

# Spánek a jeho poruchy

## Spánek

Je fyziologický proces, během kterého nastává zúžení vědomí a dochází k údržbovým, regeneračním a konsolidačním procesům. Spánek je základní životní potřebou stejně jako dýchání a příjem stravy či vody. V moderní společnosti ale často považujeme spánek za fakultativní, což vede k všeobecně rozšířené spánkové deprivaci.

Podstatné charakteristiky spánku:

- Spánek je proces **potřebný pro správnou funkci mozku**. Neschopnost spát narušuje myšlenkové procesy, regulaci nálady, a nespočet normálních tělesných fyziologických funkcí.
- Spánek **není jeden proces**; existuje několik rozličných druhů spánku, které mají svoje zvláštní charakteristiky a plní rozdílné funkce (REM spánek, krátkovlnný hluboký spánek)
- Spánek **NENÍ** pasivní proces; mozek je během spánku **vysoce aktivní** a probíhá v něm intenzivní metabolismus.

### REM spánek (Rapid eye movement)

Nejlehčí fáze spánku. Je zde zvýšená mozková aktivita (na EEG vypadá podobně jako bdělý stav), nejčastěji se vyskytují živé sny ale tělo je paralyzováno, aby člověk sny kineticky neodehrával. Probíhá zde konsolidace paměťové stopy, zpracovávání emočních reakcí a emoční adaptace, pohybová regenerace a procedurální učení, výrazná neurogeneze.

### Hluboký dlouhovlnný spánek NREM

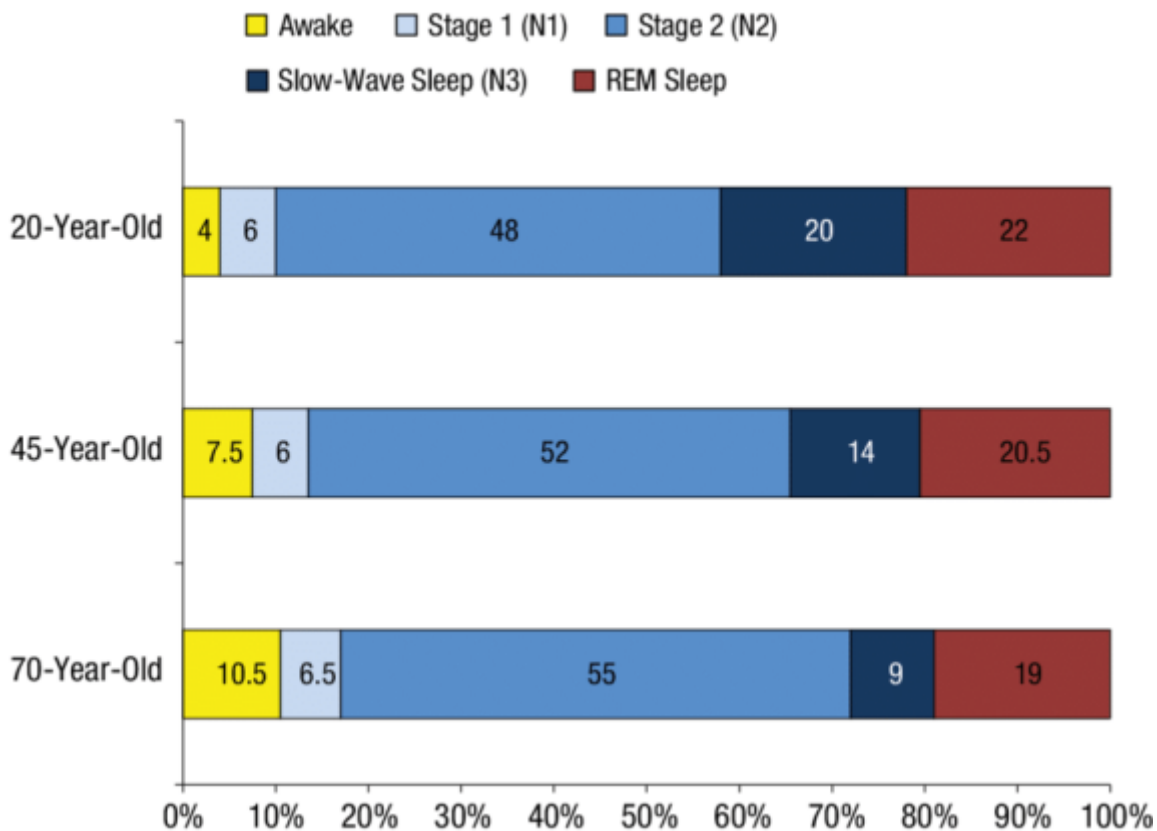
Fáze beze snů na EEG charakterizovaná nízkofrekvenčními vlnami s vysokou amplitudou delta. Z této fáze je nejtěžší být probuzen. Zde se odehrává nejvíce tělesně opravných a regenerativních procesů a konsolidace paměťových stop (zejména faktografických stop deklarativní paměti).

