

# Fenotypově orientovaná léčba chronické obstrukční plicní nemoci

MUDr. Vladimír Koblížek, Ph.D.

Plicní klinika FN a LF UK Hradec Králové

CHOPN je poměrně heterogenní syndrom. U většiny symptomatických nemocných (B a D kategorie dle GOLD 2011) nacházíme určitý specifický fenotyp nebo jejich kombinaci. Aktuální španělské a české doporučení obsahuje návod, jak k fenotypům CHOPN diagnosticky a léčebně přistupovat. V tomto článku nabízíme zjednodušený souhrn základních tezí českého doporučeného postupu.

**Klíčová slova:** CHOPN, péče, fenotypy, GOLD, doporučený postup.

## Phenotypically oriented therapy in patients with COPD

COPD is heterogeneous syndrome. Vast majority of symptomatic COPD subjects (B and D GOLD categories) has expressed a specific phenotype or combination of phenotypes. Current guidelines in Spain and in the Czech Republic include instructions relating to diagnostic and therapeutic approach to COPD phenotypes. This article contains a brief summary of the elementary theses of the Czech COPD recommendations.

**Key words:** COPD, management, phenotypes, GOLD, guidelines.

Interní Med. 2014; 16(4): 134–140

## Úvod

Chronická obstrukční plicní nemoc je frekventovaným a závažným problémem České republiky, Evropské unie i jiných částí světa. Kromě jejího zdravotního dopadu se musíme vypořádávat také s vážnými sociálními a enormními ekonomickými důsledky. Vědecké poznatky o tomto závažném stavu rychle rostou. Vzhledem k obdobné expanzi informací ve všech podoborech interní medicíny je však pochopitelné, že znalosti lékařů v reálné nemocniční či ambulantní praxi více či méně pokulhávají za posledními literárními daty. Z tohoto důvodu předkládáme i tento stručný článek zaměřený na popis variability klinických forem této důležité nozologické jednotky.

## Definice

Chronická obstrukční plicní nemoc je **chronické onemocnění plic** charakterizované perzistující limitací výdechového proudění vzduchu (airflow limitation), která je obvykle spojena s progresivní deklínací plicních funkcí. Chronická obstrukční plicní nemoc je vyvolána abnormální zánětlivou odpovědí plicní tkáně a dolních dýchacích cest na škodlivé částice a plyny přítomné ve vdechovaném vzduchu (1). Tato zánětlivá reakce vede k destrukci plicních sklípků a fibróze malých dýchacích cest s rozvojem air trappingu a plicní hyperinflace.

## Terminologie

Kromě elementárního pojmu **chronická obstrukční plicní nemoc** v češtině většinou uží-

váme poměrně nelibozvučnou zkratku **CHOPN**. Obdobné zkratkovitě pojmenování je využíváno kolegy z ostatních zemí – CHOCHP (Slovensko), POCHP (Polsko), KOL (Švédsko a Dánsko), KOLS (Norsko), ХОБЛ (Rusko), ХОЗЛ (Ukrajina), KOPB (Chorvatsko), KOAH (Turecko), EPOC (Španělsko), DPOC (Portugalsko). V některých zemích pro jednoduše označují CHOPN anglickou zkratku COPD (chronic obstructive pulmonary disease) – kromě Velké Británie a USA například v Japonsku, Německu nebo Finsku. S CHOPN souvisí rovněž další tři pojmy. **Chronická bronchitida** je určena přítomností produktivního kašle (tedy kašle s vykašláváním hlenů) trvajícím po dobu  $\geq 3$  měsíců, a to nejméně ve dvou po sobě jdoucích letech. **Plicní emfyzém** (neboli rozedma plic) představuje patologicko-anatomický pojem definovaný úbytkem plicních sklípků bez jejich vazivové přeměny (emfyzematózní změny jsou kromě histologické analýzy plic dobře patrné při zobrazovacím vyšetření plic – dále). **Akutní exacerbace** (zkráceně exacerbace) CHOPN je akutní příhoda v přirozeném průběhu onemocnění spojená se zhoršením respiračních symptomů (dušnosti, kašle a expektorace) přesahujícím mezi-denní symptomovou variabilitu a vedoucí ke změně medikace (2).

## Klasifikace

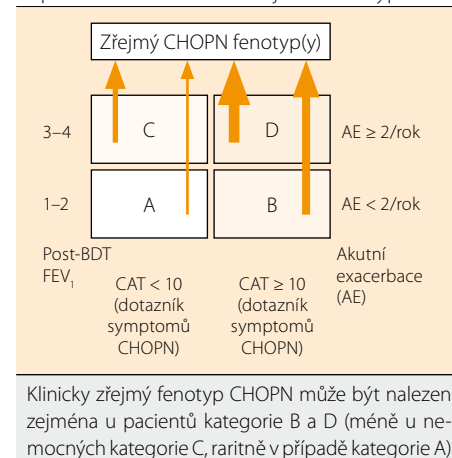
Globální Iniciativa o CHOPN (Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease neboli GOLD) klasifikuje tíži onemocnění dle stupně bronchiální obstrukce. Za nemocné jsou označováni všichni, kteří mají snížený poměr post-

bronchodilatačních spirometrických hodnot FEV<sub>1</sub>/FVC  $< 0,7$  (1). České doporučení respektuje závěry Evropské respirační společnosti, tedy za nemocné s CHOPN považuje osoby s FEV<sub>1</sub>/VCmax  $<$  dolní limit normálních hodnot neboli lower limit of normal – LLN (2, 3). Jak mezinárodní iniciativa GOLD, tak Český standard doporučují nemocné klasifikovat dle míry bronchiální obstrukce, míry symptomů a výskytu exacerbací do čtyř kategorií A-B-C-D – obrázek 1 (1, 2).

