CIRKADIÁNNÍ CIRKUS

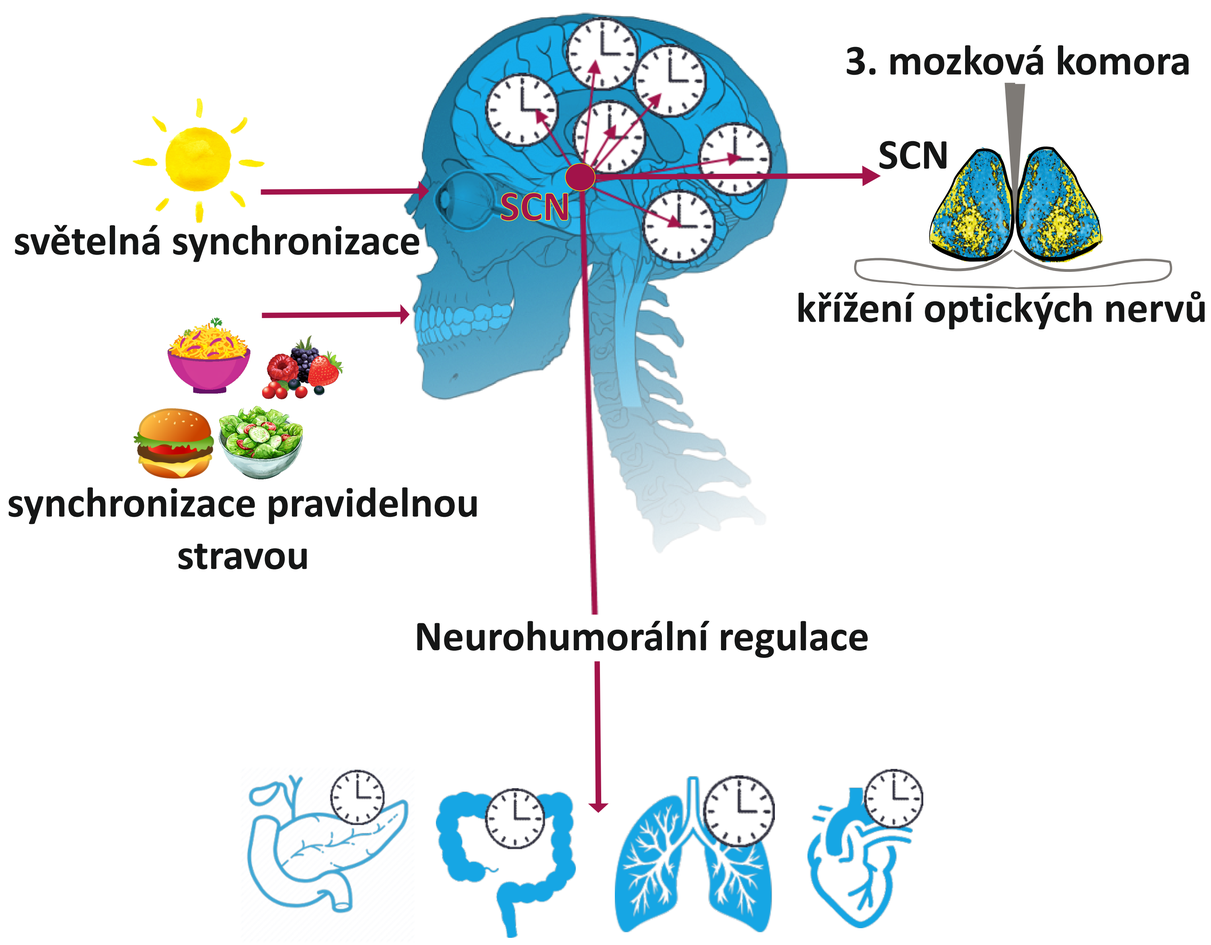
FYZIOLOGICKÝ ÚSTAV AV ČR

BIOLOGICKÉ RYTMY

V centru našeho zájmu je časový systém tzv. **biologické hodiny**- savců, včetně člověka. Tento systém zajišťuje časovou koordinaci fyziologických procesů v našem těle tak, aby probíhaly ve správnou denní dobu a byly vzájemně optimálně načasovány.
Porucha časové regulace má negativní dopad na zdraví člověka (**kardiovaskulární onemocnění**). S využitím *in vivo* a *in vitro* modelů studujeme jak molekulární podstatu biologických hodin, tak i výsledné rytmy ve fyziologii a chování.