Záznam jednotlivých fází během spánku zachytává graficky spánkový histogram:

a



b



zdroj

Požadované množství spánku u zdravého dospělého se uvádí **mezi 7-9 hodinami za noc**.  
Krátkodobá a dlouhodobá spánková deprivace má důsledky v tělesné a mentální kondici.

## Krátkodobá spánková deprivace

Nedostatečný nebo zcela chybějící spánek **po dobu kratší než jeden týden** má bezprostřední psychologické, neurologické a fyziologické důsledky. Tyto důsledky se objevují již po jedné probdělé noci a jsou **reverzibilní návratem k dostatečnému kvalitnímu spánku**.

- **snížená pozornost**
- prodloužení reakčního času
- výrazné snížení udržitelnosti vzpomínek, zejména faktografického rázu
- zhoršení výkonu **pracovní paměti**
- zhoršení **kognitivního** výkonu
- zhoršení **exekutivních** funkcí (zvýšená obtíž v rozhodování a plánování úkolů)
- změny nálad:
  - **iritabilita**
  - **emoční dysregulace**
  - snížená frustrační tolerance
  - zvýšená úzkost a napětí
  - narušené emoční vyhodnocování neutrálních podnětů z okolí
  - zvýšená míra **stresu**



- jednorázová totální (celonoční) spánková deprivace může ulevit z depresivních příznaků na dopoledne a může mít mírné hypomanizující účinky (v minulosti se uváděla jako možnost léčby depresivních příznaků), ale tento efekt je krátkodobý a velmi záhy dochází k rebound fenoménu (náladový propad obohacen o důsledky ze spánkové deprivace)

- extrémní případy: závažná krátkodobá deprivace (2-4 dny zcela bez spánku) může dál vést k **dezorientaci, paranoiditě a halucinacím**
  - nejdelší zdokumentován případ dobrovolného bdění: 11 dní
  - letální (smrtná) doba bdění před úmrtím není stanovaná
  - ale úplná neschopnost spát (dokumentovaná v rámci vzácného genetického onemocnění *Fatální Familiární Insomnie*) nakonec vede k selhání orgánů a úmrtí
- **únava** a nadměrná denní spavost
  - vede k mikrospánkům během dne
  - zvýšené riziko chyb zaviněných lidským faktorem a **nehodovost**
  - **spánková deprivace při jízdě autem, nebo obsluze těžkých strojů je podobně nebezpečná jako intoxikace alkoholem !**
- zvýšený stres ze spánkové deprivace může vést přechodně k **zvýšení krevního tlaku a pulzu**
- **změny metabolických funkcí**
  - snížení efektivity glukózového metabolismu
  - snížení citlivosti na inzulín a **zvýšení hladin krevního cukru**
  - snížení leptinu (hormon signalizující sytost)
  - zvýšení ghrelinu (hormon signalizující hlad)
    - vede k **bažení po vysokokalorickém jídle a přejídání**
- změny imunitních funkcí
  - **pokles NK (natural killer) buněk** (imunitní buňky, které vyhledávají a zabíjí nemocné buňky v těle - virem nebo rakovinou postižené)

- celkové **snížení obranyschopnosti** organismu (snížená produkce protilátek při infekci či vakcinaci, zvýšené riziko nákazy infekčním onemocněním)

## Dlouhodobá spánková deprivace

Navyklý a chronický zcela chybějící nebo nedostatečný spánek (např. pouze 4-6 hodin spánku) po většinu týdne v průběhu roka až několika let. Vzhledem k nedostatečnému návratu k plnohodnotnému regenerativnímu spánku tato chronická spánková deprivace vede ke kumulativnímu poškození.

