



Foto Unsplash/Vladislav Muslakov

# AKO SPÍTE?

Hoci spánok tvorí tretinu ľudského života a je nevyhnutný na regeneráciu, len málo lekárov sa pacientov pýta na jeho kvalitu. Problémy so spaním pritom ovplyvňujú aj dlhodobý zdravotný stav. O výskume spánku a diagnostike spánkových porúch sme sa rozprávali s Martinom Kucharíkom z Centra intervenčnej neurorádiológie a endovaskulárnej liečby (CINRE) v Bratislave.

## Ako si ľudia v minulosti vysvetľovali spánok?

Spánok bol po celé tisícročia považovaný za pasívny dej, podobný smrti. Vysvetľoval sa ako prerušenie vedomia, ktoré nastáva obvykle v noci alebo v tme, a často sa mu pripisovali aj fantastické vlastnosti. Keďže mnoho ľudí si pamätá svoje sny, jedno z vysvetlení bolo, že spánok je dej, počas ktorého si ľudské telo odpočinie a myseľ pritom rozjíma napríklad nad tajnými túžbami, alebo si pripomína rôzne obavy.

## Odkedy ho vedci dokážu skúmať?

Až do objavenia technológie záznamu a analýzy elektrických prejavov mozgu (elektroencefalografie, skrátene EEG) začiat-

kom 20. storočia sa o možnosti odbornejšie vyšetovať spánok v lekárskech kruhoch len živo diskutovalo. Po objavení EEG sa rýchlo identifikovali odlišné záznamy počas spánku, čo prinieslo nielen rýchly rozvoj možností diagnostiky, ale aj nové otázky a problémy.

## Aká je súčasná definícia spánku?

Spánok je prirodzený periodický pokojný stav tela aj mysle, počas ktorého dochádza k čiastočnej až úplnej strate vedomia, pričom telesné pohyby a reakcie na vonkajšie podnety sú minimalizované. Tento stav je však pri adekvátnom podnete kedykoľvek plne reverzibilný, a tým sa odlišuje od všetkých ostatných nefyziologických porúch a zmien vedomia.

## Z ktorých fáz sa skladá?

Spánok je podľa typických znakov rozdeľovaný na tzv. nonREM alebo NREM a REM spánok, pričom časť NREM spánku sa ešte delí na tri alebo štyri podskupiny. Rozdelenie je dané najmä typickými EEG prejavmi.

NREM spánok štádia I a II je považovaný za povrchný ľahký spánok a NREM III zodpovedá tzv. hlbokému spánku, ktorý sa niekedy označuje aj ako *pomalovlnný* spánok, keďže frekvencia EEG je vtedy najnižšia. V skutočnosti je však REM spánok možno ešte *hlbším* štádiom a jeho EEG sa označuje ako desynchronizované, keďže jeho frekvencia kolíše. V REM spánku je telo v tzv. atónii, čiže sa nepohybuje a tento spánok sa považuje za veľmi aktívny dej slúžiaci na regeneráciu mentálnych funkcií. Pri NREM spánku sa môže telo rôzne mimovoľne pohybovať a slúži hlavne na telesnú regeneráciu.

Počas noci prebieha striedanie: pri zaspávaní telo prejde cez krátku fázu NREM I do spánku NREM II, neskôr do NREM III a ešte neskôr opäť cez fázu NREM II do REM spánku. Po ukončení REM fázy sa celý cyklus opakuje. Ku koncu nočného spánku potom ubúda NREM III spánku a pribúda REM fáz.

## Ako súvisí snívanie s kvalitou spánku?

Jedna vec je snívanie a druhá je schopnosť sny si pamätať. Nie každý zdravý človek, ktorý spí zdravým spánkom, si svoje sny bežne pamätá. Na dosiahnutie štádia s intenzívnym snívaním je však potrebná dostatočná kvalita a fyziologické rozloženie spánkových cyklov. Preto jeden z príznakov nekvalitného alebo nedostatočného spánku môže byť to, že pacientom sa málo alebo vôbec nič nespáva.



