



Názov:

**Syndróm spánkového apnoe obštrukčného
typu u dospelých**

Autori:

MUDr. Imrich Mucska

Špecializovaný odbor:

Pneumológia a ftizeológia

Ministerstvo zdravotníctva Slovenskej republiky podľa § 45 ods. 1 písm. c) zákona 576/2004 Z. z. o zdravotnej starostlivosti, službách súvisiacich s poskytovaním zdravotnej starostlivosti a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov vydáva štandardný postup:

Syndróm spánkového apnoe obštrukčného typu u dospelých

Číslo ŠP	Dátum predloženia na Komisiu MZ SR pre ŠDTP	Status	Dátum účinnosti schválenia ministrom zdravotníctva SR
0160	11. marec 2021	Schválené	15. máj 2021

Autori štandardného postupu

Autorský kolektív:

MUDr. Imrich Mucska

Odborná podpora tvorby a hodnotenia štandardného postupu

Prispievatelia a hodnotitelia: členovia odborných pracovných skupín pre tvorbu štandardných diagnostických a terapeutických postupov MZ SR; hlavní odborníci MZ SR príslušných špecializačných odborov; hodnotitelia AGREE II; členovia multidisciplinárnych odborných spoločností; odborný projektový tím MZ SR pre ŠDTP a pacientske organizácie zastrešené AOPP v Slovenskej republike; Inštitút zdravotníckej politiky; NCZI; Sekcia zdravia MZ SR, Kancelária WHO na Slovensku.

Odborní koordinátori: MUDr. Peter Bartoň; MPH; prof. MUDr. Mariana Mrázová, PhD., MHA; prof. MUDr. Jozef Šuvada, PhD., MPH

Recenzenti

členovia Komisie MZ SR pre ŠDTP: MUDr. Peter Bartoň; PharmDr. Zuzana Baťová, PhD.; PharmDr. Tatiana Foltánová; prof. MUDr. Jozef Holomáň, CSc.; doc. MUDr. Martin Hrubisko, PhD., mim.prof.; MUDr. Jana Kelemenová; MUDr. Branislav Koreň; prof. MUDr. Ivica Lazúrová, DrSc.; PhD. Mária Lévyová; doc. MUDr. Jozef Kalužay, PhD. ; Mgr. Katarína Mažárová; prof. MUDr. Mariana Mrázová, PhD., MHA; MUDr. Mária Murgašová; Ing. Jana Netriová, PhD. MPH; Mgr. Renáta Popundová; MUDr. Ladislav Šinkovič, PhD., MBA; prof. MUDr. Mária Šustrová, CSc.; MUDr. Martin Vochyan; MUDr. Andrej Zlatoš; prof. MUDr. Jozef Šuvada, PhD., MPH, MBA;

Technická a administratívna podpora

Podpora vývoja a administrácia: Ing. Peter Čvapek, Mgr. Barbora Vallová, Mgr. Ľudmila Eisnerová; Mgr. Mário Fraňo, JUDr. Marcela Virágová, MBA, Ing. Marek Matto, prof. PaedDr. PhDr. Pavol Tománek, PhD., MHA, JUDr. Ing. Zsolt Mánya, PhD., MHA, Ing. Mgr. Liliana Húsková, Ing. Zuzana Poláková, Mgr. Tomáš Horváth, Ing. Martin Malina, Ing. Katarína Krkošková, Mgr. Miroslav Hečko, Mgr. Anton Moises, PhDr. Dominik Procházka, Ing. Andrej Bóka

Podporené grantom z OP Ľudské zdroje MPSVR SR NFP s názvom: “Tvorba nových a inovovaných postupov štandardných klinických postupov a ich zavedenie do medicínskej praxe” (kód NFP312041J193)

Kľúčové slová

spánkové poruchy dýchania, syndróm spánkového apnoe obštrukčného typu, polysomnografia, videopolysomnografia, pulzoxymetria, polygrafia, CPAP liečba

Zoznam skratiek a vymedzenie základných pojmov

AASM	American Academy of Sleep Medicine
AHI	apnoicko-hypopnoický index
AI	apnoický index
AIM	anesteziológia a intenzívna medicína
AutoBiPAP	automatic Bilevel Positive Airway Pressure, dvojúrovňová neinvazívna ventilácia s automatickou úpravou tlaku
AutoCPAP	automatic Continuous Positive Airway Pressure, neinvazívna ventilácia s Automatickou úpravou tlaku
AutoSV BiPAP	dvojúrovňová neinvazívna ventilácia s automatickou tlakovou podporou
AVAPS BiPAP	dvojúrovňová neinvazívna ventilácia BiPAP s objemovou podporou – Bilevel Positive Airway Pressure, dvojúrovňová pretlaková neinvazívna ventilácia
BMI	Body Mass Index, index telesnej hmotnosti
CPAP	Continuous Positive Airway Pressure, neinvazívna ventilácia s kontinuálnym tlakom
EAS	electric auricular stimulation, aurikulárna elektrostimulácia
EEG	elektroencefalogram
EKG	elektrokardiogram
EMG	elektromyogram
EOG	elektrookulogram
ESS	Epworth Sleep Scale, Epworthská škála ospalosti
HDC	horné dýchacie cesty
CHOCHP	chronická obštrukčná choroba pľúc
ICSD	International Classification of Sleep Disorders
KVS	kardiovaskulárny systém
LAUP	Laser-assisted uvulopalatoplasty, laserová uvulopalatoplastika
MKCH	Medzinárodná klasifikácia chorôb
MZ SR	Ministerstvo zdravotníctva Slovenskej republiky
NCMP	náhla cievna mozgová príhoda
NIPV	Noninvasive Positive Pressure Ventilation, neinvazívna pretlaková ventilácia
OSAS	Obstructive Sleep Apnea Syndrome, Syndróm spánkového apnoe obštrukčného typu
PaF	pneumológia a fteziológia
PG	polygrafia
PSG	polysomnografia

RDI	Respiratory Disturbance Index, index respiračných zmien
REI	index respiračných zmien
RERA	respiratory effort-related arousal, dychové úsilie s prebúdzacou reakciou
RFITT	radio-frequency induced thermotherapy, radiofrekvenčná termoplastika
SLS	Slovenská lekárska spoločnosť
TST	Total Sleep Time, celková doba spánku
UPPP	Uvulopalatopharyngoplasty, uvulopalatofaryngoplastika
videoPSG	videopolysomnografia

Kompetencie

Všeobecný lekár alebo lekár akejkolvek špecializácie, ktorý sa zaoberá diagnostikou a liečbou ochorení, ktoré môžu byť spôsobené syndrómom spánkového apnoe, alebo priebeh daných ochorení môže syndróm spánkového apnoe zhoršovať, na podklade zhodnotenia spánkovej anamnézy, po vyhodnotení spánkových dotazníkov a fyzikálnom vyšetrení odošle pacienta k špecialistom, ktorí sa venujú problematike spánkovej medicíny: pneumoftizeológ, neurológ, anestéziológ a intenzivista, otorinolaryngológ, internista, psychiater, pediater.

Odbornú spôsobilosť na vyhodnotenie polysomnografického vyšetrenia má lekár, ktorý má špecializáciu aspoň v jednom zo špecializačných odborov: pneumológa a ftizeológa, vnútorné lekárstvo, neurológia, anestéziológia a intenzívna medicína, pediatria, otorinolaryngológia, psychiatria, a zároveň má úspešne absolvovaný kurz v polysomnografii pre lekárov organizovaný Slovenskou spoločnosťou spánkovej medicíny na akreditovanom pracovisku alebo úspešne ukončenú certifikovanú pracovnú činnosť „Somnológia“. Multidisciplinárny tím okrem lekára a sestry môžu tvoriť klinický fyzik, psychológ, fyzioterapeut, asistent výživy, sociálny pracovník. Sestra vykonáva a koordinuje ošetrovateľskú starostlivosť poskytovanú metódou ošetrovateľského procesu v súčinnosti s ostatnými členmi multidisciplinárneho tímu poskytujúceho starostlivosť pacientovi.