- dlouhodobé potíže s **pamětí, soustředěním a exekutivou**
- postižení úklidového systému mozku : **“glymphatic” system** - neurogliové buňky během spánku uklízejí z mozku pryč toxiny a špatně složené proteiny. Narušení tohoto procesu vede ke kumulaci proteinů spojených s Alzheimerovou Parkinsonovou nemocí (tau protein a beta amyloid). v průběhu let chronická spánková deprivace vede k **zvýšenému riziku demence** [Link](#)
- kumulace volných kyslíkových radikálů a zvýšené riziko poškozování a apoptózy neuronů oxidativním poškozením (čištění od kyslíkových radikálů se děje ve fázi hlubokého spánku)
- **atrofie šedé hmoty** v jistých oblastech mozku (PFC, hipokampus)
- **psychiatrické poruchy:**
  - nedostatečný spánek je **častým příznakem psychické poruchy**
  - nedostatečný spánek **zhoršuje průběh psychických poruch**
    - např. u bipolární poruchy, schizofrenie může vyvolávat novou epizodu
  - stres plynoucí z nedostatečného spánku může vést k rozvoji psychických poruch, tedy **spánková deprivace je rizikovým faktorem vzniku psychické poruchy**
    - depresivní porucha
    - generalizovaná úzkostná porucha
    - ...
- **metabolické a hormonální poruchy**
  - zvyšování hmotnosti
  - zvýšené riziko diabetu a metabolického syndromu
  - zvýšení kardiovaskulárního rizika (vysoký krevní tlak,
  - pokles hladin testosteronu u mužů
- **imunitní poruchy**
  - snížená obranyschopnost vůči infekcím a některým druhům rakoviny
- koreluje se zkrácením věku dožití

---

## Poruchy spánku

Zde jsou uvedené poruchy spánku dle kapitoly 7 MKN 11 (v MKN 11 mají poruchy spánku samostatnou kapitolu a neřadí se mezi psychiatrické poruchy) Poruchy spánku týkající se psychiatrie jsou pak dále blíže popsány.

- Insomnie
- Hypersomnie
  - Narkolepsie

- Idiopatická hypersomnie
- Ostatní primární hypersomnie
- Poruchy cirkadiálního rytmu
- Parasomnie
  - Náměsícnictví
  - Noční děsy
  - Noční můry
  - Ostatní parasomnie
- Poruchy spánku související s dýcháním
  - Obstrukční spánková apnoe
- Poruchy pohybu související se spánkem
  - Syndrom neklidných nohou
  - Nemoc s periodickým pohybem končetin
  - Křeče v dolních končetinách související se spánkem
  - Bruxismus spojený se spánkem (rytmické kontrakce čelistních svalů ve spánku)
  - Nemoc s rytmickým pohybem spojená se spánkem
  - Benigní spánkový myoklonus novorozenců a kojenců (myoklonus: svalový záškub)
  - Propriospinální myoklonus při usínání

---

## Insomnie

Také **nespavost**.

Obtíž s navozením a udržením spánku a brzké probouzení s nemožností zpátky usnout. Objevuje se navzdory pro spánek adekvátním možnostem a okolnostem. Vede k pocitu celkově neuspokojivému spánku. Tyto potíže jsou dostatečně intenzivní k narušení důležitých oblastní fungování.

Denní příznaky v průběhu insomnie

- únava
- depresivní nálada
- podrážděnost
- celková malátnost
- kognitivní poruchy

Jedinci, kteří uvádějí příznaky spánkových poruch bez potíží během dne, nejsou považováni za osoby trpící insomnií. Pokud je nespavost způsobena jiným onemocněním spánku a bdění, duševním onemocněním, jiným onemocněním nebo chemickou látkou či léky, měla by být diagnostikována pouze tehdy, je-li objektem samostatné klinické pozornosti.