## Rizikové faktory

Mimo aktivní kouření, jenž zodpovídá za zhruba 70–80 % onemocnění, jsou obecně považovány za rizikové také další činitele, například zplodiny z životního a pracovního prostředí (2). Ve větším riziku jsou starší lidé a muži (4, 5).

**Obrázek 1.** Klasifikace CHOPN dle doporučení České pneumologické a ftizeologické společnosti (ČPFS) vychází z mezinárodní iniciativy GOLD a je doplněna o hledání dominujících fenotypů



**Tabulka 1.** Využití vyšetřovacích metod při pátrání po fenotypech CHOPN – zjednodušené schéma

| Typ vyšetření                         | Vyšetřovací metoda                                                                            | Fenotyp CHOPN                                                   |
|---------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|
| Anamnéza                              | Expektorace hlenů ( $\geq 3$ měsíce po dobu $\geq 2$ let)                                     | Bronchitický fenotyp                                            |
|                                       | Opakované vykašlávání hnisu či hnisu s příměsí krve                                           | Bronchiektázie s CHOPN                                          |
|                                       | Opakované respirační infekce                                                                  | Fenotyp opakovaných exacerbací<br>Fenotyp bronchiektází s CHOPN |
|                                       | Opakované exacerbace                                                                          | Fenotyp opakovaných exacerbací                                  |
|                                       | Atopie a/nebo astma v minulosti                                                               | Fenotyp CHOPN + astma                                           |
| Fyzikální vyšetření                   | BMI $< 21$                                                                                    | Fenotyp plicní kachexie                                         |
|                                       | Výrazná plicní hyperinflace (soudkovitý hrudník)                                              | Emfyzematický fenotyp                                           |
|                                       | Inspirační přízvučné chrůpky (lokalizované nebo difúzní)                                      | Bronchiektázie s CHOPN                                          |
| Funkční vyšetření                     | Výrazný vzestup reziduálního objemu a současný pokles transfer faktoru a transfer koeficientu | Emfyzematický fenotyp                                           |
|                                       | Pozitivita bronchodilatačního testu (mimo období exacerbace)                                  | Fenotyp CHOPN + astma                                           |
|                                       | Pozitivita bronchokonstrikčního testu (mimo období exacerbace)                                | Fenotyp CHOPN + astma                                           |
|                                       | Zvýšená hodnota vydechovaného oxidu dusnatého (mimo období exacerbace)                        | Fenotyp CHOPN + astma                                           |
| Laboratorní vyšetření                 | Vzestup eozinofilů v krvi a/nebo sputu (mimo období exacerbace)                               | Fenotyp CHOPN + astma                                           |
|                                       | Vzestup celkového imunoglobulinu E (IgE)                                                      | Fenotyp CHOPN + astma                                           |
| Zobrazovací vyšetření (HRCT hrudníku) | Přítomnost bronchiektází                                                                      | Bronchiektázie s CHOPN                                          |
|                                       | Přítomnost plicního emfyzému                                                                  | Emfyzematický fenotyp                                           |
|                                       | Zesílaná stěna bronchů                                                                        | Bronchitický fenotyp                                            |

BMI – index tělesné hmotnosti; HRCT – výpočetní tomografie s vysokou rozlišovací schopností; CHOPN – chronická obstrukční plicní nemoc

## Epidemiologie

Dle celosvětových pramenů je CHOPN nyní na čtvrtém místě pomyslného mortalitního žebříčku (1). Úmrtnost roste také v České republice – v minulém roce byla CHOPN hlavní příčinou smrti u 2 500 osob (6). Odhadovaná prevalence se pohybuje mezi 4–10 % populace (7). Podíl zastoupení nemocných mužů a žen v dospělé populaci není symetrický – 11,8% prevalence mužů, 8,5% prevalence žen (8). Riziko vzniku CHOPN ve věku 80 let dosahuje téměř 30 % (5).

## Diagnostika

CHOPN je z praktického hlediska charakterizována přítomností rizikových faktorů a anamnézou klinických symptomů (níže). Správnost klinické diagnózy je vždy třeba ověřit pomocí funkčního vyšetření plic. K průkazu přítomnosti bronchiální obstrukce je nezbytné provést spirometrické vyšetření po podání krátkodobě působících inhalačních bronchodilancí (1). Spirometrické vyšetření je doporučováno provádět u všech symptomatických jedinců, hlavně u subjektů s anamnézou dlouhodobého inhalačního rizika. Základním funkčním kritériem CHOPN je přítomnost omezení výdechového proudění vzduchu (zjednodušeně nazývaná bronchiální obstrukce – BO). Jak bylo uvedeno výše, BO můžeme z hlediska funkčního vyšetřování definovat jako pokles poměru FEV1/VCmax < dolní limit normálních hodnot – LLN (2, 3).