Úvod

Syndróm spánkového apnoe obštrukčného typu (OSAS) je porucha dýchania počas spánku s prestávkami v dýchaní (apnoe) a/alebo plytkým dýchaním (hypopnoe). Termínom apnoe označujeme nedýchanie počas spánku trvajúce 10 sekúnd a viac. Termínom hypopnoe označujeme stav, pri ktorom sa dýchanie nepreruší, ale dychový objem sa redukuje na viac ako 50 % východzej hodnoty.

Závažnosť ochorenia vyjadrujeme indexami. Apnoický index (AI) určuje počet prestávok v dýchaní za hodinu spánku. Aj hypopnoické zmeny v dýchaní majú závažné kardiovaskulárne dôsledky. V súčasnosti sa používa termín apnoicko-hypopnoický index (AHI), t. j. počet apnoických a hypopnoických epizód za hodinu spánku. Index respiračných porúch (RDI – respiratory disturbance index) hodnotí všetky respiračné udalosti za hodinu spánku vrátane tzv. RERA (respiratory-effort related arousal). V diagnostike OSAS sa prednostne využíva index AHI.

Apnoe zvyčajne trvá 10 - 40 sekúnd, môže však niekedy trvať minútu až dve minúty a u pacientov počas spánku sa apnoe a hypopnoe môže vyskytnúť 100 – 700 krát za noc.

OSAS patrí medzi najčastejšie spánkové poruchy dýchania. Má závažné kardiovaskulárne, metabolické, neuropsychiatrické a onkologické následky, ktoré môžu viesť k závažným komplikáciám a život ohrozujúcim stavom. Zmeny v dýchaní vedú k nekvalitnému spánku s častými podvedomými a niekedy i vedomými prebudeniami s následnou nadmernou dennou spavosťou s rizikom mikrosnípkov.

Prevenencia

Prevenencia OSAS spočíva v pozitívnom ovplyvňovaní, resp. eliminácii rizikových faktorov, ktoré sa podieľajú na vzniku OSAS, čím môžeme predchádzať vzniku kardiovaskulárnych, metabolických a neuropsychiatrických komplikácií, t. j. predovšetkým zahájením včasnej liečby OSAS s klinickými prejavmi obštrukčného spánkového apnoe s poklesmi saturácie a s prebúdajúcimi reakciami.

Epidemiológia

OSAS je najčastejšou spánkovou poruchou dýchania (75 – 80 %), ktorá sa vyšetruje v spánkových laboratóriách (Vishesh, Kapur a kol., 2017). Známu skutočnosťou je i fakt, že OSAS je v celosvetovom meradle poddiagnostikovanou nozologickou jednotkou, pričom 80 – 90 % pacientov nie je diagnostikovaných (Kapur, 1999).

Výskyt OSAS v bežnej populácii sa udáva u 14 % mužov a 5 % žien pri definovaných kritériách indexu AHI ≥ 5 /hodinu spánku a pri destabilizáciách ≥ 4 % vrátane hypopnoických epizód (Franklin, Lindberg, 2015). Pomer výskytu OSAS u mužov a žien je 3-5:1, pričom výskyt OSAS u žien sa významne zvyšuje po menopauze (Peppard a kol., 2013). Muži predisponujú viac k OSAS pre androgénny typ ukladania tuku do oblasti krku a abdomenu. Najvýraznejší výskyt OSAS je u mužov medzi 25. - 55. rokom života (Peppard a kol., 2013).

V súčasnosti sú známe viaceré rizikové faktory, ktoré môžu viesť k vývoju OSAS. Najzávažnejšími rizikovými faktormi pri OSAS sú obezita a mužské pohlavie. Ďalšími významnými rizikovými faktormi sú vek, genetika, kraniofaciálne deformity, fyzická inaktivita, fajčenie, konzumácia alkoholu, hypotyreóza, zníženie funkcie svalov horných dýchacích ciest, cerebrovaskulárne ochorenia a neuromuskulárne poruchy.

Obezita predstavuje hlavný predispozičný rizikový faktor vzniku OSAS a zvyšuje výskyt tohto ochorenia 10 - 14 násobne (Kryger a kol., 2014). Obezita centrálného typu je charakterizovaná ukladaním tuku najmä v oblasti krku a faryngu, čím nepriamo predisponuje ku kolapsu dýchacích ciest v danej oblasti, ale i nepriamo ukladaním do oblasti brucha s následnou zmenou dychového cyklu s hypoventiláciou počas spánku.

Ďalším významným neovplyviteľným rizikovým faktorom pre rozvoj OSAS je mužské pohlavie. Muži majú v porovnaní so ženami 3 až 5 násobne vyššie riziko vzniku OSAS a najvýraznejšia prevaha mužov je medzi 25. – 55. rokom života (Peppard a kol., 2013). Dôvody pohlavnej odlišnosti nie sú celkom jasné. Vysvetlením môže byť rozdielna anatómia a fyziológia horných dýchacích ciest. Svoju úlohu môžu u mužov zohrávať i androgény, ktoré inhibujú svalovinu horných dýchacích ciest, pričom u žien estrogén a progesterón môžu stimulovať napätie svalstva horných dýchacích ciest. Úlohu môže zohrávať u mužov i centrálna obezita v porovnaní s periférnou u žien.

Patofyziológia

Príčinou OSAS je uzatvorenie priechodnosti hltana, čo je spôsobené kolapsom horných dýchacích ciest v uvedenej oblasti v dôsledku zapadnutia koreňa jazyka a mäkkého podnebia k zadnej stene hltana. Napriek nadmernému dychovému úsiliu sú horné dýchacie cesty počas spánku epizodicky nepriechodné. Výsledkom prestávky v dýchaní (apnoe) je prehlbujúci sa nedostatok vzduchu s asfyxiou až kým nenastane krátke prerušenie spánku, tzv. prebúdajúcou reakciou (arousal), a obnovením prietoku vzduchu a tým dýchania. Po prerušení asfyxie sa obnoví dýchanie s možným hlasitým chrápaním a pacient sa rýchlo vracia do spánku. Tieto zmeny sa cyklicky opakujú, u niektorých pacientov 50 - 70 krát počas hodiny spánku. Kolaps v orofaryngeálnej oblasti vznikne, keď tlak v oblasti hltana klesne po jeho kritickú hodnotu (Kryger a kol., 2014).

Patofyziologické následky neliečeného OSAS rezultujú z fragmentovaného spánku, intermitentnej hypoxie a hyperkapnie, ďalej zo zmien intratorakálneho tlaku a z nárastu sympatikovej aktivity. Pacienti s neliečeným OSAS trpia nadmernou únavnosťou a nadmernou dennou spavosťou. Zhoršuje sa ich vigilita, koncentrácia, kognitívne funkcie, sociálne väzby a celkovo kvalita ich života. V dôsledku mikrosnápkov sú ohrození zvýšeným rizikom dopravných nehôd a pracovných úrazov. Neliečení pacienti majú zvýšené riziko vývoja kardiovaskulárnych ochorení – artériovej a pľúcnej hypertenzie, ischemickej choroby srdca, kongestívneho srdcového zlyhávania, arytmií a cievnych mozgových príhod.

OSAS je tiež asociované s metabolickou dysreguláciou s vývojom glukózovej intolerancie a diabetu melitu ako aj s rizikom negatívneho vplyvu na niektoré onkologické ochorenia, napr. karcinóm prsníka (Martiney-Garcia, a kol., 2012). Nediagnostikované a neliečené OSAS zaťažuje rozpočet z ekonomického hľadiska pre finančne nákladnú liečbu najmä kardiovaskulárnych a metabolických komplikácií.

Klasifikácia

Syndróm spánkového apnoe obštrukčného typu (OSAS) patrí do skupiny porúch spánku (Tabuľka č. 1) a podskupiny spánkových porúch dýchania (Tabuľka č. 2). Rozdeľuje sa na OSAS u dospelých a OSAS u detí (ICSD-3, 2014).