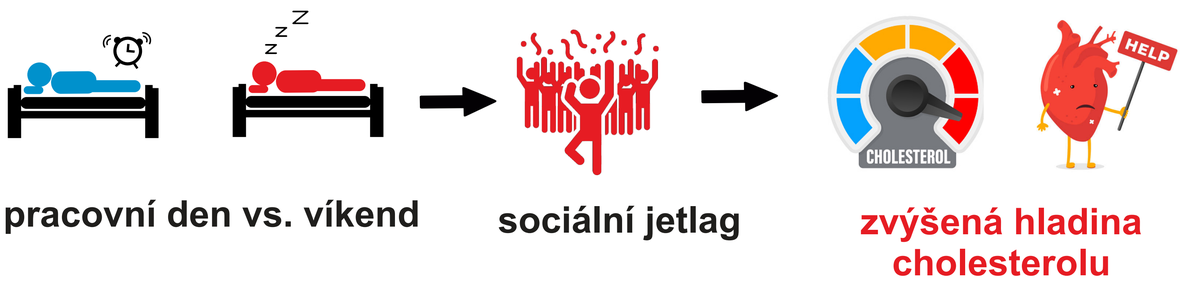
CO JSOU CIRKADIÁNNÍ RYTMY...?

- Většina fyziologických jevů v těle se pravidelně opakuje každý den. Rytmy, které mají periodu cca **24 hodin** nazýváme „**cirkadiánní**“.
- Cirkadiánní rytmy jsou kódované geneticky a každý člověk má přirozenou jinou délku periody – u většiny lidí o něco delší než 24 hodin.
- Centrální hodiny řídící cirkadiánní rytmus celého těla, se nacházejí v hypothalamu nad křížením optických nervů. Nazývají se **suprachiasmatická jádra (SCN)**.
- Aby mohly centrální hodiny sladit vnitřní čas s vnějším, potřebují nějaký signál o tom, jaký je venku čas. Tím nejdůležitějším je **světlo**.



