

Videopolysomnografia a jej využitie v psychiatrii

MUDr. Branislav Moťovský, PhD.

Spánkové laboratórium, Psychiatrická klinika FN a FZ UAD, Trenčín

Spánková medicína je interdisciplinárny klinický odbor zaoberajúci sa spánkovými poruchami. Z historického hľadiska sa spánková medicína týkala hlavne neuropsychiatrických disciplín (narkolepsia, parasomnie, insomnie). Neskôr sa stala doménou aj internistických disciplín, najmä v súvislosti s diagnostikou a liečbou syndrómu spánkového apnoe. Insomnia, hypersomnia (nadmerná denná spavosť) a únava patria k nešpecifickým, ale najčastejším klinickým symptómom nosologicky takých odlišných spánkových porúch, ako je insomnia pri duševnej poruche, syndróm spánkového apnoe, alebo periodické pohyby končatín v spánku. Ich liečba je odlišná, predchádza jej správna diferenciálna diagnostika. Pre viaceré spánkové poruchy je celonočné polysomnografické vyšetrenie zlatým diagnostickým štandardom.

Kľúčové slová: polysomnografia, insomnia, spánkové apnoe, periodické pohyby končatín v spánku, spánková medicína

Videopolysomnography and its use in psychiatry

Sleep medicine is an interdisciplinary clinical field interested in sleep disorders. Sleep medicine was related to mostly neuropsychiatric disciplines (narcolepsia, parasomnia, insomnia) from the historical point of view. Later became a domain of internal medicine disciplines, particularly in connection with diagnostics and treatment of sleep apnea syndrome. Insomnia, hypersomnia (excessive daily sleeping) and exhaustion belongs to nonspecific, but most common clinical symptoms nosologically so far indifferent sleep disorders such as insomnia within psychic disorder, sleep apnoe syndrome or periodical movements of extremities during sleep. Their treatment is different, the right differential diagnostics passes through it. The all night polysomnographic examination is a golden diagnostic standard for various sleep disorders.

Key words: polysomnography, insomnia, sleep apnea, periodic limb movement disorder, sleep medicine

Psychiatr. prax; 2017; 18(4): 139–144

Úvod

Celonočné **polysomnografické vyšetrenie** (resp. rozšírené aj o **videozáznam**) je v súčasnosti považované za zlatý štandard v diagnostike spánkových porúch. Pozostáva z EEG záznamu (minimálne dve elektródy; obvykle 2 frontálne, 2 centrálné a 2 okcipitálne elektródy podľa Medzinárodného systému rozmiestnenia elektród 10-20), zo záznamu očných pohybov (elektrookulografia očí; EOG) a elektromyografie (EMG) svalov brady, ktorou registrujeme svalový tonus počas spánku. Z uvedených signálov skórujeme **bdelosť** a **spánkové štádiá N1, N2, N3, R (REM)** – ktoré vytvárajú **hypnogram** (obrázok 1). Súčasťou štandardného polysomnografického vyšetrenia sú ďalej: EMG m. tibialis anterior na ľavom a pravom predkolení, EKG, prietok vzduchu v dýchacích cestách (termistor a/alebo tlakový senzor pred ústami/nosom), dýchacie úsilie (pohyby hrudníka a brucha – pletyzmografické pásy okolo hrudníka a brucha), snímanie polohy tela (vľavo, vpravo, na chrbte), snímanie zvuku chrápania, pulzná oxymetria – saturácia krvi O₂. Uvedené môže byť ešte rozšírené o videokanal (v infračervenom spektre) (1). Vzhľadom na časovú náročnosť, personálne, technické aj priestorové vybavenie a cenu sú indikácie celonočnej video/polysomnografie limitované. V súčasnosti sú čakacie doby na polysomnografické vyšetrenie v SR niekoľko

mesiacov. Celosvetový medicínsky trend smeruje k zvýšeniu dostupnosti tohto vyšetrenia, ako aj k rozvoju **odboru spánkovej medicíny** („Sleep medicine“) v bežnej klinickej praxi. Polysomnografia je certifikovanou pracovnou činnosťou, realizovať sa môže v akreditovaných spánkových laboratóriách. Personál **akreditovaného spánkového laboratória** tvorí **spánkový laborant**, ktorý zložil odbornú skúšku a **spánkový lekár** (so špecializáciou v neurológii, pneumológii a ftizeológii, internej medicíne, psychiatrii, otorinolaryngológii a pediatrii), ktorý zložil odbornú skúšku zo spánkovej medicíny (somnológie) (1).

Medzinárodná klasifikácia porúch spánku – 3. vydanie (International Classification of Sleep Disorders, third edition – ICSD3) vydaná v roku 2014 rozdeľuje poruchy spánku do siedmich hlavných sekcií: 1. **Insomnie** (chronická insomnia a krátko trvajúca insomnia); 2. **Poruchy dýchania v spánku** (obštrukčné spánkové apnoe, centrálné spánkové apnoe, hypoventilácia/hypoxémia); 3. **Hypersomnie** (narkolepsia 1. a 2. typu, idiopatická hypersomnia, Kleine-Levinov syndróm, hypersomnie podmienené liekmi a ochoreniami); 4. **Cirkadiánne poruchy cyklu spánku a bdenia**; 5. **Parasomnie**; 6. **Poruchy pohybu v spánku** (napr. syndróm nepokojných nôh, periodické pohyby končatín v spánku, bruxizmus); 7. **Iné poruchy spánku**.

