

- PROČ SE NÁM U TELEVIZE ŠPATNĚ USÍNÁ
- JE DOBRÉ NECHAT DĚTEM V NOCI SVÍTIT?

Děláte vše pro své zdraví, ale pořád vás bolí hlava, máte oslabenou imunitu, jste věčně nervózní a nevyspali? Na vině mohou být vaše vnitřní hodiny. Časový regulační systém, který řídí chod vašeho těla a který je úzce napojen na přirozené denní světlo. A pokud s ním není sladěn, může zapříčinit nekvalitní spánek, různé nemoci, nebo dokonce i rakovinu. Ať už jste sova, nebo skřivan, předsedkyně Rady Fyziologického ústavu Akademie věd a přední specialistka na chronobiologii, PharmDr. ALENA SUMOVÁ, CSc., DSc., (55) doporučuje co nejlepší seřízení s přírodou.

Jak biorytmy ovlivňují naše zdraví

■ Co jsou vlastně ty biorytmy, o kterých se tak často mluví?

Jsou to periodické změny v procesech, které probíhají ve všech živých organismech a které jsou ovlivňovány světlem. Každý z nás má v sobě geneticky nastavený časový regulační systém, který naše tělo rytmicky řídí. Tyto tzv. vnitřní hodiny v našem těle určují, ve kterou denní dobu mají mít tělesné procesy jakou hodnotu, kdy má mít například konkrétní hormon vysokou nebo nízkou hladinu, kdy máme usínat, kdy se máme probudit, které enzymy mají být v kterou dobu aktivní apod. Hlavní úlohou těchto vnitřních hodin je nastavovat rytmické procesy v našem těle tak, aby probíhaly optimálně v očekávání změny denní doby. Například, ještě než se ráno probudíme, tak dají tyto vnitřní hodiny tělu signál a na jeho popud se uvolní hormony, které jsou důležité pro fungování člověka poté, co vstane.

■ Jak dlouho celý časový rytmus trvá?

Přibližně 24 hodin. Člověk od člověka se ale liší, u některých lidí mají vnitřní hodiny tendenci se zrychlovat, u jiných zase zpomalovat vzhledem k denní době. To se například projevuje, když jsou lidé delší dobu zavřeni ve tmě. Když neví, jaký je čas, tak se probouzí a usínají ve svém přirozeném rytmu, který bude o několik minut, ale třeba i o hodinu kratší nebo delší než 24 hodin. Ale v běžném živo-

tě, kde se střídá den a noc, nemohou tyto hodiny běžet rychleji nebo pomaleji, protože by nám v těle nenastavovaly procesy na správnou denní dobu. Musí být velmi dobře seřízené s venkovním světlem.

■ Co se stane, když s ním seřízené nebudou?

To může ovlivňovat celou řadu tělesných funkcí a způsobit nekvalitní spánek nebo různé nemoci. V těle totiž nemáme jenom jedny hodiny, ale téměř každá naše buňka je geneticky vybavená svými vlastními hodinami. Máme hodinky například v já-

„Nedostatek světla může způsobit i rakovinu.“

trech, v plicích, v srdci nebo v ledvinách. Hlavní hodiny sídlí v mozku, a protože mají přímé spojení s okem, tak jsou jediné, které jsou regulovány přímo venkovním světlem. Následně pak tyto tzv. centrální hodiny vysílají signály do celého těla a všechny orgány si podle nich nastaví své hodiny na správnou denní dobu. Tomuto optimálnímu stavu říkáme vnitřní synchronizace a v takovém případě má člověk všechny procesy v těle sladěny s denní dobou, což zajišťuje jejich optimální funkci. Proto je přirozené denní světlo tak důležité.

■ Co vše může nedostatek světla způsobit?

Epidemiologické výzkumy naznačují souvislost např. se vznikem nádorového onemocnění. U zdravotních sester, které povahou své práce časový systém hodně narušují, byla zjištěna zvýšená incidence (*statistický ukazatel, podíl počtu nových případů nemocných a počtu všech jedinců ve sledované populaci, pozn. red.*) výskytu nádoru prsu. Experimentální výzkum prokázal, že narušení časové regulace může skutečně mít dopad na proces dělení buněk a urychlovat růst nádorů. Kromě nádorových onemocnění jsou sledovány také souvislosti poruchy časové regulace s některými kardiovaskulárními chorobami, jako je infarkt, s obezitou a diabetem 2. typu nebo také s neuropsychiatrickými chorobami.

