

Obstrukční spánková apnoe

MUDr. Martin Pretl, CSc.

Neurologická ambulance a spánková poradna INSPAMED, s. r. o.

Institut spánkové medicíny, Praha

Obstrukční spánková apnoe (OSA) je chronické onemocnění, jehož výskyt v populaci je udáván mezi 5 až 10 %. Vzhledem k výskytu i zdravotním důsledkům patří mezi nejvýznamnější poruchy spánku a bdění. Neosvěživý fragmentovaný spánek kvůli repetitivním respiračním událostem vede k celé řadě denních příznaků výrazně ovlivňujících kvalitu života. Mezi hlavní rizikové faktory patří nadváha s obezitou, mužské pohlaví a střední a vyšší věk. OSA je spojována především s kardiovaskulárními a metabolickými (hlavně diabetes mellitus 2. typu) chorobami. Neléčená OSA zvyšuje u kardiovaskulárních chorob riziko morbidit a mortality. OSA je nezávislým rizikovým faktorem pro rozvoj inzulinové rezistence, glukózové intolerance a DM2, zvyšuje riziko vzniku cévních mozkových příhod a dopravních nehod. U většiny pacientů není OSA diagnostikována (80 % případů). Úspěšný screening umožňuje vyhledat rizikové pacienty. Kromě nutného povědomí o chorobě jsou k dispozici validované dotazníky (STOP-Bang) a screeningové metody. Diagnóza je stanovována hlavně pomocí polygrafického eventuálně polysomnografického vyšetření. Základní volbou léčby střední a těžké OSA je terapie přetlakem v dýchacích cestách (PAP). Při pravidelném užívání byl prokázán protektivní efekt léčby PAP na celkovou i kardiovaskulární mortalitu.

Klíčová slova: obstrukční spánková apnoe (OSA), kvalita života, kardiovaskulární a metabolické choroby, screening, polygrafie, přetlak v dýchacích cestách (PAP).

Obstructive sleep apnea

Obstructive sleep apnea (OSA) is a chronic disease with a prevalence in the population estimated between 5 % and 10 %. Due to its occurrence and medical consequences, it ranks among the most significant sleep disorders. Non-restorative fragmented sleep caused by repetitive respiratory events leads to a wide range of daytime symptoms that significantly affect quality of life. The main risk factors include overweight and obesity, male gender, and middle to older age. OSA is primarily associated with cardiovascular and metabolic diseases (especially type 2 diabetes mellitus). Untreated OSA increases the risk of morbidity and mortality in cardiovascular diseases. OSA is an independent risk factor for the development of insulin resistance, glucose intolerance, and type 2 diabetes; it increases the risk of stroke and traffic accidents. In the majority of patients, OSA is undiagnosed (80 % of cases). Successful screening allows identification of at-risk patients. In addition to the necessary awareness of the disease, validated questionnaires (STOP-Bang) and screening methods are available. Diagnosis is mainly established through polygraphic or polysomnographic examination. The primary treatment choice for moderate and severe OSA is positive airway pressure (PAP) therapy. Regular use of PAP therapy has been shown to have a protective effect on overall and cardiovascular mortality.

Key words: obstructive sleep apnea (OSA), quality of life, cardiovascular and metabolic diseases, screening, polygraphy, positive airway pressure (PAP).

DECLARATIONS:

Declaration of originality:

The manuscript is original and has not been published or submitted elsewhere.

Ethical principles compliance:

The authors attest that their study was approved by the local Ethical Committee and is in compliance with human studies and animal welfare regulations of the authors' institutions as well as with the World Medical Association Declaration of Helsinki on Ethical Principles for Medical Research Involving Human Subjects adopted by the 18th WMA General Assembly in Helsinki, Finland, in June 1964, with subsequent amendments, as well as with the ICMJE Recommendations for the Conduct, Reporting, Editing, and Publication of Scholarly Work in Medical Journals, updated in December 2018, including patient consent where appropriate.

Conflict of interest:

Not applicable.

Consent for publication:

Not applicable.

Práce byla podpořena grantem ministerstva školství, mládeže a tělovýchovy LUAS24162.

Cit. zkr: **Med. Praxi.** 2025;22(4):286-292

<https://doi.org/10.36290/med.2025.054>

Článek přijat redakcí: 16. 5. 2025

Článek přijat k tisku: 23. 6. 2025

MUDr. Martin Pretl, CSc.

martin.pretl@inspamed.cz

Vědecké poznatky o důležitosti kvalitního (dostatečně dlouhého a osvěžujícího) spánku vzhledem k našemu zdraví a kvalitě života dosáhly takové úrovně, že kvalitní spánek je nezpochybnitelně považován za jednu ze základních podmínek ke zdravému životu. K pocitu dobrého vyspání potřebujeme kromě vhodných podmínek ke spánku i optimální zastoupení a střídání jednotlivých spánkových stádií NREM a REM spánku při dostatečné délce spánku. Současné studie dokazují, že spánek kratší než 7 a delší než 8–9 hodin významně ovlivňuje zdravotní stav a souvisí s vyšší morbiditou i mortalitou (1). Obstrukční spánková apnoe (OSA) se řadí, ohledně výskytu i zdravotních důsledků, mezi nejvýznamnější poruchy spánku a bdění. Svým charakterem výrazně ovlivňuje morbiditu i mortalitu.