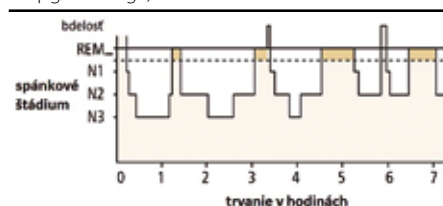
Jednoznačnou indikáciou na polysomnografické vyšetrenie (PSG) je syndróm spánkového apnoe – verifikácia tejto diagnózy je možná jedine pomocou PSG. Pri ostatných spánkových poruchách je celonočné polysomnografické alebo videopolysomnografické vyšetrenie diagnostickou možnosťou, pokiaľ anamnéza a vyšetrenia nie sú dostačujúce na stanovenie diagnózy: syndróm nepokojných nôh/periodické pohyby končatín v spánku (pokiaľ nie je diagnóza jasná z anamnézy a nebola jednoznačne dokumentovaná aktigraficky), nadmerná denná spavosť bez zjavnej príčiny, epilepsia so záchvatmi počas spánku (pokiaľ nebola verifikovaná videoEEG vyšetrením), parasomnie – pri všetkých uvedených spánkových poruchách je preferovaná videopolysomnografia. PSG je indikované aj vo vybraných prípadoch pri insomnii, tiež pri podozrení na pseudoinsomniu a hypersomniu (v týchto indikáciách musí byť vyšetrenie odporučené psychiatrom alebo neurológom). Ďalšou indikáciou je manuálna alebo automatická titrácia tlaku neinvazívnej pretlakovej ventilácie (liečba syndrómu spánkového apnoe). Indikáciou je tiež kontrola dynamiky (spontánnej či vplyvom liečby) predtým polysomnograficky diagnostikovaných chorôb a syndrémov (1). Najčastejšou indikáciou na celonočné polysomnografické vyšetrenie býva syndróm spánkového apnoe, periodické pohyby dolných končatín v spánku

a diferenciálna diagnostika hypersomnie. V nasledujúcom texte sa budeme venovať práve týmto spánkovým poruchám a ich vzťahu k psychickým poruchám.

Insomnia, nadmerná denná spavosť (hypersomnia) a únava – symptómy rôznych spánkových porúch

Neorganická insomnia (primárna insomnia) a „sekundárna“ insomnia ako symptóm rôznych psychických porúch vo väčšine prípadov nevyžadujú polysomnografické vyšetrenie. Pokiaľ ale insomnia nie je klinicky vysvetliteľná základnou psychiatrickou diagnózou, je chronická a závažná, a terapeuticky nedostatočne ovplyvniteľná, treba zvažovať aj možnosť inej spánkovej poruchy a realizáciu videopolysomnografického vyšetrenia. U takéhoto pacienta očakávame od PSG vyšetrenia odpoveď na otázku, či jeho nespavosť, alebo nadmernú dennú únavu, alebo nadmernú dennú spavosť (hypersomniu) spôsobuje iná porucha než psychická. Insomnia a únava sú jedným z najčastejších symptómov v psychiatrii aj medicíne vôbec. Insomnia vedie k únave v nasledujúcom dni. Nadmerná denná spavosť, ktorá je veľmi častým symptómom spánkových porúch (napr. spánkové apnoe, periodické pohyby dolných končatín v spánku) môže byť ľahko zamenená za patickú únavu (depresívnu, neurotickú) alebo poliekový útlm pri užívaní psychofarmák. Na pochopenie diferenciálne-diagnostickej problematiky je dôležitý význam **N3 a R spánkového štádia**. U mladých dospelých za fyziologických okolností zaspí jedinec za 10 – 20 minút po ľahnutí do postele. Prvé spánkové štádium **N1 (non-REM 1)** trvá niekoľko minút (asi 5 % celkového času spánku) a prechádza do štádia **N2 (non-REM 2)**, ktoré tvorí najväčší podiel spánku – až 50 %. Spánok sa ďalej prehĺbuje do štádia **N3 (non-REM 3 + non-REM 4)**, ktorý tvorí približne 12,5 – 20 %. Nasleduje štádium **R (REM spánok)** tvoriace 20 – 25 % hypnogramu. Uvedená následnosť spánkových štádií vytvára tzv. **spánkový cyklus**, ktorý trvá okolo 90 min. Po skončení R štádia na konci cyklu sa môže objaviť krátke prebudenie (na ktoré si človek obvykle nepamätá) a nasleduje ďalší spánkový cyklus. Počas noci zvyčajne prebehne 4 – 5 spánkových cyklov. **Bdelosť (wake – W)** tvorí približne 5 – 10 % času od prvého zaspatisa (2). V prvých cykloch noci je N3 viac zastúpený než nad ránom, kým R štádium sa v každom cykle postupne predlžuje (obrázok 1). N3 spánok sa nazýva tiež hlboký spánok (v EEG pomalé a vysoké delta vlny s frekvenciou 0,5

Obrázok 1. Schematické znázornenie fyziologického hypnogramu (podľa <https://www.helpguide.org/>)



– 2 Hz) a spolu s R štádiom je na regeneráciu psychických aj fyzických funkcií najdôležitejší. Nech je dĺžka spánku akákoľvek, **pri absencii N3 a R štádia spánok nesplní svoju regeneračnú funkciu**. Dôsledkom je **hypersomnia**, respektíve **excesívna denná spavosť a znížený výkon kognitívnych funkcií**. Existuje viacero spánkových porúch, ktoré vedú k nedostatku alebo úplnej absencii N3 a R štádia počas spánku. **Prebúdzacia reakcia** (u nás často používaný anglický termín „arousal“) je charakterizovaná ako náhla zmena v EEG, keď sa počas spánku (v štádiu N1, N2, N3, R) objaví alfa alebo theta rytmus a/alebo rytmus s frekvenciou vyššou ako 16 Hz (3). Pokiaľ nejaká udalosť v spánku (napr. obštrukčné apnoe, pohyb dolných končatín, vonkajší rušivý stimul, iné...) vedie k prebúdzacej reakcii, spánok sa posunie do nižšieho, plytšieho spánkového štádia (napr. z N2 alebo N3 do N1) alebo do bdelosti. Pri fyziologickom spánku obvykle trvá niekoľko desiatok minút, kým sa spánok v rámci spánkového cyklu prehĺbi z N1 štádia cez N2 štádium do N3 štádia. Ak sa spánková udalosť spôsobujúca prebúdzaciu reakciu opakuje často (napr. každé 2 minúty), progresia spánku do hlbšieho štádia viazne a jedinec nedosiahne štádium N3. U týchto pacientov býva prítomná aj redukcia R štádia, nakoľko R štádium sa objavuje v rámci fyziologického spánku na konci každého spánkového cyklu po N3 štádiu. V hypnograme vidíme **fragmentáciu spánku** – opakované prebudenia alebo posun spánku z N2 do N1 s nedostatočne zastúpeným N3 a R štádiom. Pri frekventovaných prebúdzacích reakciách trvajúcich väčšinu noci spánkové cykly úplne chýbajú.