## Další vyšetřovací metody

Detailnější pohled na CHOPN nabízí A) sofistikované metody funkčního vyšetření plic (zejména analýza krevních plynů, měření transfer faktoru a transfer koeficientu TLCO, KCO a vyšetření plicní hyperinflace – RV/TLC a IC/TLC), B) zátěžové vyšetřování: šestiminutový test chůzí (six minute walking test – 6MWT), kyvadlové (člunkové) testy (incremental shuttle walking test – ISWT a endurance shuttle walking test – ESWT) a zejména bicyklová či běhátková spiroergometrie (cardiopulmonary exercise test – CPET). Velký přínos mají rovněž C) zobrazovací metody. Skiagram hrudníku slouží jako bazální skrínigový test v rámci úvodní diferenciativní diagnostiky. Vyšetření plic výpočetní tomografií s vysokým rozlišením (High Resolution Computed Tomography – HRCT) patří dnes do nezbytného vyšetřování osob s těžkými formami CHOPN postižení. HRCT totiž umožňuje ověřit typ, rozsah a distribuci plicního emfyzému, analyzovat postižení rozsahu dýchacích cest, případně měřit plicní objemy, detekovat interlobia, potvrdit přítomnost bronchiektází, identifikovat fibrotické změny při tzv. syndromu kombinované fibrózy s emfyzémem (combined pulmonary fibrosis and emphysema – CPFE) (9). Další vyšetřovací nástroje nemocných s CHOPN představuje EKG a sonografie srdce (10).

## Prognóza

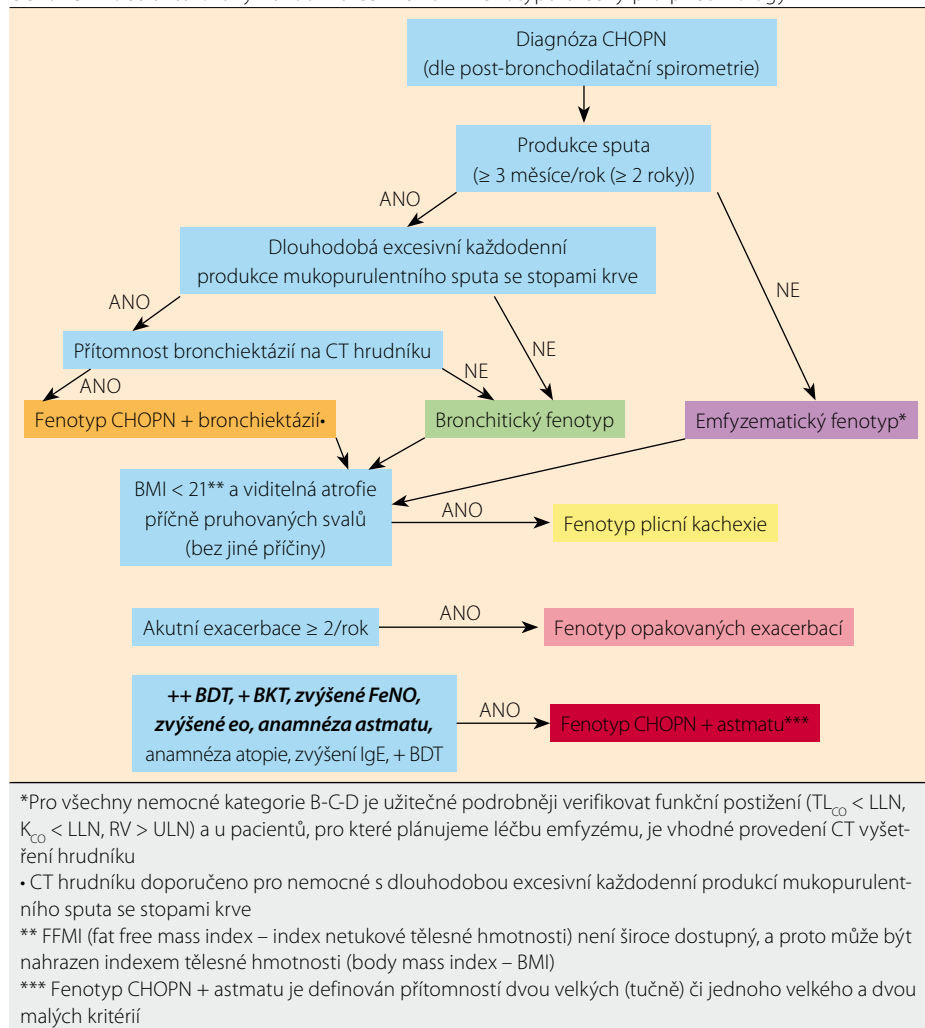
V současnosti lze odhadnout prognózu nemocných – nejčastěji dle celosvětově použí-

vaného prognostického BODE indexu (B – jako body mass index, O – jako bronchiální obstrukce, D – jako dušnost dle mezinárodní škály, E – jako tolerance zátěže dle 6-MWT). BODE index dosahuje číselných hodnot 0 – 10. Zhodnocení BODE indexu je poměrně jednoduché – čím vyšší skóre, tím výraznější riziko úmrtí. Nemocní s BODE okolo 5 bezpodmínečně vyžadují specializovanou péči. V případě BODE  $\geq 7$  je doporučováno zvážit indikaci plicní transplantace (11).