■ Může nedostatek světla způsobit i bolesti hlavy, migrény nebo snížení imunity?

Určitě. Časový systém je s imunitním systémem velmi úzce propojen. Je například jednoznačně prokázáno, že nedostatek spánku zvyšuje možnost rozvoje některých zánětů nebo umožňuje snadnější rozvoj infekce. U bolesti je to trochu složitější, protože ta může mít různé příčiny. Existují například pacienti, kteří se pravidelně v noci v určitou hodinu budí se silnými bolestmi hlavy. Je to velmi vzácný syndrom a stále

PharmDr. ALENA SUMOVÁ, CSc., DSc. (55)

Po studii a získání doktorátu na tehdejší Československé akademii věd absolvovala v roce 1992 stáž na University of Cambridge ve Velké Británii. Pracuje jako vědecký pracovník a předsedkyně Rady fyziologického ústavu Akademie věd České republiky. Zároveň přednáší na Přírodovědeckých fakultách UK a JČU a na 1. LF UK předměty neurofyziologie, chronobiologie a biorytmy člověka. Přednášela i na mezinárodních konferencích po celém světě, včetně USA, Japonska, Argentiny nebo Brazílie.

Obdržela několik ocenění, mimo jiné i cenu Kobe University School of Medicine v Japonsku za vědecký přínos nebo Laufbergerovu medaili za zásluhy ve fyziologii.

Je členkou České fyziologické společnosti, České společnosti pro neurovědy, americké Společnosti pro výzkum biologických rytmů (SRBR), Evropské společnosti pro výzkum biologických rytmů (EBRS) a dalších organizací.



není známo, čím je to způsobené. V našich výzkumech spolupracujeme především s neurologickými a psychiatrickými klinikami. Například u hyperaktivních dětí s poruchou pozornosti jsme zjistili, že jak

jdou do puberty, tak se jim zkracuje délka subjektivní noci (*noc nastavená našimi vnitřními hodinami. Je to doba, kdy bychom spali, pokud bychom se necházeli v prostředí, kde se nestřídá den a noc, pozn. red.*) a u některých se tak zhoršuje kvalita spánku. A to může být důvodem nepozornosti přes den. Nebo zkoumáme časový systém u pacientů s Alzheimerovou chorobou, bipolární poruchou, s depresemi apod.

■ Jak se seřídít, abychom byli pořád zdraví?

Pokud se každý den vystavujeme přirozenému dennímu světlu, tak se naše hodiny samovolně srovnají, tj. seřídí se podle denní doby. Denní světlo však není schopné seřizovat hodiny neustále, ale jen v určitou část dne. U majoritní části populace mají vnitřní hodiny tendenci se samovolně zpožďovat, a proto je pro seřízení důležité vystavovat se světlu hned, jak se rozední. Ranní světlo je svým spektrem a intenzitou ideální pro to, aby se hodiny nezpomalovaly. Naopak u těch, u kterých se mají hodiny tendenci zrychlovat, je potřeba, aby na ně působilo světlo zvečera. Každému jedinci běží vnitřní hodiny jinak a zřejmě i proto má každý jinou preferenci k denní době, tedy kdy chodí spát, kdy se lépe učí nebo kdy dělá různé aktivity.

■ Proto jsou někteří lidé sovy a jiní zase skřivani?

Ano, tomu se říká chronotyp. Podle něj rozdělujeme lidi na ty s tzv. středním chronotypem, a pak na časné nebo pozdní, tedy na skřivany a sovy. Skřivanům běží vnitřní hodiny rychleji, sovám zase pomaleji. Sovy mají tendenci chodit spát později, a jelikož ráno déle spí, neexponují se tak dostatečně rannímu světlu, a proto mají jejich hodiny tendenci se pořád zpožďovat. A když pak nejsou dobře seřízeny s denní dobou, tak se

„Vnitřní hodiny máme dané geneticky.“

jejich chronotyp projeví tak, že člověk sova nemůže například dobře fungovat v zaměstnání, kam je potřeba chodit na šestou na ráno. Chronotypů je celá škála, ale sov je určitě více a celá dnešní společnost se posouvá do večerních hodin.