Pokles výkonu kognitívnych funkcií pri spánkovom apnoickom syndróme sa prejavuje ako porucha pozornosti, predĺžený reakčný čas, bradypsichizmus, problémy s pamäťou a pohotovosť k zaspávaniu počas dňa. Pri účinnej liečbe s použitím domácej neinvazívnej ventilácie sú kognitívne zmeny reverzibilné. Existujú klinické aj etiopatogenetické rozdiely medzi **nadmernou – excesívnou dennou spavosťou (hypersomniou)** a **únavou**. Nadmerná denná spavosť sa prejavuje silnou potrebou spánku počas dňa.

Tabuľka 1. Epworthská škála spavosti

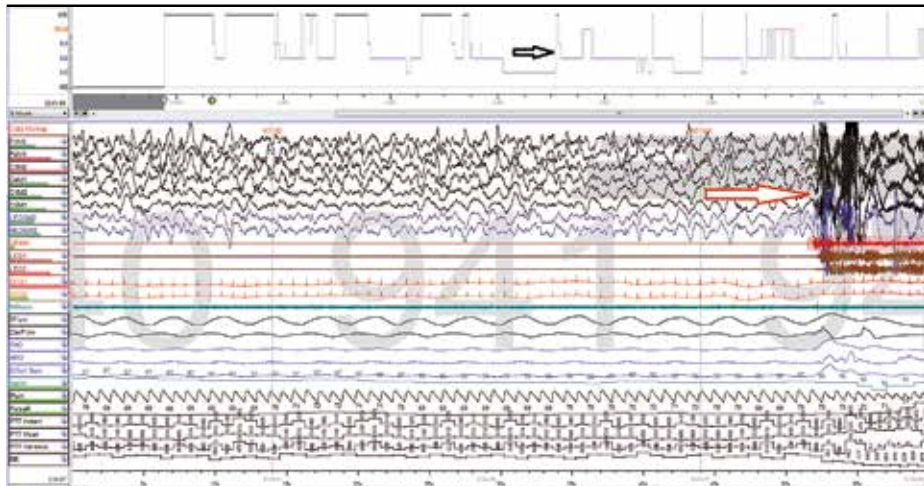
Ohodnoťte prosím pravdepodobnosť, že by ste zaspali (čo aj na chvíľku zdriemli) v nižšie uvedených situáciách číslom od 0 do 3, pričom význam je:

0 = veľmi nepravdepodobne, 1 = málo pravdepodobne, 2 = dosť pravdepodobne, 3 = veľmi pravdepodobne

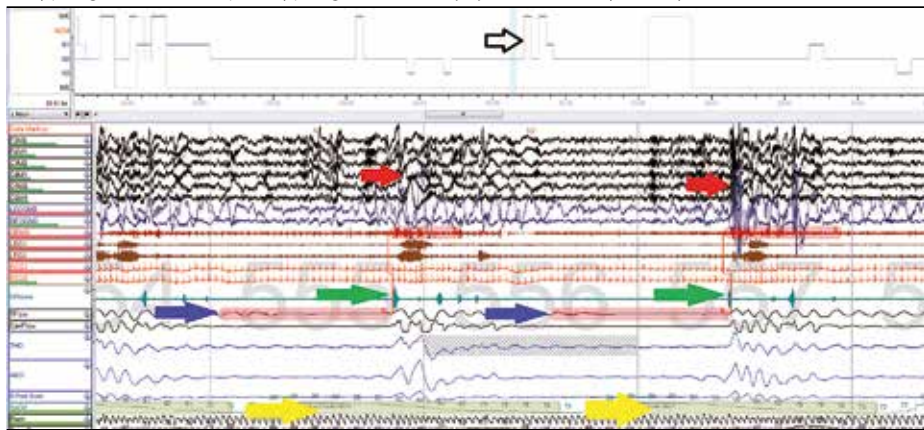
Zaspíte pri...	0 – 3
sedení a čítaní	
pozeraní televízie	
pasívnom sedení na verejnom mieste (divadlo, kino, čakáreň a pod.)	
ako spolujazdec pri cestovaní autom, autobusom alebo vlakom	
popoludní pri odpočinku poležiaci	
posediačky počas rozhovoru	
posediačky po obede bez alkoholu	
ako vodič, keď sa premávka na pár minút zastaví	
Spolu	
Horná hranica normálneho rozmedzia je 10	