## Klinický průběh

Nejčastějším klinickým projevem CHOPN je pocit dušnosti. Dušnost nejprve vzniká při větší fyzické námaze, následně během běžných denních aktivit (úklid, nakupování), posléze při minimálním zatížení například při oblékání nebo osobní hygieně. Nakonec jsou pacienti dušní v klidu, tj. zcela bez fyzického zatížení. Pociť dušnosti bývá výraznější v průběhu respiračních infekcí, při dekompenzaci dalších interních onemocnění, případně po úraze, stresu či operaci v celkové anestezii. Dalším důležitým symptomem CHOPN je nespecifický pocit celkové únavy. Pacienti s CHOPN často trpí kašlem, častěji spojeným s vykašláváním hlenového sputa – hovoříme o tzv. **bronchitickém fenotypu** CHOPN. Naopak nemocné s dušností, pocitem stažení hrudníku, výraznou limitací tolerance fyzické zátěže, avšak s dlouhodobou absencí chronické expektorace označujeme jako **non-bronchitický** či (poněkud nepřesně) **emfyzema-**

**Obrázek 2.** Strukturovaný návod k určení CHOPN fenotypu určený pro pneumology



**typy** – jedná se téměř výhradně o osoby s predominancí plicního emfyzému. CHOPN některých pacientů se současně projevuje jako opakované, nezářídka téměř každodenní, vykašlávání hleno-hnisavého sputa s občasnou přítomností žilek krve, případně s opakovanými infekcemi dolních dýchacích cest a plic. Po průkazu HRCT známek bronchiektázií můžeme hovořit o **fenotypu CHOPN s bronchiektáziemi**. Kompletní přehled symptomů přítomných u CHOPN doplňují: výdechové pískoty a vrzoty, pocity tíhy a stažení na hrudníku, blíže nespecifikovaná slabost, snížená tolerance námahy a poruchy spánku (2, 12). CHOPN se vyznačuje, individuálně různě vyjádřenou, tendencí k postupnému klinickému zhoršování. Kromě toho bývá relativně stabilní průběh CHOPN u části nemocných intermitentně přerušován atakami akutního zhoršování překračujícími obvyklou symptomovou variabilitu. Pokud tato zhoršení trvají > 2 dny a vedou k nutnosti léčby antibiotiky a/nebo systémovými kortikoidy – mluvíme o tzv. akutních exacerbacích (celosvětově používaná zkratka AE). Typ CHOPN s výskytem  $\geq 2$  epizod AE/během posledních 12 měsíců nazýváme **fenotypem**

**opakovaně exacerbace.** U menší části pacientů (1–10%) můžeme v průběhu onemocnění pozorovat jasnou tendenci k poklesu tělesné hmotnosti (BMI < 21) vyjádřené zejména redukcí svaloviny končetin a hrudníku. Po obligátním vyloučení jiných příčin poklesu svalové hmoty hovoříme o přítomnosti **fenotypu tzv. plicní kachexie**. Posledním důležitým fenotypem je pak **překryvný fenotyp CHOPN s bronchiálním astmatem** charakterizovaný přítomností 2 hlavních či 1 hlavního a nejméně dvou vedlejších kritérií ukazujících na víceméně trvalou kombinaci rysů typických pro obě diagnózy. Pacienti s tímto překryvným fenotypem často mají pozitivní bronchodilatační test, anamnézu atopie a bronchiálního astmatu v dětství, přítomnost laboratorních známek eozinofilního zánětu, případně epizody záchvatovité dušnosti – obrázek 2, tabulka 1 (2, 12, 13, 14). Závažné formy CHOPN mohou směřovat k rozvoji chronické respirační nedostatečnosti se vznikem plicní hypertenze vedoucí k přetížení a posléze selhání pravého srdce. Subjekty s CHOPN trpí (častěji než nemocní bez CHOPN) dalšími chorobami. Mezi komorbiditami patří plicní malignity, pneumonie,

ischemická choroba srdeční, srdeční selhávání, osteoporóza, vředová choroba a mnohé další. Pro osoby s konečnou fází choroby užíváme pojem – terminální CHOPN (15).