■ Je vůbec možné, aby se sova seřídila s přirozeným denním světlem? Mně se to například vůbec nedaří.

Do určité míry to možné je, ale trvale přenastavit vnitřní hodiny nejdu, protože je-



Bolesti hlavy nebo migrény mohou mít mnoho příčin, nedostatek světla může být jednou z nich.

Ranní a večerní světlo je svým spektrem a intenzitou nejvhodnější pro seřízení našich vnitřních hodin s přirozeným denním rytmem.



Nespavost je někdy vnímána jako evoluční pozůstatek, kdy nemuselo být bezpečné spát pod jasným světlem Měsíce, protože hrozilo větší ohrožení predátory. Jiné teorie tvrdí, že v sobě máme od našich předků zakódovanou potřebu shánět za úplňku potravu, protože je dobře vidět.



jich perioda je nám dána geneticky. Nicméně cíleným osvětlováním je možné si své hodiny posunout tak, aby byly co nejvíce synchronizované s denní dobou. Je však třeba dodržovat pravidelný denní režim, stejný během pracovních a volných dnů.

■ Je náš chronotyp během celého života konstantní?

Není. I když je každému dán geneticky, tak se v průběhu života mění. V dětském věku bývá chronotyp spíše časnější, řada malých dětí se bez problémů budí brzy ráno. V pubertě se chronotyp typicky stává pozdějším, takže když rodiče v tomto období své děti plisní, že ráno dlouho vyspávají, je za tím zčásti i nastavení jejich hodin. A ve stáří se chronotyp často mění zase zpět na skřivana.

■ Jakou roli v celém časovém procesu hraje melatonin?

To je hormon, který má pro sladění vnitřních hodin organismu s vnějším prostředím zásadní význam. Uvolňuje se z epifyzy, což je malá endokrinní žláza v mozku, spojená s centrálními hodinami, které jeho tvorbu rytmicky řídí, ale současně je jeho hladina také výrazně ovlivněna přímo světlem. Výsledkem těchto regulací je, že hladina melatoninu je vysoká v noci a nízká ve dne. Tak dává tělu signál, jestli je den, nebo noc, a pomáhá nastavovat všechny procesy, které by měly probíhat v noci, určuje vlastně dobu naší subjektivní noci. Pokud spíme v době, kdy máme vysokou hladinu melatoninu, tak máme nejkvalitnější spánek.

■ Takže lidé, kteří mají problémy se spánkem, mají vlastně problémy s tvorbou melatoninu?

To se tak nedá říci, protože jsou lidé, kterým se melatoninu tvoří strašně málo a klidně spí. Nebo jsou i lidé, kterým byla kvůli zdravotním problémům odstraněna epifyza, což znamená, že melatonin nemají vůbec, ale také spí. Pro spánkové poruchy může být velká řada příčin.

■ Kolik hodin bychom měli ideálně spát?

Spánek a jeho délka je velmi individuální věc, některým lidem stačí pět hodin a budou vyspaní. Mají všechny fáze spánku, kterými musíme projít, z kondenzované do kratšího časového úseku a jejich mozek si během této krátké doby stačí odpočinout. Obecně se uvádí jako optimální délka spánku sedm až osm hodin, ale hlavně by se měl člověk probudit vyspalý a neměl by mít potřebu nic o volných dnech dospávat. Neměl by si akumulovat žádný tzv. spánkový dluh.

■ U dětí je to stejné jako u dospělých?

Ano, i když dnes rodiče synchronizaci hodin svých dětí negativně ovlivňují tím, že je nechávají dlouho vzhůru. Dříve chodily malé děti spát „po večerníčku“ a dnes jsou často ještě v deset večer vzhůru. Chodí spát později, ale do školy musí vstávat pořád stejně. Zkracuje se jim tak délka spánku. Ta se mimochodem za posledních sto let u člověka zkrátala až o hodinu denně, takže během pracovního týdne spí lidé většinou jen šest nebo sedm hodin. A druhý aspekt u těchto dětí je, že když chodí později spát a o víkendů ráno dospávají spánkový dluh, tak propádnou ranní světelný synchronizační signál a jejich vnitřní hodiny nejsou správně seřizeny, a mají tendenci se dále zpožďovat. A to může ovlivňovat jejich zdraví.

■ Je v pořádku, když nechávají maminky dětem při usínání rozsvícené světlo?