**MUDr. Martin Kucharík, PhD.**, pôsobil na Neurologickej klinike I. Lekárskej fakulty Karlovej univerzity, vo Všeobecnej fakultnej nemocnici v Prahe a tiež na II. Neuro-

logickej klinike Lekárskej fakulty UK a UNB v Bratislave. Neskôr sa ako neurológ začal špecializovať na cievne ochorenia mozgu v Národnom ústave srdcových a cievnych chorôb v Bratislave. Od roku 2017 rozvíja s tímom multidisciplinárnych špecialistov komplexné neurointervenčné pracovisko – Centrum intervenčnej neurorádiológie a endovaskulárnej liečby (CINRE) v Bratislave. V rámci vedeckého výskumu a doktorandského štúdia sa venoval aj problematike spánkových porúch a telemedicíny.



Foto Pixabay

## Ako sa vyvíja spánok a jeho potreba s vekom?

Spánok je mimoriadne dôležitý pre rast a dozrievanie ľudského organizmu. Dĺžka spánku aj rozloženie spánkových cyklov sa mení, pričom najviac spánku potrebujú novorodenci a dojčatá, ktoré bežne spia viac ako 18 hodín. Počas mladšieho detského veku sa dĺžka spánku len mierne znižuje na približne 11 až 12 hodín a u adolescentov je napriek všetkým zvyklostiam ešte vždy potreba nočného spánku podstatne dlhšia ako u dospelých – okolo 9 až 10 hodín. Keďže je však celková dĺžka nočného spánku individuálne odlišná, bežne sa udáva ako dostatočne dlhý nočný spánok čokoľvek medzi 8 až 10 hodinami.

## Čo vyvoláva spánok v istom čase v noci?

Keby sme neboli vystavení dennému, t. j. slnečnému svetlu, a teda striedaniu dňa a noci, naše telo by prostredníctvom svojich vlastných vnútorných hodín dodržiavalo zhruba 25-hodinový cyklus striedania bdelosti a odpočinku. Striedanie svetla a tmy však do našich vnútorných hodín prináša vonkajšiu synchronizáciu. Úbytok slnečného svetla štartuje v ľudskom tele produkciu melatonínu, spánkového hormónu, ktorého vylučovaním telo naznačuje prípravu na spánok a večerný útlm. Ak sa cirkadiánnny rytmus naruší napríklad pravidelným skrátením nočného spánku alebo prácou v noci, dochádza k nadmernej záťaži celého ľudského organizmu a prejavuje sa to nielen zníženou telesnou a duševnou výkonnosťou, ale aj zvýšenou náchylnosťou na rôzne ochorenia.

## Prečo vedci sledujú poruchy spánku?

Pôvodne sa o výskum spánku vedci zaujímali najmä pre jeho zvláštne prejavy v rámci iných ochorení. Konkrétne išlo o narkolepsiu, teda náhly imperatívny spánok prichádzajúci počas dňa, a rôzne druhy epilepsie. V skutočnosti však bol rýchlo odhalený vzťah medzi spánkom a zmenami hormónov, kolísaním krvného tlaku alebo poruchami dýchania. Ukázalo sa, že keďže spánok tvorí



Foto Unsplash/Brett Jordan

až tretinu ľudského života, mnohé ochorenia sa dajú odhaliť už prostredníctvom sledovania a analýzy tela počas spánku.

## Ako na spánok vplyvávajú zmeny prostredia a správania ľudí, ktoré so sebou priniesli moderné technológie?

Spánok je fyziologická potreba ľudského organizmu, ktorá poskytuje telesnú a duševnú regeneráciu. V uplynulých tisícročiach bola dominantná práve fyzická práca človeka

počas bdenia. Ešte pred pár storočiami, teda pred iba niekoľkými desiatkami generácií, musel človek väčšinu dňa pracovať na zaobstaraní si potravy, tekutín a úkrytu. Duševnej záťaži sa organizmus *venoval* len niekoľko minút či maximálne hodín z bdelého času.