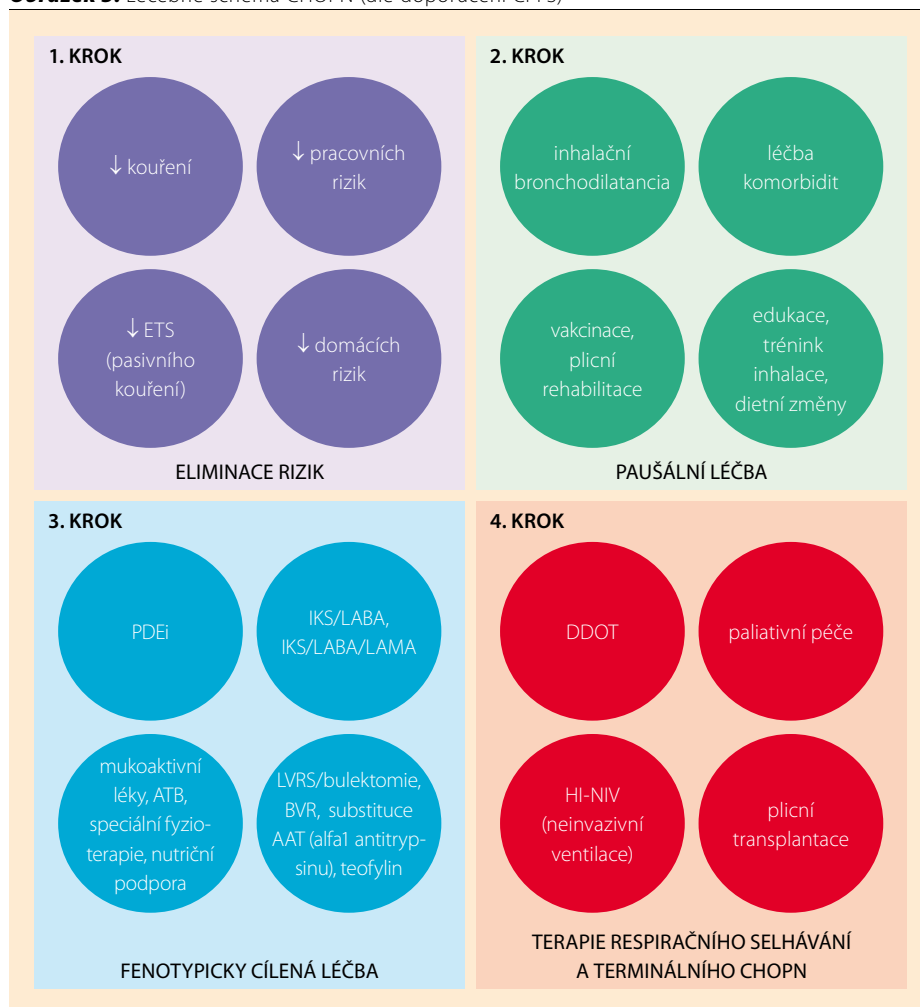
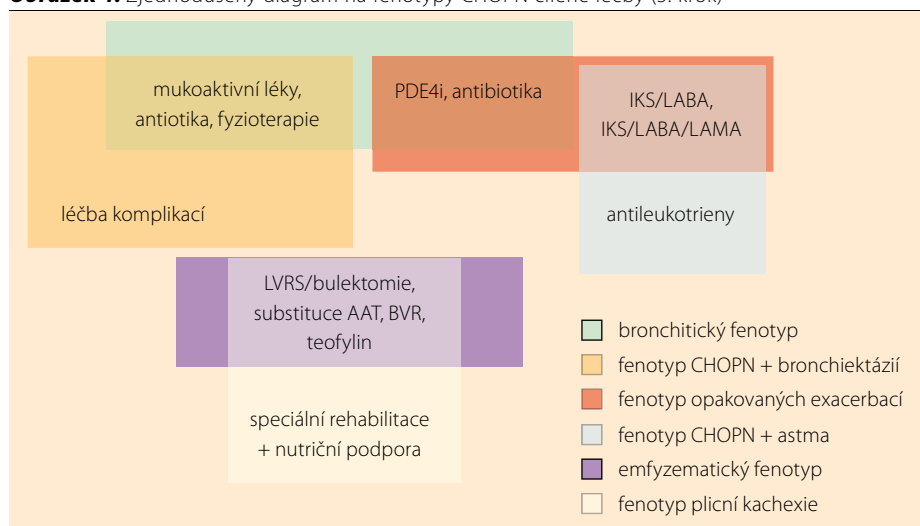
**Léčba CHOPN** dle Českého doporučeného postupu: Základním (prvním) krokem terapie je **eliminace všech vyvolávajících inhalačních rizik**. Druhým je **paušální medikace** indikovaná pro všechny nemocné s CHOPN. Třetím pak soubor cílených léčebných opatření zaměřených proti specifické variantě CHOPN konkrétního pacienta – proti tzv. **konkrétnímu fenotypu** (obrázek 2, 3, 4) a posledním, čtvrtým, pak případná **terapie respiračního selhávání** a specifická péče o terminální fázi tohoto onemocnění (obrázek 3).

**První léčebný krok – Eliminace rizik:** Ukončení rizikové inhalace (například kouření cigaret) přináší největší šanci na pozitivní ovlivnění nepříznivého vývoje CHOPN. Naopak pokračování v rizikové expozici vývoj nemoci ještě urychluje (16).

**Druhý léčebný krok** – paušální léčba: Paušální léčba je léčba indikovaná pro všechny symptomatické pacienty bez rozdílu jejich klinického fenotypu. Paušální léčba zahrnuje farmakologické a nefarmakologické postupy.

