

Cirkadiánní disruptory aneb Edison za to nemůže

Už proto, že žárovku ne vynalezl on, ale Joseph Swan, který si nechal svůj vynález patentovat na přelomu let 1878 a 1879 na území Velké Británie, tedy dva roky předtím, než požádal o patent ve Spojených státech amerických slavný Thomas Alva Edison. Oba vynálezci se dostali do konfliktu, když obchodně nadaný Edison začal uvážet své žárovky do Spojeného království, a spor řešil soud, který přiřkl prvenství Swanovi. Navíc za trest musel Edison udělat ze Swana spoluvlastníka své britské pobočky na výrobu elektrických lamp. Tak vznikla společnost Edison & Swan United Electric Light Company, přezdívaná Ediswan.

Do vynálezu a průmyslové výroby elektrického osvětlení řídilo chronobiologické rytmy člověka přirozené střídání světla a tmy v průběhu dne. S možností mít světlo pohodlně kdykoli a jakkoli dlouho sice vedlo elektrické osvětlení k ekonomickému růstu, ale také k mnoha problémům. A nejde o nic zanedbatelnějšího než o zdraví.

Konference Světlo, tma, život – cesta ke změně, která se konala 11. září 2025 v Národní technické knihovně v pražských Dejvicích v areálu ČVUT, byla mezioborovou platformou pro setkání odborníků a veřejnosti a otevřela zásadní témata spojená s vlivem světla a tmy na zdraví a kvalitu života člověka i na stav a prosperitu živé přírody.

Medicínskou problematiku představil docent MUDr. Martin Anders, Ph.D., přednosta Psychiatrické kliniky 1. LF UK a VFN v Praze: „Žijeme v době poznamenané průmyslovou revolucí, ve které rychle měníme životní styl a v níž dochází k prodloužení délky života, ale i k prudkému nárůstu civilizačních onemocnění,“ uvedl na začátku své přednášky.

I přes značné pokroky neumí současná medicína léčit vše, například 30 % depresivních poruch, desítky procent schizofrenie, a zcela selhává v léčbě demencí. Cirkadiánní disruptory stojí za nárůstem civilizačních onemocnění, a to nejen psychiatrických. Jmenovat lze kardiovaskulární, onkologické, revmatologické, endokrinologické a třeba i oftalmologické choroby a mnoho dalších. Roční prevalence poruch spánku vzrostla z 9,4 % v roce 2011 na 17,3 % v roce 2021.

Souvislost mezi zdravím a chronobiologickými rytmy není novou myšlenkou, podle literárních dat je pozorována od 80. let dvacátého století. Na výzkumu produkce „řídícího“ hormonu melatoninu se ze světového pohledu podílela profesorka Helena Illnerová, která svého času vedla Akademii věd.

Američané Jeffrey C. Hall, Michael Rosbash a Michael W. Young získali v roce 2017 Nobelovu cenu za fyziologii a lékařství právě za objevy molekulárních mechanismů cirkadiánních rytmů. Ocenění američtí vědci dokázali izolovat u octomilek gen řídící běžné denní biorytmy a ukázali, jak tento gen (nazvaný period) kóduje v buňce bílkovinu (nazvanou PER), která se během noci hromadí v buňce a během dne se pak znovu odbourává. Tento mechanismus umožňuje organismu přizpůsobit se různým fázím dne. Následné výzkumy odhalily podíl dalších genů ve složitém systému cirkadiánních rytmů.

Podle docenta Anderse trvá mnohdy desítky let, než se zásadní poznání projeví v klinické praxi, aneb „medicína nerada zmiňuje to, s čím neumí nic udělat“. Chronobiologický přístup nevyžaduje nákladnou farmakologickou léčbu, ale „pouze“ implementaci intervenčního programu v rámci životního stylu.

Podrobněji se k problematice vrátíme v časopise *Medicína* po promoci 4/2025.

miš