Zrazu sa v priebehu niekoľkých posledných storočí, povedzme za štyri až päť generácií, celkom zmenilo spektrum činností človeka počas bdenia. Momentálne trávi telesným pohybom len niekoľko minút zo dňa a zvyšok času obvykle sedí. Pritom však dramaticky narástla jeho duševná práca. Bežne si po ôsmich či viacerých hodinách práce ešte niekoľko ďalších hodín číta správy, pozerá videá alebo filmy v mobile, tablete či televízii. Večer je telo veľmi málo telesne vyčerpané, zato je však preťažené duševnou aktivitou. Málokto si uvedomí, že je možno subjektívne viac unavený z pasívneho sledovania čohokoľvek než z dlhšej chôdze alebo inej fyzickej záťaže. Na takúto zmenu správania sa náš spánok len pomaly a veľmi ťažko adaptuje.

## Čo ďalšie zmenila dostupnosť zariadení a nekonečného množstva obsahu?

Existuje ešte iný veľmi zaujímavý faktor – naša myseľ má neustále hlad po nových vedomoch, informáciách a zážitkoch. To je vlastne podstata napredovania civilizácie. No tento hlad po informáciách bol ešte nedávno limitovaný napríklad ukončením televízneho vysielania v noci alebo koncom dočítanej knihy. V čase internetu a globálne dostupných informácií z celého sveta je nejaká čerstvá a prelomová informácia v médiách 24 hodín denne a človek má doslova strach, že prerušením sledovania mobilu alebo televízie mu niečo významné unikne. Z tohto strachu potom môžu vychádzať aj rôzne



Niektoré spánkové vyšetrenia je možné realizovať len formou hospitalizácie.



Bohužiaľ niektoré neliečené spánkové poruchy majú vážne následky (v tomto prípade infarkt myokardu v spánku).

psychické ťažkosti, a dokonca až závislosti od rôznych technológií, ktoré sú prežívaním podobné tým látkovým závislostiam. Takéto vážne problémy sa však, našťastie, týkajú iba malého percenta populácie, preto ich netreba zovšeobecňovať.

#### Na čo všetko vplýva nedostatočný či nekvalitný spánok?

Stručne povedané – na všetko. Poruchy spánku zvyšujú výskyt kardiovaskulárnych ochorení, krvný tlak, asi o 30 % zvyšujú riziko výskytu kolorektálneho karcinómu, znižujú odolnosť proti bežným ochoreniam, ako sú chrípka alebo nádcha, stonásobujú riziko cukrovky II. typu. Poruchy spánku sú pravdepodobne jeden z hlavných faktorov zvýšeného výskytu obezity (až o 50 %!), pretože menia hladiny hormónov zodpovedných za pocit hladu a nasýtenia – ghrelínu a leptínu. Mnoho zdrojov dáva poruchy spánku do súvislosti so zvýšeným výskytom demencie. Smutnou čerešničkou na torte je približne 6 000 úmrtí ročne pri dopravných nehodách spôsobených mikrosnápnom.

#### Aké sú prejavy narušenia spánku?

Spánok môže byť narušený v zmysle jeho dĺžky, ale aj kvality. Krátky spánok nevie telo vzhľadom na jeho potreby využiť na regeneráciu. Mnoho pacientov má dostatočne dlhý, či dokonca až nadpriemerne dlhý spánok, no napriek tomu sa nezobudia odpočinutí, pretože nedostatočná kvalita spánku nevedie k telesnému odpočinku a celkovej regenerácii.

Cez deň môže pacient narušený spánok spoznať podľa nadmernej dennej únavy alebo ospalosti, zívania, zhoršenej psychickej odolnosti a telesnej i duševnej výkonnosti.

