

Slunce a UV záření

Letní počasí nás láká ven do přírody. Lidé se chodí koupat, opalovat a odpočívat. Letní horko a sluneční paprsky však našemu zdraví ne vždy svědčí. Nejcitlivější skupinou jsou hlavně kojenci, malé děti, staří lidé, obézní jedinci a osoby s onemocněním srdce a oběhové soustavy. Zdravotní problémy způsobují především vysoká teplota a UV záření.

Slunce a teplo

V létě jsou teploty vzduchu obvykle vyšší než naše teplota kůže. Díky tomu může dojít k nárůstu příjmu tepla a důsledkem toho by mohlo dojít k porušení teplotní rovnováhy. Naše tělo se pravidelně ochlazuje uvolňováním tepla do okolí, ale při vysokých teplotách je to velmi obtížné. V letních měsících navíc přijímáme teplo i slunečním zářením a tím pádem nám nepřetržitě stoupá jeho výdej. To vše má za následek zvýšené pocení a neustálý pocit žízně.

Teplo může způsobovat tyto onemocnění:

- **Mdloba z horka**

Mdloba souvisí s dlouhodobým působením vysokých teplot (dochází k přehřátí těla) a zpravidla s delším stáním. Dochází k nedostatečnému prokrvení mozku z horka a k velkým ztrátám tekutin při pocení. Příznaky jsou bledost obličeje, zívání, studený pot na čele, zrychlený dech, nevolnost, malátnost, závrať.

Abychom předcházeli mdlobě je důležité, aby jsme dostatečně pili, občas jsme se ochlazovali a nestáli dlouho na jednom místě.

Co dělat při mdlobě?

1. Postiženého odneseme na chladné, stinné místo, položíme ho naznak s mírně sníženou hlavou, zvedneme mu mírně dolní končetiny.
2. Uvolníme mu krk a hrudník.
3. Dáváme mu studené obklady nebo led, můžeme ho jemně postříkat studenou vodou (hlavně ochlazujeme hlavu!). K rychlejšímu probrání z mdloby pomáhá mírné pleskání po tvářích nebo přičichnutí k látce s ostrou vůní.
4. Pomalu nahrazujeme tekutiny. Nejvhodnější je iontový nápoj nebo osolená voda (1 čajová lžička soli na litr tekutiny), velmi dobrý je studený velmi mírně oslazený čaj s citronem.
5. Při bezvědomí urychleně zabezpečíme lékařskou pomoc.

- **Tepelné vyčerpání**

Tepelné vyčerpání je spojeno se ztrátou tekutin. Má podobné příznaky jako mdloba, ale protože se jedná o delší stav, může se ještě projevit poruchami jednání, zmateností, podrážděností i deliriem. První pomoc i předcházení tohoto stavu je stejné jako u mdloby.

- **Křeče z horka**

Křeče z horka jsou spojené s těžkou tělesnou námahou při vysokých teplotách a s velkými ztrátami tekutin a iontů. Dochází k bolestivým svalovým záškubům nebo křečím. První pomoc i předcházení tohoto stavu je stejné jako u mdloby. Při dostatečném přísunu tekutin i iontů se stav velmi rychle spraví.

- **Úpal**

Úpal, jinak přehřátí, vzniká v dusném, v tepelném prostředí. Naše tělo přestane odvádět nadbytečné teplo. Úpal se projevuje nejdříve bolestmi a návaly krve do hlavy,

hučení v uších, nevolnosti a pocitem tíže, závratí a žízní. Postižený je citlivý na světlo, dělá se mu tma před očima, začne ho bolet břicho, objeví se průjmy. Kůže je horká a zarudlá, zornice očí rozšířené. Teplota těla vystoupí až na 40°C. Při přehřátí jde vše rychleji a postižený může upadnout rovnou do bezvědomí.

- **Úžeh (sluneční úpal)**

Úžeh vzniká silným účinkem slunečních paprsků na lidské tělo. Obvykle je spojován i s úpalem. Příznaky jsou podobné jako u úpalu. Avšak nesnaží-li se člověk vyhledat pomoc a nechá i dále působit slunce, příznaky úžehu se zpravidla stupňují. Na rozdíl od úpalu se obtíže mohou ukázat až s několikahodinovým zpožděním (např. v noci po slunění).

