pulmonary disease. Is there a clinical benefit? *Drugs* 2005;65:576–591.
- Miravittles M, Murio C, Guerrero T, Gilbert R, DAFINE Study Group. Pharmacoeconomic evaluation of acute exacerbations of chronic bronchitis and COPD. *Chest* 2002;121:1449–1445.
- Musil J, Balý J, Kos S, Salajka F, Vondra V. Změny ve strategii diagnostiky, léčby a prevence chronické obstrukční plicní nemoci (CHOPN). *Stud Pneumol Phtiseol* 2003;63:195–196.
- Musil J, Hirsch V, Vondra V, Reisová M. Význam neinvazivní ventilační podpory při léčbě těžké exacerpace obstrukční plicní nemoci (CHOPN). *Anest. Neodkl. Péče* 1998;3:121–124.
- Musil J. Léčba chronické obstrukční plicní nemoci. Grada Publishing 1999:192 s.
- Musil J. Léčba kyslíkem u nemocných s chronickou plicní nemocí. *Medica Revue* 1997;10:
- Partridge MR. Living with COPD: patients' perspective. *Eur Respir Rev* 2004;13:1–5.
- Práznovcová L, Strnad L. Farmakoekonomika. AstraZeneca 2005;80 s.
- Salajka F. Hodnocení kvality života u nemocných s bronchiální obstrukcí. Avicenum. V tisku
- Satinská J. Chronická obstrukční plicní nemoc a plicní hyperinflace. *Medicína po promoci* 2005;6:94–98.
- Smolíková L, Pivec M, Rychnovský T, et al. Plicní rehabilitace a CHOPN. *Postgraduální medicína* 2005;7:376–385.
- Soto FJ, Hanania NA. Selective phosphodiesterase-4 inhibitors in chronic obstructive lung disease. *Curr Opin Pulm Med* 2005;11:129–134.
- Vestbo J. What is an exacerbation of COPD?. *Eur Respir Rev* 2004;13:6–13.
- Vondra V, Malý M, Švandová E, Rozborilová E. Úmrtnost na chronickou obstrukční plicní nemoc v ČR a SR v letech 1999–2003. *Medicína po promoci* 2005;6:80–88.
- Vondra V, Musil J, a kol. Máte CHOPN? Návod jak žít s CHOPN. *ČOPN, Vltavín* 2004;52 s.
- Vondra V. Důsledky chronické obstrukční plicní nemoci. *Medinews* 2004;3:3–4.
- World Health Report 2002. Geneva: World Health Organization, 2002. www.who.int/whr/2002/en
- Wouters EF. Economic analysis of the confronting COPD sorbet: an overview of results. *Respir Med* 2003;97(Suppl. C):3–14.

Doporučená literatura

- Augusti AGN. COPD, a multicomponent disease: implications for management. *Respir Med* 2005;99:670–682.
- Barnes PJ, Stockley RA. COPD: current therapeutic interventions and future approaches. *Eur Respir J* 2005;25:1084–1106.
- Celli BR, MacNee W, and committee members. Standards for diagnosis and treatment of patients with COPD: a summary of the ATS/ERS position paper. *Eur Respir J* 2004;23:932–946.
- Fišerová J, Chlumský J, Satinská J, a kol. Funkční vyšetření plic. *GEUM* 2004; 52 s.
- Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease. Global strategy for the diagnosis, management, and prevention of chronic obstructive pulmonary disease. Updated July 2005. www.goldcopd.com
- Chlumský J, Vašáková M. Standard pro diagnostiku a léčbu pacientů s CHOPN s prokázanou deficiencí alfa-1 antitrypsinu (AAT). 2005; www.pneumologie.cz
- Kašák V. Asthma bronchiale. *Jessenius Maxdorf* 2005;148 s.
- Koblížek V. Plicní hyperinflace a tolerance zátěže u pacientů s CHOPN. *Medicína pro promoci* 2005;6:81–86.
- Musil J. Léčba chronické obstrukční plicní nemoci. *Grada Publishing* 1999:192 s.
- Satinská J. Chronická obstrukční plicní nemoc a plicní hyperinflace. *Medicína pro promoci* 2005;6:94–98.
- Smolíková L, Pivec M, Rychnovský T, et al. Plicní rehabilitace a CHOPN. *Postgraduální medicína* 2005;7:376–385.
- Vondra V, Musil J, a kol. Máte CHOPN? Návod jak žít s CHOPN. *ČOPN, Vltavín* 2004;52 s.

Společnost **GlaxoSmithKline** poskytuje ojedinele komplexní „balíček přípravků“ pro léčbu chronické obstrukční plicní choroby.

K dispozici je chřipková vakcína vhodná pro všechny pacienty již od stadia 0.

Podle stupně onemocnění, v souladu se stupňovitým principem terapie, jsou pro pacienty k dispozici inhalační přípravky obsahující salbutamolsulfát, salmeterolxinafoát, fluticasonpropionát a nejnověji fixní kombinace salmeterolxinafoátu a fluticasonpropionátu ve formě vícedávkového práškového inhalátoru.

V současnosti jsou u této fixní kombinace netrpělivě očekávána data, která vedle již prokázaných účinků na plicní funkce a exacerbace prospektivně ověří vliv a přínos na celkovou mortalitu.

V případě exacerbací jsou k dispozici antibiotika obsahující kombinaci amoxicilin sodný/klavulanát draselný a cefuroximaxetil pro perorální použití, v případě hospitalizace se často využívá efektu ceftazidimpentahydrátu.

Vzhledem k multikomponentnosti onemocnění je s problematikou CHOPN často spojen výskyt depresí, přípravek obsahující bupropion v retardované formě zde proto má své nezastupitelné místo, i s ohledem na svůj unikátní mechanismus účinku.

S problematikou CHOPN je neodmyslitelně spjata problematika odvykání kouření. Přípravky substituující nikotin ve formě náplastí a bupropion ve formě perorální jsou také v České republice k dispozici.

Poznámky