Pri ľahšej intenzite pacient zaspáva počas dňa v pokoji v sede, pri pozeraní TV, ako spolujazdec v aute. Pri ťažšej intenzite dennej spavosti zaspáva v neželanych až nebezpečných situáciách: počas rozhovoru, pri práci, pri šoférovaní. Pri únave (napr. v rámci insomnie, depresie a pri iných psychických poruchách) pacient obvykle počas dňa nezaspáva, hoci si ľahne na lôžko a rád by si pospal. Takýto oddych môže dennú únavu zredukovať. Nadmernú dennú spavosť však dokáže zredukovať jedine spánok, nie oddych. Únava bez nadmernej dennej spavosti je pri obštrukčnom spánkovom apnoickom syndróme zriedkavá, kým pri insomnii, depresii, úzkostných poruchách alebo chronickom únavovom syndróme veľmi častá. Klinické odlišenie nadmernej dennej spavosti od nadmernej únavy počas dňa nemusí byť jednoduché. Vychádza zo subjektívneho popisu pacienta a klinického úsudku lekára a oba fenomény sa môžu vyskytovať paralelne. Ku kvantifikácii dennej spavosti napomáha **Epworthská škála spavosti** (tabuľka 1). Nadmernú dennú spavosť pozorujeme pri spánkovom apnoe (obzvlášť obštrukčnom), narkolepsii, Klein-Levinovom syndróme, behaviorálnej restrikcii spánku (napr. u študentov, pri nočných smenách). K fragmentácii spánku a nedostatku N3 a R štádia vedú aj periodické pohyby dolných končatín v spánku, ale môžu to byť napr. aj frekventované epileptické záchvaty počas spánku. Spánok môžu prerušovať aj niektoré parasomnie. Redukcia štádií N3 a R vedie k nadmernej dennej spavosti. Opakované prebudenia a skrátenie spánku (pri spánkovom

Obrázok 2. V hornej časti obrázku celonočný hypnogram 46-ročnej pacientky s insomniou – v popredí poruchy zaspávania, ale aj opakované prebudenia (WK) počas noci. Čiernou šípkou je v hypnograme označený okamih, keď sa pacientka po cca 20-minútovom hlbokom spánku N3 prebudí (WK). Zodpovedá tomu v spodnej časti obrázku červená šípka označujúca prebúdzaciu reakciu („arousal“) s následným prebudením a rýchlou aktivitou v EEG (polysomnografický záznam v rozlíšení 60 sekúnd). Prebudeniu predchádza hlboký spánok N3 s pomalými a vysokými vlnami delta v EEG. Arousal je spontánny. V prvých šiestich kanáloch je zápis EEG, nasledujú kanály pre zápis očných pohybov (LEOG a REOG), EMG svalov brady (CEMG), EMG m. tibialis anterior vľavo (LEG1) a vpravo (LEG2), EKG, mikrofón nalepený v oblasti hrtanu na registráciu chrápania (MSnore), registrácia prietoku vzduchu ústami a nosom (TFlow – termistor; CanFlow – tlakový senzor), dýchacie pohyby hrudníka (THO), brucha (ABD) a ich sumácia (Effort Sum), saturácia krvi kyslíkom meraná pulznou oxymetriou (SpO₂), pulz (PulseR).



Obrázok 3. Pacient s obštrukčným apnoe. Polysomnografické zvody zobrazujúce 120 sekúnd. Modré šípky ukazujú dve apnoické udalosti v odstupe cca 30 sekúnd. Prietok vzduchu ústami a nosom je zastavený pri prítomných dýchacích pohyboch (THO; ABD). Počas oboch apnoí vznikajú akútne desaturácie s poklesom SpO₂ až o 16 % (žlté šípky). Toto vedie k prebúdzacej reakcii (červené šípky) so zrýchlením aktivity v EEG s následným silným zachrápaním (zelené šípky) a obnovením prietoku vzduchu. Na konci druhej apnoickej pauzy došlo k prebudeniu zo spánkového štádia N2 (v hypnograme čierna šípka; hypnogram zobrazuje jedn hodinový časový interval).



apnoe, pohyboch končatín v spánku, alebo spontánne prebudenia pri primárnej insomnii) môžu spôsobovať insomniu s následnou únavou počas dňa. Oba fenomény môže spôsobovať tá istá udalosť počas spánku.

Insomnia

Neorganická insomnia (F51.0 podľa Medzinárodnej klasifikácie chorôb – 10. revízia; synonymá – psychofyziologická insomnia, primárna insomnia), alebo **sekundárna insomnia pri psychických poruchách** (F0 – F9) sa v PSG zázname prejavuje častými prebúdzacími

reakciami (obrázok 2), prebudeniami, prerušovaným spánkom, predĺženým zaspávaním, skorým prebudením a skrátením celkového času spánku za noc. Prebúdzacie reakcie a prebudenia sú spontánne, nie sú spôsobené dychovými udalosťami, pohybmi dolných končatín v spánku alebo inými udalosťami počas spánku. Insomnia pri psychických poruchách sa v PSG zázname prejavuje najmä skrátením celkového trvania spánku počas noci, pričom percentuálne zastúpenie N3 a R v pomere k N1 a N2 nie je až také redukované ako napr. pri obštrukčnom spánkovom apnoe, kde je redukcia

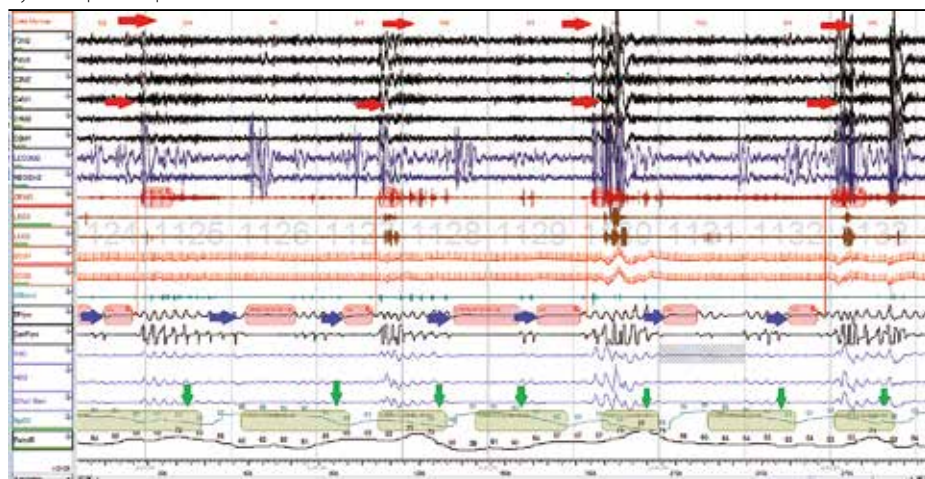
N3 výrazná. Dôsledkom insomnie je únava, dôsledkom obštrukčného spánkového apnoe je nadmerná spavosť. Pri **pseudoinsomnii** (misperpcii spánku) je spánok dostatočne dlhý a jeho štruktúra je fyziologická, pacient ho ale subjektívne vníma ako nedostatočný.

