



Michal VALENTA

Věnuje se lektorské činnosti v oblasti přístrojů celostní medicíny. Založil centrum Oberonic.

Biorytmus života

Jak se řídit podle vnitřních hodin

Na konci března přešly státy Evropské unie na letní čas a znovu se rozpoutala debata o smyslu střídání zimního a letního režimu. Zrušení dvojího času, Evropskou komisí původně naplánované na rok 2019, je však stále odloženo na neurčito. Hodinové posuny tak budou i nadále negativně ovlivňovat vrozené biorytmy Evropanů a tím i jejich zdravotní stav a kondici.

Úzkosti a deprese, stres, bolesti hlavy i žaludku, kožní problémy, narušení střevního mikrobiomu, chronické střevní záněty a poruchy trávení či imunitního systému – přehlížení přirozeného rytmu těla a dlouhodobé ignorování chodu vnitřních biologických hodin může mít na organismus mimořádné, až fatální dopady.

Výzkum z roku 2009 ukazuje, že narušení biorytmů například rychlým překonáním několika časových pásem (jet lag, desynchronóza) nebo nepravidelnost životního režimu způsobená prací na směny souvisí se zvýšeným rizikem obezity, cukrovky a kardiovaskulárních onemocnění; pravděpodobně důsledkem fyziologické maladaptace (negativní změna, opak adaptace) na obrácený spánkový režim a stravování v nevhodných hodinách.

Pokud účastníci zmíněné studie jedli a spali dvanáct hodin mimo přirozený čas, začala se u nich systematicky zvyšovat glukóza, inzulin a krevní tlak. Naopak se snižovala účinnost proteinu leptinu či kvalita spánku a zcela se obrátil denní rytmus stresového hormonu kortizolu. Jeho neobvyklé hodnoty na začátku a v závěru spánku by mohly přispívat k inzulinové rezistenci, hyperglykemii (vysoká hladina

glukózy v krvi), a tím pádem k rozvoji cukrovky. Snížená hladina leptinu má za následek větší chuť k jídlu a snížený energetický výdej, což může vést k obezitě. Zvýšený krevní tlak je zase rizikový z hlediska kardiovaskulárních onemocnění.

ODTRŽENÍ OD PŘÍRODY

Vědci, kteří zkoumají denní biorytmy z hlediska spánku a jeho kvality, většinou upřednostňují zavedení dříve standardního zimního času (středoevropský čas), protože podporuje přirozené cykly lidského těla: slunce vychází časněji, nutí k brzkému stávání, a večer zapadá dřív, tudíž nebrání v usínání a čerpání sil na další den. Jak praví pořekadlo předků, nejzdravější je vstávat i usínat se slepicemi. „Čím víc respektujeme naše biologické hodiny, které řídí organismus jako celek, tím víc jsme schopni si udržovat rovnováhu, základní podmínku zdraví," říká lékař David Frej, autor knihy *Biologické hodiny. Tajemství metabolismu, dlouhověkosti a zdraví*.

Dvojí čas nepodporuje například světově uznávaná biochemička, někdejší předsedkyně české Akademie věd, Helena Illnerová, která jako první na světě zjistila, že tvorba melatoninu v šišince mozkové je řízena biologickými hodinami v mozku. Podle profesorky Illnerové i jiných expertů na biorytmy je problematický právě letní čas, kdy „chybějící" hodina může nejen u citlivých jedinců způsobovat psychické problémy, zhoršení spánku, únavové syndromy nebo problémy s fyzickou výkonností.

Těsnější spojení s přírodou a jejím koloběhem umožňovalo lidem dřívějších érá cítit a lépe než dnes chápat tělesné rytmy. Automaticky se jimi řídili a ladili podle nich svůj životní režim. Biorytmy se zhruba čtyřtydenní periodou se označují jako lunární, cirkunální cyklus trvá přibližně rok. Pro život zřejmě nejvýznamnější a patrně nejpodrobněji zkoumané biorytmy jsou denní – cirkadiánní. Tato perioda je přibližně (cirka) čtyřadvacetihodinová a je vázaná na solární cyklus rotace Země kolem své osy.

70 %
Tolik Čechů je pro zrušení střídání zimního a letního času.

Zdroj: agentura STEM/MARK, průzkum z roku 2018

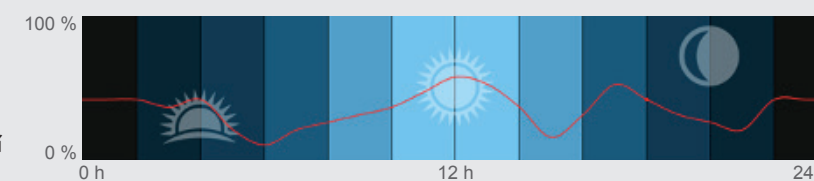
OKOLNOST POŠKOZENÍ

Denní hodiny existují ve všech typech organismů, vedle člověka a živočichů je mají rostliny, bakterie, houby, řasy i prvoci. V přirozených podmínkách jsou tyto biorytmy synchronizovány vnějšími stimuly, především světlem. Dnes se ale ví, že cirkadiánní rytmy jsou člověku vrozené a i v prostředí stále tmy vnitřní, zhruba denní perioda nepřetržitě funguje. Mnoho tělesných funkcí vrcholí v určitých denních či nočních časech a tyto rytmy jsou regulovány právě cirkadiánními hodinami.

Lidský vnitřní systém biorytmů například začne k ránu snižovat produkci melatoninu (spánkový hormon) v nadvěsku mozkovém (epifýza, šišinka), lehce zvyšovat krevní tlak, teplotu těla, srdeční

Předpověď biorytmů na 24 hodin

Analýzou variability srdečního rytmu prostřednictvím terapeutického přístroje Heart Vision lze zjistit denní předpověď biorytmů měřeného jedince. Ideální je, když křivka ráno stoupá, přes den se drží na stejné úrovni a večer klesá.



tep a tím připravuje tělo na probuzení daleko dříve, než k tomu ve skutečnosti dojde. Díky snížení melatoninu a rannímu probuzení začnou nadledvinky vytvářet kortizol (stresový hormon), jenž pomáhá zvládat vstávání, pracovní nasazení a další denní činnosti.

Tělo je připravené na první jídlo dne, vrcholí aktivita žaludku a začínou se vylučovat hormony odpovídající za trávení, například inzulin. Snídaně je tedy klíčovým jídlem dne a každé vynechání může být jedním z faktorů, který narušuje biorytmy a postupně může poškozovat tělesné procesy a zdraví člověka.

OD POČÁTKU VESMÍRU

Na biorytmy a jejich vliv na zdraví se čím dál víc soustředí vědecká i laická veřejnost. Z nových výzkumů a studií vyplývá, že biorytmy jsou harmonizačním celkem, jenž komunikuje s jednotlivými orgány i orgánovými systémy v lidském těle a synchronizuje jejich činnost. Periodicita je důležitou součástí každého živého organismu a její narušení může znamenat rychlejší vyčerpání zdraví a zkrácení doby života.

„V západní medicíně probíhá léčba chronických nemocí mechanicky, bez

respektu k individuálním odlišnostem a bez léčby příčiny. Přitom žít v harmonii s přírodními principy není tak složité, jak se zdá. Základní principy biologických hodin platí od počátku vesmíru a řídí každý jedinečný život,” vysvětluje propagátor holistické medicíny, lékař David Frej. Z jeho praxe i z nových vědeckých zjištění vyplývá, že obnova vnímání přírodou nastavených rytmů a průběžná údržba vnitřní „časové“ integrity jsou základními předpoklady pro udržení fyzického i duševního zdraví a životní pohody. ●



Co narušuje biorytmy

- » **Práce na směny.** Čtyřicetihodinové cirkadiánní rytmy narušuje především třísměnný provoz, jenž zahrnuje ranní, denní nebo odpolední a noční směny.
- » **Cestování s překonáváním časových pásem** a jím způsobovaný jet lag neboli pásmová nemoc.
- » **Střídání zimního a letního času** – přebývající, nebo chybějící hodina.
- » **Modré světlo.** Displeje monitorů a telefonů, jasná světla v moderních budovách a nákupních střediscích. Nesoulad mezi intenzitou osvětlení a funkcemi organismu.
- » **Nepravidelnost** stravovacího a pitného režimu, nedostatek pohybové aktivity.
- » **Nepravidelné vstávání a usínání.**



Od citlivky k biorytmům

Jedním ze zakladatelů chronobiologie, tedy vědní disciplíny zkoumající biorytmy, byl francouzský astronom **Jean-Jacques d'Ortouse de Marian**. V roce 1729 poprvé popsal a zaznamenal reakci rostliny citlivky stydlivé (*Mimosa pudica*), která i v dlouhodobě temném prostředí, bez přítomnosti slunečních paprsků, pravidelně zavírala a rozvíjela listy. Jeho experiment zopakoval a prohloubil švýcarský botanik **Augustin Pyramus de Candolle** v roce 1832. Usoudil, že v rostlině pravděpodobně existuje cosi jako biologické

ké hodiny, které její rytmické pohyby iniciují a kontrolují. Denní biorytmy byliny pak „vědí“, že mají v určitý čas před východem slunce zvednout listy a aktivovat potřebné geny, aby mohla naplno využívat sluneční světlo. Před koncem dne listy automaticky zavrou a nachystají rostlinu ke spánku.

