

## **INDIKAČNÍ KRITÉRIA PRO LÉČBU PORUCH DÝCHÁNÍ VE SPÁNKU POMOCÍ PŘETLAKU V DÝCHACÍCH CESTÁCH U DOSPĚLÝCH**

**[KAP. 11.2]** Česká společnost pro výzkum spánku a spánkovou medicínu a ČPFS

- Autoři: MUDr. Martin Pretl, CSc., MUDr. Milada Hobzová, Ph.D., MUDr. Monika Honnerová, MUDr. Jaroslav Lněnička, MUDr. Vilém Novák, MUDr. Vratislav Sedlák, Ph.D., MUDr. Jana Vyskočilová, prof. MUDr. Karel Šonka, DrSc.

## 11.2 LÉČBA PORUCH DÝCHÁNÍ VE SPÁNKU POMOCÍ PŘETLAKU V DÝCHACÍCH CESTÁCH U DOSPĚLÝCH<sup>1</sup>

Martin Pretl, Milada Hobzová, Monika Honnerová, Jaroslav Lněnička, Vilém Novák, Vratislav Sedlák, Jana Vyskočilová, Karel 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 proěřeným 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 pět 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 trvajícím  $\geq 10$  s.

#### Hypoventilace

Noční monitorování ukazuje přinejmenším jeden z následujících znaků:

- saturace hemoglobinu kyslíkem  $< 90$  % po dobu delší než 5 minut s minimem alespoň 85 %
- více než 30 % celkového trvání spánku je saturace hemoglobinu kyslíkem  $< 90$  %

<sup>1</sup> Společný dokument České společnosti pro výzkum spánku a spánkovou medicínu a ČPFS.

- hodnota krevního  $P_aCO_2$  ve spánku je abnormálně vysoká nebo disproporcionálně zvýšená proti hladině při bdělosti (měřeno vleže noční kapnometrií a nebo odběrem krevních plynů bezprostředně po probuzení)

### **Cheyneovo-Stokesovo dýchání (CSB)**

Minimálně tři po sobě jdoucí 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 Cheyneova-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  $AHI \geq 5$ .

### **Respiratory disturbance index (RDI)**

Počet apnoí, hypopnoí a RERA za hodinu spánku.

Za abnormální se považuje  $RDI \geq 5$ .

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 nitrohruďní tlak, srdeční frekvence nebo EKG, saturace  $O_2$ , poloha trupu

*Rozdělení spánkové apnoe podle 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  $cmH_2O$  (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. Ventilací 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 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  $\text{CO}_2$  (zvýšení  $\text{pCO}_2$  o  $\geq 1$  kPa – 8 mmHg).

## KONTRAINDIKACE CPAP/BIPAP

- komunikace dýchacích cest s nitrolebním prostorem, pneumocefalus, likvorea, fraktura baze 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
- nezájem 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 životasprávné 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

- Pravidelně používat přístroj podle doporučení.
- Udržovat přístroj podle 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 léčení PAP) – klinický stav včetně zhodnocení compliance a efektivity léčby podle paměti přístroje PAP a podle 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 podle 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 eventuální 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.