Tabuľka č. 1

 Rozdelenie porúch spánku podľa ICSD-3	
1.	Nespavosť - Insomnia - G 47.0
2.	Spánkové poruchy dýchania - G 47.39
3.	Centrálne poruchy s hypersomniou - G 47.30
4.	Poruchy cirkadiálneho rytmu spánku a bdenia - G 47.1
5.	Parasomnie - G 47.8
6.	Poruchy pohybu spojené zo spánkom - G 47.8
7.	Somatické a neurologické choroby spojené so spánkom
8.	Kódovanie porúch spánku navodených návykovými látkami podľa MKCH 10

Zdroj: MKCH, 2014

Tabuľka č. 2

 Rozdelenie spánkových porúch dýchania podľa ICSD-3	
1.	Syndróm obštrukčného spánkového apnoe/hypopnoe - G 47.31
2.	Syndrómy s centrálnym spánkovým apnoe - G 47.30
3.	Choroby s hypoventiláciou asociované so spánkom - G 47.32
4.	Choroby s hypoxémiou asociované so spánkom - G 47.32
5.	Samostatné syndrómy a varianty normy spánkových porúch dýchania - chrápanie R 06.88

Zdroj: MKCH, 2014

Závažnosť syndrómu obštrukčného spánkového apnoe/hypopnoe u dospelých klasifikujeme podľa indexu AHI (index apnoicko-hypopnoických respiračných epizód za hodinu spánku):

1. Nezávažný stupeň OSAS: AHI 5,0 – 14,9/hod. spánku.
2. Stredne závažný stupeň OSAS: AHI 15,0 – 29,9/hod. spánku.
3. Závažný stupeň OSAS: AHI $\geq$ 30,0/hod. spánku.

Klinický obraz

Hlavnými dennými prejavmi OSAS je nadmerná denná spavosť, ktorá je prítomná u 70 - 90 % pacientov s OSAS a akustický nočný prejav - intenzívne hlasité chrápanie prerušované apnoickými pauzami (Šonka, Nevšímalová a kol., 2007). Chrápanie je prítomné niekoľko rokov pred ostatnými prejavmi. Po určitom čase nadobudne iný charakter, kedy sa z kontinuálneho habituálneho chrápania stane chrápanie prerušované periodickými epizódami ticha, ktoré korešpondujú s apnoickými pauzami pri oklúzii HDC. Následne po apnoe je vždy

charakteristické veľmi hlasité chrápanie, ktoré je závislé aj od polohy tela. Pacient nemusí o apnoických epizódach vedieť, môže sa sťažovať na prerušovaný spánok a pociť nedostatku vzduchu. Väčšina pacientov udáva rannú únavnosť i po dostatočne dlhom spánku, suchosť v ústach po zobudení a môžu sa vyskytnúť i ranné bolesti hlavy.

Nadmerná denná spavosť je spôsobená fragmentáciou spánku s narušením jeho fyziologickej architektúry pri opakujúcich sa apnoických epizódach. Stupeň dennej spavosti je priamo úmerný redukcii spánku v noci. V počiatočných štádiách ochorenia sa spavosť prejavuje pri pasívnej činnosti – pacienti zaspávajú pri sledovaní televízie, pri čítaní. Pri progresii ochorenia sa hypersomnia rozširuje i na všetky denné aktivity - napr. aj počas vedenia motorového vozidla s rizikom mikrosnánku. U pacientov s OSAS je až 7x vyšší výskyt dopravných nehôd v dôsledku mikrosnánku (Tregear, 2009).

Obštrukcia HDC, hypoventilácia, prebúdzanie sa zo snánku, ktoré sú charakteristické pre OSAS, majú dôležitú úlohu v patogenéze kardiovaskulárnych (KVS) ochorení. V súčasnosti sa OSAS považuje za rizikový faktor KVS ochorení najmä v prítomnosti obezity a vyššieho veku. U pacientov s OSAS a KVS komplikáciami je zaznamenaná vyššia morbidita ako aj mortalita (Punjabi a kol., 2009). Medzi KVS komplikácie OSAS patrí artériová hypertenzia, arytmie, akcelerácia aterosklerózy, ischemická choroba srdca, pľúcna hypertenzia, chronické ľavokomorové zlyhávanie srdca, cerebrovaskulárne ochorenia, náhla smrť v snánku – fatálna dysrhythmia, akútny infarkt myokardu, náhla cievna mozgová príhoda. U pacientov s OSAS je artériová hypertenzia veľmi častá. Spočiatku ide o prechodný vzostup krvného tlaku počas snánku (nokturálna hypertenzia, non-dipper). V neskoršej fáze môže dôjsť k progresii a fixácii hypertenzie aj počas dňa. Artériová hypertenzia sa vyskytuje u 55 - 80 % pacientov s OSAS a naopak u hypertonikov je výskyt OSAS až v 45 - 83 % (Budhirajaal, 2010).

Typickým pacientom s OSAS je muž vo vekovej skupine 25 - 55 rokov s obezitou (BMI $\geq$ 30 kg/m²), širším krkom (obvod krku $\geq$ 40cm), fajčiar, s prítomnou dennou spavosťou, s hlasitým prerušovaným chrápaním, so sedavým zamestnaním a s nárastom telesnej hmotnosti v posledných 5 - 10 rokoch.

Diagnostika / Postup určenia diagnózy

Anamnéza a snánkové dotazníky

Pri podozrení na diagnózu OSAS je dôležitá dôkladná snánková anamnéza predovšetkým nepriama od partnerky alebo partnera, ktorí nám poskytnú presnejšie informácie o povahe chrápania a nočných prejavoch OSAS.

V skríningu OSAS sa používajú snánkové dotazníky: Dotazník na skríňovanie OSAS validovaný Slovenskou spoločnosťou snánkovej medicíny a dotazník zameraný na dennú ospalosť - Epworthská škála spavosti (ESS) (v prílohe).

Fyzikálne vyšetrenie

Fyzikálne vyšetrenie je zamerané na zhodnotenie lokálneho nálezu v oblasti orofaryngu a obezity. Závažnosť obezity sa stanovuje výpočtom indexu BMI (Body Mass Index), ale i so zmeraním obvodu krku a brucha. Obvod krku je signifikantne väčší u pacientov s OSAS, pričom vzťah obvodu krku a závažnosťou OSAS je lineárny (Davies a kol., 1992).

Skríningové vyšetrenia

Ambulantne je možné využiť skríningové vyšetrenia OSAS jednoduchšími prenosnými monitorovacími prístrojmi - pulzoxymetria alebo polygrafia (PG). V prípade nokturálneho pulzoxymetrického vyšetrenia sa transkutánne monitoruje pulzová frekvencie a sýtenie hemoglobínu kyslíkom. Ak je index desaturačných zmien nad 5/hod. a je pozitívna spánková anamnéza, pacient je indikovaný na vyšetrenie do spánkového laboratória (Collop a kol., 2007). Polygrafia zaznamenáva minimálne štyri základné parametre: transkutánne pulzoxymetriu, polohu tela, oronazálnu ventiláciu a chrápanie.

Vyšetrenie v spánkovom laboratóriu

Základným vyšetrením v spánkovom laboratóriu je celonočná polysomnografia (PSG), ktorá zahŕňa najmenej 6 hodín trvajúce nočné kontinuálne zaznamenávanie a následné hodnotenie podľa nižšie uvedených biologických signálov: elektroencefalogram (EEG) minimálne z dvoch štandardných zvodov (C4A1, C3A2), elektrookulogram (EOG) oboch očí, elektromyogram (EMG) svalov brady, elektrokardiogram (EKG) minimálne jedného modifikovaného bipolárneho zvodu, oronazálne snímanie prietoku vzduchu v dýchacích cestách, dýchacie úsilie (pohyby hrudníka a brucha, aktivita dýchacích svalov alebo pleurálny tlak), zvuk chrápania, poloha tela vyšetřovaného subjektu, sýtenie hemoglobínu kyslíkom – oxymetria, pohyby dolných končatín. Vyšetrenie, ktoré neobsahuje všetky uvedené modalities, nie je možné označiť ako polysomnografické.

Celonočná videopolysomnografia (videoPSG) je celonočné polysomnografické vyšetrenie rozšírené o celonočný videozáznam pri infračervenom svetle.

