

Nefarmakologické přístupy v terapii nespavosti u dospělých

MUDr. Laura Hrehová, MBA¹, doc. MUDr. Kamal Mezian, Ph.D.²

¹Ústav všeobecného lékařství 1. LF UK, Praha

²Klinika rehabilitačního lékařství VFN a 1. LF UK, Praha

Spánek patří mezi základní fyziologické potřeby nutné pro udržení fyzického i duševního zdraví. Jednou z nejčastějších spánkových poruch je nespavost, jejímž projevem je opakovaná porucha usínání nebo průběhu spánku (přerušovaný spánek, brzké probouzení či nerestorativní spánek). V terapii insomnie je na prvním místě doporučována nefarmakologická léčba. Cílem tohoto sdělení je seznámení odborné veřejnosti s aktuálními poznatky o nefarmakologické léčbě nespavosti. Mezi základní pilíře patří kognitivně behaviorální terapie. Kognitivně behaviorální terapie odstraňuje konkrétní příčiny nespavosti. Kognitivní složka tohoto přístupu se zaměřuje na odstranění nežádoucích myšlenek způsobujících problémy s usínáním a udržením kvalitního spánku. Druhá část, behaviorální, upravuje pacientovo chování a doporučuje specifická režimová opatření ke zvýšení kvality spánku, např. dodržování zásad spánkové hygieny.

Klíčová slova: insomnie, kognitivně behaviorální terapie, spánková hygiena, telemedicína.

Non-pharmacological approaches for therapy of insomnia in adults

Sleep is a basic physiological need to maintain physical and mental health. Insomnia represents a common unit in the group of sleep disorders. The main accompanying phenomena of insomnia are difficulty falling asleep, interrupted sleep, early awakening, or nonrestorative sleep. Although nonpharmacological therapies are recommended as first-line treatment for insomnia. This article aims to provide an up-to-date review on the nonpharmacologic treatment of insomnia in adults, where the pillar is cognitive behavioral therapy. Its cognitive component focuses on eliminating inappropriate thoughts accompanying insomnia that cause difficulty falling asleep. The second part, behavioral, is focused on the individual's behavior concerning sleep.

Key words: insomnia, cognitive behavioral therapy, sleep hygiene, telemedicine.

Úvod

Spánek má v životě člověka esenciální roli. Jednou z nejčastějších spánkových poruch je nespavost, jejímž projevem je opakovaná porucha usínání nebo průběhu spánku (přerušovaný spánek, brzké probouzení, či nerestorativní spánek) s následným ovlivněním denních aktivit. Potřeba spánku je pro každého jedince individuální. Na základě doporučení American Academy of Sleep Medicine (AASM) a European Sleep Research

Society (ESRS) by měl dospělý člověk spát alespoň 7 hodin denně (1). Se zvyšujícím se věkem však potřeba spánku klesá (2). Podle National Sleep Foundation (NSF) je doporučená doba spánku 7 až 9 hodin pro mladší a 7 až 8 hodin denně pro starší dospělé (3). Kromě věku ovlivňuje délku spánku také tělesná konstituce, druh pracovního zatížení a celková životospráva (4). Dostatečné plnění biologického účelu spánku nezáleží jen na jeho délce, ale také na jeho kvalitě (5).

DECLARATIONS:

Declaration of originality:

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

Ethical principles compliance:

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

Conflict of interest and financial disclosures:

None.

Funding/Support:

None.

Cit. zkr: Psychiatr. praxi. 2024;25(1):16-21

<https://doi.org/10.36290/psy.2024.002>

Článek přijat redakcí: 7. 6. 2023

Článek přijat k tisku: 27. 7. 2023

MUDr. Laura Hrehová, MBA

laura.hrehova@gmail.com

Patofyziologie insomnie

Patofyziologie insomnie je komplexní a pro její objasnění bylo popsáno více modelů. Koncept „hyperarousalu“ vysvětluje insomnii jako stav hyperaktivity mozkového kortexu, který brání navození spánku (6). Kognitivní model vysvětluje nespavost pomocí dysfunkčního myšlení s přehnanými obavami spojenými se spánkem (7). Behaviorální mechanismus objasňuje 3-P model, kterým může dojít ke chronifikaci akutní nespavosti. Jde o kombinaci tří „faktorů P“. Predisponující faktor je charakterizován určitým sklonem k rozvoji nespavosti. Takto predisponovaná osoba se může dostat do náhlé stresové situace s tzv. precipitujícími faktory a následným vznikem akutní nespavosti. Při nedostatečném zpracování akutní stresové situace se mohou objevit maladaptivní mechanismy, tzv. udržující faktory, které navozují chronickou nespavost (8). Neurobiologický model vychází z předpokladu, že v určitých částech mozku dochází během spánku k přetrvávání hladiny aktivace obdobně jako při bdělém stavu (9). Etiopatogeneze nespavosti je však stále předmětem diskuze (10).