### Krátkodobá insomnie

- Spánkové problémy se vyskytují alespoň 3x týdně po dobu 1 měsíce.
- Poruchy spánku a související příznaky během dne nepřetrvávají déle než 3 měsíce.

### Chronická insomnie

- Poruchy spánku a související příznaky během dne se vyskytují nejméně několikrát týdně po dobu minimálně 3 měsíců.
- Někdy má průběh s opakujícími se epizodami poruch spánku trvajících několik týdnů po dobu

několika let.

## Epidemiologie

- 35 – 40% osob má někdy během života problém s nespavostí

## Klasifikace

- **Organická insomnie** – vznik na organickém podkladě, jedná se tedy o doprovodný symptom poškození mozku nebo některých tělesných onemocnění
- **Neorganická insomnie** – nevzniká na organickém podkladě
- **Primární insomnie** – porucha sama osobě, nespavost je centrální stížností pacienta
- **Sekundární insomnie** – insomnie je symptomem jiné duševní poruchy (deprese, úzkostné poruchy, užívání návykových látek...)

## Kritéria insomnie

- narušení některé z komponent spánku
- obtížné usínání (neschopnost navodit spánek) – usnutí trvá déle než 30 min
- časté probuzení (neschopnost udržet spánek)
- časně probuzení – minimálně 30 min před plánovaným probuzením a neschopnost zpátky usnout
- spánek je nekvalitní a neosvěžující a narušuje denní fungování (únava během dne, porucha koncentrace, dysforie, anxieta...)

## Primární insomnie

- nejčastější příčinou je stres
- samotný rozvoj insomnie závisí nejen na působení stresoru, ale i na osobnosti jedince a jeho adaptačních schopnostech
- **Akutní insomnie:** přechodná insomnie vázaná na aktuální stresovou zátěž
- **Psychofyziologická insomnie:** vzniká chronifikací akutní a sekundární insomnie. Jedná se **naučenou nespavost**, kdy se nemocný patologicky soustředí na nespavost a její důsledky: zvýšená bdělost v době, kdy by měl spát; objevují se myšlenky na neusnutí a obavy ze stavu nevyspání druhý den, to způsobuje stav napětí a to dál zhoršuje usnutí
- **Paradoxní insomnie (pseudoinsomnie)** – nemocný je přesvědčen, že nespí, i když objektivně spí dobře
- Insomnie způsobená nedostatečnou spánkovou hygienou – způsobená životním stylem nemocného, nedostatkem režimu a nedodržováním spánkové hygieny
- **Idiopatická insomnie** – neznámé příčiny, vyskytuje se často celoživotně již od dětství

## Diagnostika insomnie

- **Spánková anamnéza** – zmapování aktuální situace, jak to má pacient se spánkem, možných rušivých okolností, denních projevů nespavosti, kvality spánku v minulosti, výskytu poruch spánku v rodině....
- **Spánkový deník** – slouží k objektivizaci nespavosti. Nemocný si zaznamenává čas ulehnutí, čas probuzení, epizody probuzení během spánku, pocity svěžesti ráno...
- **Polysomnografie** – sledování jednotlivých fází spánku pomocí měření EEG (elektroencefaloografie) a fyziologických funkcí
  - Současně se zaznamenávají dýchací pohyby, pohyby svalů, oční pohyby, EKG a další parametry
  - Provádí se ve spánkové laboratoři neurologických a specializovaných psychiatrických

klínik

## Léčba insomnie

- Psychoedukace, poučení o správné spánkové hygieně, relaxační techniky
- Kognitivně-behaviorální terapie
- Medikace
  - **Hypnotika** – dnes nejčastěji v podobě Z-hypnotik (zolpidem – Hypnogen, Stilnox)
    - mají svůj význam **pouze u přechodné akutní insomnie!!**
    - maximální doporučená doba užívání: 4 týdny včetně postupného vysazování
    - pozor! **nadužívání návykových hypnotik je naopak častou příčinou chronické insomnie**
  - **Nenávyková farmaka**
    - **antidepresiva** s účinkem na zkvalitňování spánku (**trazodon** – *Trittico*, **mirtazapin**, **agomelatin**): většinou první volba neakutních neorganických a organických insomnií
    - **melatonin** – u starších pacientů je to nejvhodnější preparát (ve stáří klesá tvorba přirozeného melatoninu a užívání melatoninu prakticky není spojeno s riziky a nežádoucími účinky)
    - některé **antipsychotika** v nízké dávce (**quetiapin** – *Derin*, **melperon** – *Buronil*, **chlorprothixen**),
    - některé **antihistaminika** (léky původně proti alergii, např. prometazin, dithiaden)