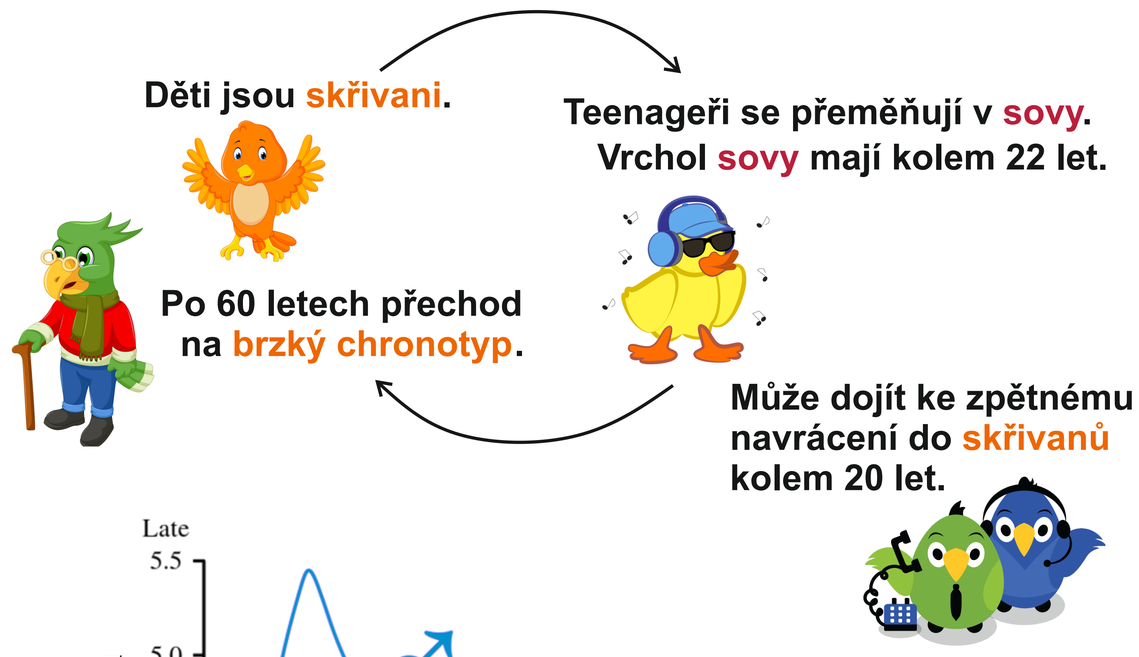
JETLAG A SOCIÁLNÍ JETLAG

- **Jetlag**, neboli **pásmová nemoc**, je souhrnné označení projevů únavy a poruchy spánku po rychlém překonání několika časových pásem.
- **Sociální jetlag** je projevem rozdílu načasování a trvání spánku v pracovní dny, kdy jsme nuceni vstávat do práce, školy atd. a mezi víkendem, kdy často tzv. „dospáváme”.
- Vyšší sociální jetlag (posun ≥ **0,65h** mezi víkendem a pracovními dny) je spojen se zvýšenou hladinou cholesterolu a kardiovaskulárním onemocněním, především u osob starších 50 let.

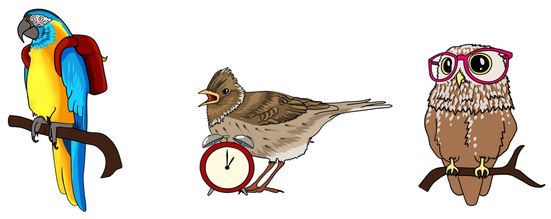


PROČ JE DŮLEŽITÉ ZNÁT SVŮJ CHRONOTYP...?

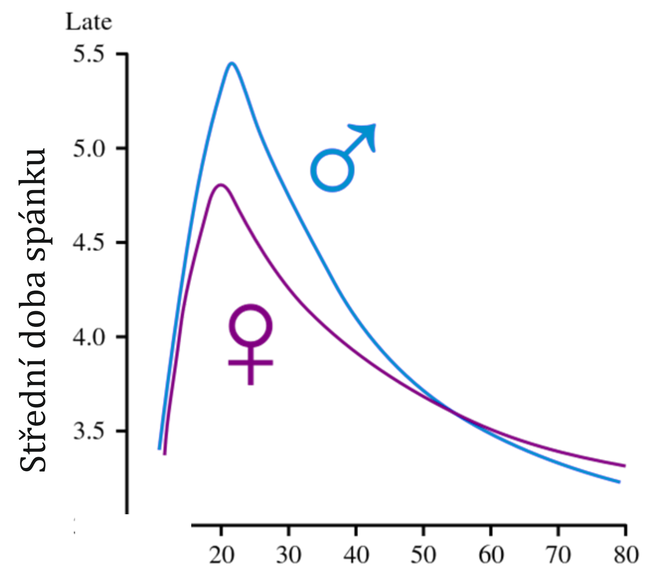
- Správné nastavení vnitřních hodin tak, aby běžely v souladu s denní dobou, je důležité pro zdraví člověka.
- Extrémní chronotypy představují **vyšší riziko kardiovaskulárních onemocnění** bez závislosti na sociálním jetlagu.



CHRONOTYP



- Chronotyp člověka je sklon jedince spát v určitou dobu během 24 hodinové periody.
- Na základě délky střední doby spánku rozdělujeme chronotypy v populaci na **normální chronotyp, skřivany** a **sovy.**



Rozložení chronotypů v populaci na základě věku a pohlaví

CarDia
Národní institut pro výzkum metabolických a kardiovaskulárních onemocnění
Financováno Evropskou unií NextGenerationEU
NÁRODNÍ PLÁN OBNOVY
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ, MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY