



## 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 proověřeným 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 trvajících  $\geq 10$  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 PaCO<sub>2</sub> ve spánku je abnormálně vysoká nebo disproporcionálně 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 jdoucí cykly crescendo-decrescendové změny dechové amplitudy a

≥5 centrálních apnoí za hodinu spánku

a/nebo

cyklické crescendo-decrescendové změny v amplitudě dechu trvající ≥ 10 po sobě jdoucích minut

## Syndrom komplexní spánkové apnoe

Objevení se nebo přetrvávání centrálních apnoí (počet centrálních apnoí za hodinu spánku ≥ 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 AHI ≥ 5.

### Respiratory disturbance index – RDI

Počet apnoí, hypopnoí a RERA - za hodinu spánku.

Za abnormální se považuje RDI ≥ 5.

### Doba spánku strávená v saturacích pod 90% - t90

Za abnormální se považuje t90 > 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 O<sub>2</sub>, poloha trupu

## Rozdělení spánkové apnoe dle závažnosti

lehká - AHI < 15

střední - AHI 15-30

těžká - 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 nespĺňuje kritéria 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 mediootitidy
- 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