## Důsledky chronické insomnie

- snížená regulace emocí a impulzů : vyšší riziko závislosti na alkoholu a návykových lécích
- vznik depresivní poruchy
- vznik úzkostných poruch
- poruchy paměti a kognitivních funkcí
- sociální a pracovní důsledky – nižší pracovní výkonnost, pokles životní energie, zanedbávání sociálních interakcí... somatické důsledky – vyšší riziko cukrovky, obezity, vysokého krevního tlaku a jiných kardiovaskulárních onemocnění, snížení imunity, snížení plodnosti
- u dětí zpomalení růstu a narušení správného psychomotorického vývoje

---

## Hypersomnie

Nadměrná denní spavost, která není způsobena jiným onemocněním spánku a bdění.

Během dne se může vyskytovat

- podrážděnost
- nedostatečná soustředěnost a pozornost
- snížená bdělost
- roztržitost
- snížená motivace
- netečnost
- dysforie
- únava
- neklid

- nedostatečná koordinace pohybů

## Organická hypersomnie

- nadměrná spavost, která se vyskytuje v rámci:
  - organického postižení mozku (záněty = encefalitidy či roztroušená skleróza a trauma mozku)
  - tělesného onemocnění (autoimunitní choroby, pokles hormonů štítné žlázy, anémie...)

## Neorganická hypersomnie

- nadměrná spavost je výrazem duševní poruchy:
  - **Primární hypersomnie** (kdy je nespavost sama o sobě hlavní poruchou)
    - nadměrná spavost je hlavní stížností pacienta
    - příčina této hypersomnie není známá, předpokládá se dysregulace neurologických mechanismů řídící rytmus bdění-spánek
    - nejčastěji se objevuje již v adolescenci s progresí poruchy, později se stabilizuje či ustupuje
  - **Sekundární hypersomnie** (kdy je spavost projevem např. atypické deprese)

Od hypersomnie je nutné odlišit stavy zvýšené denní spavosti, kdy je denní spavost výrazem noční nespavosti (vč. syndromu spánkového apnoe), účinku tlumících léků nebo návykových látek nebo jiným duševním onemocněním (sekundární hypersomnie)

## Epidemiologie

- 5-7% osob populace má problém udržet bdělost během dne
- Neorganická hypersomnie tvoří jen 10% všech případů hypersomnie (daleko častější je tedy nadměrná spavost ze somatických důvodů)

## Vyšetřovací metody

- **polysomnografie**
- **aktigrafie** - měření aktivity během dne (jako měří chytré hodinky) umí odlišit kdy pacient byl v klidu a spal/pokoušel se usnout a kdy byl pohybově aktivní, je i vhodnou alternativou pro pacienty, kteří netolerují polysomnografii
- spánkový deník

Podtypy primární hypersomnie:

## Narkolepsie

- Dennodenní epizody neovladatelné potřeby spánku nebo upadání do spánku během dne, které nelze ovlivnit vůlí.
- Epizody spánku trvají několik sekund až minut.
- Tyto projevy trvají nejméně několik měsíců.
- Vyskytují se abnormální projevy v REM spánku.
- Noční spánek bývá často narušený a krátká zdřímnutí během dne jsou obvykle pro postiženého jedince osvěžující.
- **Narkolepsie 1. typu**
  - důvodem je deficit hypokretinové (orexinové) signalizace v hypotalamu