Charakteristika insomnie

Mezinárodní klasifikace poruch spánku a bdění (International classification of sleep disorders, 3rd edition – ICSD-3) dělí nespavost na akutní a chronickou (trvání obtíží nejméně 3 měsíce, minimálně 3x týdně) (11). Základní projevy nespavosti jsou potíže s iniciací, udržením kvalitního spánku a nezotavující spánek s neefektivní regenerací (12). Příznaky nespavosti se v dospělé populaci pohybují v rozmezí 35–50 %. Samotná chronická insomnie má odhadovanou prevalenci 5–15 % (13). Nespavost se vyskytuje ve větší míře u žen a také je častější u starší populace (14). Diagnostický a statistický manuál duševních poruch (The Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, Fifth Edition – DSM-5) uvádí, že insomnie jako samostatná nozologická jednotka se může rozvinout buď izolovaně, či sekundárně – komorbidně. Sekundární insomnie se rozvíjí v přítomnosti duševní poruchy, somatického onemocnění, jiné poruchy spánku, nebo na základě užívané medikace (15). Typickými komorbiditami spojenými s nespavostí jsou právě psychické poruchy. Odhaduje se, že 40 % všech pacientů s nespavostí trpí souběžně i psychickým onemocněním (16). Nespavost je také běžným příznakem depresivních a úzkostných

poruch (17). Poruchy spánku u některých neurologických onemocnění (např. roztroušená skleróza, epilepsie, traumatické poranění mozku, neurodegenerativní poruchy aj.) postihují až 90 % pacientů (18). Insomnie je zároveň častým průvodním jevem chronických bolestí (19). Zhoršená kvalita spánku byla dokumentována i u 46 % těhotných žen (20). Další příčinou sekundární insomnie může být emoční trauma, nykturické potíže, chronický kašel, kožní prurit, zažívací potíže a další. U pracovníků v nočním směnném provozu vznikají poruchy spánku v důsledku narušení cirkadiánního rytmu (21). Prevalence insomnie je studována i u vybraných profesí, včetně lékařských odborností. Z výzkumu autorského kolektivu Mezian et al. vyplývá, že až 64 % rehabilitačních lékařů trpí poruchou spánku (22). Několik studií se zabývalo poruchou spánku u jedinců s abúzem různých druhů látek (např. alkohol či drogy), které bylo spojováno se subjektivní nespavostí a objektivní poruchou kontinuity spánku (23). Poruchy spánku může potencovat i užívaná medikace, např. antidepresiva (24).

Nové klasifikační systémy ICSD-3 a DSM-5 již upustily od klasického dělení insomnie na primární a sekundární.

Diagnostika insomnie

Diagnostika nespavosti se opírá o anamnézu s důrazem na její spánkové aspekty. Spánková anamnéza může být dokumentována spánkovým deníkem a doplněna dotazníky (25). Z používaných dotazníků se pro subjektivní hodnocení kvality spánku využívají např. Pittsburský index kvality spánku, Epworthská škála spavosti, Index závažnosti insomnie, Index spánkové hygieny. V neposlední řadě může k diagnostice přispět osobní anamnéza včetně farmakologické, rodinné, somatické a psychiatrické, a pochopení pacientova psychosociálního prostředí a kontextu aktuální životní situace. K objektivnímu hodnocení se používá např. aktigrafie, či polysomnografie (indikovaná ve speciálních případech, při podezření na komorbidní, obtížně diagnostikovatelnou poruchu spánku) (26). Mezi nové aplikace monitorace spánku patří i tzv. chytré hodinky a náramky. Typicky poskytují informace o délce usínání a spánku, s počtem nočních probuzení spolu s přehledem délky trvání jednotlivých stadií spánku. Některá

zařízení rovněž měří dechovou a tepovou frekvenci a tělesnou teplotu. Avšak platí, že současné komerčně dostupné monitory umožňují pouze omezené sledování spánku a poskytují heterogenní data v závislosti na konkrétním přístroji.

