

pacienti s morbidní (BMI > 35 kg/m<sup>2</sup>) nebo se sarkopenickou obezitou (BMI 30–35 kg/m<sup>2</sup> a SMI < 2) mají nižší fyzickou výkonnost.

U malnutričních pacientů by dieta měla obsahovat dostatek kalorií, být bohatá na proteiny a kvalitní lipidy a podpořena suplementací vitamínů (zejména A, C, D a E) a stopových prvků (77). Souběžně by měl probíhat program plicní rehabilitace (78). U obézních jedinců by váha měla být redukována pod kontrolou odborníka, zejména v případech, kdy má významnou klinickou relevanci (např. vliv na ventilaci a respiraci).

### Edukace

**Souhrn poznatků a doporučení:** Zahrnuje programy odvykání kouření, správné inhalační techniky, včasného rozpoznání AE a situací, které je vyvolávají, podporu adherence k léčbě, správné nutrice a další (1) a jako taková by měla být standardní součástí dlouhodobé péče o pacienta.

### Psychosociální podpora

**Souhrn poznatků a doporučení:** CHOPN je rizikovým faktorem rozvoje anxiety a deprese, nemocní jsou svou nemocí často stigmatizováni (79). Tyto jevy mohou vést k vyhýbání se fyzické aktivitě, sociálním kontaktům, snížení kondice nebo i sexuální aktivity. Pomoc pacientům může poskytnout nejen lékař či specializovaná sestra, ale také fyzioterapeut, psycholog či poradna patientského spolku, např. Český občanský spolek proti plicním nemocem (ČOPN).

## FENOTYPOVĚ SPECIFICKÁ LÉČBA

Pacienti s dobře vyjádřeným klinickým fenotypem by měli být léčeni i specifickými typy léčby. V českém pojetí může mít pacient více fenotypů zároveň a léčba by měla odpovídat přítomnosti každého z nich. Jinými slovy, je potřeba léčbu řídit dle všech fenotypických rysů zároveň.

## FREKVENTNÍ EXACERBÁTOR

Pacienti s  $\geq 2$  AE za rok i navzdory optimální bronchodilatační léčbě by měli dostat IKS, inhibitor fosfodiesterázy 4, mukoaktivní léky, antibiotika nebo kombinaci těchto léků.

### Inhalační kortikosteroidy (IKS)

**Souhrn poznatků a doporučení:** IKS/LABA nebo IKS/LABA/LAMA snižují výskyt AE (65), efekt IKS je přitom výraznější u pacientů s eozinofilii  $\geq 300$  buněk/ $\mu$ l a u pacientů se současnou ACO (80, 81). Chronické užívání může být asociováno s výskytem pneumonií, kandidózou nebo osteoporózou, vysazení IKS u níže rizikových pacientů (např. s nízkou hladinou eozinofilů) přitom nevede ke zvýšení počtu AE (82, 83).

### Inhibitory fosfodiesterázy 4 (PDE4 inhibitory)

**Souhrn poznatků a doporučení:** Roflumilast je molekula s protizánětlivou aktivitou, která redukuje neutrofilní zánět v dýchacích cestách (84) i výskyt AE u pacientů se závažnou CHOPN a fenotypem chronické bronchitidy a frekventními exacerbacemi (85). Nežádoucí účinky zahrnují nechutenství a průjem, bolest hlavy, spánkové poruchy (84). Nesmí být používán spolu s metylxantiny, u pacientů s depresí nebo kachexií.

### Mukoaktivní látky obsahující tiolovou skupinu

**Souhrn poznatků a doporučení:** Erdostein a N-acetylcystein redukuje výskyt AE a mají imunomodulační a antioxidační efekt (86) při příznivém bezpečostním profilu. Léčbu podáváme u frekventních exacerbátorů a u bronchitického fenotypu, efekt je výraznější u mírnějších stadií CHOPN.

### Dlouhodobá antibiotická léčba

**Souhrn poznatků a doporučení:** Dlouhodobá terapie azitromycinem (3x týdně 500 mg) nebo moxifloxacinem redukuje výskyt AE (87), je ale asociována s bakteriální rezistencí a prodloužením QT-intervalu (88). Je výhodná u pacientů s častými AE, bakteriální kolonizací, produkcí sputa nebo s bronchiektáziemi.

## BRONCHITICKÝ FENOTYP

### Mukoaktivní látky obsahující tiolovou skupinu

**Souhrn poznatků a doporučení:** Erdostein a N-acetylcystein pro jejich antioxidační a protizánětlivý efekt používáme i u pacientů s bronchitickým fenotypem (89). Léčba může být použita i u lehkých stadií CHOPN (90).

### Inhibitory fosfodiesterázy 4

**Souhrn poznatků a doporučení:** Roflumilast používáme u bronchitického fenotypu CHOPN, obzvláště u pacientů v těžkých stadiích, s častými exacerbacemi, neutrofilním sputem či anamnézou bakteriálních pneumonií.

### Respirační fyzioterapie

**Souhrn poznatků a doporučení:** Drenážní techniky pomáhají snadnému odstranění sekretu z dýchacích cest a zmírňují symptomy.

## EMFYZEMATICKÝ FENOTYP

### Metylxantiny

**Souhrn poznatků a doporučení:** Teofylin je jediný metylxantin dostupný k použití v ČR. Zmírňuje dušnost, má mírný bronchodilatační efekt, zejména v kombinaci s LABA, zvyšuje sílu bráničních stahů a zmírňuje gas trapping (91–93). Používáme ho proto jen u emfyzematického fenotypu. Teofylin má úzké terapeutické okno, četné nežádoucí účinky a metabolismem přes cytochrom P450 může interferovat s jinými léky.

### Nefarmakologická léčba

**Souhrn poznatků a doporučení:** Nefarmakologické léčebné intervence u pacientů s bulózním emfyzémem zahrnují respirační fyzioterapii, bronchoskopickou volumredukcí (BLVR), volumredukční chirurgii (LVRS) a léčbu alfa-1 antitrypsinem. Objevují se i nové endoskopické metody, např. endobronchiální coily (94).

BLVR pomocí jednocestných chlopní provádíme u pacientů s izolovaným emfyzémem jednoho laloku (95, 96). Cílené implantace endobronchiálních coilů používáme u pacientů s homogenním i heterogenním emfyzémem, zlepšuje se FEV<sub>1</sub> i zátěžová tolerance (94). Po výkonech se může objevit hemoptýza nebo pneumotorax (94, 97). Novější metody BLVR zahrnují např. bronchoskopickou termoablaci (94, 97).