Syndróm spánkového apnoe/hypopnoe

Pri spánkovom apnoe sa počas spánku minimálne na 10 sekúnd zastaví prietok vzduchu nosom a ústami. Pokiaľ prietok vzduchu nie je zastavený, ale redukovaný o 30 % a viac a bezprostredne vedie k poklesu saturácie krvi kyslíkom o 3 % a viac, hovoríme o **spánkovom hypopnoe**. Kritériá pre apnoe nevyhnutne desaturáciu nevyžadujú, desaturácia je ale takmer vždy prítomná a býva obvykle väčšia než pri hypopnoe. Rozlišujeme **syndróm spánkového apnoe – typ obštrukčný, centrálny a zmiešaný** (kombinácia obštrukčného a centrálneho typu). Pri všetkých typoch môže byť **závažnosť ľahká – apnea-hypopnea index (AHI) = 6 – 14/hod, stredne ťažká 15 – 29/hod a ťažká**, kde AHI je 30 a viac. Apnea-hypopnea index vyjadruje priemerný počet apnoí a hypopnoí za hodinu spánku. Pri obštrukčnom type je aktivita dýchacích svalov adekvátna, no obštrukcia redukuje alebo úplne zastavuje prietok vzduchu v horných dýchacích cestách. Obštrukcia vzniká tak, že podtlak v inšpiriu vedie ku kolapsu horných dýchacích ciest (hypertrofia tonzíl a jazyka, parafaryngeálny tuk, edém...). Takéto dýchanie býva veľmi často sprevádzané chrápaním. Pri centrálnom type nie je priechodnosť horných dýchacích ciest redukovaná, ale sú patologicky zmenené centrálné mechanizmy riadiace dýchanie počas spánku. Všetky typy apnoe spôsobujú bezprostrednú desaturáciu kyslíka v krvi, čo vedie k aktivácii CNS (prebúdzacia reakcia), zvýšenému tonusu sympatiky (s tachykardiou a zvýšením tlaku krvi), vylúčeniu stresových hormónov (4). Ukážku polysomnografického záznamu pacienta s obštrukčným spánkovým apnoe možno vidieť na obrázkoch 3 a 4. Mnohé psychofarmaká vedú k nadváhe a obezite, ktorá sa spolupodieľa v etiopatogenéze syndrómu spánkového apnoe. Spánkové apnoe zhoršujú benzodiazepíny, lebo vedú k myorelaxácii (dýchacie svaly a svaly nazofaryngu) a útlmu dýchacieho centra.

Podľa diagnostických kritérií **obštrukčného typu syndrómu spánkového apnoe** (5) sa pacient budí kvôli pocitom dusenia, zadržavania dychu, nedostatku vzduchu. Jediniec deliaci sa o lôžko alebo spáľňu pacienta eviduje

Obrázok 4. Zobrazený 5-minútový polysomnografický záznam 47-ročnej pacientky s obštrukčným spánkovým apnoe ťažkého stupňa (AHI = 57; 57 apnoí/hod v priemere). Modré šípky označujú obštrukčné apnoické pauzy, zelené šípky relatívne desaturácie krvi kyslíkom. Červené šípky označujú arousaly s prebudením zo spánku. V 5-minútovom časovom intervale spánku vidíme 7 apnoí, ktoré v štyroch prípadoch prebudili pacientku zo štádia N1 alebo N2 do bdelosti (WK). Pacientka po prebudení rýchlo zaspáva do štádia N1, no opäť ju budí apnoická pauza – preto spánok nemôže progredovať do hlbších štádií. Pacientka je 4 roky liečená pre generalizovanú úzkostnú poruchu s plytkým a prerušovaným spánkom. Prítomná obezita a arteriálna hypertenzia. K videopolysomnografickému vyšetreniu bola odoslaná psychiatrom po tom, čo manžel informoval o prerušovanom dýchaní počas spánku.



prerušované dýchanie počas spánku a/alebo chrápanie. V symptómoch sa ďalej uvádzajú: nadmerná denná spavosť, nedostatočne osviežujúci spánok, únava, insomniá, sexuálna dysfunkcia, noktúria, ranná suchosť sliznice ústnej dutiny. Často býva prítomná depresívna porucha, kognitívna dysfunkcia, obezita, arteriálna hypertenzia, ischemická choroba srdca, mozgová príhoda v anamnéze, kongestívne kardiálne zlyhávajú, atriálna fibrilácia, diabetes mellitus II. typu (6). Prekrývanie s psychiatrickou psychopatológiou je široké. **Okultné spánkové apnoe sa vyskytuje u cca 30 % pacientov s insomniou (7). U 22 % pacientov s obštrukčným spánkovým apnoe je prítomná depresívna porucha a 17 % má úzkostnú poruchu (8).** Pokiaľ u pacienta (hlavne s chronickou insomniou alebo nadmernou dennou spavosťou počas dňa) vznikne podozrenie na obštrukčné spánkové apnoe, je vhodné položiť otázky uvedené v tabuľke 2. U pacientov s obštrukčným apnoe je častá komorbidita s kardiovaskulárnymi a metabolickými ochoreniami, ktoré sú frekventovanou komorbiditou psychických porúch. Prítomná býva chronická obštrukčná choroba pľúc, astma bronchiale a hypoventilačný syndróm pri obezite (6). Pri obštrukčnom spánkovom apnoe je v dôsledku nadmernej dennej spavosti a poklesu výkonu kognitívnych funkcií 5-krát vyššie riziko dopravných nehôd a pracovných úrazov. Čo sa týka prevalencie, 13 % mužov a 6 % žien vo veku 30 až 70 rokov má stredný alebo ťažký stupeň obštrukčného spánkového apnoe (8).