Terapie insomnie

V terapii nespavosti se uplatňují farmakologické a nefarmakologické přístupy. Insomnie vyžaduje správnou diagnostiku, stanovení terapeutického plánu a komplexní hodnocení. Farmakoterapie může být indikována u akutní insomnie nebo je-li neúspěšná nefarmakologická léčba (27). Účinná a bezpečná v léčbě krátkodobé nespavosti (4 týdny) jsou hypnotika třetí generace, tzv. Z hypnotika pro jejich menší návykový potenciál a méně nežádoucích účinků (jako např. malé riziko rebound fenoménu) ve srovnání s benzodiazepiny. Ty jsou spojeny s rozvojem tolerance a rizikem závislosti. Další možností je použití antidepresiv se sedativním působením s dobrou účinností u pacientů s insomnií a depresí, nebo melatonin, hormon produkován epifýzou regulující chronobiologické rytmy, indikován u starších pacientů. U chronické insomnie má být použito farmakoterapie časově ohraničeno na několik týdnů (2–4 týdny) nebo na intermitentní podávání (4–5 dní v týdnu) (28). U pacientů refrakterních na běžně dostupnou léčbu je vhodné vyšetření na specializovaném pracovišti např. na oddělení spánkové medicíny. V souvislosti s pandemií covidu-19 v roce 2020 však 43,5 % těchto pracovišť v České republice a na Slovensku zcela přerušilo provoz a péče o tyto pacienty zůstala na lékařích prvního kontaktu (29).

Přístupy nefarmakologické terapie

Podle ESRS jsou jako metoda první volby v léčbě nespavosti u dospělých doporučovány přístupy kognitivně behaviorální terapie (KBT), které zahrnují komplexní psychoedukativní přístup (30). Z dostupných nástrojů se využívá relaxačních technik, kontroly stimulů, restrikce spánku, psychoterapie a dodržování zásad spánkové hygieny. Nefarmakologický komplexní přístup, jako je např. KBT, prokázal zlepšení kvality spánku u vybraných zdravotních parametrů populace (31). Podle doporučení AASM jsou u dospělých s chronickou nespavostí nefarmakologické přístupy metodou první volby. Krátkodobá medi-

kamentózní terapie může být v indikovaných případech zvážena jako alternativní nebo doplňková léčba (32). Ze systematické review a metaanalýzy autorského kolektivu Kwon CY et al. také vyplývá, že většina dospělých pacientů s chronickou insomnií léčených nefarmakologickými intervencemi z léčby profituje (33). The American College of Physicians doporučuje, aby dospělí pacienti s příznaky chronické insomnie podstoupili KBT jako úvodní terapeutickou modalitu (34). Česká psychiatrická společnost má také v platnosti doporučený postup pro léčbu insomnie (28).

Režimová opatření

Spánková hygiena zahrnuje soubor opatření vedoucích k úpravě osobních návyků a optimalizaci podmínek prostředí pro kvalitní spánek. Spánková hygiena může být chápána jako „chování podporující kvalitní spánek“. Původní „desatero spánkové hygieny“ tak, jak jej formuloval Peter Hauri v roce 1977, zahrnuje soubor pravidel zahrnujících dietní a režimová opatření (35). Cílem je vytvoření pevného režimu cyklu spánku a bdění. Pacienti jsou také poučeni o nesprávných návycích vedoucích k poruchám spánku (např. večerní konzumace alkoholu, kofeinu, či spánek během dne).

AASM zavedla diagnostickou kategorii nazvanou „Nevhodné návyky spánkové hygieny“ (Tab. 1) (32). Studován je i vliv působení modrého světla na kvalitu spánku. Modrá část světelného spektra o vlnové délce 400–490 nm vede k supresi sekrece melatoninu a poruchám cirkadiálního rytmu, konkrétně tzv. syndromu zpožděné fáze spánku. Devadesát minut před plánovaným usnutím je vhodné, dle některých autorů, omezit požívání

zařízení emitujících modré světlo (LED žárovky, obrazovky počítačů, televize, tablety a mobily) (36). Alternativou může být nastavení nočního režimu na elektronických zařízeních či použití filtrů modrého světla ve speciálních brýlích (37).