První nejstarší studie biorytmů člověka dokončil v roce 1814 v Paříži inovativní přírodovědec a antropolog **Julien-Joseph Virey**. Jeho práce byla zaměřená na vrozený původ lidských biorytmů, jež jsou ovlivňovány periodickými změnami prostředí, jako je střídání dne a noci – světla a tmy. Dále také uvedl, že účinky léků se liší podle doby jejich podávání. Zajímavá byla i jeho statistická analýza pomocí

metod časových řad, z níž vyplývá, že určitou denní i roční rytmičnost vykazuje i lidská úmrtnost.

Moderní chronobiologii významně posunul americký vědec **Franz Halberg** (†2013), tvůrce pojmu cirkadiánní rytmus. Prokázal, že vedle denního existují i dlouhodobé biologické rytmy trvající i několik let. Řada z nich souvisí i s kosmickým počasím. Doživotní ředitel Chronobiology Laboratories na Minnesotské univerzitě se spolupracovníky zveřejnil více než tři tisíce odborných prací, v nichž kromě jiného doložil, že mnohé choroby souvisejí s biologickými rytmy nebo s jejich narušením. Profesor Franz Halberg byl několikrát nominován na Nobelovu cenu.

ORGÁNOVÉ AKTIVITY BĚHEM JEDNOHO DNE



5.–7. hodina: na vrcholu aktivita tlustého střeva, na minimu aktivita žlučníku a tenkého střeva, nárůst krevního tlaku a produkce hormonů, vysoká citlivost na bolest, vysoká úroveň imunity, dobrá krátkodobá paměť. Čas vhodný k vyprázdnění a zopakování memorovaného učiva (slovíčka, vzorečky).



7.–9. hodina: na vrcholu aktivita imunity a žaludku, nárůst srdeční činnosti a krevního tlaku, psychické činnosti, soustředění, aktivita jater nejvyšší, nižší citlivost na bolest. Doba vhodná na snídani.



9.–11. hodina: nejvyšší úroveň denní výkonnosti, možná vysoká fyzická a psychická zátěž, maximální aktivita slinivky a sleziny, dobré zažívání, plná srdeční aktivita, utlumená funkce plic. Doba vhodná ke zvládnutí náročných pracovních úkolů, zkoušek, učení se novému, vysoký stupeň kreativity.



11.–13. hodina: kolem poledne postupně přichází únava, končí údobí vysoké psychické a fyzické výkonnosti, jsou vysoké hodnoty krevního tlaku a srdeční aktivity, snížená výkonnost jater a tlustého střeva. Kolem 13. hodiny vhodná doba na oběd a relaxaci.



13.–15. hodina: maximální aktivita tenkého střeva, vyčerpání, potřeba spánku, útlum činnosti žaludku, jater, pokles tělesné energie, vysoká odolnost vůči bolesti. Doba vhodná na oběd a zažívání, odpočinek, mezi 14. a 15. hodinou jsou dobře snášeny bolestivé lékařské zákroky.



15.–17. hodina: vrchol aktivity močového měchýře, útlum činnosti slinivky a sleziny, dobrá funkce termoregulace, zvýšená intenzita psychických funkcí, dlouhodobá paměť. Doba vhodná k domácí přípravě, dalšímu vzdělávání a saunování.



17.–19. hodina: vrchol aktivity ledvin a nadledvin, snadné zvládnutí fyzické zátěže a vyšší psychická odolnost, stimulace funkce plic a kosterního svalstva. Doba vhodná pro volnočasové sportovní aktivity.



19.–21. hodina: nárůst činnosti mozku (dlouhodobá paměť), ale snížení psychické svěžesti, pocity podrážděnosti či náládovosti, lehký vzestup krevního tlaku, nástup relaxace trávicí soustavy. Čas vhodný k lehké večerní a duševní práci.



21.–23. hodina: pokles krevního tlaku, vrchol aktivity pohlavní soustavy a některých partií endokrinního systému, okolo 21. hodiny vysoká aktivita mozku, kolem 22. hodiny se uklidňuje psychika, o hodinu později nástup útlumu metabolismu, příprava na spánek, regenerace kůže, vlasů a nehtů, detoxikace organismu. Doba vhodná na sex, duševní práci, relaxaci a spánek.



23.–1. hodina: vysoká aktivita žlučníku, útlum ledvin, vysoká citlivost na bolest, největší útlum duševních schopností, intenzivní činnost imunitního systému. Čas vhodný ke spánku a regeneraci organismu.



1.–3. hodina: nejvyšší aktivita jater, pomalý dech i puls, nízký krevní tlak, totální relaxace, nejvyšší útlum činnosti mozku, velmi nízké reakční schopnosti. Čas vhodný ke spánku a regeneraci organismu. Velmi rizikové období pro pracující na noční směny.



3.–5. hodina: vysoká aktivita plic, nízký krevní tlak i tělesná aktivita, růst ostrosti sluchu. Čas vhodný ke spánku a regeneraci organismu. Velmi rizikové období pro řízení dopravních prostředků.