To určitě ne, protože i poměrně slabé světlo může přes víčka procházet a ovlivňovat časový systém a především produkci melatoninu. Takže pokud to není opravdu nutné, tak raději zhasínat. I tak už je zejména ve městech velký problém s tzv. světelným znečištěním, tj. všudypřítomnými lampami, svítícími billboardy a neony. Ty často prosvítají i přes silný závěs. I slabé světlo, pokud působí dlouhodobě, může potlačovat tvorbu melatoninu.

■ To se týká všech typů světla?

Časový systém je citlivý k přirozenému spektru světla, které je venku, ale nejcitlivější je k modrému světlu, které vyzařují moderní LED žárovky, monitory počítačů, televizory a mobily. Lidé si často myslí, že je to velmi slabé světlo, které neškodí, ale ve skutečnosti je toto světlo nejhorší. Před spaním spousta z nás bere do ruky tablet nebo se dívá na televizi, ale dokud na sebe toto světlo necháme svítit, tak oddalujeme přirozený nárůst melatoninu a tím i nástup subjektivní noci. Proto se nám hůře usíná.

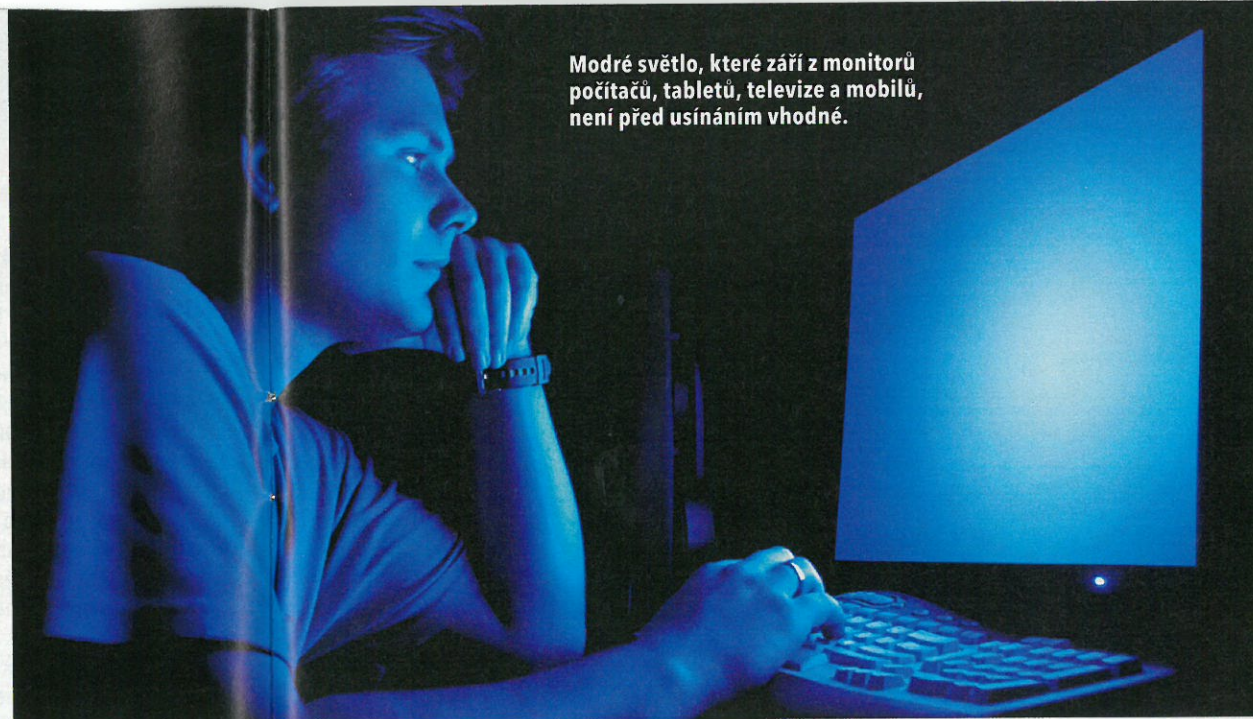
■ Je tedy před spaním lepší čtení pod lampou než sledování televize?

Je to otázkou nejen spektra, ale i intenzity. Určitě byly staré žárovky mnohem lepší, protože modrého světla obsahovaly mnohem méně. Jejich světlo bylo více dožluta. Ideální by bylo, kdyby se nám doma postupně zhasínalo, až do tlumeného světla, stejně tak, jako se venku postupně stmívá. A nakonec bychom přirozeně usnuli.

