

# Nachytejme si dostatek fotonů

Oko a mozek vyhodnotí „zářící“ obrazy na monitoru vždy jako iluzi.

## Kam nechodí slunce, tam chodí lékař

Staré úsloví, které v této roční době platí dvojnásob

Zásadní impuls k trochu jiné úvaze o imunitě v zimě přišel při konzultaci s jedním starším pacientem, který mi vyprávěl, že on nechodí rád na žádné procházky, že je mu daleko milejší pustit si v televizi pořady a filmy o přírodě. A v zimě, to že jde maximálně na nákup a k doktorovi.

## Chybí nám denní světlo

Líbí se mi výrok jednoho kamaráda, vášnivého lyžaře: „Jedu si nachytat fotony do Itálie.“ A jsme u jádra věci. Pohyb a světlo. To je velice důležité téma. Nemusíme jet přitom zrovna lyžovat do Alp, ale měli bychom na „fotony“ myslet i v naší zeměpisné šířce. Můžeme se spokojit s procházkou za každého počasí.

Většina z nás ovšem v zimě odjíždí za tmy do práce, přes den je zavřená v uměle osvětlených místnostech a večer se zase za tmy vrací. Starším lidem se nechce do zimy víc, než je nezbytné. A dnešní děti si po škole nechodí hrát ven, ale v tom lepším případě spěchají na různé kroužky, které se opět konají v nějakých budovách.

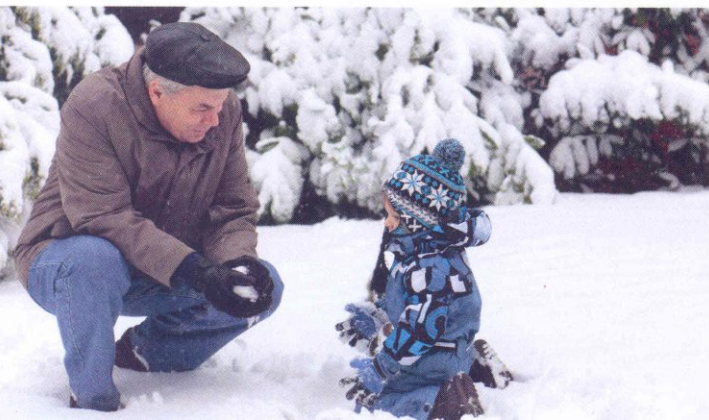
## Hrozí nám světelná podvýživa

Denní světlo potřebujeme pro svoje zdraví, protože jeho nedostatek může vést k tzv. maliluminaci, což bychom mohli s jistou licencí přeložit jako „světelná podvýživa“. Ta se může projevit nejen zhoršením naší nálady a nesoustředěností, ale i snižováním obranyschopnosti. Světlo si nemůžeme naakumulovat opalováním v létě nebo krátkodobými pobyty v Egyptě. Problém neřeší ani solária či používání žárovek s širokým světelným spektrem. Potřebujeme se pohybovat venku v každé roční době, tedy i v zimě.

Za současného pracovního i školního shonu zbývá na „lov fotonů“ většinou pouze sobota a neděle. Mohlo by se zdát, že za ponuré, deštivého počasí je rozumnější užívat si domácí pohodlí a odpočnout si. Přesto není pochyb o tom, že pro sebe při pobytu venku uděláme mnoho dobrého a budeme se cítit po víkendu daleko lépe. Nejde pouze o otužování organismu pobytem mimo uzavřené místnosti, ačkoli to samozřejmě patří k zásadnímu a přirozenému tréninku imunity – změny teplot, změny prokrvení těla... Denní světlo je nesmírně důležité.

## O zraku

Pro člověka je to smysl nejdůležitější, asi 80 procent všech informací vnímáme očima. Zrakové



vnímání se rozvíjí od narození. Nejdříve jsou vnímány světlo a tma, později obrysy předmětů. Zrak je zaměřen především na rozlišování kontrastů. Když se nenaučíme rozlišovat tvary v předškolním věku, nenaučíme se dobře číst a psát.

Malé dítě si na vše chce sáhnout, „ohmatává si“ to, co vidí. Orientuje se tím v prostoru. Kolik úsilí nás stojí naučit se běhat, skákat, házet míčem, kopat do něj, prostě veškerý pohyb se děje v prostoru a vidění je zde pro nás rozhodující. Orientace v okolním prostředí ale nekončí v dětství - trénování orientace a pohybu v prostoru je doživotní úloha. Důvěra ve vlastní tělo souvisí s pocitem sebejistoty, a ta je s přibývajícím věkem stále důležitější.