Základem farmakologické paúšní léčby stabilní CHOPN jsou **inhalační bronchodilata-**  
**cia**. Inhalační bronchodilatacia zahrnují dlou-  
hodobě působící parasimpatikolytika inhibující  
zejména M3 receptory (tzv. inhalační anticholi-  
nergika s dlouhodobým či ultradlouhodobým  
účinkem) neboli LAMA (aclidinium) a U-LAMA  
(tiotropium, umeklidinium a glykopyrronium),  
dlouhodobě, respektive ultradlouhodobě, pů-  
sobící sympatikomimetika stimulující beta2  
receptory (inhalační beta2-agonisté) neboli  
LABA (formoterol, salmeterol) a U-LABA (indaka-  
terol, vilanterol, olodaterol) přinášejí nemoc-  
ným výraznější benefit a jsou spojeny s větším  
komfortem a léčebnou adherencí v porovnání  
s krátkodobě působícími preparáty. Kombinace  
obou typů bronchodilancií přináší výraznější  
benefit než prosté zvyšování dávek jednoho ty-  
pu léku. Krátkodobě působící inhalační medi-  
kace (beta2-agonisté s krátkodobým účinkem  
neboli SABA – salbutamol, terbutalin, fenote-  
rol a inhalační anticholinergika s krátkodobým  
účinkem neboli SAMA – ipratropium) je určena  
pro úlevovou léčbu, případně hlavní medika-  
ce oligosymptomatických osob. Při nedostatečném  
efektu jednoho preparátu je doporučeno přidat  
druhý do kombinace (2).

Paušální nefarmakologická léčba: Základním kamenem paušální nefarmakologické terapie je **plicní rehabilitace**: edukace, léčebná rehabilita-

**Obrázek 3.** Léčebné schéma CHOPN (dle doporučení ČPFS)**Obrázek 4.** Zjednodušený diagram na fenotypy CHOPN cílené léčby (3. krok)

ce, ergoterapie (nácvik běžných aktivit denního života neboli activity of daily living – ADL), nutriční a psychosociální pomoc. Léčebná rehabilitace zahrnuje hlavně pravidelnou aerobní pohybovou aktivitu (PA) a četné techniky respirační fyzioterapie. PA je nejčastěji uskutečňována pomocí jízdy na rotopedu, běhu na běhátku nebo pomocí venkovní chůze (například jako tzv. Nordická chůze). Pravidelné vykonávání PA

(3–5 × týdně, po dobu 20–60 minut, v minimálním trvání 6 týdnů) je doporučováno pro všechny symptomatické jedince s CHOPN nezávisle na hodnotě plicních funkcí. Techniky respirační fyzioterapie jsou zaměřené na reedukaci dechového stereotypu, zvýšení rozvíjení hrudníku, usnadnění expektorace a zahrnují cílené cvičení respiračních svalů a posilovací trénink horních i dolních končetin (2, 17, 18).

**Vakcinace:** Další složkou paušální léčby je očkování: proti chřipce (pro všechny) a proti pneumokoku (pro starší jedince, osoby s těžkým stupněm CHOPN nebo kardiaky s CHOPN).

**Léčba komorbidit:** Kromě terapie samotné CHOPN musíme u všech nemocných myslet na efektivní léčebnou intervenci komorbidit. Ischemická choroba srdeční, síňová fibrilace, srdeční selhávání a arteriální hypertenze se mohou léčit betablokátry (s výhodou beta1 selektivními). Je velmi pravděpodobné, že léčba betablokátry je přínosná nejen pro osoby s ischemickou chorobou srdeční či s kardiálním selháváním, ale i pro ostatní nemocné s CHOPN (bez kardiálních komorbidit). Terapie osteoporózy, kachexie, deprese a diabetu se principiálně neliší od jiných pacientů. Osteoporóza, kachexie a deprese příznivě reagují na současně probíhající pulmonální rehabilitaci. Léčba plicního karcinomu také nemá žádná omezení, kromě ohledů na plicní funkce před operační intervencí či zevní radioterapií (19).

**Třetí léčebný krok** představuje fenotypicky cílená léčba: U nemocných s vyhraněným klinickým fenotypem bychom, kromě paušální medikace, měli systematicky zvážit možnosti fenotypicky cílené léčby (obrázek 3, 4).

Pro nemocné s **častým výskytem akutních exacerbací** je vhodné do léčby zahrnout kombinaci LABA s inhalačním kortikosteroidem (LABA + IKS) – u nás fixní kombinace salmeterol/flutikazon, vilanterol/flutikazon, formoterol/budesonid, formoterol/beclometazon a další možnosti vzniklé kombinací v ČR dostupných preparátů IKS a LABA (U-LABA) tzv. volných kombinací. Druhým fenotypem s prokazatelným přínosem kombinací LABA+IKS je **překryv CHOPN s bronchiálním astmatem** – kombinace LABA + IKS je zde nepochybně léčbou 1. volby. Léčebné doporučení pro tento klinický fenotyp pak jako další léčbu následně doporučuje „trojkombinaci“ IKS + LABA + LAMA. Dále může být farmakoterapie overlapu CHOPN + bronchiální astma doplněna i o teofylin s dlouhodobým účinkem, případně o antileukotrieny (2, 20).