- vyskytuje se **kataplexie** (náhlá a nekontrolovatelná ztráta svalového tonu během bdělosti, která je typicky vyvolána silnou emocí, jako je vzrušení nebo smích) může se projevit až po několika letech od vzniku spavosti. Projevuje se náhlou nekontrolovanou svalovou relaxací, pacient se sune k zemi, nemůže to ovládat.
- Mohou být přítomny také epizody spánkové obrny a hypnagogické nebo hypnopompické halucinace.
- Definitivní diagnóza:
  - přítomnost dennodenních epizod neovladatelné potřeby spánku nebo upadání do spánku během dne.
  - přítomny kataplexie a výsledek polysomnografie (MSLT/PSG) charakteristický pro narkolepsii
  - průkaz deficit hypokretinu v mozkomíšním moku (<110 pikogramů na mililitr)
- **Narkolepsie 2. typu**
  - abnormálními projevy REM spánku prokázanými testem mnohočetné latence usnutí/polysomnografií (MSLT/PGS), které jsou typické pro narkolepsii, ale:
  - hladina hypokretinu mozkomíšního moku je normální (>110 pikogramů na mililitr)
  - kataplexie není přítomna
  - poruchu nelze přisoudit jiné nemoci nervového systému nebo jinému zdravotnímu stavu

## Idiopatická hypersomnie

- dennodenní epizody neovladatelné potřeby spánku nebo upadáním do spánku během dne, které se vyskytují po dobu nejméně několika měsíců bez projevu kataplexie nebo deficitu hypokretinu. Je objektivně prokázána polysomnografií či aktigrafií, které vykazují celkově **11 nebo více hodin spánku v průběhu 24 hodin**.
- Na rozdíl od narkolepsie jsou denní spánky obvykle dlouhé, často více než 60 minut, a nejsou osvěžující.
- Častým projevem je
  - prodloužená a silná spánková inertnost
  - trvalé obtíže při probouzení s opakovanými návraty do spánku
  - podrážděnost
  - automatické chování
  - zmatenost

## Kleine-Levinův syndrom

- opakující se epizody těžké spavosti ve spojení s kognitivními, duševními a behaviorálními poruchami
- medián trvání typické epizody je 10 dní (rozpětí 2,5 - 80 dní), vzácně několik týdnů až měsíců
- během epizod **pacienti spí denně 16 až 20 hodin, během nichž se probouzejí a vstávají pouze kvůli vykonání základních fyziologických potřeb** (výživa, vyprázdnění)
- pokud jsou během epizod bdělí, pacienti jsou většinou vyčerpaní, apatičtí, zmatení, pomalu mluví a odpovídají.
- během epizod se často vyskytují **hyperfagie, hypersexualita, dětinské chování, deprese, úzkost, halucinace a bludy**. Mezi epizodami pacienti vykazují normální spánek, kognici, náladu a příjem potravy.
- zřídka se může Kleine-Levinův syndrom objevit výhradně během období menstruace.

## Syndrom nedostatečného spánku

- na podkladě chronické spánkové deprivace
- syndrom dnešní doby
- postižený jedinec dlouhodobě není schopen dosáhnout množství spánku, které by odpovídalo jeho individuální potřebě pro udržení normální úrovně soustředění a bdělosti

- zkrácený spánek se vyskytuje po většinu dnů po dobu nejméně několika měsíců
- schopnost usnout a mít nepřerušovaný spánek je nedotčena
- trvání spánku je často výrazně **prodloužené o víkendových nocích nebo o dovolené** ve srovnání s všedním dnem. prodloužení celkové doby spánku vede k vymizení příznaků ospalosti

## Léčba hypersomnie

- u sekundárních hypersomnií léčba základního onemocnění
- režimová opatření a spánková hygiena se zkvalitněním nočního spánku
- přiměřená fyzická aktivita
- zákaz směnné práce
- vyhýbání se sedativním substancím
- legální stimulující látky jako je kofein
- **Psychostimulancia**
  - používají se u narkolepsie: zejména **modafinil** = *Vigil*
  - dále se někdy užívá methyلفenidát, efedrin, v některých zemích pak amfetamin, dříve se také často používal fenmetrazin

---

## Poruchy cirkadiálního rytmu

Relativně časté poruchy v populaci např. u osob pracujících v směnném provozu, v adolescenci či u cestujících přes několik časových pásem.