■ Jaký vliv má na náš spánek měsíční světlo?

V jedné významné švýcarské spánkové laboratoři prokázali, že se v době úplňku

Modré světlo, které září z monitorů počítačů, tabletů, televize a mobilů, není před usínáním vhodné.



u některých lidí prodlužuje dobu usínání a spánkové fáze jsou pozmeněné. Takže tito lidé mohou mít opravdu vlivem fází Měsíce horší kvalitu spánku, nehledě na to, že s Měsícem jsou spojené i některé parasomnie (stavy, které doprovázejí spánek, jako jsou náměsícnictví, noční můry a děsy, záškuby, mluvení ze spánku, pomočování apod., pozn. red.). Ale zatím nevíme, jak to

ten Měsíc vlastně dělá. Pro porovnání: když je jasný den, tak je venku asi deset tisíc luxů (jednotka intenzity osvětlení, pozn. red.), a když je Měsíc v úplňku, tak vysílá světlo v řádu maximálně jednotek luxů.

■ Existují lidé, kteří preferují tmu?

Takoví lidé se zřejmě nerodí, ale existují vzácné případy lidí, kteří nejsou vůbec synchronizováni a jejich vnitřní hodi-

„Dětem by se mělo na noc zhasínat.“

ny jim volně běží v čase. Často se jedná o nevidomé, kteří mají v oku poškozené buňky nezbytné pro synchronizaci centrálních hodin světlem. A když jsou tyto buňky poškozené, tak jejich hodiny běží neseřizené a takovýto člověk může procházet obdobím, kdy například během dne zažívá subjektivní noc. Jeho tělo pracuje tak, jako by byl čas jít spát. Těmto lidem se podává ve večerních hodinách melatonin, aby se jejich vnitřní hodiny seřídily.

■ Mohou mít podobné problémy třeba i horníci, kteří jsou celý den ve tmě?

Samozřejmě. Všechny profese, kde je člověk po většinu denního světla ve tmě a kde je expozice světla minimální, mohou mít se synchronizací reálné problémy. Vzhledem k tomu, že světlo

www.csas.cz/zaduveru Informační linka: 800 207 207

ÚČET BEZ POPLATKŮ OSVĚŽÍ

S programem Za důvěru můžete mít vedení účtu zdarma



Možnost výběru karty s olympijským motivem

ČESKÁ
SPORITELNA
Jsme Vám blíž.

čech
team
Oficiální partner
Českého olympijského
týmu 2018-2019

DA
PROGRAM
ZA DŮVĚRU

iBOD

Netrapte se s poplatky za vedení účtu. S programem Za důvěru můžete mít snadno vedení účtu zcela zdarma. Stačí, když máte příjem alespoň 7 000 Kč měsíčně, jednou za měsíc zaplatíte kartou v obchodě nebo na internetu a k tomu třeba využíváte kreditní kartu, řádně splácíte úvěr, hypotéku nebo leasing, ukládáte na životní pojištění nebo investujete. Aktivujte si program v kterékoliv pobočce nebo se informujte na www.csas.cz/zaduveru.



Vnitřní hodiny nevidomých, kteří se nemohou přes zrak synchronizovat s denním světlem, mohou volně běžet v čase a navodit pocit spánku třeba i během dne.

Za co „může“ úplňk

► Švýcarští vědci z univerzity v Basileji zjistili, že se za úplňku snižuje kvalita spánku a že je spánek v průměru o 20 minut kratší. Testování lidé produkovali v této době méně melatoninu, který způsobuje ospalost, i když neměli pojem o čase a nemohli vidět venkovní světlo.

► Britský neurolog Michael Hastings se domnívá, že vedle cirkadiálního cyklu (cyklus střídání bdění a spánku) zřejmě existuje také cyklus lunární, na jehož základě se mozek synchronizuje s Měsícem, jako tomu je např. u určitých mořských živočichů.

► Profesor Arnold Lieber z USA v 70. letech na vzorku téměř 2000 vražd spáchaných v průběhu 15 let prokázal, že tyto činy nejvíce připadaly na dny úplňku a novoluní. V této době také výrazně stoupaly případy zhářejství.