#### Kedy hovoríme o spánkovej deprivácii?

Spánková deprivácia je pojem, ktorý označuje dlhodobý nedostatok spánku v zmysle dĺžky alebo kvality. Telo je schopné odložiť regeneráciu v prípade niekoľkých nocí, počas ktorých je spánok skráteneý alebo nedostatočný. Keď je však nočný spánok skráteneý pod jeho skutočnú potrebu počas viac ako niekoľkých týždňov, dochádza k rýchlemu rozvratu mnohých procesov v organizme, ktoré by inak fungovali úplne fyziologicky.

#### Ako prebieha diagnostika spánkových porúch?

Keďže pacient v spánku o sebe nevie, poskytnite lekárovi len málo informácií. Mnohé informácie o kvalite alebo javoch počas spánku však môže uviesť druhá osoba, ktorá s pacientom

spí v jednej miestnosti alebo v spoločnej posteli. Tak sa často dozvedáme napríklad o chrápaní, nepokojnom spánku, rôznych verbálnych alebo pohybových prejavoch a tiež o námesačnosti alebo kratšom či dlhšom zastavení dýchania.

Pre objektívnejšie zhodnotenie je však potrebné vyšetrenie mnohých orgánov alebo telesných prejavov. Navyše potrebujeme všetky tieto prejavy sledovať súčasne, dlhodobo – celú noc a dostatočne neinvazívne, aby pacient vôbec mohol spať.

Ešte pred približne desiatimi rokmi boli prístroje umožňujúce tieto merania také rozmerne, že sa sotva zmestili do jednej miestnosti a vyžadovali obsluhu niekoľkých zdravotníkov. Momentálne je už spánkové laboratórium možné urobiť z každej nemocničnej izby a základný diagnostický prístroj si dokonca môže pacient dať na noc ako hodinky na zápästie alebo upevniť na brucho ako *ladvinku*. Domáci monitoring nemožno kvalitou porovnávať s vyšetrením v spánkovom laboratóriu, môže však pomôcť ako základný skríningový nástroj.

#### Ako súvisí spánok s vašou prácou v CINRE?

Mnohí návštevníci sa hneď na úvod pýtajú, čo majú spoločné neuroradiológia a endovaskulárne (cez cievy) ošetrovanie rôznych orgánov so spánkovou medicínou. V skutočnosti je problematike spánkových porúch na Slovensku venovaná veľmi malá pozornosť a len málo lekárov sa vôbec pacienta spýta, ako a koľko spí. Pritom nekvalitný alebo nezdravý spánok ovplyvňuje takmer všetky orgánové systémy a spánkové poruchy môžu často poškodiť srdce a cievy. Spánková deprivácia napríklad zvyšuje výskyt kardiovaskulárnych ochorení o 48 %. A kardiovaskulárni pacienti sú našimi takmer najčastejšími klientmi.

Za rozhovor ďakuje redakcia Quarku  
Foto CINRE

### CENTRUM INTERVENČNEJ NEURORÁDIOLÓGIE A ENDOVASKULÁRNEJ LIEČBY (CINRE)



CINRE sa venuje najmä urgentnej a miniinvazívnej liečbe. Ťažiskom akútnej liečby je ošetrovanie infarktu myokardu a cievnej

mozgovej príhody, pľúcnej embólie alebo akútnej ischémie končatín. V plánovanej zdravotnej starostlivosti sa v CINRE diagnostikujú a liečia všetky ochorenia, pri ktorých je možné pomôcť miniinvazívnym operačným zákrokom, ktorý sa realizuje z malého cievneho prístupu obvykle v slabine alebo na zápästí. Samozrejme, po takýchto zákrokoch aj ďalej vedíme medikamentóznou liečbu a dlhodobé sledovanie. Celosvetový trend v čo najmenšej záťaži pacienta, či už hospitalizáciou, alebo nepríjemným lekárskeym zákrokom, sa usilujeme rozširovať aj na Slovensku a veríme, že to pacienti aj spolupracujúci lekári ocenia.