Odbornú spôsobilosť na realizovanie nočného polysomnografického záznamu (príprava pacienta, záznam, kontinuálna kontrola jeho kvality a vedenie písomného záznamu o priebehu vyšetrenia) je oprávnená vykonávať osoba s ukončeným stredoškolským vzdelaním s maturitou na Strednej zdravotníckej škole, resp. sestra s ukončeným vysokoškolským vzdelaním prvého a/alebo druhého stupňa v študijnom odbore ošetrovateľstvo a zároveň úspešne absolvovala kurz v polysomnografii na akreditovanom pracovisku, alebo osoba, ktorá úspešne absolvovala kurz v polysomnografii pre sestry a laborantov organizovaný Slovenskou spoločnosťou spánkovej medicíny na akreditovanom pracovisku. Odbornú spôsobilosť na vyhodnotenie polysomnografického vyšetrenia má lekár, ktorý má špecializáciu aspoň v jednom zo špecializačných odborov: pneumológia a ftyzeológia, vnútorné lekárstvo, neurológia, anesteziológia a intenzívna medicína, pediatria, otorinolaryngológia, psychiatria, a zároveň má úspešne absolvovaný kurz v polysomnografii

pre lekárov organizovaný Slovenskou spoločnosťou spánkovej medicíny na akreditovanom pracovisku alebo úspešne ukončenú certifikovanú pracovnú činnosť „Somnológia“.

Minimálne personálne zabezpečenie pracoviska je jedna osoba oprávnená na vykonávanie vyšetrenia a jedna osoba oprávnená na hodnotenie vyšetrenia. Za kontrolu kvality vyšetrení zodpovedá osoba s oprávnením na hodnotenie vyšetrenia.

Technické zabezpečenie, metodika PSG vyšetrenia, postup priebežnej kontroly kvality a vyhodnotenia záznamu je uvedené v Metodickom odporúčaní hlavného odborníka MZ SR z r. 2009 o realizácii Celonočného polysomnografického a videopolysomnografického vyšetrenia (Rozborilová E. a kol., 2009). Základnými respiračnými indexmi snímaných parametrov PSG / videoPSG vyšetrenia sú: RDI – index respiračných zmien, AHI - index apnoicko-hypopnoických respiračných zmien, ODI – index desaturačných zmien (pokles saturácie $\geq 4\%$). Desaturačný index a respiračné indexy (RDI, AHI), index prebúdzacích reakcií (AI) sa prepočítavajú na hodinu spánku.

Diagnóza OSAS je definovaná respiračným indexom RDI alebo AHI ≥ 5 /hodinu spánku, pričom index respiračných zmien sumarizuje výskyt obštrukčných a zmiešaných apnoických epizód a obštrukčných hypopnoických epizód (Vishesh, Kapur a kol., 2017).

Diagnostické kritéria OSAS podľa Medzinárodnej klasifikácie porúch spánku (ICSD 3) z r. 2014:

A. Prítomnosť jedného alebo viacerých symptómov:

1. Nadmerná spavosť, neosviežujúci spánok, denná únavnosť alebo nespavosť.
2. Pacient sa budí na prestávky v dýchaní, dusenie alebo lapavé dýchanie.
3. Partner / partnerka pozoruje habituálne chrápanie, prestávky v dýchaní alebo obe počas spánku partnera / partnerky.
4. Pacient má v anamnéze diagnostikovanú artériovú hypertenziu, ischemickú chorobu srdca, fibriláciu predsiení alebo diabetes mellitus 2. typu, má nadmernú dennú spavosť a/alebo poruchu kognitívnych funkcií.

B. Polysomnograficky alebo polygraficky potvrdených päť alebo viac predominantne obštrukčných respiračných epizód (obštrukčné a zmiešané apnoe, hypopnoe, alebo RERA – respiratory effort related arousals) za hodinu spánku alebo za hodinu monitorovania pri polygrafickom vyšetrení.

Alebo:

C. PSG alebo PG vyšetrením potvrdených pätnásť alebo viac predominantne obštrukčných respiračných epizód (obštrukčné a zmiešané apnoe, hypopnoe, alebo RERA za hodinu spánku alebo za hodinu monitorovania pri polygrafickom vyšetrení (ICSD, 2014).

Počet obštrukčných respiračných epizód je podhodnotený PG vyšetrením v porovnaní s PSG vyšetrením, preto na diagnostiku OSAS je najvhodnejšia polysomnografia

alebo videopolysomnografia, ktoré zostávajú zlatým štandardom v diagnostike spánkových porúch dýchania (ICSD-3, 2014).

Pri PG vyšetrení sa hodnotí index respiračných zmien (REI – respiratory event index). Respiračné epizódy sú skórované podľa poslednej verzie AASM (Manual Scoring for the Scoring Sleep and Associated Events). RERA a hypopnoe na podklade prebúdajúcej reakcie nie je možné vyhodnotiť pri PG vyšetrení (ICSD, 2014).

Liečba

Liečba OSAS je založená na zvýšení tonusu svalstva HDC počas spánku, alebo na zväčšení orofaryngeálneho priestoru. Využíva sa najmä podporná ventilačná liečba počas spánku, ktorá bráni kolapsu HDC.

Terapia je individuálna a závisí od závažnosti polysomnografického nálezu, kardio-metabolických komplikácií a nadmernej dennej spavosti. Liečba OSAS pozostáva z nasledovných liečebných modalít:

1. **Konzervatívna liečba** zahŕňa redukciiu hmotnosti u pacientov s $BMI \geq 30,0 \text{ kg/m}^2$, dodržiavanie zásad spánkovej hygieny, neužívať hypnotiká, sedatíva, centrálnu myorelaxanciu, nefajčiť, nekonzumovať alkoholické nápoje pred spaním.
2. **Medikamentózna liečba** využíva stimulačný efekt teofylínu a acetazolamidu u OSAS s prevahou centrálnych respiračných epizód.
3. **Liečba orálnymi protetickými pomôckami** OSAS a chrápania spočíva v aplikácii orálnych ortodontických pomôcok počas spánku, ktoré sa nasadzujú na jazyk alebo na dolné a/alebo horné zuby. S posunom jazyka a mandibuly sa rozširuje retrolingválny a retropalatinálny priestor. Indikované sú u pacientov s habituálnym chrápaním a OSAS nezávažného stupňa. Liečbu je možné indikovať aj u OSAS stredne závažného a závažného typu pri intolerancii neinvazívnej ventilačnej liečby.
4. **Neinvazívna podporná ventilačná liečba CPAP** (CPAP – continuous positive airway pressure) prístrojmi je najúčinnjšou a najefektívnejšou liečbou OSAS. Pod termínom CPAP sa rozumie aplikácia ventilačnej podpory formou kontinuálneho pozitívneho tlaku generovaného prístrojom. Aplikuje sa počas spánku nosovou alebo ústno-nosovou maskou. Liečbu CPAP môžu indikovať a k preskripcii prístroja na aplikáciu tejto liečby sú oprávnení lekári pracujúci v spánkovom laboratóriu (Špecializované pracovisko pre diagnostiku a liečbu porúch spánku a bdenia) vybavenom a používajúcom kompletnú polysomnografiu / videopolysomnografiu, lekári so špecializáciou v špecializačnom odbore:
 - a. pneumológia a ftyzeológia,
 - b. neurológia,
 - c. anesteziológia a intenzívna medicína
 - d. pediatria,
 - e. otorinolaryngológia,
 - f. psychiatria,

- g. vnútorné lekárstvo s certifikátom certifikovanej pracovnej činnosti Somnológia (Vestník MZ SR, 27.12.2019, s. 61-62) alebo so skúškou zo spánkovej medicíny pod gesciou národnej odbornej spánkovej spoločnosti.

4.1. Indikácie na liečbu pomocou CPAP prístroja, nastavenie tlaku – titráciu terapeutického tlaku, poučenie pacienta o podpornej ventilácii a kontroly pacienta je nutné realizovať po komplexnom zhodnotení anamnézy, klinického nálezu a závažnosti spánkovej poruchy dýchania na špecializovaných pracoviskách pre diagnostiku a liečbu porúch spánku a bdenia (spánkové laboratória) a/alebo v špecializovaných ambulanciách.