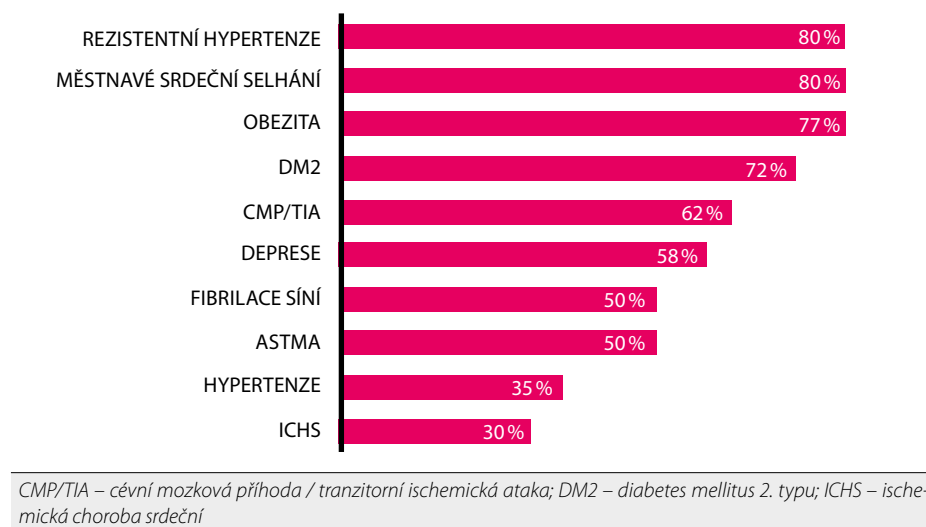
OSA je chronické onemocnění projevující se hlasitým chrápáním a pauzami bezdeší (apnoe), které jsou referované spíše ložnicovým partnerem. Noční spánek je udáván jako nekalitní s několika probuzeními spojenými často s mikcí (nykturie). Ráno po probuzení je hlavním steskem neodpočatost, někdy sucho v ústech, bolesti hlavy. Přes den jsou udávány častá poklímávání v klidných situacích až nadměrná denní spavost (EDS), poruchy nálady, horší výkonnost a koncentrace spolu se zhoršenou pamětí. Obecně lze denní příznaky shrnout pod pojmem nižší kvalita života. Dlouhodobé působení fragmentovaného spánku může vést až k psychickým a kognitivním poruchám (2). Pacienti s OSA referují i nespavost, která se může vyskytovat též jako komorbidní onemocnění (comorbid insomnia and sleep apnea, COMISA) (3).

Oficiální název jednotky je podle mezinárodní klasifikace poruch spánku (ICSD-3 TR) OSA, souběžně se užívá více alternativních názvů – syndrom obstrukční spánkové apnoe / hypopnoe (OSAS/OSAHS), syndrom spánkové apnoe, spánková apnoe, obstrukční apnoe, porucha dýchání ve spánku (4). OSA je dle uvedené klasifikace definována hlavně počtem respiračních událostí za hodinu spánku/měření (apnoe-hypopnoe index, AHI), tedy patologickými změnami dýchání (Tab. 1). Termín OSAS /OSAHS se užívá pro označení stavu, kdy dominují denní stesky vyplývající z noční patologie (fragmentovaného spánku), které ovlivňují kvalitu života.

Tab. 1. Diagnostická kritéria OSA (upraveno podle 4, 5)

A. Přítomnost minimálně jednoho z následujících příznaků
■ Spavost, únava, nespavost nebo další příznaky jako spavost při řízení, poruchy koncentrace, paměti atd. vedoucí k porušené kvalitě života v důsledku zhoršeného spánku
■ Pacient se budí zástavami dechu, lapáním po dechu nebo pocitem dušení
■ Partnerem pozorovaná chrápání či apnoe nebo obojí v průběhu spánku
B. PSG nebo PG prokazuje
■ 5–14 převážně obstrukčních dechových událostí za hodinu spánku (PSG) nebo monitorace (PG)
C. PSG nebo PG prokazuje
■ 15 a více převážně obstrukčních dechových událostí za hodinu spánku (PSG) nebo monitorace (PG)
D. Příznaky nejsou vysvětlitelné jinou chorobou
Pro diagnózu OSA musí jedinec splňovat kritéria [(A a B) nebo C] + D
PSG – polysomnografie; PG – polygrafie

Obr. 1. Prevalence OSA u vybraných komorbidit (upraveno podle 7)



Epidemiologie

Výskyt OSA se udává různě, v celé populaci nejčastěji kolem 10 %. Pro hranici AHI > 5 je v dospělé populaci mezi 9 a 38 % (ve vyšším věku u 90 % mužů a 78 % žen), pro AHI > 15 mezi 6 a 17 % (49 % u vyššího věku) s častějším postižením mužského pohlaví (6). OSA se vyskytuje častěji u nekavkazských etnik, žen po menopauze, nárůst je zaznamenáván ve středním a vyšším věku a v souvislosti s nadváhou a obezitou, která je hlavním rizikovým faktorem (RF). Nárůst hmotnosti o 10 % znamená 6x vyšší riziko rozvoje střední nebo těžké OSA, naopak snížení hmotnosti redukuje tíži OSA. Hlavní RF OSA jsou uvedeny v Tab. 2. Vyšší prevalence OSA souvisí s nižším socioekonomickým statusem (snadnější podmínky pro vznik obezity), naopak vyšší vzdělání a příjem pozitivně ovlivňují adherenci k léčbě přetlakem v dýchacích cestách (PAP). Z povolání jsou náchylnější ke vzniku OSA profesionální řidiči a obsluha těžkých strojů. OSA je spojována nejvíce s kardiovaskulárními

a metabolickými chorobami, hlavně diabetem mellitus 2. typu (DM2). Neléčená OSA zvyšuje u kardiovaskulárních chorob riziko morbidity a mortality, je nezávislým RF rozvoje inzulinové rezistence, glukózové intolerance a DM2. OSA je jednou z hlavních příčin sekundární hypertenze. OSA je dále nezávislým RF vzniku cévních mozkových příhod, neléčená zvyšuje jejich riziko 2–4x. K dalším chorobám, mající významný vztah k OSA, patří deprese. U těžké OSA s depresí je během 14 let 3,8x vyšší pravděpodobnost úmrtí než u pacientů s depresí bez OSA. S OSA souvisí i výskyt plicních (plicní hypertenze, astma, CHOPN) a renálních chorob. Neléčená OSA zvyšuje riziko dopravních nehod 2,4x. Prevalenci OSA u vybraných komorbidit uvádí Obr. 1 (7–9).

Patofyziologie

Příčina repetitivních respiračních událostí je multifaktoriální. Hlavní roli hrají zúžení horních dýchacích cest (DC) a jejich vyšší kolapsibilita (Obr. 2). Podkladem k rozvoji OSA jsou jednak strukturální anatomické změny v ob-

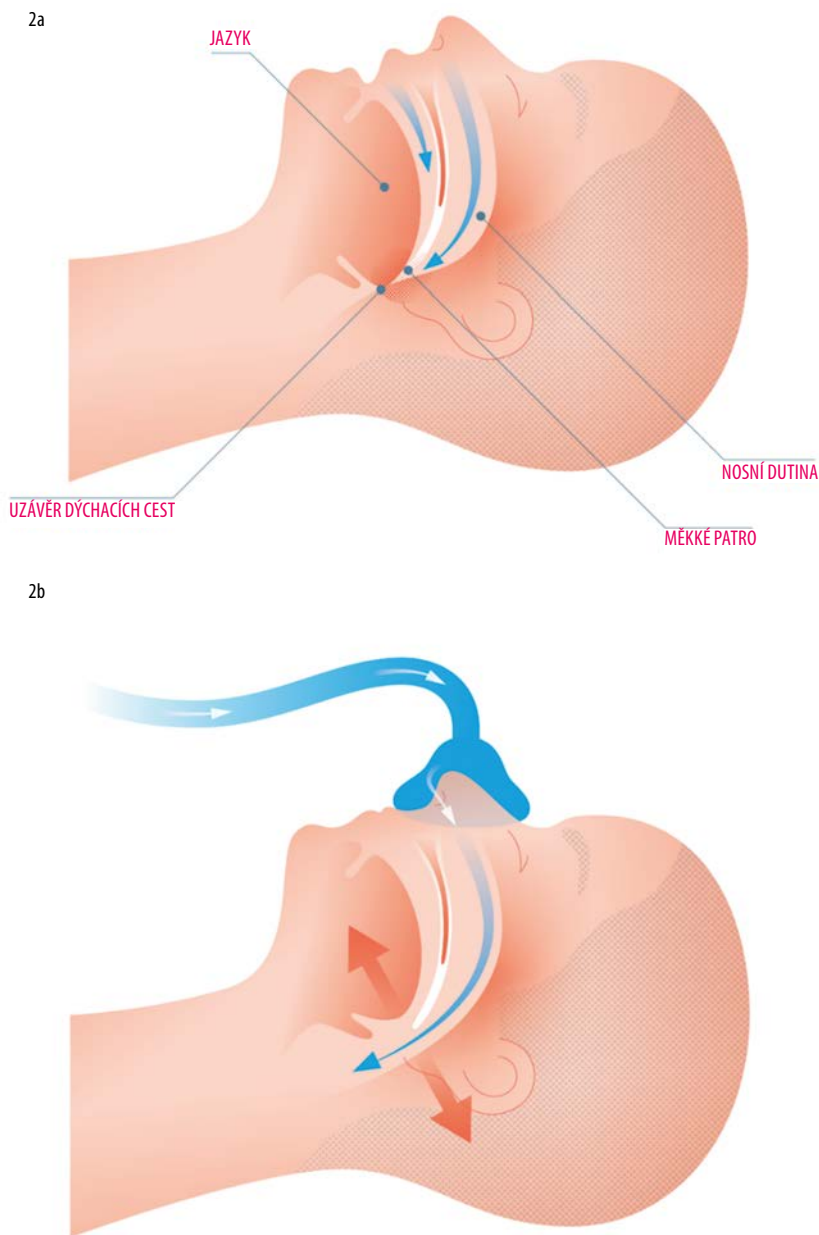
lasti kraniofaciálního skeletu vedoucí mj. k posteriorní pozici kořene jazyka a dále zmnožení měkkých tkání v oblasti orofaryngu, nejčastěji tukových depozit v důsledku nadváhy a obezity. Dalším z faktorů je vyšší kolapsibilita dilátorů faryngu (hlavně m. genioglossus), majících za úkol udržovat lumen DC průchozí, spolu se sníženým prahem probuzení na podkladě změněné ventilační odpovědi v důsledku respiračních událostí (10). Sekundárně lze potencovat apnoe medikací (hlavně benzodiazepiny, myorelaxancia, barbituráty, opiáty) a alkoholem (11). Vliv mají i další příčiny nazální obstrukce v oblasti horních DC (chronická rhinitida, nosní polypy ad.) a rovněž spánek v poloze na zádech, kdy gravitace napomáhá zúžení DC díky zvětšenému kořeni jazyka.