Lidské oko je díky vývoji uspořádáno tak, že paprsek světla dopadá na sítnici. Všechny struktury oka před ní jsou průhledné, takže nedochází k rozptylu světla. Rohovka a čočka spojí paprsek tak, aby dopadl na sítnici. Zde je přes 100 milionů fotoreceptorů, tedy čípků a tyčinek zanořených v pigmentové vrstvě, která se stará o jejich výživu. Tyčinky jsou citlivější na světlo a umožňují vidění za šera. Normální vidění je trichromatické - čípky vnímají červenou, zelenou a modrou, a tím zajišťují vnímání všech barev. Nejširší spektrum, které oko umí vidět, je vlastně duha, přibližně 400 až 700 nm. Působí na něj i jiné vlnové délky, ale ty již nejsou tzv. viditelné světlo. Fascinující je údaj, že oko dokáže od sebe odlišit až čtyři miliardy různých barevných odstínů.

Barvy v přírodě vnímáme díky odrazu světla, přičemž nejcitlivější je naše oko na zelenou barvu. Vlastní vnímání světla je založeno na tom, že jeho vlivem se rozbíhá řada chemických reakcí, která začíná rozkladem zrakových pigmentů a končí převodem na elektrický potenciál vedoucí k nervovému vzruchu. Oční nerv dovede informaci do mozku a ta se zde „zpracuje“.

## Vyměňte nereálný svět za reálný

Možná mi namítnete, že na monitoru televize také přece vidíme barvy. Ale v tomto případě nám barvy září přímo do oka. Termín „jeden pixel“ znamená jeden obrazový prvek, je to jeden svítící bod na monitoru. Nechci se zabývat velikostí obrazovek a počtem pixelů jednotlivých monitorů. Neostré vidění, pálení a bolest očí, závažnost „modrého záření“, kterým nás zatěžují obrazovky, problematika umělého osvětlení, to vše může být

tématem pro zcela jiné články. Zde jde především o fakt, že oko a mozek vyhodnotí „zářící“ obrazy na monitoru vždy jako iluzi. I filmy o přírodě jsou přijímány jako vědomá iluze - používají se filtry, různé expozice, aby se ovlivnila barevnost atd. Technika dnes umožní působivé záběry detailů (oko žábý přes celý monitor, mravenec jako obrovská LED obrazovka), ale to neodpovídá tomu, co v přírodě vidíme přirozeně.

Je na povážení, kolik hodin lidé tráví sledováním nereálného světa a při umělém osvětlení. Vývoj a výroba zdrojů světla, které se mají přibližovat kvalitě toho denního, zaznamenává obrovský boom. Přidávají se frekvence, které mají pozitivní účinky na organismus. Nikdy ale nemůžeme nasimulovat přirozené kolísání intenzity světla v průběhu dne. Nesmíme také zapomínat na to, že člověk má svůj biologický rytmus. Prokázalo se, že vysoká jasnost v místnostech, tolik žádaná pro pracovní prostory, negativně ovlivňuje tvorbu melatoninu, takže zvýší únavu, současně ale přes hypofýzu dochází také ke vzniku látek, které vedou k permanentnímu stresu. Lidé jsou tak vystaveni houpačce stresu a vyčerpání. Stres, jak víme, přímo souvisí s většinou civilizačních chorob.

## Proč je tedy denní světlo životně důležité?

Pro nás jsou nesmírně důležité právě ty vlnové délky, které nejsou v oblasti viditelného světla. Především UV A-B slunečního spektra představuje biologicky neaktivnější podíl denního světla: Ovlivňuje vznik vitamínu D, metabolismus vápníku a fosforu, má vliv na většinu žláz s vnitřní sekrecí, a tím kupříkladu na plodnost, sexuální aktivitu, metabolismus cukru, ovlivňuje srdce a krevní oběh. Významný vliv má i na obranyschopnost. Jak se zjistilo, nejde jen o obranu proti infekcím nebo chronickým zánětům. Po roce 1989 byl učiněn zajímavý závěr týkající se vztahu UV a alergií.

Pohyb v prostoru při denním světle naše tělo vyhodnotí po mnoha stránkách pozitivně. Od PC ani televize zatím léčivé fotony a lepší imunitu ani jakési ujištění o své fyzické přítomnosti v prostoru čekat nemůžeme. Z procházky v mrazivém i deštivém počasí budeme mít víc než z celého odpoledne v pohodlném křesle a dálkovým přepínáním televize nebo surfování na internetu.

Text: Stanislava Bannasová

Foto: Thinkstock a archiv autorky



MUDr. Stanislava

Bannasová-Svojsíková

(1952) je vnučkou zakladatele skautingu A. B. Svojsíka. Vystudovala všeobecné lékařství na UK v Praze a dějiny umění a archeologie v německém Münsteru. Je spoluzakladatelkou nestátního zdravotnického zařízení Paracelsium Praha, kde je již patnáct let vedoucí lékařkou. S jejími články se budete v našem časopise setkávat pravidelně. [www.paracelsium.cz](http://www.paracelsium.cz)