► Biologové již prokázali, že měsíční cyklus ovlivňuje páření a migraci některých živočichů. Přední český astrolog Josef Kulovaný počítá podle postavení Měsíce plodné dny a prý již takto pomohl „zplodit“ tisíce dětí. Dokonce s ním spolupracují i někteří gynekologové.

► Z výzkumu amerického lékaře Edsona J. Andrewse vyplývá, že 82 % pooperačních krvácení připadá na dny úplňku, nebo dny tomuto datu blízké.

► Lékař Harold Saxton Burr zase zjistil, že při úplňku roste elektrické napětí v buňkách, a proto se některá zranění hojí rychleji než jiná.

► Lékaři v indickém Čennai poukázali na vazbu mezi Měsícem a infarkty. Po prozkoumání svých statistik nemocí srdce a oběhového systému zjistili, že za úplňku řešili o 20 procent infarktů více než v jiných dnech.

je nezbytné nejen pro seřízení hodin, ale i další procesy v mozku, mohou tito lidé ve finále častěji trpět psychickými poruchami.

Co mají dělat lidé v zimě, kdy je téměř pořád tma?

U nás jsou lidé v zimě odkázáni na synchronizaci umělým světlem. Proto mohou mít lidé v zimě větší problémy se spánkem. Jejich hůře synchronizované hodiny nemohou přesně nastavit nejhodnější dobu pro kvalitní spánek, tj. aby jejich subjektivní noc odpovídala skutečné noci. Dostatek světla také souvisí s naší nála-

„Světlo funguje jako účinné antidepresivum.“

dou, se schopností vyšší nervové činnosti, s pozitivními pocity a energií. Proto se často v zimě objevují i sezonní deprese.

Nestačí se pak něčím osvětlit?

Ale ano, světlo se přímo u deprese používá jako terapeutický nástroj, pacient se každé ráno osvětluje speciálním osvětlovacím tělesem. To je běžně dostupné, nemá žádné vedlejší účinky a skutečně funguje jako antidepresivum. V USA mají dokonce někteří mí kolegové zabudované stropní panely v ložnicích – jako zdroje intenzivního světla, které se jim každé ráno nad hlavou rozsvítí a zajistí

správné seřízení jejich hodin. A funguje to.

Může světlo ovlivňovat i sexuální aktivitu?

Napřímo u člověka asi ne, ale propojení se světlem určitě najdeme, protože v zemích, kde je více slunečných dní v roce, je i pohodovější způsob života. Pokud člověk cestuje do takové země na dovolenou, pocítí úlevu od běžných starostí, je ovlivněn silným světlem a samotným prostředím a dokáže se více uvolnit. U zvířat je souvislost se světlem a sexuální aktivitou dobře známa, délka světlé části dne (fotoperioda) udává dobu říje a měla větší šanci na přežití. A některé studie ukázaly, že se i u člověka dříve vyskytoval roční cyklus porodnosti. Děti přicházely na svět v určité roční dobu. To ale ještě lidé žili v souladu s přírodou.

Jaké jsou přirozené fáze lidského biorytmu? Kdy dochází k přirozenému útlumu a naopak aktivitě?

Existuje řada doporučení, které aktivity by se měly dělat v určitou denní dobu, ale podle mě je jen potřeba naslouchat vlastnímu tělu. Každý to má trochu jinak, protože biorytmus je spojený s chronotypem. A záleží na životním stylu. Pokud je člověk spíše sova, ale přitom musí chodit ráno na sedmou do práce, tak si musí seřadit své vnitřní hodiny tak, aby jeho největší výkonnost nebyla v noci, ale během dne. Každodenní osvětlování ranním světlem a pravidelný denní režim i o víkendech zajistí, že i sova



Noční vyjídání ledničky je typické pro lidi s pozdním chronotypem, tzv. sovy. Tento životní styl je velmi úzce spojen s obezitou a metabolickými poruchami.

může takto fungovat. Na druhou stranu sova, která žije tzv. „na volné noze“, může klidně následovat své vnitřní hodiny a vykonávat svou přirozenou aktivitu večer, pokud jí v tom nic nebrání.

Když chodí sova pozdě spát, může také pozdě jíst?