Během respirační události je obleněn či přerušen plynulý proud vzduchu do plic, nedochází k dostatečné výměně krevních plynů a následně klesá saturace. Respirační událost (její průměrné trvání je kolem 30 s) je ukončena mikroprobouzecí reakcí v délce do 15 s (tzn. že pacient si je nepamatuje) následovanou zvýšením systémového tlaku a úpravou saturace. Fragmentace spánku a intermitentní hypoxie jsou u OSA nejdůležitější faktory mající vztah ke komorbiditám. Kaskáda patologických jevů, spuštěná respiračními událostmi, vytváří podmínky pro potenciaci nebo rozvoj onemocnění souvisejících s OSA. Oxidativní stres, systémový zánět a aktivace sympatiku jsou hlavní faktory napomáhající rozvoji kardiovaskulárních (hypertenze, arytmie, ischemická choroba, srdeční selhání, cévní mozkové příhody ad.), metabolických (DM2, obezita, ...), neurodegenerativních, zánětlivých, nádorových ad. onemocnění (Obr. 3).

Tíže choroby se určuje podle počtu respiračních událostí (apnoí a hypopnoí) za hodinu spánku nebo měření (podle užitě metody – viz dále) – apnea-hypopnea indexem (AHI) – lehká (AHI 5–14), střední (AHI 15–29) a těžká (AHI ≥ 30). AHI vykazuje poměrně významnou mezinoční variabilitu do 20 % v závislosti na užitě technologii. AHI často nekoreluje s tíží denních příznaků OSA ani kardiometabolických následků a vede tak k nadhodnocování klinicky relevantní OSA. Větší váha ve škálování OSA by tak měla připadat na ukazatele, které definují tíži intermitentní hypoxie (oxygen desaturation index, ODI – počet desatu-

Obr. 2. Patofyziologie a léčba OSA

Během respirační události (apnoe/hypopnoe) dochází k zúžení (hypopnoe) až uzavěru (apnoe) horních dýchacích cest (Obr. 2a). Aplikace přetlaku pomocí hadice a nosní masky zprůchodní dýchací cesty a zabraňuje jejich zúžení či uzavěru (Obr. 2b).



©Inspamed

rací vztažený na hodinu spánku/záznamu – viz dále) či autonomní dysfunkce (5).

Diagnostika

Podrobná anamnéza je základním článkem diagnostiky OSA. Hlavní dotazy směřují na noční spánek, jeho kvantitu a kvalitu, na ranní vyspalost, kvalitu života a denní režim (spánkovou hygienu), včetně pravidelnosti a délky spánku (příklad anamnestického dotazníku viz Tab. 3). V diferenciální diagnostice se zaměřujeme na ostatní příčiny způsobující

Tab. 2. Hlavní rizikové faktory (RF) OSA (podle 7)

Ovlivnitelné RF
■ Obezita ■ Behaviorální RF – kouření, včetně pasivního, alkohol (zvláště večerní konzumace), spaní na zádech
Částečně ovlivnitelné RF (mohou být ovlivněny chirurgicky)
■ Retrognacie, mikrognacie, zvětšené tonsily, zvětšený kořen jazyka, prodloužené měkké patro, nazální polypy, deviace septa
Neovlivnitelné RF
■ Mužské pohlaví, střední a vyšší věk, pozitivní rodinná anamnéza, další anatomické změny, které nejsou řešitelné chirurgicky