U pacientů se současnou přítomností **bronchitického fenotypu spolu s fenotypem opakovaných exacerbací** se v případě poklesu FEV1 < 50 % ukazuje jako vhodná perorální léčba roflumilastem – selektivním inhibitorem fosfodiesterázy 4 (PDE4i) (2, 20).

Mladší (< 50 let) nemocní trpící **emfyzémovým fenotypem** s FEV1 mezi 30–60 % náležitých hodnot a prokazatelně bez aktivního nikotinizmu s těžkou formou deficitu proteinázového inhibitoru alfa1 antitrypsinu podmíněnou ho-



mozygotní mutací Pi\*ZZ, případně Pi\*null, by měli být léčeni pravidelnou systémově podávanou substituční léčbou (2).

U nemocných s pokročilým **fenotypem plicní kachexie** je doporučena kombinace nutriční podpory současně s plicní rehabilitací (zaměřenou zejména na zesílení příčné pruhované svaloviny trupu a končetin). Anabolika jsou použitelná jen ve výjimečných případech (2).

Terapie **emfyzematických** nemocných s přítomností velkých bul je možná pomocí provedení resekce těchto bul – tzv. bulektomie. Pacienti s **heterogenním typem** plicního emfyzému postihujícího apikální partie plic jsou indikováni k provedení plicní volum-redukující operace (neboli lung volume reduction surgery – LVRS). LVRS představuje efektivní metodu zlepšující funkční parametry, příznivě ovlivňující kvalitu života, zvyšující toleranci zátěže a u pacientů s nízkou tolerancí zátěže dokonce prodlužující život (2). Pacientům s fenotypem plicního emfyzému, kteří nejsou schopni a/nebo ochotni podstoupit výše zmíněné chirurgické metody léčby, případně osoby s predominancí **emfyzému** do dolních částí plic mohou mít benefit z bronchoskopických technik redukujících objem nejvíce postižené části plic, tzv. bronchosopic lungvolume reduction – BVR (2).

Paušální dlouhodobé podávání antibiotik (ATB) u nemocných s CHOPN stále vyvolává obavy mikrobiologů z nárůstu rezistence. Preventivní dlouhodobá ATB léčba (například azitromycin nebo moxifloxacin) však velmi pravděpodobně pozitivně působí na klinické projevy tří konkrétních fenotypů: u nemocných s nadměrnou produkcí hlenu – **bronchitický fenotyp**, u osob s **častými exacerbacemi** a také u fenotypu CHOPN s **bronchiektáziemi** (2, 20).

Podobná situace je na poli mukoaktivní medikace (například erdostein, N-acetylcystein, carbocystein). Zatím lze dlouhodobou aplikaci mukoaktivní medikace zvážit pro symptomatické osoby se stejnými fenotypy uvedenými v předchozím odstavci: **bronchitický fenotyp, frekventní exacerbace, CHOPN + bronchiektázie** (2, 20).

U osob trpících fenotypem **CHOPN s bronchiektáziemi** je nutná pravidelná domácí fyzioterapie s PEP pomůckami (například flutterem). Nácvik techniky lze získat během cyklu ambulantní (či ústavní) komplexní plicní rehabilitace (2, 18).

Léčba respirační nedostatečnosti a péče o terminální CHOPN je posledním krokem: Zahnuje **kyslíkovou terapii** osob s chronickou respirační nedostatečností (nejčastěji), jako podpora efektu plicní rehabilitace a jako kyslí-

ková substituční léčba hypoxemických jedinců cestujících v letadle.

Použití **dlouhodobé domácí neinvazivní ventilační podpory** (NIV) je metodou volby u pacientů s chronickým hyperkapnickým respiračním selháváním.

**Transplantace** plic je indikována pro pacienty s vysokým BODE skóre v případě absence kontraindikací (21).

Důležitou součástí péče o terminální stadia CHOPN je paliativní péče zahrnující zdůvodněné podávání opiátů v orální, transdermální či parentální formě (hlavní indikací opiátů u nemocných s terminální fází CHOPN je sedace, útlum anxiety, bolesti (třeba z kompresivních fraktur páteře) a snížení nezvladatelných pocitů dušnosti. V této fázi onemocnění je možno využít monitorované podávání benzodiazepinů a další nefarmakologické postupy (2, 15).

## Závěr

Optimální léčba nemocných s CHOPN vyžaduje komplexní přístup zaměřený na plicní funkci, respirační symptomy, exacerbace a závažné komorbidit. Základem moderní léčby CHOPN je správná diagnóza, identifikace inhalačních rizik a relevantních komorbidit a rozpoznání dominujících klinických fenotypů. Léčebný postup by měl být co možná nejvíce individualizovaný. Tato „personalizovaná terapie“ musí pokrývat všechny aspekty tohoto multiorgánového syndromu a současně i systémové dopady onemocnění. Pokud onemocnění dospěje do terminální fáze, je na místě včas rozhodnout o limitech péče. Fenotypicky zaměřená léčba není pouze doménou České republiky, jejími průkopníky jsou plicní specialisté ve Španělsku a o podobné léčebné schéma se snaží i několik dalších evropských zemí (12, 20).