Základným diagnostickým vyšetrením je kompletná polysomnografia alebo videopolysomnografia.

V prípade, ak je vysoká pravdepodobnosť prítomnosti syndrómu spánkového apnoe obštrukčného typu (pozitívna spánková anamnéza alebo pozitívny spánkový dotazník, somatický lokálny nález potvrdzujúci zúženie HDC – Mallampati st. II-IV, BMI nad 30,0 kg/m²) je možné indikovať CPAP liečbu u dospelých na špecializovanom pracovisku pre diagnostiku a liečbu porúch spánku a bdenia (spánkové laboratórium) na podklade celonočného polygrafického vyšetrenia pacientov. Ak je výsledok polygrafického vyšetrenia nejednoznačný alebo jeho kvalita znemožňuje jednoznačnú interpretáciu, odporúčané je doplniť kompletne polysomnografické vyšetrenie. Polysomnografiu alebo videopolysomnografiu je odporúčané použiť preferovane u pacientov s komorbiditami - so závažným kardiorespiračným alebo neurologickým ochorením, slabosťou dýchacích svalov pri neuromuskulárnych ochoreniach, pri podozrení na hypoventilačný syndróm, u pacientov s chronickým užívaním opioidov alebo anamnézou insomnie.

Pod celonočnou polysomnografiou sa rozumie súčasné kontinuálne snímanie a následné hodnotenie minimálne nasledovných biologických signálov počas celonočného spánku (minimálne 4 hodiny): EEG (minimálne 2 zvedy), EOG, EMG, zvuku chrápania, oronazálnej ventilácie, respiračných pohybov hrudníka a brucha, polohy tela, sýtenia hemoglobínu kyslíkom a pohybu dolných končatín (Príloha č. 1: Metodické odporúčanie hl. odborníka MZ SR pre odbor PaF “Polysomnografia a videopolysomnografia”).

Pod polygrafiou sa rozumie súčasné snímanie minimálne nasledovných biologických signálov počas celonočného spánku (minimálne 4 hodiny): respiračných pohybov hrudníka, oronazálnej ventilácie, pulzovej frekvencie, saturácie hemoglobínu kyslíkom a polohy tela s následným vyhodnotením odborným personálom.

Realizácia a vyhodnotenie polygrafického vyšetrenia je v kompetencii lekára špecialistu v špecializovanom pracovisku pre diagnostiku a liečbu porúch spánku a bdenia. Nutné je manuálne skórovanie polygrafického záznamu.

K indikácii CPAP liečby je nutné zo strany pacienta splnenie nasledovných podmienok: dobrá spolupráca, adekvátne sociálne zázemie, deklarovanie ochoty a schopnosti dlhodobo používať predmetnú liečbu.

Liečba CPAP sa indikuje na základe splnenia nižšie uvedených indikačných kritérií. Na indikáciu liečby je nevyhnutné vykonať manuálne alebo automatické nastavenie (titráciu) jej optimálneho tlaku. Ďalším predpokladom indikácie je overenie efektívnosti liečby počas minimálne jednej noci pomocou kompletnej celonočnej polysomnografie alebo polygrafie, prípadne pulznej oxymetrie. Titrácia tlaku a overenie efektívnosti liečby môžu byť realizované počas pobytu v spánkovom laboratóriu, je možné ich realizovať aj v domácom prostredí. Overenie efektívnosti spočíva v kontrolnom spánkovom polysomnografickom, polygrafickom, pulzoxymetrickom monitorovaní, alebo vyhodnotení efektivity liečby z pamäťového média (SD karty), resp. telemetricky (Mucska, 2015), pričom musia byť splnené nasledovné kritériá:

A. Pri polysomnografickom alebo polygrafickom vyšetrení:

1. došlo k poklesu indexu respiračných udalostí (AHI) pod 14/hod a súčasne,
2. vymizli nočné desaturácie pod 90 % a súčasne,
3. došlo k subjektívnemu zlepšeniu kvality spánku a k zníženiu prípadne až k eliminácii dennej spavosti.

V prípade polysomnografickej kontroly efektívnosti liečby sa vyžaduje aj objektívna úprava hypnogramu.

B. V prípade pulzoxymetrickej kontroly efektívnosti:

1. vymizli nočné desaturácie pod 90 % a súčasne,
2. došlo k subjektívnemu zlepšeniu kvality spánku a k zníženiu prípadne až k eliminácii dennej spavosti.

C. V prípade vyhodnotenia z pamäťového média:

1. efektivita liečby, t. j. používanie nad 4h/noc za sledované obdobie je nad 70 %,
2. došlo k poklesu indexu respiračných nepravidelností (AHI) pod 14/hod a súčasne,
3. došlo k subjektívnemu zlepšeniu kvality spánku a k zníženiu prípadne až k eliminácii dennej spavosti.

4.2. Podozrenie z neefektívnosti liečby vzniká ak:

1. priemerné denné použitie prístroja klesne pod 4 hod/deň a pod 70 % z celkovej sledovanej doby,
2. pretrvávajú denné alebo nočné symptómy choroby.

Pri podozrení z neefektívnosti liečby alebo z výskytu jej komplikácií kontrolujúci lekár vykoná podľa možnosti opatrenia na nápravu (úprava režimu liečby a pod.) a môže indikovať kontrolnú hospitalizáciu s preverením splnenia indikačných kritérií.

V prípade poklesu priemerného denného používania prístroja pod 4 hodiny spánku, pri potvrdení neefektívnosti liečby na základe vykonaných vyšetrení, alebo pri zistení zámerného nesprávneho používania prístroja je kontrolujúci lekár povinný upovedomiť bezodkladne zdravotnú poisťovňu pacienta o zistených skutočnostiach. Rozhodnutie o odňatí

prístroja a jeho realizácia je v kompetencii zdravotnej poisťovne so súhlasom lekára SL, kde je pacient sledovaný.

Pri objavení sa kontraindikácií liečby (uvedené nižšie) je kontrolujúci lekár oprávnený indikovať ukončenie liečby, pričom postupuje rovnako ako pri potvrdení neefektívnosti liečby.

4.3. Pacient s OSAS indikovaný na liečbu nCPAP musí spĺňať nasledovné kritériá:

1. apnoicko-hypopnoický index (AHI) $\geq 15/h$ TST, je objektívne porušená architektúra spánku, desaturačný index (ODI) $\geq 10/h$ alebo,
2. $5 < AHI < 15/h$ TST, je objektívne porušená architektúra spánku, sú prítomné desaturácie pod 85 % s ODI $\geq 10/h$, alebo,
3. $5 < AHI < 15/h$ TST, je objektívne porušená architektúra spánku a je prítomná výrazná denná spavosť overená pomocou MSLT alebo MWT, ohrozujúca pacienta alebo jeho okolie zvýšeným rizikom úrazu, alebo dopravnej nehody,
4. apnoicko-hypopnoický index $5 < AHI < 15/h$ TST, je objektívne porušená architektúra spánku a je koincidencia niektorého s nasledovných ochorení, zvyšujúcich riziko komplikácií či smrti: CHOCHP, bronchiálna astma, arteriálna hypertenzia WHO II-III, ICHS, choroby a poruchy činnosti srdca s príznakmi srdcovej nedostatočnosti, nokturálna arytmia, stav po náhlej cievnej príhode mozgovej, nokturálna (Mucska, 2015).

4.4. Kontroly efektívnosti liečby sa vykonáva obvykle ambulantným spôsobom v nasledovných intervaloch:

1. do 4 - 12 mesiacov od zahájenia liečby,
2. v prípade stabilizovaného stavu pacienta, absencie nežiadúcich účinkov a komplikácií a súčasne pri dobrej účinnosti liečby je možné realizovať ambulantnú kontrolu s prístrojom alebo s SD kartou u špecialistu s odbornosťou pneumológ alebo neurológ v ročných až trojročných intervaloch, v prípade vodičov profesionálov v ročných intervaloch, inak skôr podľa potreby pacienta.