Tab. 3. Spánková anamnéza – vzor dotazníku

Spánková anamnéza			
Jaký je důvod vyšetření ve spánkové laboratoři (zaškrtněte)?			
Chrápání / noční zástavy dechu ☐ Nekvalitní noční spánek ☐ Denní spavost ☐ Problém s usínáním ☐			
Spánková anamnéza			
V kolik hodin uléháte do postele			
Za jak dlouho usnete			
Váš spánek je	nepřerušovaný/přerušovaný		
Počet probuzení v noci			
Po probuzení v noci usnu	dobře / mám problémy usnout		
Noční močení	ano/ne, ev. počet za noc		
V kolik hodin vstáváte ráno z postele			
Přispíte si o víkendu	ano/ne a ev. cítíte se poté lépe ano/ne		
Máte noční směny / práci	ano/ne		
Ráno se cítíte (vyberte možnost)	vyspalý / spíše vyspalý / něco mezi / spíše nevyspalý / nevyspalý		
Chrápete	ano/ne		
Zástavy dechu ve spánku (nejčastěji informace od partnera)	ano/ne		
Máte v noci sám pocit nedostatku dechu			
Máte sucho v ústech při probuzení v noci nebo ráno	ano/ne		
Noční můry, noční děsy, náměsíčnost	ano/ne		
Usínáte ve dne při klidnějších/monotónních aktivitách	ano/ne		
Šlofik po obědě	ano/ne	Kolikrát týdně	Osvěží? ano/ne
Máte nepříjemné pocity v nohách (pálení, tlak, brnění...), které Vás nutí s nimi pohybovat večer nebo v klidu a narušují spánek? (tzv. neklidné nohy)	ano/ne		

nekvalitní spánek a nižší kvalitu denního života (daytime dysfunction) – hlavně ostatní poruchy spánku a bdění (narkolepsie, insomnie ad.).

Používání validovaných dotazníků může významně napomoci nejen během screeningu. Z dotazníků vykazují nejvyšší senzitivitu STOP-Bang dotazník (Tab. 4) a Epworthská škála spavosti (ESS) (Tab. 5) (17, 18). STOP-Bang dotazník využívá kombinaci antropometrických dat a anamnestických údajů. V prvním styku s pacientem může částečně suplovat anamnézu a napomoci k rychlé triáži při podezření na výskyt OSA. Vzhledem k významnosti vlivu obezity na vznik OSA lze již při nejjednodušším screeningu riziko OSA odvodit z BMI nebo jednoduchou otázkou na obvodu krku (viz STOP-Bang dotazník). ESS i přes své nevýhody (zvl. subjektivita a dále její veřejná známost, zvláště mezi některými profesními skupinami, jako např. profesionální řidiči) podá rychlou informaci o EDS, která je hlavním omezujícím příznakem OSA (hodnota ESS ≥ 10).

Definitivní diagnóza je stanovována na certifikovaném somnologickém pracovišti. Hlavní metodou je polysomnografie (PSG). Poskytuje nejpodrobnější data o kvalitě

Tab. 4. STOP-Bang dotazník (13–15)

STOP-Bang dotazník	
1. Chrápání? Chrápete nahlas (tak hlasitě, že je to slyšet přes zavřené dveře nebo do vás partner/ka v noci strká, abyste nechrápal/a)?	ano/ne
2. Únava? Cítíte často únavu, malátnost nebo ospalost během dne (např. tak, že usínáte za volantem)?	ano/ne
3. Problémy ve spánku? Pozoroval u vás někdo, že během spánku přestanete dýchat nebo se dusíte / lapáte po dechu?	ano/ne
4. Tlak? Máte vysoký krevní tlak nebo se s ním léčíte?	ano/ne
5. Index tělesné hmotnosti (BMI) vyšší než 35 kg/m ² ?	ano/ne
6. Starší než 50 let?	ano/ne
7. Velký obvod krku? (měřeno kolem ohryzku) Pro muže – máte kolem krku 43 a více cm? Pro ženy – máte kolem krku 41 a více cm?	ano/ne ano/ne
8. Pohlaví = muž?	ano/ne
Kritéria hodnocení pro obecnou populaci	
Nízké riziko obstrukční spánkové apnoe (OSA): ano na 0–2 otázky	
Střední riziko OSA: ano na 3–4 otázky	
Vysoké riziko OSA: ano na 5–8 otázek nebo ano na 2 nebo více ze 4 prvních otázek + pohlaví muž nebo ano na 2 nebo více ze 4 prvních otázek + BMI > 35 kg/m ² nebo ano na 2 nebo více ze 4 prvních otázek + obvod krku (43 cm u mužů, 41 cm u žen)	
Majetek University Health Network, pro získání dalších informací: www.stopbang.ca	
Název STOP-Bang byl odvozen z prvních písmen každé z dotazníkových otázek: S noring – T ired – O bserved – P ressure – B MI – A ge – N eck size – G ender	

i kvantitě spánku (celková doba spánku, procentuální zastoupení spánkových stadií, mikroprobouzení reakce, videomonitorace ad.). Její nevýhodou je nutnost provádět toto vyšetření pouze v laboratorních podmínkách, což je časově i finančně náročné. Nelze opomenout ani diskomfort pro pacienta související s nutnou hospitalizací. Domácí PSG

vyšetření nejsou příliš rozšířena, a navíc při nich odpadá možnost video monitorace. PSG je tak užívána hlavně k diferenciální diagnostice poruch dýchání ve spánku. Polygrafické měření (PG-polygrafie, limitovaná polygrafie, angl. home sleep apnea testing-HSAT) je zjednodušenou variantou PSG. Monitorace oronazálního proudění vzduchu (airflow), de-

Tab. 5. Epworthská škála spavosti (podle 16)

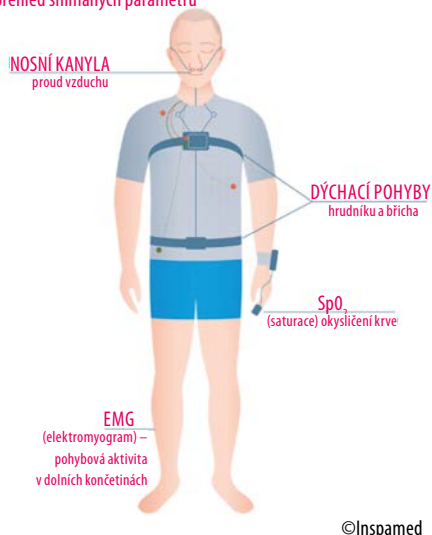
Epworthská škála spavosti
Jak je pravděpodobné, že si v následujících situacích zdřímnete nebo usnete, v porovnání s tím, že budete jen unavený/á?
Následující situace se vztahují k vašemu běžnému životu v poslední době. I když se některá z těchto situací nestala, zkuste ji ohodnotit podle toho, jak by na vás asi působila. Na následující škále vyberte nejvhodnější číslo: 0 = Nikdy bych si nezdríml/a 1 = Malá pravděpodobnost zdřímnutí 2 = Střední pravděpodobnost zdřímnutí 3 = Vysoká pravděpodobnost zdřímnutí Je důležité zodpovědět každou otázku, jak nejlépe dovedete.
Situace
1. Sedět a číst si 2. Sledovat televizi 3. Pasivně sedět na veřejnosti (např. v kině, divadle nebo na schůzi) 4. Jako spolucestující v autě, během hodinové jízdy bez přestávek 5. Odpočívat vleže, odpoledne, pokud to okolnosti dovolí 6. Sedět a bavit se s někým 7. Sedět klidně po obědě, který neobsahoval alkoholické nápoje 8. V autě, při několikaminutovém zastavení v dopravním ruchu

Obr. 4. Polygrafické vyšetření

Během polygrafického vyšetření monitorujeme oronazální proudění vzduchu (airflow), dechové úsilí hrudníku a břicha, saturaci arteriální krve kyslíkem a EKG/EMG mm. tibiales

Polygrafie

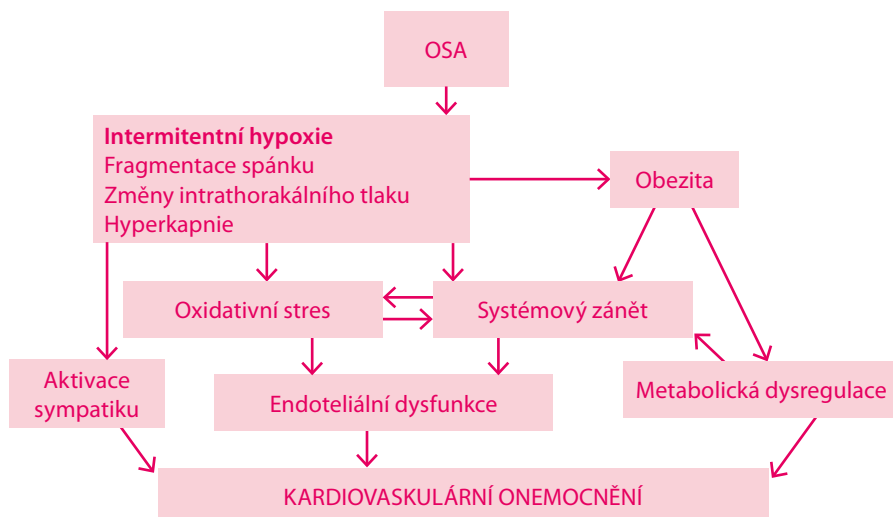
přehled snímaných parametrů



©Inspamed

chového úsilí hrudníku a břicha, EKG a saturace arteriální krve kyslíkem (event. EMG mm. tibiales ke sledování pohybové aktivity v dolních končetinách) plně postačuje ke stanovení diagnózy OSA (Obr. 4). Oproti PSG vyšetření však nejsou monitorovány elektrická aktivita mozku (EEG), pohyby očí (EOG) a svalová aktivita svalstva brady (EMG), a proto není možné

Obr. 3. Hlavní mechanismy spojující OSA, intermitentní hypoxii a kardiovaskulární onemocnění (podle 12)



