



## **Indikační kritéria pro léčbu poruch dýchání ve spánku pomocí přetlaku v dýchacích cestách u dospělých**

Dokument České společnosti pro výzkum spánku a spánkovou medicínu

M. Pretl, M. Hobzová, M. Honnerová, J. Lněnička, V. Novák, V. Sedlák, J.  
Vyskočilová, K. Šonka

Poruchy dýchání ve spánku (SRBD - Sleep Related Breathing Disorders), zejména obstrukční spánková apnoe (OSA), jsou závažná onemocnění, která mají významný vliv na vznik a průběh kardiovaskulárních, metabolických a jiných onemocnění a nepříznivě ovlivňují výhled dožití.

Základní terapií s prověřeným účinkem je léčba přetlakem v dýchacích cestách (PAP) během spánku. Léčba pomocí PAP eliminuje symptomy choroby a rozvoj komorbidních onemocnění, jejich tíži a zlepšuje výhled dožití. PAP zlepšuje i kvalitu života nemocných.

Léčba PAP je rozdělována na 5 základních typů podle charakteristik používaného přetlaku:

- trvalý přetlak v dýchacích cestách - CPAP
- dvojúrovňový přetlak v dýchacích cestách - BPAP
- autotitrační přetlak v dýchacích cestách – v režimu CPAP (APAP), a v režimu BPAP (ABPAP)
- BPAP s objemovou podporou
- adaptivní servoventilace – ASV

### Definice základních pojmů, které jsou relevantní vzhledem k rozhodování o léčbě SRBD

#### Apnoe

Zástava dýchání (nebo omezení proudu vzduchu v dechových cyklech o  $\geq 90\%$ ) o trvání  $\geq 10$  s.

Klasifikace apnoí podle inspiračního úsilí:

- obstrukční apnoe – neměnné nebo zvýšené inspirační úsilí
- centrální apnoe – nepřítomné inspirační úsilí
- smíšená apnoe – inspirační úsilí je na začátku apnoe nepřítomné a ve druhé části apnoe je obnoveno

#### Hypopnoe

Omezení proudu vzduchu v dechových cyklech o  $\geq 30\%$  při poklesu saturace o  $\geq 4\%$  v trvání  $\geq 10$  s nebo omezení proudu vzduchu v dechových cyklech o  $\geq 50\%$  při poklesu saturace o  $\geq 3\%$  o trvání  $\geq 10$  s.

#### RERA (respiratory effort-related arousal)

Probouzecí reakce nebo probuzení vyvolané sekvencí dechů se zvyšujícím se inspiračním úsilím nebo se sníženou amplitudou dechu trvající  $\geq 10$  s.

## Hypoventilace

Noční monitorování ukazuje přinejmenším jeden z následujících znaků

I. Saturace hemoglobinu kyslíkem  $< 90\%$  po dobu delší než 5 minut s minimem alespoň  $85\%$

II. Více než  $30\%$  celkového trvání spánku je saturace hemoglobinu kyslíkem  $< 90\%$

III. Hodnota krevního  $\text{PaCO}_2$  ve spánku je abnormálně vysoká nebo disproportionálně zvýšená proti hladině při bdělosti (měřeno vleže noční kapnometrií a nebo odběrem krevních plynů bezprostředně po probuzení)

## Cheyne - Stokesovo dýchání (CSB)

Minimálně 3 po sobě jsoucí cykly crescendo-decrescendové změny dechové amplitudy a

$\geq 5$  centrálních apnoí za hodinu spánku

a/nebo

cyklické crescendo-decrescendové změny v amplitudě dechu trvající  $\geq 10$  po sobě jdoucích minut

## Syndrom komplexní spánkové apnoe

Objevení se nebo přetrvávání centrálních apnoí (počet centrálních apnoí za hodinu spánku  $\geq 5$ ) nebo Cheyne-Stokesova dýchání u pacientů s OSA při léčbě PAP.

## Základní parametry popisující klinický obraz a tíži SRBD relevantní z hlediska indikování léčby:

Apnoe/hypopnoe index (AHI) a klinické příznaky (především nadměrná denní spavost, neosvěžující spánek, únava a nespavost).

### Apnoe/hypopnoe index – AHI

Počet apnoí a hypopnoí za hodinu spánku.

Za abnormální se považuje  $\text{AHI} \geq 5$ .

### Respiratory disturbance index – RDI

Počet apnoí, hypopnoí a RERA - za hodinu spánku.

Za abnormální se považuje  $\text{RDI} \geq 5$ .

### Doba spánku strávená v saturacích pod $90\%$ - $t_{90}$

Za abnormální se považuje  $t_{90} > 0\%$ .

## Diagnostika SRBD

- Polysomnografické vyšetření
- Polygrafie (limitovaná, kardiorespirační) - registrace proudu nebo tlaku dýchaného vzduchu před nosem a ústy, dýchací pohyby hrudníku a břicha nebo nitrohruční tlak, srdeční frekvence nebo EKG, saturace  $\text{O}_2$ , poloha trupu

## Rozdělení spánkové apnoe dle závažnosti

lehká -  $\text{AHI} < 15$

střední -  $\text{AHI} 15-30$

těžká -  $\text{AHI} > 30$

## **Doporučení pro indikaci jednotlivých typů PAP**

### **CPAP**

Léčba pomocí CPAP je doporučena pro léčbu střední a těžké OSA ( $AHI/RDI \geq 15$ ). Nemocní, kteří potřebují tlak CPAP vyšší než 8 cm H<sub>2</sub>O (hPa) a při titrování přetlaku je špatná tolerance léčby pro subjektivně nepříjemně vnímaný přetlak při léčení CPAP, jsou indikováni k léčbě pomocí CPAP s poklesem tlaku ve výdechu.

### **BPAP**

Léčba pomocí BPAP je doporučena pro léčbu střední a těžké OSA ( $AHI/RDI \geq 15$ ) při nedostatečném léčebném účinku nebo netoleranci CPAP.

Léčba pomocí BPAP je doporučena pro léčbu syndromů chronické alveolární hypoventilace. Ventilační podpora je uskutečňována nejčastěji pomocí BPAP S (spontaneous), ST (spontaneous-timed) nebo T (timed) modu či pomocí BPAP s objemovou podporou. Typ léčby určuje specialista podle klinického stavu pacienta.

### **APAP/ABPAP**

Léčba pomocí APAP je doporučena pro léčbu střední a těžké OSA ( $AHI/RDI \geq 15$ )

- a) s významnou asociací apnoí na REM spánek a/nebo na polohu na zádech,
- b) když při titraci není dosaženo dobré tolerance a efektu léčby pomocí CPAP/BPAP.

### **BPAP s objemovou podporou**

Léčba pomocí BPAP je doporučena pro léčbu syndromů chronické alveolární hypoventilace (viz výše), při nedostatečném efektu jednodušších vhodných typů PAP. Typ léčby určuje specialista podle klinického stavu pacienta.

### **ASV**

Léčba pomocí ASV je doporučena pro léčbu střední a těžké centrální spánkové apnoe (CSA) ( $AHI \geq 15$ ) při nedostatečném efektu jednodušších vhodných typů PAP. Léčba pomocí ASV je doporučena pro léčbu syndromu komplexní spánkové apnoe. Léčba pomocí ASV je doporučena pro léčbu CSB.

### **Efektivita léčby SRBD pomocí PAP:**

Cílem léčby pomocí PAP je kompenzace SRBD ( $AHI < 5$ ,  $t90 = 0$ ) včetně doby, kdy spí pacient REM spánkem v poloze na zádech.

Efektivita léčby spánkové apnoe se hodnotí podle AHI, které přetrvávají při léčbě (tzv. zbytkový AHI) za období od poslední kontroly a jsou zaznamenávány přístrojem PAP během celého léčebného období. Efektivita léčby hypoventilace se hodnotí podle  $t90$ . Nedílnou součástí hodnocení efektivity léčby je kontrola dostatečné doby užívání PAP. Hranice dostatečné doby užívání PAP je definována jako průměrné trvání užívání PAP  $> 4$  hodiny denně (s vyloučením období, kdy pacient nemůže PAP užívat).

### Stupně efektivity léčby PAP u obstrukční a centrální spánkové apnoe

- Výborný efekt -  $AHI < 5$
- Dobrý efekt -  $AHI < 10$

- Dostatečný efekt - není dosaženo hodnoty AHI < 10, je však dosaženo minimálně 75% poklesu výchozího indexu AHI (pacienti se závažnou spánkovou apnoí) nebo je dosaženo hodnot výborné nebo dobré compliance během spánku s výjimkou doby strávené v REM spánku v poloze na zádech.
- Nedostatečný efekt - pacient nesplňuje kriteria pro optimální, dobrý nebo dostatečný efekt. Nutná je retitracce léčby, eventuálně změna typu PAP nebo přidání oxygenoterapie k přetlakové léčbě.

V případě nedostatečného efektu PAP při hypoventilaci ve spánku je doporučena oxygenoterapie během spánku. Ta je také alternativní léčebnou modalitou pro léčbu CSA a/nebo CSB, ale pouze v případě, že nedochází k retenci CO<sub>2</sub> (zvýšení pCO<sub>2</sub> o ≥1kPa – 8mmHg).

### **Kontraindikace CPAP/BiPAP**

- Komunikace dýchacích cest s nitrolebním prostorem, pneumocefalus, likvorea, fraktura base lební a nejasná zranění obličeje a dýchacích cest
- Rekurentní sinusitidy a mediiootitidy
- Alergie na hmotu masky a jiné materiály přístroje
- Neschopnost obsluhy přístroje bez spolehlivého zabezpečení takové péče jinou osobou
- Nezáměr o léčbu ze strany nemocného
- Non-compliance nemocného

### **Odborná kvalifikace k indikaci, titrování/nastavování a předepisování léčby PAP**

Kvalifikaci k indikaci, titrování/nastavování a předepisování léčby PAP mají pracoviště akreditovaná Českou společností pro výzkum spánku a spánkovou medicínu (ČSVSSM).

„Centra diagnostiky a léčby poruch spánku akreditované ČSVSSM“ jsou oprávněna k indikaci, titrování/nastavování a předepisování všech typů léčby PAP.

„Jednotky monitorace a léčby poruch dýchání ve spánku akreditované ČSVSSM“ a „Spánkové laboratoře s vymezenou působností akreditované ČSVSSM“ jsou oprávněny k indikaci, titrování/nastavování a předepisování léčby přístroji CPAP a BPAP (nikoliv BPAP s objemovou podporou).

### **Postup při doporučení PAP a další léčení**

Před indikováním léčby PAP je nutné nemocnému zdůraznit všechny životosprávné a režimové terapeutické postupy léčení nezávisle na tom, zda bude léčen PAP nebo nikoliv.

Před zahájením léčby PAP musí být výše přetlaku individuálně vytitrována a musí být dosaženo alespoň dostatečného efektu léčby SRBD. Nemocný musí být na používání přístroje připraven a k jeho používání odhodlán.

Před léčbou PAP je nemocný upozorněn na nutnost

- pravidelného používání přístroje dle doporučení
- udržovat přístroj dle doporučení

- docházet na pravidelné kontroly podle doporučení lékaře:  
první kontrola za 1-3 měsíce po zahájení terapie PAP  
další pravidelné kontroly v intervalu 1 rok

#### Náplň kontroly nemocného léčeného PAP

- první kontrola (1-3 měsíce po zahájení léčby PAP) - klinický stav včetně zhodnocení compliance a efektivity léčby dle paměti přístroje PAP a dle rozhodnutí lékaře kontrolní noční monitorování (minimálně saturace hemoglobinu kyslíkem) při léčbě.
- pravidelné kontroly v intervalu 1 rok - klinický stav včetně zhodnocení compliance a efektivity léčby dle paměti přístroje PAP, v případě dostatečného používání z důvodů hygienických a trvanlivosti materiálu doporučení výměny příslušenství (masky, hadice, filtry).

-

Pokud nemocnému brání v řádném používání přístroje eventuelní vedlejší účinky PAP (např. suchost v ústech, kongesce nosní sliznice, konjunktivitida, aerofagie, častá probuzení a komplikace s maskou jako jsou úniky vzduchu a otlaky) je třeba vyzkoušet všechny postupy k jejich omezení včetně používání zvlhčovače a eventuálně indikovat PAP vyššího typu.

Praha, 2. listopadu 2011