Je v kompetencii kontrolujúceho lekára skrátiť interval kontrol, či realizovať objektivizáciu efektívnosti liečby polysomnografiou / videopolysomnografiou alebo respiračnou polygrafiou či pulznou oxymetriou.

4.5. Kontraindikácie CPAP liečby u OSAS pacientov (Rochweg B., 2017):

1. akútny infarkt myokardu,
2. závažná ľavokomorová kardiálna dekompenzácia,
3. závažné dysrytmie (komorová tachykardia, komorová fibrilácia),
4. bulbárny a pseudobulbárny syndróm,
5. neschopnosť pacienta adaptovať sa na CPAP liečbu,
6. nespôlupráca pacienta,
7. psychiatrické ochorenia negatívne ovplyvňujúce spoluprácu.

Ak nie je dostatočný efekt CPAP liečby (nebola dosiahnutá redukcia AHI pod 10/hod. pri adekvátnych únikoch vzduchu masky) a nedošlo k subjektívnemu zlepšeniu kvality spánku a k zníženiu prípadne až k eliminácii je indikovaná liečba CPAP s automatickou reguláciou tlaku počas spánku v závislosti od výskytu respiračných udalostí (Kuschida, Chediak a kol., 2008).

4.6. Kontrolné polysomnografické / videopolysomnografické vyšetrenie u pacientov liečených CPAP je indikované ošetrovujúcim lekárom v nasledovných prípadoch:

- ak pretrvávajú dlhodobjšie vyššie reziduálne AHI ($\geq 10/h$),
- ak pretrvávajú denná spavosť pri CPAP liečbe,
- ak perzistujú centrálné respiračné epizódy s vývojom CSA navodeného CPAP liečbou,
- ak je nutná retitrácia na autoSV BiPAP / AVAPS BiPAP liečbu,
- ak je nutné overiť efekt neventilačnej liečby OSA,
- pre posúdenie zdravotnej spôsobilosti na riadenie motorových vozidiel.

5. Indikácia neinvazívnej ventilačnej liečby BiPAP prístrojom u OSAS pacientov.

Pacient s OSAS je indikovaný na neinvazívnu ventilačnú liečbu bifázickým tlakom (BiPAP), ak sú splnené kritériá pre liečbu CPAP podľa metodického odporúčania hlavného odborníka MZ SR pre pneumológiu a ftizeológiu a súčasne:

1. ak nie je dostatočný efekt CPAP (nebola dosiahnutá redukcia AHI pod 10/hod. pri adekvátnych únikoch vzduchu masky), alebo pri nedostatočnej redukcii AHI a zároveň nedostatočnom náraste saturácie pulzoxymetricky (pri absencii inej komorbidít vysvetľujúcej hyposaturáciu),
2. ak pacient nie je schopný adaptovať sa na CPAP, alebo,
3. ak je liečba CPAP pre daného pacienta nevhodná (závažná forma hyperinflácie pľúc), alebo,
4. ak sa jedná o výskyt centrálnych apnoických epizód alebo periodického dýchania pri liečbe obštrukčného typu syndrómu spánkového apnoe CPAP prístrojom, t. j. pri liečbe CSA navodeného liečbou, kedy indikáciou je adaptívna servoventilácia, alebo,
5. ak je súčasne splnená iná indikácia NIPV.

6. Otorinolaryngologické chirurgické postupy

Z chirurgických zákrokov dominujú ORL zákroky v oblasti nosovej dutiny a nosohltanu – septoplastika, tonzilektómia a adenotómia najmä u detí a mladistvých alebo operačné zákroky zamerané na redukciu tkaniva mäkkého podnebia - uvulopalatofaryngoplastika (UPPP), laserová uvuloplastika (LAUP), rádiovlnová termoterapia (RFITT) laserová glosotómia.

ORL chirurgické zákroky sú indikované u habituálneho chrápania a OSAS nezávažného stupňa, u OSAS stredne závažného stupňa a závažného stupňa pri intolerancii neinvazívnej ventilačnej liečby u pacientov s BMI $< 35,0 \text{ kg/m}^2$. U pacientov s OSAS s indexom AHI $< 30/\text{hod}$ spánku a obezitou s indexom BMI $\geq 35,0 \text{ kg/m}^2$ je ORL operačné riešenie nutné zvážiť individuálne, pričom je nevyhnutná je redukcia telesnej hmotnosti. V prípade indikácie ORL lekárom na ORL chirurgický zákrok je potrebné pred operačným zákrokom realizovať

polysomnografické alebo polygrafické alebo spánkové pulzoximetrické vyšetrenie za účelom stanovenia stupňa závažnosti OSA.

7. **Stomatochirurgické maxilomandibulárne zákroky** patria k najúspešnejším zákrokom liečbe OSAS, vyznačujú sa však vysokou morbiditou a väčšinou sú indikované v súvislosti s riešením existujúcich maxilofaciálnych anomálií alebo posttraumatických stavov.
8. **Tracheotómia** je indikovaná u závažného OSAS pacienta so závažným stupňom obezity, ktorý netoleruje neinvazívnu ventiláciu a má závažné kardiovaskulárne komorbidity.
9. **Elektrostimulačné metódy** stimulujú implantovaným generátorom n. XII (n. hypoglossus) alebo externým zdrojom aurikulárnu oblasť (EAS) pre detekciu apnoickej pauzy, sú v štádiu klinického výskumu a skúšania.

Prognóza

Včasné zahájenie efektívnej liečby OSAS ešte pred vznikom systémových komplikácií OSAS nezhoršuje prognózu ochorenia.

Častou závažnou komplikáciou OSAS je vývoj artériovej hypertenzie, pravostranné kardiálne zlyhávanie so zhoršením prognózy ochorenia. OSAS je potenciálne život ohrozujúce ochorenie aj pre riziko mikrosprávok pri riadení motorového vozidla. Neliečení pacienti so stredne závažným a závažným stupňom OSAS majú štatisticky významnejšiu morbiditu a mortalitu.

Stanovisko expertov (posudková činnosť, revízná činnosť, PZS a pod.)

Pri kontrole posudzovania spôsobilosti na prácu ako aj pri posudzovaní zdravotného stavu na účely invalidného dôchodku je zistený zvýšený výskyt uvedenej diagnózy najmä u mužov s obezitou u vekovej skupiny od 30 – 60 rokov. Diferenciálna diagnostika, dlhá čakacia doba na špeciálne odborné vyšetrenia, realizácia indikovaných chirurgických zákrokov s následným hojením vyžaduje dlhodobú práceneschopnosť a v ťažkých formách vznik invalidity. Pri posúdení zdravotného stavu na účely invalidného dôchodku sa postupuje prísne individuálne berúc do úvahy pracovnú anamnézu, prípadný mikrosprávok spôsobuje ohrozenie života a zohľadňuje sa celkový stav, výsledok polysomnografického vyšetrenia v spánkovom laboratóriu, efektivita neinvazívnej ventilačnej liečby a komorbidity najmä zo strany kardiovaskulárnych a metabolických chorôb.

Posudkové kritériá:

OSAS závažného stupňa bez adekvátnej liečby je ochorenie s vysokou invaliditou. Na syndróm spánkového apnoe treba myslieť u profesií, ktoré vyžadujú dlhodobé sústredenie pri monotónnej činnosti obzvlášť tam, kde by mohol mikrosprávok spôsobiť ohrozenie života (napr. vodiči). U týchto profesií a u rizikových skupín (obézni muži stredného veku, fajčiari, hypertonicí) je vhodné zaradiť skríningové spánkové vyšetrenia v rámci vstupných lekárskeho vyšetrení.

Liečený syndróm spánkového apnoe obštrukčného typu bez systémových komplikácií, ktoré by pacienta invalidizovali, neobmedzuje chorého v pracovnom zaradení s výnimkou práce na smeny (nutné dodržanie spánkového režimu).