Jsou způsobené poškozením časového systému v mozku:

- poškozením jeho přizpůsobení astronomickému času, nebo
- nesouladem mezi endogenním cirkadiálním rytmem a časem vnějšího prostředí

Příznaky mají přetrvávat po dobu alespoň několika měsíců a měly by vyvolávat výraznou nepohodu nebo duševní, somatické, společenské, profesionální či vzdělávací obtíže

### Klinický obraz:

- potřeba spánku nebo bdění v jiné době, než v dané společnosti odpovídá normě, která ústí v problémech v pracovní a sociální oblasti
- porucha nesmí být vysvětlitelná somatickým onemocněním nebo užíváním psychoaktivních látek

### Diagnostika

- spánkový deník, a aktigrafie po dobu alespoň jednoho týdne.

### Klasifikace

## Syndrom zpožděné fáze

- trvalé zpoždění hlavní epizody spánku vzhledem ke konvenční nebo požadované době spánku: posun usínání minimálně o 2 hodiny později v porovnání s normou (**usínání po půlnoci**)
- potíže s usínáním i probouzením se v chtěné nebo vyžadované době

- pokud nemocný může spát ve zpožděném čase, je kvalita i trvání spánku v zásadě normální
- časté u adolescentů s tendencí k normalizaci v průběhu dospělosti

## Syndrom předsunuté fáze

- Trvalé předsunutí (do časnější doby) hlavní epizody spánku vzhledem ke konvenční nebo požadované době spánku. Usínání minimálně 2 hodiny časněji v porovnání s normou (**usínání v podvečer nebo odpoledne**)
- Důsledkem onemocnění je stav, kdy se večerní ospalost i ranní probouzení objevují dříve než v časech, které postižená osoba vyžaduje. Pokud nemocný může spát v dřívějším čase, je kvalita i trvání spánku v zásadě normální.
- Časté ve stáří jako projev stárnutí
- Pozor! Od tohoto syndromu je nutné odlišit depresivní syndrom, hypersomnii a insomnii

## Onemocnění s nepravidelným rytmem spánku a bdění

Absence jednoznačného cyklu spánku a bdění. Spánek je během 24hodinového období rozložen do více epizod s různou dobou trvání. Pacienti si obvykle v důsledku tohoto stavu stěžují na nespavost nebo nadměrnou denní ospalost.

## Porucha při směnném provozu

Stížnosti na nespavost a/nebo nadměrnou spavost, které se vyskytují v důsledku pracovních směn, které se zcela nebo částečně překrývají s obvyklou dobou nočního spánku. Onemocnění je spojeno se zkrácením celkového trvání spánku.

## Jet-lag

- porucha cirkadiálního rytmu spánku a bdění způsobená změnou časového pásma
- dočasný nesoulad mezi načasováním cyklu spánku a bdění, které je generováno endogenními cirkadiálními hodinami, a načasováním, které je vyžadováno v důsledku cestováním přes alespoň dvě časová pásma.
- postižené osoby si stěžují na sníženou kvalitu spánku, spavost a únavu, somatické příznaky (např. gastrointestinální potíže) nebo zhoršené fungování v denní době.
- závažnost a délka trvání příznaků závisí na
  - počtu časových pásem, přes které postižená osoba cestovala
  - schopnosti během cestování spát
  - míře vystavení vhodným podnětům pro cirkadiální rytmus v novém prostředí (světelné podmínky, dostupnost postele ve vhodné době, přizpůsobení aktivity)
  - individuální toleranci vůči vychýlení cirkadiálního rytmu při nutnosti být vzhůru v době biologické noci
  - směru cestování
- příznaky vyvolávají výraznou nepohodu nebo duševní, somatické, společenské, profesionální či vzdělávací obtíže.

## Léčba poruch cirkadiálního rytmu

- dodržování pravidelného vyhovujícího spánkového režimu
- užívání melatoninu v době, kdy je žádoucí navození spánku
- fototerapie v ranních hodinách (u sy zpožděné fáze) nebo odpoledních hodinách (u sy předsunuté fáze)

---

## Parasomnie

---

## Poruchy spánku související s dýcháním

From:

<https://imagined.site/uni/ppa/> - **Psychiatrie pro adiktology**

Permanent link:

[https://imagined.site/uni/ppa/doku.php?id=poruchy\\_spanku&rev=1747510412](https://imagined.site/uni/ppa/doku.php?id=poruchy_spanku&rev=1747510412)

Last update: **2025/05/17 19:33**