Při řešení problémů se spánkem mají být pacienti s insomnií informováni o základních behaviorálních zásadách spánkové hygieny. Pro ty pacienty, kteří navzdory uvedeným intervencím nadále vykazují příznaky insomnie, mají být léčbou volby další KBT postupy. Terapie by se také měla zaměřit na léčbu komorbidního somatického či psychiatrického onemocnění, abúzu návykových látek nebo jiných poruch, které se mohou podílet na rozvoji nespavosti (38).

Kognitivně behaviorální terapie

KBT je psychotherapeutický směr, ovlivňující myšlení a chování k terapeutickému záměru. Termín „kognitivní“ souvisí s myšlením a vnímáním, část „behaviorální“ má zase vztah k chování. Tento přístup nehledá příčiny v minulosti, ale zaměřuje se na aktuální prožívání a chování. Má využití v terapii široké škály psychických poruch, typicky při depresi a úzkosti. KBT je multimodální přístup zahrnující kognitivní postupy, behaviorální intervence, edukace a nácvik relaxace. KBT je založena na teorii která postuluje, že myšlenky, emoce, fyzické symptomy a chování jsou propojeny. Kromě psychotherapeutického pohovoru je důležitou součástí léčby i vedení spánkového deníku. Pro úspěšnost těchto přístupů je nutná motivace a spolupráce pacienta. Nebehaviorální psychotherapie může být zvážena ve vybraných případech, například pokud pacient trpí jiným přidruženým psychickým onemocněním. KBT si klade za cíl rychlé a efektivní odstranění

symptomů. Edukace pacienta je prvním z pilířů a je důležitá pro jeho motivaci. Typické sezení má v KBT délku 50–90 minut (5). Spolupráce může podle individuální potřeby klienta trvat kratší nebo delší dobu a bývá typicky ohraničena na 10–20 sezení. KBT je strukturovaná, časově omezená, zaměřená na problém a cíl, učí strategiím a dovednostem a je založena na proaktivním terapeutickém vztahu terapeuta a klienta (39). Více než 25 let vysoce kvalitního výzkumu KBT prokázalo trvalé zlepšení kvality spánku u osob s nespavostí (40). Po šesti týdnech KBT programu dokumentovala Janků se spolupracovníky významné zkrácení doby mezi ulehnutím a usnutím, zvýšení celkové doby spánku i jeho kvality (41). Mezi nástroje KBT patří např. změna spánkových návyků a ovlivnění negativních myšlenek přispívajících k úzkosti a stresu z nespavosti pomocí relaxačních technik (42). KBT se ukázala jako efektivní, problémem ale zůstává její dostupnost (43). V současné době se však vyvíjí rychlým tempem tzv. ICBT – Internet Cognitive Behavioral Therapy (44). Studie autorů Erten Uyumaz et al. hodnotila klady a zápory používání internetových platform KBT. Výsledky ukázaly, že ICBT umožňuje lepší dostupnost, okamžitou podporu a analýzu pokroku (45). Další studie poukazují na to, že telemedicinské poskytování KBT pro léčbu nespavosti nemá horší výsledky než terapie osobní, nlehdě na závažnost symptomů. Zásadní výhodou ICBT je např. časová flexibilita a okamžitá podpora, nevýhodou je větší míra noncompliance (46). Z výsledků randomizované studie autorského kolektivu Arnedt et al. vyplývá, že ICBT upravila projevy nespavosti, efektivitu spánku, jeho subjektivní kvalitu, probouzení po usnutí, latenci nástupu spánku, celkovou dobu spánku a počet nočních probuzení (47). ICBT je některými autory považována za alternativu ke standardní metodě (48). V terapii insomnie má potenciál zaplnit mezeru vytvořenou nepoměrem mezi prevalencí nespavosti a počtem vyškolených odborníků v KBT (49). V rámci České republiky může pacient vyhledat pomoc terapeuta edukovaného v KBT na webových stránkách České společnosti KBT.