Zabezpečenie a organizácia starostlivosti

Pacienti s OSAS sú dispenzarizovaní v akreditovaných spánkových laboratóriách a po nastavení na adekvátnu liečbu v ambulanciách špecialistov – pneumoftizeológov a neurológov. Dispenzárne kontroly sa realizujú 1x ročne s vyhodnotením efektivity liečby u CPAP / BiPAP prístrojov z pamäťového média alebo telemetricky.

Ďalšie odporúčania

Legislatíva vo vzťahu k OSAS

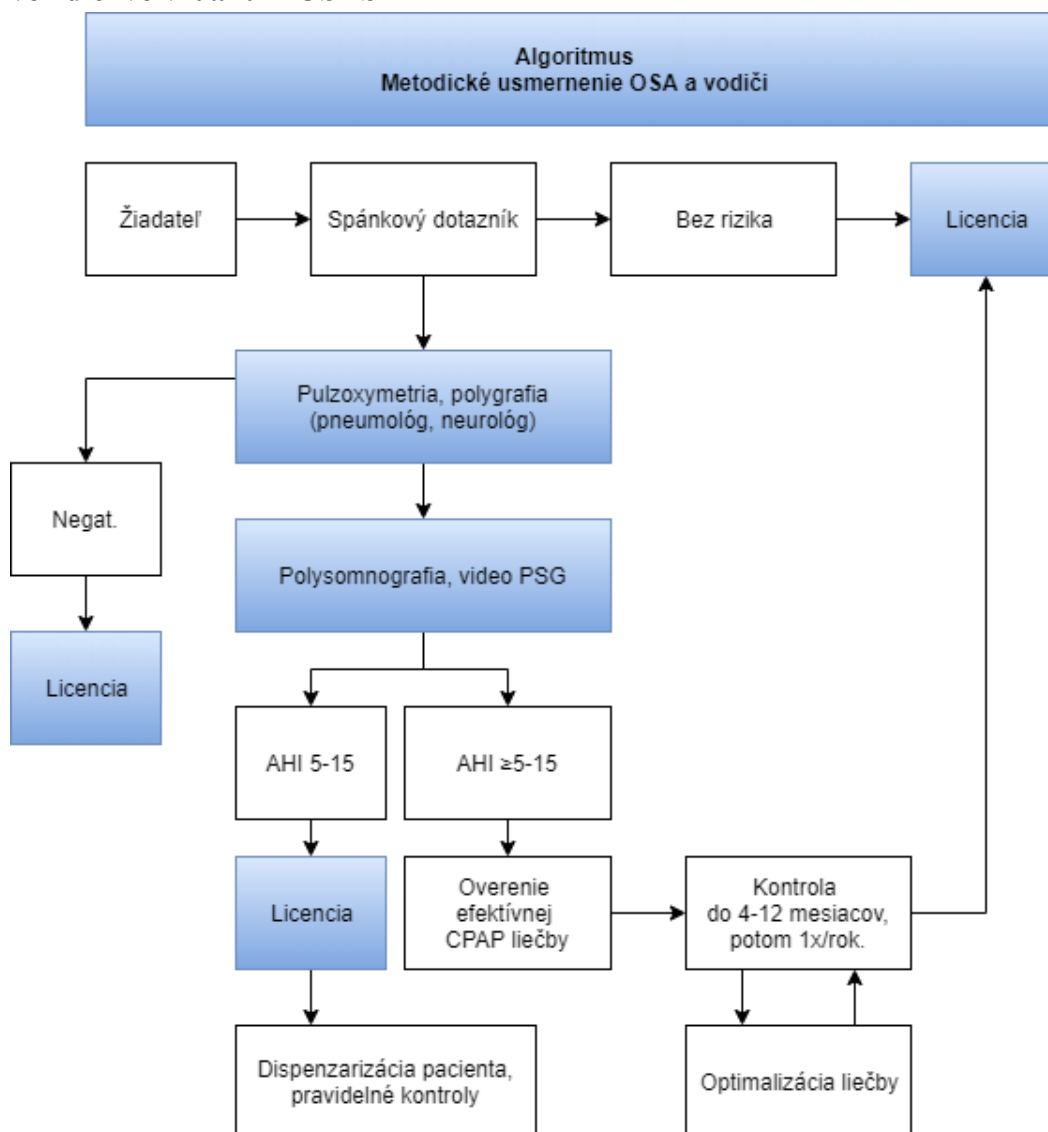
Nové legislatívne zmeny transponované zo smernice Komisie 2014/85/EÚ z 1. júla 2014 týkajúce sa OSAS a zdravotnej spôsobilosti na vedenie motorových vozidiel boli uverejnené vo vyhláske Ministerstva vnútra SR č. 20/2015 Z. z., ktorou sa mení a dopĺňa vyhláska Ministerstva vnútra SR č. 9/2009 Z. z.: „Zdravotná spôsobilosť a choroby alebo stavy nervovej sústavy a syndróm obštrukčného spánkového apnoe v prílohe č. 5 s platnosťou od 01.01.2016. Vzhľadom na uvedenú vyhlášku Slovenská spoločnosť spánkovej medicíny odporučila postup pri posudzovaní zdravotnej spôsobilosti na vedenie motorových vozidiel vo vzťahu k OSAS (Schéma č.1) (Mucska, 2015):

1. Zhodnotenie stavu a možnosti rizika diagnózy OSAS u všeobecného lekára vyplnením dotazníka validizovaného Slovenskou spoločnosťou spánkovej medicíny: „Dotazník na skríningovanie OSAS“ a vyplnením „Dotazníka dennej spavosti“ (ESS – Epworthská škála ospalosti).
2. V prípade pozitivity jedného alebo oboch dotazníkov má byť pacient odoslaný na ďalšie vyšetrenie špecialistovi za účelom realizácie skríningového vyšetrenia - pulznej oxymetrie alebo polygrafie.
3. V prípade pozitívneho skríningového vyšetrenia je pacient odoslaný na vyšetrenie do akreditovaného spánkového laboratória za účelom stanovenia diagnózy OSAS a stupňa závažnosti OSAS.
4. Pacient s OSAS stredne závažného a závažného stupňa s dennou ospalosťou má následne odborníkom v spánkovom laboratóriu indikovanú liečbu.
5. Pacient s OSAS stredne závažného a závažného stupňa môže dostať potvrdenie o zdravotnej spôsobilosti na vedenie motorových vozidiel až po začatí liečby a potvrdení jej efektivity.
6. Vodič s diagnózou OSAS, ktorý je liečený, má stanovené kontroly u vodičov 1. skupiny v intervale každé 3 roky a u vodičov 2. skupiny v intervale 1 rok.
7. Neliečený pacient s OSAS stredne závažného a závažného stupňa so súčasne prítomnou nadmernou dennou spavosťou je zdravotne nespôsobilý na vedenie motorových vozidiel pre riziko vzniku mikrosnípkov.
8. Skríning pulzným oxymetrom je možné realizovať v zaškolených skríningových centrách v pneumologických ambulanciách a diagnózu OSAS a jej závažnosť stanoviť

v akreditovaných spánkových laboratóriách – špecializovaných pracoviskách pre diagnostiku a liečbu porúch spánku a bdenia.

9. Spánkové dotazníky, Zoznam skriningových centier a Zoznam akreditovaných spánkových laboratórií Slovenskou spoločnosťou spánkovej medicíny sú uvedené na web stránkach odborných spoločností – Slovenská spoločnosť spánkovej medicíny SLS a Slovenská pneumoftizeologická spoločnosť SLS.