*Podpořeno MZ ČR – RVO (FNHK, 00179906)*

*Obsah článku byl prezentován na odborných konferencích. Informace o novém doporučeném postupu léčby CHOPN zaměřeném na fenotypy jsou online dostupné na webu ČPFS ([www.pneumologie.cz](http://www.pneumologie.cz)), na webu IBA MU Brno (<http://chopn.registry.cz>), v nové monografii nakladatelství Maxdorf (Koblížek a kol. Doporučený postup – CHOPN 2013) a také v několika člancích publikovaných během let 2013–2014.*

## Literatura

1. Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease. Global Strategy for the Diagnosis, Management, and Prevention of Chronic Obstructive Pulmonary Disease. Updated 2013. 2013 Feb [cited 2013 Nov 2]. Available from: [http://www.goldcopd.org/uploads/users/files/GOLD\\_Report\\_2013\\_Feb20.pdf](http://www.goldcopd.org/uploads/users/files/GOLD_Report_2013_Feb20.pdf).

2. Koblížek V, a kol. CHOPN. Doporučený postup ČPFS pro diagnostiku a léčbu chronické obstrukční plicní nemoci. Praha: Maxdorf, 2013: 134.

3. Pellegrino R, Viegi G, Brusasco V, et al. Interpretative strategies for lung function tests. Eur Respir J, 2005; 26: 948–968.

4. Devereux G. ABC of chronic obstructive pulmonary disease. Definition, epidemiology, and risk factors. BMJ, 2006; 332: 1142.

5. Gershon A, Warner L, Cascagnette P, et al. Lifetime risk of developing chronic obstructive pulmonary disease: a longitudinal population study. Lancet, 2011; 378: 991–996.

6. Malý M, Zvolský M, Rozborilova E, et al. Respiratory Mortality in Czech and Slovak Republics in the year 2011. Stud Pneumol Phthisiol, 2013; 73: 128–132.

7. Halbert R, Isonaka S, George D, Iqbal A. Interpreting COPD prevalence estimates: what is the true burden of disease? Chest, 2003; 123: 1684–1692.

8. Buist A, Mc Burnie M, Vollmer W, et al. International variation in the prevalence of COPD (the BOLD Study): a population-based prevalence study. Lancet, 2007; 370: 741–750.

9. Topalovic M, Exadaktylos V, Peeters A, et al. Computer quantification of airway collapse on forced expiration to predict the presence of emphysema. Resp Res, 2013; 14: 131.

10. Lanjewar S, Chhabra L, Chaubey V, et al. Diagnostic electrocardiographic dyad criteria of emphysema in left ventricular hypertrophy. Int J COPD, 2013; 8: 591–594.

11. Celli B. Update on the management of COPD. Chest, 2008; 133: 1451–1462.

12. Miravittles M, Calle M, Soler-Cataluna J. Clinical phenotypes of COPD. Identification, definition and implications for guidelines. Arch Bronch, 2012; 48: 86–98.

13. Price D, Small M, Milligan G, et al. Impact of night-time symptoms in COPD: a real-world study in five European countries. Int J COPD, 2013; 8: 595–603.

14. Bakke P, Ronmark E, Eagan T, et al. Recommendations for epidemiological studies on COPD. Eur Respir J, 2011; 38: 1261–1277.

15. Lanken P, Terry P, DeLisser H, et al. An Official American thoracic society clinical policy statement – Palliative care for patients with respiratory disease and critical illnesses. Am J Respir Crit Care, 2008; 177: 912–927.

16. Strassman R, Bausch B, Spaar A, et al. Smoking cessation interventions in COPD: a network meta-analysis of randomised trials. Eur Respir J, 2009; 34: 634–640.

17. Qaseem A, Wilt T, Weinberger S, et al. Diagnosis and management of stable chronic obstructive pulmonary disease: a clinical practice guideline update for the ACP, ACCP, ATS and ERS. Ann Intern Med, 2011; 155: 179–191.

18. Neumannová K, Zatloukal J, Jakubec P, et al. Kombinace neinvazivní ventilační podpory a rehabilitační léčby u pacientů s chronickou obstrukční plicní nemocí. Studia pneumologica et phthisiologica, 2013; 73: 23–28.

19. Divo M, Cote C, de Torres J, et al. Comorbidities and risk of mortality in patients with chronic obstructive pulmonary disease. Am J Respir Crit Care Med, 2012; 186: 155–161.

20. Miravittles M, Soler-Cataluna J, Calle M, et al. Spanish COPD Guidelines. Treatment of stable COPD. Arch Bronch, 2012; 48: 247–257.

21. Lischke R, Schutzner J, Stolz A, et al. Lung transplantation – present status worldwide and in the Czech Republic. Cas Lek Cesk, 2003; 142: 712–716.

Článek přijat redakcí: 6. 1. 2014  
Článek přijat k publikaci: 5. 2. 2014

**MUDr. Vladimír Koblížek, Ph.D.**

Plicní klinika FN a LF UK Hradec Králové  
Sokolská 581, 500 05 Hradec Králové  
[koblizek@fnhk.cz](mailto:koblizek@fnhk.cz)