Centrálny typ syndrómu spánkového apnoe je primárne spôsobený poklesom stimulácie diafragmatickej aktivity v pontomedulárnom dýchacom centre. Na etiopatogenézu sa podieľajú neurálne, mechanické, chemické a metabolické mechanizmy so zapojením periférnych a centrálnych chemoreceptorov (9). Vyskytuje sa pri neurologickej poruche (najčastejšie sclerosis multiplex, tumor CNS, cerebrovaskulárna príhoda, kongenitálna svalová dystrofia, poškodenie nervového systému pri diabete a u dialyzovaných pacientov...), ďalej pri kongestívnom kardiálnom zlyhávaní, flutteri/fibrilácii predsiení. Na rozdiel od obštrukčného apnoe, nie sú v polysomnografickom zázname prítomné úsilné dýchacie pohyby počas apnoickej pauzy. Obezita, excesívna denná spavosť a chrápanie sú menej časté než pri obštrukčnom apnoe. Centrálné spánkové apnoe tvorí približne len 10 % všetkých spánkových apnoických syndrómov a vyskytuje sa skôr v geriatrickom veku (10). Približne 30 % pacientov s chronickým kardiálnym zlyhávaním má centrálné apnoe s Cheyne-Stokesovým dýchaním (11).

Pacienti so syndrómom spánkového apnoe sú indikovaní na liečbu **domácou neinvazívnou ventiláciou (NIV)**. Ide o **kontinuálny pretlak v dýchacích cestách** (CPAP – continuous positive airways pressure), **dvojúrovňový pozitívny pretlak v dýchacích cestách** (BiPAP – Bi-level positive airways pressure) alebo o ventilácie so zložitejším algoritmom. Podmienkou predpisu NIV je potvrdenie diagnózy obštrukčného, centrálného alebo zmiešaného typu spánkového apnoe stredne ťažkého alebo

Tabuľka 2. Typické prejavy pri obštrukčnom spánkovom apnoe – otázky pri vyšetrení

Otázky pre partnera/spolubývajúceho:

Chrápe?

Máva prerušené dýchanie (cca 10 sek a viac)?

Pauza v dýchaní je ukončená obvykle hlbokým zachrápaním?

Otázky pre pacienta:

Výrazná spavosť počas dňa?

Pocit nedostatku vzduchu počas noci?

Pocity dusenia?

Prerušovaný spánok, neosviežujúci spánok, nespavosť?

Suchosť úst ráno po zobudení?

Bolesť hlavy ráno po zobudení?

Anamnéza:

Obezita, farmakorezistentná arteriálna hypertenzia, ICHS, atriálna fibrilácia, diabetes mellitus II. typu

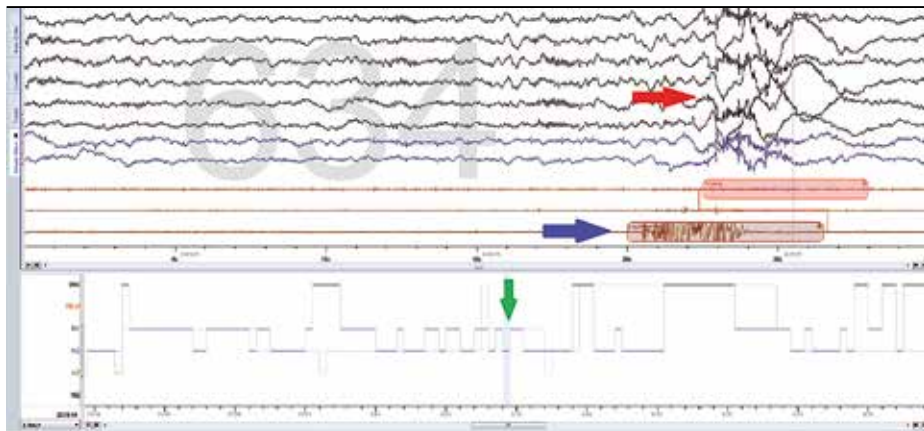
Depresívna porucha, užívanie hypnotík a benzodiazepínov

ťažkého stupňa (AHI 15/hod a viac) celonočným polysomnografickým vyšetrením v akreditovanom spánkovom laboratóriu (1). Súčasťou liečby je aj redukcia hmotnosti, vylúčenie myorelaxačných látok a látok tlmiacich dýchacie centrum (hypnotiká, benzodiazepíny, alkohol) a správna spánková hygiena. Medikamentózne, operačné otorinolaryngologické a stomatochirurgické riešenia spánkového apnoe v dospelosti nebyvajú také úspešné ako NIV. CPAP a BiPAP redukujú (alebo odstraňujú) apnoické/hypopnoické udalosti v spánku, čo umožní progresiu spánku do N3 a R štádia v priebehu spánkových cyklov. Upravujú sa desaturácie krvi kyslíkom. Dochádza k redukcii neuropsychiatrických dôsledkov spánkového apnoe – nadmernej dennej spavosti, kognitívnych zmien a insomnických prejavov (zlepší sa kontinuita spánku). Súvislosť medzi obštrukčným spánkovým apnoe a depresiou podporujú štúdie, ktoré zistili dlhodobé zlepšenie depresie pri liečbe obštrukčného apnoe s použitím CPAP (8). Efektívna liečba spánkového apnoe s použitím NIV redukuje riziko vzniku arteriálnej hypertenzie, ischemickej choroby srdca, ischemie CNS, diabetu, chronickej obštrukčnej choroby pľúc, alebo dochádza k ich zlepšeniu pokiaľ už existujú.