Kognitivní postupy

Kognitivní psychotherapie má za cíl ovlivnění vnímání samotného spánku a myšlenek interferujících s kvalitou spánku. Cílí hlavně na negativní myšlenky a dysfunkční přesvědčení o nespavosti a všech důsledcích, které z ní pramení. Poměrně časté jsou nerealistické představy o nezbytné délce

Tab. 1. Nevhodné návyky spánkové hygieny (upraveno podle AASM) (32)

1	Spánek přes den alespoň dvakrát týdně
2	Vstávání nebo ulehávání do postele každý den v jinou dobu
3	Sport 1 hodinu a méně před ulehnutím ke spánku
4	Trávení času v posteli déle, než je nezbytně nutné (např. čtením, prací na laptopu, přemýšlením)
5	Konzumace alkoholu, tabáku nebo kofeinu do 4 hodin před ulehnutím či spánkem
6	Před spaním vykonávání činností jako např. hraní videoher, surfování na internetu...
7	Ulehávání do postele s pocitem stresu, vzteku, rozrušení nebo nervozity
8	Používání postele i k jiným účelům než ke spaní nebo sexu (např. sledování televize, čtení, večeření nebo práce na laptopu)
9	Spánek na nepohodlné posteli (např. špatná postel, matrace, polštář nebo nevhodná přikrývka)
10	Spánek v nevhodující místnosti (např. příliš vysoká či nízká teplota, hluk)
11	Před spaním vykonávání práce vyžadující soustředění (např. pracovní povinnosti, placení účtů, studium)
12	Přemýšlení, plánování nebo dělání si starostí večer po ulehnutí
13	Používání zařízení emitujících modré světlo (LED žárovky, obrazovky počítačů, televize, tablety a mobily) devadesát minut před usnutím (36)

Inzerce

spánku, které mohou upevňovat dojem nekvalitního spánku a přispět k vytvoření bludného kruhu. Žádoucím výsledkem je odstranění úzkosti a excitovanosti spojené s nespavostí (50). Nejprve jsou tyto stresory identifikovány, následně tyto negativní myšlenky či obavy pacient nahrazuje alternativní interpretací.

Behaviorální intervence

Behaviorální terapie klade důraz na změnu maladaptivního chování. Individuální nebo skupinová terapie se zaměřuje na vytvoření nových vzorců chování, k tomuto využívá i direktivních přístupů. V léčbě nespavosti se uplatňuje metoda restrikce spánku, metoda kontroly stimulů, edukace zásad spánkové hygieny a nácvik relaxačních technik.

Spánková restrikce. Nástrojem metody spánkové restrikce je omezení času stráveného na lůžku na minimální nezbytně nutnou dobu, s cílem navození mírné spánkové deprivace a vzniku ospalosti v čase plánovaného ulehnutí ke spánku. Je definován čas ulehnutí ke spánku a čas vstávání z lůžka. Celková doba spánku by však neměla být kratší než 5 h (51). S použitím spánkového deníku je následně doba spánku postupně titrována k dosažení optimálního zotavení.

Paradoxní záměr spočívá v ulehnutí na lůžko s aktivní snahou neusnout. V některých případech může tato technika snížit anxieta z neusnutí a spánek iniciovat.

Kontrola stimulů. Terapie kontroly stimulů je soubor režimových opatření směřujících k vytvo-

ření asociace ložnice/lůžka se spánkem a vytvoření pevného režimu cyklu spánku a bdění. Mezi tyto zásady patří: 1) ulehnutí na lůžko pouze při pocitu ospalosti, 2) opustit lůžko při neschopnosti usnout do 15–20 minut, 3) používat lůžko pouze na spaní, 4) vstávat každé ráno ve stejný čas, 5) nespávat během dne (52).

Tyto postupy se částečně překrývají s pravidly spánkové hygieny (ty však obsahují ještě další behaviorální komponenty). Kombinace těchto návyků by měla vyústit v normalizaci pravidelného cyklu spánku a bdění.

Relaxační techniky

Autogenní trénink je relaxační psychoterapeutická metoda, využívající autosugestivní formulace (např. „jsem zcela klidný, odpočívám, celé tělo je těžké“), jejíž základy položil v roce 1932 německý psychiatr Johannes Heinrich Schultz. Ann Bowden se spoluautory (53) na kohortě 112 pacientů s poruchou spánku dokumentovali příznivý vliv osmítýdenního programu o frekvenci jedenkrát týdně s využitím autogenního tréninku na čas potřebný pro usnutí a pocitu dostatečného zotavení po probuzení. Mezi další relaxační techniky patří např. Ostova progresivní relaxace a imaginace či Jacobsonova progresivní myorelaxace. Cílem Ostovy metody je schopnost relaxace v krátkém čase (20–30 sekund), s následným snížením úzkosti (54). Jacobsonova progresivní myorelaxace má za cíl snížení somatického napětí a kognitivní excitace, které mohou negativně

ovlivnit kvalitu spánku (55). Její účinnost byla prokázána i u dalších klinických stavů, např. u nádobového onemocnění, prenatální úzkosti a nemoci covid-19 (56–58).

Alternativní přístupy

Evropské směrnice pro diagnostiku a léčbu nespavosti nedoporučují akupunkturu, kozlík lékařský a další fytotherapeutika, aromaterapii a reflexní terapii nohou k léčbě nespavosti kvůli nedostatečným důkazům. Není bez zajímavosti, že tyto přístupy a produkty k léčbě poruch spánku jsou celosvětově populární a v posledních dvou desetiletích byly intenzivně studovány (30).

Závěr

Nespavost představuje závažný problém, se kterým se v našich ambulancích často setkáváme. Obecně má negativní dopad na psychickou i fyzickou stránku člověka. I navzdory tomu, že farmakoterapie může být v určitých případech prospěšná, obecně má být ve světle jejich nežádoucích účinků preferován přístup nefarmakologický. Ke zlepšení kvality spánku je potřebná spolupráce pacienta, a to ve smyslu změny životního stylu, úpravy dlouhodobých návyků, dodržování zásad spánkové hygieny, pravidelné pohybové aktivity a ochrany před stresem. Každý lékař by měl znát obecné zásady KBT a své pacientů insomnií včasné edukovat o kontrole stimulů a spánkové hygieně.

Podpořeno MZ ČR – RVO-VFN64165.

LITERATURA

1. Watson NF, Badr MS, Belenky G, et al. Joint Consensus Statement of the American Academy of Sleep Medicine and Sleep Research Society on the Recommended Amount of Sleep for a Healthy Adult: Methodology and Discussion. *Sleep*. 2015;38(8):1161–83.
2. Minjung K, Yoo-Hyun U, Tae-Won K, et al. Association Between Age and Sleep Quality: Findings From a Community Health Survey. *Sleep Med Res*. 2021;12(2):155–160.
3. Hirshkowitz M, Whitton K, Albert SM, et al. National Sleep Foundation's sleep time duration recommendations: methodology and results summary. *Sleep Health*. 2015;1(1):40–43.
4. Ikeda Y, Morita E, Muroi K, et al. Relationships between sleep efficiency and lifestyle evaluated by objective sleep assessment: Sleep Epidemiology Project at University of Tsukuba. *Nagoya J Med Sci*. 2022;84(3):554–569.
5. Praško J, Grambal A, Šlepecký M, et al. Skupinová kognitivně-behaviorální terapie. Praha: Grada; 2019.
6. Riemann D, Spiegelhalder K, Feige B, et al. The hyperarousal model of insomnia: a review of the concept and its evidence. *Sleep Med Rev*. 2010;14(1):19–31.
7. Harvey AG. A cognitive model of insomnia. *Behav Res Ther*. 2002;40(8):869–93.
8. Spielman AJ, Caruso LS, Glovinsky PB. A behavioral perspective on insomnia treatment. *Psychiatr Clin North Am*. 1987;10(4):541–53.

9. Buysse DJ, Germain A, Hall M, et al. A Neurobiological Model of Insomnia. *Drug Discov Today Dis Models*. 2011; 8(4):129–137.
10. Kryger MH, Roth T, Goldstein C. Principles and practice of sleep medicine. 7th ed. Philadelphia: Elsevier; 2021.
11. American Academy of Sleep Medicine. International Classification of Sleep Disorders. 3rd ed. Darien, IL: American Academy of Sleep Medicine; 2014.
12. Nevšimálová S, Šonka K. Poruchy spánku a bdění. Praha: Galén; 2020.
13. Ohayon MM. Epidemiology of insomnia: what we know and what we still need to learn. *Sleep Med Rev*. 2002;6(2):97–111.
14. Morin CM, Jarrin DC. Epidemiology of Insomnia: Prevalence, Course, Risk Factors, and Public Health Burden. *Sleep medicine clinics*. 2022;17(2):173–191.
15. American Psychiatric Association. Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders. 5th ed. Washington, DC: American Psychiatric Association Publishing; 2013.
16. Winokur A. The Relationship Between Sleep Disturbances and Psychiatric Disorders: Introduction and Overview. *The Psychiatric clinics of North America*. 2015;38(4):603–614.
17. Ancoli-Israel S. The impact and prevalence of chronic insomnia and other sleep disturbances associated with chronic illness. *Am J Manag Care*. 2006;12(8 Suppl):S221–9.
18. Mayer G, Happe S, Evers S, et al. Insomnia in neurological di-