Intermitentní hypoxie zvyšuje tvorbu volných kyslíkových radikálů působících oxidativní stres v mnoha tkáních. Aktivací prozánětlivých cytokinů (TNF- α , IL-6 a NF- κ B) je potencován systémový zánět, v tukové tkáni podporuje produkci leptinu (a následně vznik leptinové rezistence), v karotických tělískách napomáhá aktivaci sympatiku, jehož aktivita stimuluje lipolýzu, mobilizuje glykogen ze svalů, snižuje vychytávání glukózy ve svalcích, sekreci inzulínu, zvyšuje sekreci glukagonu, tvorbu a výdej glukózy z jater. Spolu s fragmentací spánku ovlivňuje intermitentní hypoxie cestou hypothalamo-hypofýzo-nadledvinové osy sekreci kortizolu během spánku.

stanovit spánková stadia, a tím trvání a kvalitu spánku. Hlavním výstupem jsou hodnoty AHI, ODI, bazální a průměrná saturace a hodnota T90 (doba během měření, kdy je saturace hemoglobinu kyslíkem < 90 – v %) (19).

Pro screening spánkové apnoe jsou využívány zjednodušené varianty PG, kdy jsou monitorovány hlavně saturace hemoglobinu kyslíkem a tepová frekvence event. i airflow. V Sazebníku zdravotních výkonů jde o výkon 25260 Domácí měření flow (záznam dechu) a saturace kyslíku, který je sdílen mnoha odbornostmi a je plně hrazen zdravotními pojišťovnami. V současné době populární a prudký rozmach zažívají tzv. chytrá zařízení (angl. smart devices, wearables), z nichž některá již prošla schvalovacím procesem FDA, jsou doporučována pouze v rámci prescreeningu.

Součástí vyšetřovacího algoritmu ke stanovení diagnózy OSA je i spirometrické a ORL vyšetření k ověření anatomických poměrů, hlavně vzhledem k průchodnosti dýchacích cest. V případě zvažování alternativní léčby OSA indikujeme stomatologické vyšetření s dálkovým snímkem lbi – kraniometrii, event. CT či MRI.

Terapie

V terapii OSA jsou samozřejmostí režimová opatření, na prvním místě redukce hmotnosti, zákaz kouření a dostatečná a pravidelná

doba spánku. Léčba PAP je základem u střední a těžké OSA. Nejčastěji je užíván trvalý PAP (CPAP), kdy přístrojem vytvářený přetlak je pomocí hadice a nosní masky přenášen do dýchacích cest, které udržuje průchodné (Obr. 2b). Mizí fragmentace spánku i desaturace a navrácí se původní funkce spánku. Významným problémem úspěšné a efektivní léčby PAP zůstává u části pacientů její nižší akceptace a suboptimální adherence (20). Kritériem efektivity léčby PAP je užívání minimálně 4 hod/noc nejméně 70 % nocí ve sledovaném období. Optimálně kompenzovaný pacient by měl dosahovat reziduálního AHI (rAHI) pod 5 s kompenzovanou saturací (tj. T 90 > 90) (21). K lepší compliance léčby přispívá užívání zvlhčovače, zabraňujícího vysychání sliznic dýchacích cest. Při netoleranci nebo nedostatečném efektu léčby CPAP (např. u plicních nebo nervosvalových onemocnění) je indikován dvouúrovňový přetlak v DC (BPAP, neinvazivní ventilace) využívající princip potřeby rozdílného tlaku během expira a inspira. Přístroje na přetlakovou léčbu jsou vybaveny telemetrickým modulem, což významně zvyšuje sledování a spolupráci s pacienty, a dále zvyšuje compliance léčby. K nečetným kontraindikacím léčby PAP patří neschopnost obsluhy a nespolečné pacienta, alergie na masku, rekurentní záněty dýchacích cest, komunikace dýchacích cest

s nitrolebním prostorem a poranění obličejového skeletu.

Současné rozšíření nových látek užívaných k redukci hmotnosti umožnilo jejich užívání i v léčbě OSA. Vzhledem k nedostatku dat kládou současná doporučení důraz na nutnost léčit nebo pokračovat v léčbě OSA klasickou cestou a tyto preparáty využívat ke snížení hmotnosti, a tím tíže vlastního onemocnění (22).

Mezi metody další volby léčby OSA patří chirurgická-ORL řešení v oblasti měkkého patra – (uvulopalatofaryngoplastika a její modifikace, např. laserová uvuloplastika), kořene

jazyka (radiofrekvenční ablace), dále zákroky v dutině nosní (septoplastika, turbinoplastika) či nosohltanu (adenotomie při hypertrofii hltanové mandle). ORL léčba by měla být využívána u neobézních pacientů s prostou ronchopatií a lehkou OSA a dále u vybraných pacientů se středně těžkou a těžkou OSA, u kterých z různých důvodů selhala konzervativní léčba (23). Stomatochirurgický maxilomandibulární advancement je indikován hlavně ke korekci nevhodných anatomických poměrů obličejového skeletu. Používání dentálních aparátů během spánku, stejně

jako medikamentózní léčba (ovlivnění řízení činnosti svalů horních DC) je málo využíváno pro svou menší dostupnost nebo nižší účinnost.