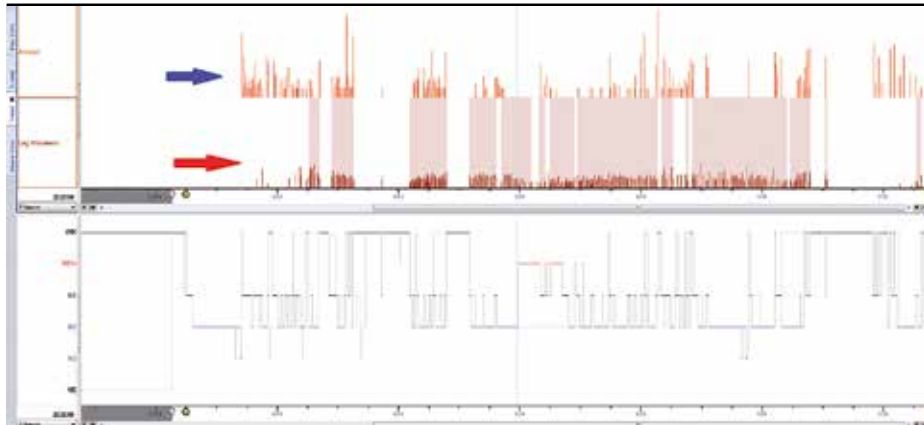
Syndróm nepokojných nôh a periodické pohyby končatín v spánku

Syndróm nepokojných nôh sa zistil u 30 % insomnikov (12) a periodické pohyby končatín sa zistili u 17 % insomnikov (13). Oba

Obrázok 5. Zobrazená 30-sekundová epocha u 53-ročného pacienta s depresívnou poruchou a diabetickou polyneuropatiou. Modrá šípka ukazuje aktivitu v EMG zvođe pravej dolnej končatiny – pohyb pravej dolnej končatiny (verifikovaný aj na videozázname) bezprostredne nasledovaný prebúdzacou reakciou v EEG („arousal“), ktorá je označená červenou šípkou. V hypnograme v dolnej časti obrázku označuje tento okamih zelená šípka – spánok sa presunul zo štádia N2 do štádia N1. Táto situácia sa v hodinovom výseku hypnogramu opakuje mnohokrát – opakované posuny z N2 do N1 alebo až do bdelosti (WK), ktoré zabraňujú progresii do hlbšieho spánku.



Obrázok 6. Ten istý pacient ako na obrázku 5. Červená šípka označuje grafické zobrazenie distribúcie periodických pohybov dolných končatín v spánku počas celej noci. Modrá šípka označuje prebúdzacie reakcie – väčšina z nich je spôsobená pohybmi dolných končatín. V hypnograme (spodná časť obrázku) vidno opakované posuny z štádia N2 do štádia N1 alebo až do bdelosti (WK). Toto znemožňuje dosiahnuť kontinuálnejší hlboký spánok N3 – v hypnograme je len niekoľko 30-sekundových epoch N3, v celkovom trvaní 4 minúty štádia N3 za celú noc. Pacient má klinické príznaky syndrómu nepokojných nôh pri zaspávaní – čo vedie k sťaženému zaspávaniu. Okrem toho aj sťažnosti na časté budenie počas noci, plytký spánok, liečený hypnotikom. Pacient svoje pohyby nôh počas spánku subjektívne nevnímal, evidoval ale prebudenia a insomniu.



klinické prejavy patofyziologicky vychádzajú z dysfunkcie miešnych senzomotorických okruhov, ktoré majú supraspinálne prepojenie a sú spojené s mnohými neurochemickými zmenami (napr. dopamínovými). Syndróm nepokojných nôh (Willis-Ekbomova choroba) sa prejavuje potrebou pohybovať nohami pri ležaní v posteli a zaspávaní, šúchaním oboch nôh o seba, pocitmi pálenia, svrbenia, mravenčenia v dolných končatinách. Uvedené fenomény sprevádza nervozita a problém so zaspávaním. Väčšina pacientov so syndrómom nepokojných nôh má aj periodické pohyby končatín v spánku, ktoré sa prejavujú jednoduchými, stereotypnými mimovôľovými pohybmi nôh. To často vedie k prebúdzacej reakcii, prerušovanému spánku, insomnii, resp. k fragmentácii spánku a na-

dmernej dennej spavosti v nasledujúcom dni. Polysomnografický záznam a hypnogram pacienta s periodickými pohybmi dolných končatín v spánku je na obrázku 5 a 6. Etiopatogenéza je veľmi heterogénna. Veľmi častou komorbiditou je urémia, anémia (nedostatok železa), častý je výskyt v gravidite. Býva prítomná periférna neuropatia, Parkinsonova choroba, mozgová príhoda (in anamnesi), porucha pozornosti s hyperaktivitou. Je zrejma aj genetická determinácia. Syndróm nepokojných nôh a periodické pohyby končatín v spánku môžu v rámci nežiaducich účinkov spôsobovať antipsychotiká (blokádu D2 receptorov), mirtazapín, tricyklické antidepresíva, SSRI, SNRI, lítium, alkohol, antihistaminiká. Oba syndrómy môžu byť súčasťou spánkového apnoe, keď ich považujeme za sekundárne. Za

Tabuľka 3. Typické prejavy pri syndróme nepokojných nôh a periodických pohyboch končatín v spánku – otázky pri vyšetrení

Otázky pre partnera, spolubyvajúceho (pri periodických pohyboch dolných končatín v spánku – eviduje skôr partner než pacient, ktorý spí):

Náhle pohyby dolných končatín počas spánku? Opakované? Aj sa pri tom prebudí?

Otázky pre pacienta (pri syndróme nepokojných nôh – eviduje skôr pacient než partner):

Nervozita, nepokoj v nohách pri zaspávaní?

Potreba hýbať nohami, šúchať nimi o seba večer po ľahnutí si do postele?

Pocity pálenia, svrbenia, mravenčenia nôh s najväčšou intenzitou večer?

Plytký spánok? Časté prebudenia? Nespavosť? Nadmerná únava počas dňa?