Algoritmus č. 1: Postup pri posudzovaní zdravotnej spôsobilosti na vedenie motorových vozidiel vo vzťahu k OSAS



Zdroj: autori algoritmu

Špeciálny doplnok štandardu

Príloha:

Dotazník na skrínovanie OSAS

 Dotazník na skrínovanie OSAS					
Správnu odpoveď zakrúžkujte, doplňte alebo zaškrtnite				Skóre (nevypĺňajte)	
1.	Pohlavie	Muž	Žena	Q. 1: Žena = 1; Muž = 2	
2.	Vek			Q. 2: Vek do 30 rokov = 2; 30 a viac rokov = 1	
3.	Váha			Q. 3-4: BMI do 30 kg/m ² = 1; 31 - 35 kg/m ² = 2; 36 kg/m ² a viac = 3	
4.	Výška				
		Áno	Nie	Neviem	
5.	Stalo sa Vám už, že ste si zdriemli počas riadenia motorového vozidla?				Q. 5: Áno = 3; Nie = 0; Neviem = 2
6.	Mali ste za posledné tri roky vážnu autonehodu (so zranením osôb či poškodením majetku) pre ospalosť za volantom?				Q. 6: Áno = 4; Nie = 0; Neviem = 3
7.	Chrápate hlasno skoro každú noc?				Q. 7: Áno = 2; Nie = 0; Neviem = 1
8.	Povedal Vám už niekto, že sa Vám počas spánku zastavuje dych?				Q. 8: Áno = 1; Nie = 0; Neviem = 0
9.	Prebúdzate sa po celonočnom spánku zvyčajne svieži/svieža?				Q. 9: Áno = 2; Nie = 0; Neviem = 1
				Q-OSAS spolu:	Pozitívny, ak 8 a viac bodov
10.	Prosím vyplňte dotazník ohľadom dennej ospalosti na nasledujúcej strane (Epworthská škála spavosti)			ESS spolu:	Pozitívny, ak 11 a viac bodov

Vyhodnotenie: Dotazník na skrínovanie OSA je pozitívny, ak je jeden z dotazníkov alebo oba pozitívne.

© Slovenská spoločnosť spánkovej medicíny, org. zložka Slovenskej lekárskej spoločnosti, pripravené podľa http://ec.europa.eu/transport/road_safety/pdf/behavior/sleep_apnoea.pdf

EPWORTHSKÁ SPÁNKOVÁ ŠKÁLA

/Dotazník zameraný na dennú spavosť/

Aká je pravdepodobnosť, že budete driemať alebo zaspíte pri nasledovných bežných denných aktivitách?

 Epworthská spánková škála					
Pravdepodobnosť, že zaspím...					
	Situácia	nikdy nezaspím, nie som ospalý/á	malá	stredne vysoká	vysoká
1	Sedenie a čítanie	0	1	2	3
2	Pozeranie televízie	0	1	2	3
3	Sedenie v kľude na verejnom mieste (napr. v parku, v divadle, na stretnutí)	0	1	2	3
4	Cesta autom viac ako hodinu bez prestávky ako spolujazdec	0	1	2	3
5	Poobedňajší odpočinok v ľahu	0	1	2	3
6	Počas rozhovoru s niekým, pokiaľ sedíte	0	1	2	3
7	Sedenie v kľude po obede, bez konzumácie alkoholu	0	1	2	3
8	V aute počas niekoľkominútovej prestávky v doprave (napr. čakanie na semafore)	0	1	2	3
Súčet bodov.....					

Vyhodnotenie: Pozitívny – počet bodov ≥ 11 bodov.

Literatúra

1. BUDHIRAJA R., BUDHIRAJA P., QUAN SF. 2010. Sleep-disordered breathing and cardiovascular disorders. *Respiratory Care*, 55 (10), 1322–1332. ISSN 1943-3654.
2. COLLOP NA., ANDERSON WM., BOEHLECKE B., et al. 2007. Clinical guidelines for the use of unattended portable monitors in the diagnosis of obstructive sleep apnea in adult patients. Portable Monitoring Task Force of the American Academy of Sleep Medicine. *Journal of Clinical Sleep Medicine*. 3 (7), 737–747. ISSN 1550-9389.
3. DAVIES RJ., ALI NJ., STRADLING JR. 1992. Neck circumference and other clinical features in the diagnosis of the obstructive sleep apnoea syndrome. *Thorax*. Feb; 47(2): 101–105. ISSN: 0040-6376.
4. FRANKLIN KA., LINDBERG E. 2015. Obstructive sleep apnea is a common disorder in the population-a review on the epidemiology of sleep apnea. *Journal of Thoracic Disease*. 7 (8), 1311–1322. ISSN 2077-6624.
5. INTERNATIONAL CLASIFICACION OF SLEEP DISORDERS (ICSD-3). SATEIA, MJ., 2014. Highlights and modification. 3rd edition. *Chest*. 146 (5), 1387-1394. ISSN 1931-3543.
6. KAPUR V., BLOUGH DK., SANDBLOM RE., et al. 1999. The medical cost of undiagnosed sleep apnea. *Sleep*. 22(6), 749–755. ISSN 1550-9109.
7. KRYGER M.H., AVIDAN A.Y., BERRZ B.B. 2014. Atlas of Clinical Sleep Medicine, 497 s. ISBN 978-0-323-18727-5.
8. KUSHIDA CA., CHEDIAK A. 2008. Clinical Guidelines for the Manual Titration of Positive Airway Pressure in Patients with Obstructive Sleep Apnea. *Journal of Clinical Sleep Medicine*. 4(2)
9. LAM JC., MAK JC., IP MS. 2012. Obesity, obstructive sleep apnoea and metabolic syndrome. *Respirology*. 17 (2), 223–236. ISSN 1440-1843.
10. MARTINEZ-GARCIA MA, et al, 2012 Sleep apnoea and cancer: current insights and future perspectives. *European Respiratory Journal*. 40, 1315-1317;
11. MUCKA I., HÁJKOVÁ, M., R.VYŠEHRADSKÝ. a kol. 2020. Metodické odporúčanie hlavného odborníka MZ SR pre odbor pneumológia a fteozológia. Indikácie použitia CPAP v dlhodobej domácej liečbe, *Respiro* 2020, v tlači ISSN 1335 – 3985.
12. PEPPARD PE., YOUNG T., BARNET JH., PALTA M., HAGEN EW., HLA KM. 2013. Increased prevalence of sleep-disordered breathing in adults. *American Journal of Epidemiology*. 177 (9), 1006–1014. ISSN 1476-6256.
13. PUNJABI NM., CAFFO BS., GOODWIN JL., et al. 2009. Sleep-disordered breathing and mortality: a prospective cohort study. *PLOS Medicine*. 6 (8). ISSN 1549-1676.
14. ROCHWEG V., BROCHARD L., ELIOTT M.W. a kol: Oficial ERS/ATS Clinical practice guidelines: Noninvasive ventilation for acute respiratory failure. *Eur resúir J* 2017, 50.

15. ROZBORILOVÁ E. a kol. Metodické odporúčanie hlavného odborníka MZ SR o realizácii a hodnotení celonočného polysomnografického a videopolysomnografického vyšetrenia. Martin, 2009.
16. ŠONKA K., NEVŠÍMALOVÁ S. a kol. 2007. Poruchy spánku a bdení, 345s. AASM (Manual scoring for the Scoring Sleep and Associated Events). ISBN 80-85800-37-3.
17. TREGGAR S., RESTON J., SCHOELLES K, et al. 2009. Obstructive sleep apnea and risk of motor vehicle crash: systematic review and meta-analysis. Journal of Clinical Sleep Medicine. 5 (6), 573–581. ISSN 1476-6256.
18. VESTNÍK MZ SR, osobitné vydanie 27.12.2019, ročník 67, s. 61-62.
19. VISHESH, KAPUR et al, 2017. Clinical Practice Guideline for Diagnostic Testing for Adult Obstructive Sleep Apnea: An American Academy of Sleep Medicine Clinical Practice Guideline, Journal of Clinical Sleep Medicine. 13 (3), 479-501. ISSN 1550-9389.

Poznámka:

Ak klinický stav a osobitné okolnosti vyžadujú iný prístup k prevencii, diagnostike alebo liečbe ako uvádza tento štandardný postup, je možný aj alternatívny postup, ak sa vezmú do úvahy ďalšie vyšetrenia, komorbidity alebo liečba, teda prístup založený na dôkazoch alebo na základe klinickej konzultácie alebo klinického konzília.

Takýto klinický postup má byť jasne zaznamenaný v zdravotnej dokumentácii pacienta.

Účinnosť

Tento štandardný postup nadobúda účinnosť od 15. mája 2021.

Vladimír Lengvarský
minister