Vzhledem k vysokému výskytu OSA v populaci a zdravotním i sociálním důsledkům neléčeného onemocnění je třeba na diagnostiku myslet již v první linii a testovat rizikové pacienty. Vlastní léčba náleží na specializované pracoviště. Středně těžká a těžká OSA léčená pomocí PAP je pacienty dobře tolerována a přináší jednoznačný efekt stran morbidity i mortality.

LITERATURA

1. Ramar K, Malhotra RK, Carden KA, et al. Sleep is essential to health: an American Academy of Sleep Medicine position statement. *J Clin Sleep Med*. 2021;17(10):2115-2119.
2. Pretl M. Diabetes mellitus 2. typu a obstrukční spánková apnoe v souvislostech. *Česká diabetologie* 2018;4:19-24.
3. Sweetman A, Osman A, Lack L, et al. Co-morbid insomnia and sleep apnea (COMISA): recent research and future directions. *Curr Opin Pulm Med*. 2023;29(6):567-573.
4. International Classification of Sleep Disorders. 3rd ed, text revision. Darien IL: American Academy of Sleep Medicine; 2023.
5. Stanczyk M, McNicholas WT, Pevernagie DA, et al. Management of Adult Obstructive Sleep Apnoea: Many Questions,

Not Enough Answers! *J Sleep Res*. 2025:e70047.

6. Senaratna CV, Perret JL, Lodge CJ, et al. Prevalence of obstructive sleep apnea in the general population: A systematic review. *Sleep Med Rev*. 2017;34:70-81.
7. Gurubhagavatula I, Baldassari C, Das A, et al. Obstructive Sleep Apnea. Indicator Report. [Internet]. Darien, IL American Academy of Sleep Medicine; 2023 [cited 2025 May 15]. Available from: <https://sleepeducation.org/wp-content/uploads/2023/03/obstructive-sleep-apnea-indicator-report.pdf>.
8. Bonsignore MR, Randerath W, Schiza S, et al. European Respiratory Society statement on sleep apnoea, sleepiness and driving risk. *Eur Respir J*. 2021;57(2):2001272.
9. Fu Y, Xia Y, Yi H, et al. Meta-analysis of all-cause and cardio-

vascular mortality in obstructive sleep apnea with or without continuous positive airway pressure treatment. *Sleep Breath*. 2017;21(1):181-9.

10. Eckert DJ. Phenotypic approaches to obstructive sleep apnoea – New pathways for targeted therapy. *Sleep Med Rev*. 2018;37:45-59.
11. Šonka K, Slonková J. Spánková apnoe dospělého věku. *Cesk Slov Neurol*. 2008;71/104(6):643-656.
12. Lévy P, Ryan S, Oldenburg O, et al. Sleep apnoea and the heart. *Eur Respir Rev*. 2013;22(129):333-52.
13. Chung F, Yegneswaran B, Liao P, et al. STOP questionnaire: a tool to screen patients for obstructive sleep apnea. *Anesthesiology*. 2008;108(5):812-21.

INZERCE

14. Chung F, Subramanyam R, Liao P, et al. High STOP-Bang score indicates a high probability of obstructive sleep apnoea. *Br J Anaesth*. 2012;108(5):768-75.
15. Chung F, Yang Y, Brown R, et al. Alternative scoring models of STOP-bang questionnaire improve specificity to detect undiagnosed obstructive sleep apnea. *J Clin Sleep Med*. 2014;10(9):951-8.
16. Johns MW. A new method for measuring daytime sleepiness: the Epworth sleepiness scale. *Sleep*. 1991;14(6):540-5.
17. Chiu HY, Chen PY, Chuang LP, et al. Diagnostic accuracy of the Berlin questionnaire, STOP-BANG, STOP, and Epworth sleepiness scale in detecting obstructive sleep apnea: A bivariate meta-analysis. *Sleep Med Rev*. 2017;36:57-70.
18. Westlake K, Plihalova A, Pretl M, et al. Screening for obstructive sleep apnea syndrome in patients with type 2 diabetes mellitus: a prospective study on sensitivity of Berlin and STOP-Bang questionnaires. *Sleep Med*. 2016;26:71-76.
19. Pretl M. Diagnostika nejvýznamnějších poruch spánku. *Psychiatr. praxi*. 2021;22(1):e25-e37.
20. Weaver TE, Grunstein RR. Adherence to continuous positive airway pressure therapy: the challenge to effective treatment. *Proc Am Thorac Soc*. 2008;5(2):173-8.
21. Pretl M, Hobzová M, Honnerová M, et al. Indikační kritéria pro léčbu poruch dýchání ve spánku pomocí přetlaku v dýchacích cestách u dospělých. Dokument České společnosti pro výzkum spánku a spánkovou medicínu. *Neurol. Praxi*. 2013;14(1):38-41.
22. AASM statement on Zepbound approval. [Internet]. Darien, IL American Academy of Sleep Medicine; 2024 [cited 2025 May 15]. Available from: <https://aasm.org/zepbound-approval-sleep-apnea-american-academy-sleep-medicine-statement/>.
23. Hanák J, Rottenberg J, Gál B. Cílená chirurgická léčba obstrukční spánkové apnoe. *Cesk Slov Neurol N* 2022;85(2):157-162.