- seases. *Neurol Res Pract*. 2021;3(1):15.
19. Kec D, Bednařík J, Ludka O, et al. Treatment of insomnia in the context of neuropathic pain. *Cesk Slov Neurol N*. 2019;82:513–517.
20. Sedov ID, Cameron EE, Madigan S, Tomfohr-Madsen LM. Sleep quality during pregnancy: A meta-analysis. *Sleep Med Rev*. 2018;38:168–176.
21. Sim J, Yun BY, Lee J, et al. The Association Between the Number of Consecutive Night Shifts and Insomnia Among Shift Workers: A Multi-Center Study. *Front Public Health*. 2021;9:761279.
22. Mezan K, Hrehová L. High prevalence of insomnia among physicians in the Czech Republic: A web-based questionnaire survey. *Work*. 2023;75(2):657–666.
23. Hasler BP, Smith LJ, Cousins JC, et al. Circadian rhythms, sleep, and substance abuse. *Sleep Med Rev*. 2012;16(1):67–81.
24. Pretl M. Hypnotika v léčbě nespavosti. *Klin Farmakol Farm*. 2019;33(1):38–42.
25. Kec D, Ludka O, Hamerníková V, et al. Současné trendy v léčbě a diagnostice chronické nespavosti. *Česká a slovenská Psychiatrie*. 2020;116(3):139–149.
26. Buysse DJ, Ancoli-Israel S, Edinger JD, et al. Recommendations for a standard research assessment of insomnia. *Sleep*. 2006;29(9):1155–73.
27. Hrehová L, Mezan K. Non-pharmacologic treatment of insomnia in primary care settings. *Int J Clin Pract*. 2021;75(6):e14084.

28. Šonka K, Espa-Červená K. Insomnie dospělých - diagnostika. In: Doporučené postupy psychiatrické péče Psychiatrické společnosti ČLS JEP; 2018. <https://postupy-pecce.psychiatrie.cz/specialnipsychiatrie/f5-poruchy-prijmu-potravy/insomnie-dospeli-diagnostika>.
29. Gensor S, Sova M, Mucska I, et al. Impact of the COVID-19 pandemic on sleep medicine in the Czech Republic and Slovakia. *Cesk Slov Neurol N* 2020;83/116(4):421-423.
30. Riemann D, Baglioni C, Bassetti C, et al. European guideline for the diagnosis and treatment of insomnia. *J Sleep Res*. 2017;26(6):675-700.
31. MacLeod S, Musich S, Kraemer S, et al. Practical non-pharmacological intervention approaches for sleep problems among older adults. *Geriatric nursing* (New York, N.Y.). 2018;9(5):506-512.
32. American Academy of Sleep Medicine. International classification of sleep disorders, revised: Diagnostic and coding manual. Chicago, Illinois: American Academy of Sleep Medicine; 2001.
33. Kwon CY, Lee B, Cheong MJ, et al. Non-pharmacological Treatment for Elderly Individuals With Insomnia: A Systematic Review and Network Meta-Analysis. *Front Psychiatry*. 2021;28(11):608896.
34. Qaseem A, Kansagara D, Forciea MA, et al. Clinical Guidelines Committee of the American College of Physicians. Management of Chronic Insomnia Disorder in Adults: A Clinical Practice Guideline From the American College of Physicians. *Ann Intern Med*. 2016;165(2):125-33.
35. Hauri PJ. Current Concepts: The Sleep Disorders. Kalamazoo, MI: The Upjohn Company; 1977.
36. Toutou Y, Toutou D, Reinberg A. Disruption of adolescents' circadian clock: The vicious circle of media use, exposure to light at night, sleep loss and risk behaviors. *J Physiol Paris*. 2016;110(4 Pt B):467-479.
37. Janků K, Šmotek M, Fárková E, et al. Block the light and sleep well: Evening blue light filtration as a part of cognitive behavioral therapy for insomnia. *Chronobiol Int*. 2020;37(2):248-259.
38. Morin CM, Espie CA. Insomnia: A clinical guide to assessment and treatment. Kluwer Academic/Plenum Publishers; 2003.
39. Pešek R, Praško J, Štípek P. Kognitivně behaviorální terapie v praxi. Praha: Portál; 2013.
40. Anderson KN. Insomnia and cognitive behavioural therapy - how to assess your patient and why it should be a standard part of care. *Journal of thoracic disease*. 2018;10(Suppl 1):S94-S102.
41. Janků K, Šmotek M, Fárková E, et al. Subjective-objective sleep discrepancy in patients with insomnia during and after cognitive behavioural therapy: An actigraphy study. *J Sleep Res*. 2020;29(4):e13064.
42. Edinger JD, Means MK. Cognitive-behavioral therapy for primary insomnia. *Clin Psychol Rev*. 2005;25(5):539-58.
43. Zachariae R, Lyby MS, Ritterband LM, et al. Efficacy of internet-delivered cognitive-behavioral therapy for insomnia - A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Sleep Med Rev*. 2016;30:1-10.
44. Kim M, Kim Y, Go Y, et al. Multidimensional Cognitive Behavioral Therapy for Obesity Applied by Psychologists Using a Digital Platform: Open-Label Randomized Controlled Trial. *JMIR Mhealth Uhealth*. 2020;8(4):e14817.
45. Erten Uyumaz B, Feijs L, Hu J. A Review of Digital Cognitive Behavioral Therapy for Insomnia (CBT-I Apps): Are They Designed for Engagement? *Int J Environ Res Public Health*. 2021;18(6):2929.
46. Luik AI, Kyle SD, Espie CA. Digital Cognitive Behavioral Therapy (dCBT) for Insomnia: a State-of-the-Science Review. *Curr Sleep Med Rep*. 2017;3(2):48-56.
47. Arnedt JT, Conroy DA, Mooney A, et al. Telemedicine versus face-to-face delivery of cognitive behavioral therapy for insomnia: a randomized controlled noninferiority trial. *Sleep*. 2021;44(1):zsaa136.
48. Beun RJ. Persuasive strategies in mobile insomnia therapy: alignment, adaptation, and motivational support. *Pers Ubiquit Comput*. 2013;1187-1195.
49. Pchelina P, Poluektov M, Berger T, et al. Effectiveness and Cost-Effectiveness of Internet-Based Cognitive Behavioral Therapy for Insomnia in Clinical Settings. *Front Psychiatry*. 2020;11:838.
50. Pigeon WR. Treatment of adult insomnia with cognitive-behavioral therapy. *J Clin Psychol*. 2010;66(11):1148-60.
51. Kyle SD, Madigan C, Begum N, et al. Primary care treatment of insomnia: study protocol for a pragmatic, multicentre, randomised controlled trial comparing nurse-delivered sleep restriction therapy to sleep hygiene (the HABIT trial). *BMJ Open*. 2020;10(3):e036248.
52. Bootzin RR. A stimulus control treatment for insomnia. *Proceedings of the American Psychological Association*. 1972;395-396.
53. Bowden A, Lorenc A, Robinson N. Autogenic Training as a behavioural approach to insomnia: a prospective cohort study. *Prim Health Care Res Dev*. 2012;13(2):175-85.
54. Ost LG. Applied relaxation: description of a coping technique and review of controlled studies. *Behav Res Ther*. 1987;25(5):397-409.
55. Jacobson E. Progressive Relaxation. Chicago, IL: University of Chicago Press; 1938.
56. Gok Metin Z, Karadas C, Izgu N, et al. Effects of progressive muscle relaxation and mindfulness meditation on fatigue, coping styles, and quality of life in early breast cancer patients: An assessor blinded, three-arm, randomized controlled trial. *Eur J Oncol Nurs*. 2019;42:116-125.
57. Rajeswari S, SanjeevaReddy N. Efficacy of Progressive Muscle Relaxation on Pregnancy Outcome among Anxious Indian Primiparous Mothers. *Iran J Nurs Midwifery Res*. 2019;25(1):23-30.
58. Liu K, Chen Y, Wu D, et al. Effects of progressive muscle relaxation on anxiety and sleep quality in patients with COVID-19. *Complement Ther Clin Pract*. 2020;39:101132.