

spánku (dle elektroencefalografie). V obou skupinách perzistovaly změny v krevním obrazu (navýšení T lymfocytů) po dobu více než 3 normálních nocí, které následovaly po intervenci. Počet neutrofilů se normalizoval již po první normální noci.

U pacientů s insomnií byly nalezeny zvýšené hladiny proinflatorních cytokinů (zejména tumor necrosis factor-alfa – TNF- α) (24). U zvířecího modelu (potkani) dochází k přetrvávající zvýšené hladině IL-17 a TNF- α po dobu nejméně jednoho týdne po noci s deprivací REM spánku (25). Na druhou stranu již krátkodobý nedostatek spánku snižuje signifikantně množství protilátek po očkování proti chřipce a hepatitidě A (26).

Studie Patel et al. z roku 2012 na 56 953 zdravotních sestřích potvrdila, že nedostatek spánku zvyšuje pravděpodobnost vzniku pneumonie (27). Obdobné byly nálezy studie Huang et al. (28), která nachází u pacientů s horší kvalitou či kratší délkou spánku za poslední týden těžší průběh onemocnění covid-19 (Coronavirus Disease 2019).

Poruchy dýchání ve spánku a chronické nemoci plic

Mezi nejčastější poruchy dýchání ve spánku patří syndrom obstrukční spánkové apnoe (OSAS, obstructive sleep apnoea syndrome) a hypoventilační syndrom při obezitě (OHS, obesity hypoventilation syndrome). Prevalence klinicky významných poruch dýchání ve spánku je v obecné populaci udávaná mezi 3–5 %, výskyt se zvyšuje s věkem. Rizikové faktory jsou nadváha a mužské pohlaví. Syndrom obstrukční spánkové apnoe je definován přítomností 5 a více zástav dechu za hodinu spánku s asociovanou denní a noční symptomatikou. Denní symptomy jsou především únava a spavost, typické noční potíže zahrnují hlasité chrápání, pozorované zástavy dechu a častější noční močení. Pokud vezmeme do úvahy studie hodnotící neselektované asymptomatické jedince středního věku, prevalence obstrukční spánkové apnoe dosahuje až kolem 50 % (31). Pochopitelně pouze u části pacientů je klinicky významná a indikovaná k léčbě. Hypoventilačního syndrom při obezitě (tzv. alveolární hypoventilace) je častou komorbiditou obstrukční spánkové apnoe vzhledem ke společným rizikovým faktorům (32). Jeho diagnóza je podmíněna přítomností jinak nevysvětlitelné denní hyperkapnie. Alternativní stanovení diagnózy je možné na základě potvrzení nárůstu parciálního tlaku oxidu uhličitého v krvi (dostatečná je již transkutánní kapnometrie) během spánku. Hyperkapnie se vyskytuje rovněž u těžších stadií chronické obstrukční plicní nemoci (CHOPN), prevalence ve 3. stadiu dle GOLD dosahuje 15 až 20 % a ve 4. stadiu dokonce až 40 % (33), v nižších stadiích je její výskyt raritní. Pacienti s hyperkapnií vykazují známky selhávání plic jako ventilační pumpy a logicky lze u nich předpokládat vyšší mortalitu. Dle observační studie Vonderbank et al. (34) je jednoletá mortalita po akutním hyperkapnickém selhání (jakékoliv příčiny) až 32 %. Chronické hyperkapnické selhání podle stejné studie vede k úmrtí 20,2 % pacientů do jednoho roku od jeho diagnostiky. Souběh CHOPN a OHS je spojen s ještě vyšším výskytem hyperkapnie se všemi důsledky.

LITERATURA

1. Kryger M, Roth T, Dement W. Principles and Practice of Sleep Medicine. Elsevier Health Sciences: London: 2017:16-26. ISBN 032324288X.

Nejčastěji používaná metoda léčby chronického hyperkapnického respiračního selhání je dlouhodobá domácí neinvazivní ventilace (obvykle metodou dvouúrovňového pozitivního přetlaku dýchacích cest – BPAP, bilevel positive airway pressure). Studie Yanga a kolektivu (35) při dlouhodobém sledování pacientů s CHOPN prokázala, že přítomnost hyperkapnie je negativním prediktivním faktorem pro délku přežívání (medián přežití při hyperkapnii dosahoval 5 let oproti 6,5 roku u pacientů bez hyperkapnie). Současně bylo prokázáno, že správně nastavená léčba přetlakovou ventilací je protektivním faktorem u compliantních pacientů (hazard ratio při léčbě 0,615 s intervalem spolehlivosti 0,429–0,881).

Chronická intermitentní hypoxemie vede mimo jiné k oxidačnímu stresu a poškození buněčné DNA, vedoucí k vyšší incidenci (nejen) plicních tumorů. Dostupná data rovněž ukazují na možnost, že stejné faktory vedou u pacientů s plicním karcinomem a současnou přítomností OSAS k rychlejší progresi nemoci a časnějším metastázám ve srovnání s pacienty bez OSAS (36). Další zajímavá problematika je rozvoj a progresie idiopatické plicní fibrózy. I u této nemoci nacházíme nové důkazy naznačující spojitost u části pacientů s poruchami dýchání ve spánku (37, 38).

Pro zajímavost a aktuálnost tématu alespoň stručně k infekci SARS-CoV-2: Jak obstrukční spánková apnoe, tak i hypoventilační syndrom při obezitě vedou podle různých studií k těžšímu průběhu infekce covid-19 (39). Důvodů k tomuto je několik, dominantně se však uplatňuje chronický prozánětlivý stav a hypoxemie. U pacientů s poruchami dýchání ve spánku je vyšší pravděpodobnost rozvoje cytokinové bouře vzhledem k proinflatornímu stavu daného obezitou a chronickou intermitentní hyperkapnií a hypoxemií. Současně při vzniku pneumonie je větší pravděpodobnost progresu do respiračního selhání vzhledem k ventilační limitaci u těchto pacientů.

Závěr

Spánek hraje zásadní roli v kvalitě života pacientů s chronickými chorobami plic. Bylo prokázáno, že nedostatek kvalitního spánku může zásadním způsobem zhoršit kompenzaci astmatu a chronické obstrukční plicní nemoci. Zdravý spánek je rovněž důležitý pro normální fungování imunity. Poruchy dýchání ve spánku jsou velmi časté a jejich přítomnost zhoršuje prognózu nemocných. Multifaktoriální kauzální vztahy byly popsány mezi syndromem obstrukční spánkové apnoe, plicní fibrózou a tumory plic. Při souběhu nemocí s bronchiální obstrukcí s poruchami dýchání ve spánku je častý výskyt chronického hyperkapnického respiračního selhání. Toto lze efektivně léčit dlouhodobou domácí neinvazivní ventilací a zlepšit tak kvalitu i délku života nemocných. Lze shrnout, že diagnostika a léčba poruch spánku patří neodmyslitelně ke komplexní péči o nemocné s respiračními nemocemi.

Tento článek je dedikován a vznikl s podporou Interní Grantové Agentury Univerzity Palackého v Olomouci (IGA LF UPOL), číslo grantu:

IGA_LF_2022_037.

2. Stenholm S, Head J, Kivimäki M et al. Sleep Duration and Sleep Disturbances as Predictors of Healthy and Chronic Disease-Free Life Expectancy Between Ages 50 and 75: A Pooled Analysis of Three Cohorts. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci.* 2019;74(2):204-210.