Anamnéza:

Anémia, nedostatok Fe, gravidita, polyneuropatia, Parkinsonova choroba, dialyzovaný pacient, mozgová príhoda

Antipsychotiká, mirtazapín, tricyklické antidepresíva, SSRI a SNRI, lítium, alkohol, antihistaminiká

patologickú hodnotu sa považuje viac ako 15 periodických pohybov dolných končatín za hodinu spánku. Pre klinické zhodnotenie je dôležité, či tieto pohyby spôsobujú prebúdzacie reakcie alebo prebudenia. Cieľené otázky, ktoré môžu nasmerovať diferenciálne-diagnostickú úvahu, sa nachádzajú v tabuľke 3.

Prvou liečebnou voľbou sú niektoré anti-epileptiká (hlavne ak je prítomná aj insomniá, anxieta a bolesť): gabapentín a pregabalín, dopamínové agonisty (prvá voľba, ak je prítomná aj depresia): pramipexol, ropinirol, rotigotín. Pri intermitentnom užívaní (napr. 2x týždenne) sa odporúča levodopa + benserazid/karbidopa, klonazepam – hlavne pri syndróme nepokojných nôh, ktoré bráni zaspávaniu. Druhou voľbou sú opiáty: oxykodón, metadón. Substitúcia železa – vždy, ak je sérové železo pod 76 mikrogramov/l alebo transferínová saturácia menej ako 18 %. (14)

Záver

Insomniá, nadmerná denná spavosť (hypersomnia) a únava sú nešpecifickými symptómami rôznych spánkových porúch. Tieto prejavy sú zároveň veľmi časté pri psychických poruchách. Nadmerná denná spavosť, zhoršený kognitívny výkon a prerušovaný spánok sú typickými neuropsychiatrickými prejavmi obštrukčného spánkového apnoe, ktoré je zároveň v častej komorbide s depresívnou poruchou. Periodické pohyby končatín v spánku vedú k insomnii. Cieľená anamnéza môže vyselektovať pacientov

s významnejším podozrením na tieto poruchy, polysomnografické vyšetrenie ich potvrdí alebo vyvráti. Treba mať na pamäti, že hypnotiká, benzodiazepíny a nárast hmotnosti (častý nežiaduci účinok psychofarmák) zhoršujú spánkové apnoe. Antipsychotiká, SSRI, SNRI a niektoré iné psychofarmaká spôsobujú alebo zhoršujú syndróm nepokojných nôh a periodické pohyby končatín v spánku.

Literatúra

1. Slovenská spoločnosť spánkovej medicíny – organizačná zložka Slovenskej lekárskej spoločnosti. Metodické odporúčanie hlavného odborníka MZ SR o realizácii a hodnotení celonočného polysomnografického a videopolysomnografického vyšetrenia. (online) http://www.zdravyspanok.sk/sleep_medicine/
2. Mathis J, Lacy S, Roth C. Assessment of sleep disorders and diagnostic procedures. Measuring – monitoring sleep and wakefulness. In: Bassetti C, Dogas Z, Peigneux P, eds. *Sleep Medicine Textbook*. Bonn, European Sleep Research Society; 2014:125–144.
3. American Academy of Sleep Medicine. Manual for the Scoring of Sleep and Associated Events. Version 2.1. Westchester; 2014.
4. Randerath WJ. Sleep-related breathing disorders. Pathophysiology. In: Bassetti C, Dogas Z, Peigneux P, eds. *Sleep Medicine Textbook*. Bonn, European Sleep Research Society; 2014:221–232.
5. American Academy of Sleep Medicine (2014). The International Classification of Sleep Disorders, Third Edition (ICSD-3).
6. Mehra R, Moul DE, Strohl KP. Sleep breathing disorders: Clinical overview. In: Kryger M, Roth T, Dement WC, eds. *Principles and practice of sleep medicine*. 6th ed. Philadelphia; 2017:1041–1048.
7. Luyster FS, Buysse DJ, Strollo PJ, jr. Comorbid insomnia and obstructive sleep apnoea: Challenges for clinical practice and research. *J. Clin. Sleep Med*. 2010;6:196–204.
8. Greenberg H, Lakticova V, Scharf SM. Obstructive sleep apnoea: Clinical features, evaluation, and principal of management. In: Kryger M, Roth T, Dement WC, eds. *Principles and practice of sleep medicine*. 6th ed. Philadelphia; 2017:1110–1124.
9. Macrea M, Katz ES, Malhotra A. Central sleep apnoea: Definition, pathophysiology, genetics, and epidemiology. In: Kryger M, Roth T, Dement WC, eds. *Principles and practice of sleep medicine*. 6th ed. Philadelphia; 2017:1049–1058.
10. Mucska I. Poruchy spánku z pohľadu pneumológa – spánkové poruchy dýchania. *Via Practica*. 2004;3:179–183.
11. Brack T, Randerath W, Bloch KE. Cheyne-Stokes respiration in patients with heart failure: prevalence, causes, consequences and treatments. *Respiration*. 2012;83(2):165–76.
12. Ferri R, Gschliesser V, Frauscher B, Poewe W, Högl B. Periodic leg movements during sleep and periodic limb movement disorder in patients presenting with unexplained insomnia. *Clin Neurophysiol*. 2009;120(2):257–63.
13. Cronlein T, Geisler P, Langguth B, et al. Polysomnography reveals unexpectedly high rates of organic sleep disorders in patients with prediagnosed primary insomnia. *Sleep Breath*. 2012;16(4):1097–103.
14. Allen RP, Montplaisir J, Walters AS, Ferini-Strambi L, Hogl B. Restless leg syndrome and periodic limb movements during sleep. In: Kryger M, Roth T, Dement WC, eds. *Principles and practice of sleep medicine*. 6th ed. Philadelphia; 2017:923–934.

MUDr. Branislav Moťovský, PhD.

Psychiatrická klinika FN
Legionárska 21, 911 71 Trenčín
branislav.motovsky@gmail.com