Pozdní chronotypy mají tendenci přijímat potravu spíše večer a v noci, často krátce před usnutím, a to je dnes spojované s obezitou a rozvojem metabolických poruch. Večer totiž lidé přijímají zejména karbohydráty, mají chuť na sladké. Naše centrální hodiny jsou dominantně seřizovány venkovním světlem, a tak ví, kolik je reálné hodin. Takže periferním hodinám v jednotlivých orgánech, které zpracovávají potravu, nahlásí, že je noc, ale my se najíme a dáme tak těmto orgánům a jejich hodinám signál, že by měly být aktivní, že je den. Ty se tak dostávají do konfliktní situace a jejich funkce je narušena. To stejné se týká i lidí, kteří pracují na směny a přijímají potravu v době, kdy jejich tělo zažívá subjektivní noc (například polská studie na zdravotních sestřičkách prokázala zvýšení BMI – indexu tělesné hmotnosti – o téměř půl kila na m² při 1000 nočních směn, pozn. red.). Dříve tomu tak nebylo, protože člověk neměl umělé světlo, takže jeho ak-

tivita byla přímo svázána s přirozeným světelným cyklem.

Co tedy mají lidé, kteří pracují na směny nebo mají den a noc úplně obrácené, dělat?

Vnitřní hodiny se dají postupně přenastavit na jakoukoliv hodinu, ale je důležité pak dodržovat pravidelně a dlouhodobě takový režim, aby se fáze, na kterou naše hodiny nastavíme, udržela. Právě proto jsou nejhorší směnné provozy, kde je třeba tři dny noční směna a tři dny denní směna. Za tak krátkou dobu se náš časový systém nestihne zcela přenastavit a fungování v tomto režimu je velmi rizikové.

„Směnné provozy jsou pro naše zdraví velmi rizikové.“

Jak dlouhá doba je pro přenastavení potřeba?

Jak dlouho to trvá, si může každý otestovat sám, když poletí přes více časových pásem. Osobně, když třeba letím na západ, do USA, tak mi vždy trvá pět dnů, než se mi hodiny seřídí na místní čas a než se začnu zase probouzet ve stejnou

dobu jako doma. Znáám ale lidi, kteří se přizpůsobí okamžitě, a jiným to zase trvá třeba tři neděle.

Když už jsme u létání, je dopad časového posunu horší, když letíme na západ, nebo na východ?

Obecně se uvádí, že je horší, když letíme na východ, protože tím musíme naše hodiny posunout ve smyslu předběhnutí. A jak jsme již řekli, většina z nás má hodiny, které se spíše zpozdí, proto je pro nás lepší letět na západ. Proto také většina lidí reptá víc, když se mění čas na jaře než na podzim.

Proč se jim jejich hodiny musí ještě o hodinu předběhnout?

Ano. Jsem přesvědčena, že v dnešní době je změna času naprosto zbytečná. U většiny populace, která je zdravá a je vystavovaná dennímu světlu, to není žádné velké riziko pro zdraví. Posunutí o hodinu je spíše otázka několika nepříjemných dnů, než se časový systém přizpůsobí. Problém ale je, kdy se to děje – příliš brzy na jaře. Čas se totiž mění v době, kdy v šest hodin ráno spousta lidí vstává nebo jede do práce, už začíná svítat a najednou změna času způsobí, že vstávají opět do tmy. Vnitřní hodiny se už pomalu začaly seřizovat a najednou ztratí tento synchronizační signál tím, že se usvíti o další hodinu později. Určitě by se mnoha lidem ulevilo, kdyby se změna času posunula alespoň o měsíc později. Vstávání do světla totiž přizpůsobení novému času výrazně urychlí.

Proč tím trpí více staří lidé?

Protože stáří jde bohužel ruku v ruce se sníženou funkcí vnitřní časové regulace. Ale zatím úplně přesně nevíme proč. Obecně se předpokládalo, že se jedná o odumírání neuronů v mozku a s tím spojené snížení tvorby rytmického signálu, který vysílají vnitřní hodiny. Ale tak to zřejmě není. Signál se totiž tvoří stále, takže to bude spíše v tom, že není z centrálních hodin dostatečně přenášen pomocí spojů, zajišťovaných neuronálními a hormonálními dráhami a celou řadou dalších mechanismů. Hodiny pořád tikají, ale tělo to neumí číst. Zdá se ale, že čím déle člověk udrží svůj vnitřní systém synchronizovaný s denní dobou, tím více oddálí nástup přirozeného stárnutí.

Silvie Špačková