Abychom předcházeli úžehu, je důležité, abychom dostatečně pili, občas jsme se ochlazovali (koupání, sprchování, zvlhčování kůže, zvlhčování vlasů zvláště u dětí) a nosili pokrývku hlavy.

Co dělat při úpalu nebo úžehu?

1. Postiženého okamžitě uložíme na chladné, stinné místo s podloženými nebo zvednutými končetinami. Při úžehu raději zvednout hlavu.
2. Uvolníme mu šaty na krku a na hrudníku.
3. Přikládáme mu studené obklady na hlavu, na krk a na hrudník. Dáváme mu studené obklady nebo led, můžeme ho jemně postříkat studenou vodou (hlavně ochlazujeme hlavu!).
4. Pomalu nahrazujeme tekutiny. Nejvhodnější je iontový nápoj nebo osolená voda (1 čajová lžička soli na litr tekutiny), velmi dobrý je studený velmi mírně oslazený čaj s citronem.
5. Při bezvědomí stabilizujeme jeho polohu. Při selhávání životních funkcí je důležitá jejich opora (umělé dýchání, nepřímá masáž srdeční).
6. Urychleně zabezpečíme lékařskou pomoc.

UV záření.

Pokud by UV záření, které vzniká jako součást slunečního záření, pronikalo přímo až na naši zem, byly by jeho účinky na život smrtící. Naštěstí se však při dopadu na Zem rozptýluje v ionosféře, v ozonosféře a v ostatních vrstvách atmosféry (vodní páry, aerosoly). Čím déle UV záření prochází atmosférou, tím menší je jeho působení na zemském povrchu.

Důsledkem porušení ozónové vrstvy dochází ke zvýšení jeho propustnosti a to má za následek vznik zdravotního rizika pro citlivé jedince (hlavně malé děti). Ve větších dávkách může UV záření poškodit zrak a kůži.

Co to vlastně UV záření je?

Ultrafialové záření (UV) je elektromagnetické vlnění s vlnovými délkami kratšími než viditelné světlo. Zaujímá spektrální oblast vlnových délek od 100 – 400 nm.

UV záření můžeme rozdělit podle biologických účinků do tří skupin:

- dlouhovlnné UVA záření (315 – 400 nm) – obvykle nezpůsobuje ani akutní zčervenání kůže, ani pálení.
- středněvlnné UVB záření (280 – 315 nm) – zpravidla způsobuje akutní a chronické poškození kůže.
- krátkovlnné UVC záření (280 – 100 nm) – je absorbováno ozónovou vrstvou a na zemský povrch nedopadá.

Kromě UVC záření ozón absorbuje i velkou část UVB záření, což znamená, že UV záření na Zemi je tvořeno UVA (90 – 99%) a malou částí UVB (1 – 10%).

UV záření a jeho účinky.

Díky tomu, že UV záření neproniká do hloubky tkání, nejcitlivějším orgánem jsou tak kůže a oči (oční spojivka a rohovka, u dlouhovlnného UVA pak také oční čočka). Průnik UV záření normální kůži je jen do hloubky 0,6 mm. Dostatečná dávka UVA tak vyvolává zhnědnutí kůže, které vzniká nedlouho po ozáření, avšak trvá jen krátkou dobu. Díky ozáření UVB paprsky dochází ke zčervenání kůže a popřípadě k tvorbě zánětu až puchýřů. Po odeznění těchto projevů kůže zhnědne a toto zhnědnutí má trvalejší povahu.

V oku absorbuje UV záření spojivka a částečně i rohovka. Po ozáření oka UV paprsky může dojít po 30 minutách až 24 hodinách prudkému zánětu spojivek a rohovky provázený zpravidla zánětlivou reakcí kůže očních víček a kůže obličeje. Příznaky mizí bez následků během 48 hodin.

Z pozitivních účinků UV záření lze uvést tvorbu vitamínu D a zpracování vápníku. Vitamin D se ukládá do kůže, jater, mozku a kostí. Účinně řídí metabolismus vápníku a podporuje vstřebávání vápníku ve střevě, ukládání vápníku do kostí a reguluje dynamickou přestavbu kostí.

Obecné shrnutí účinků.

Pozitivní účinky UV

- Syntéza vitamínu D
- Produkce melaninu

Nepříznivé účinky UV záření

- Šedý zákal
- Poškození DNA

Akutní účinek UV

- olupování kůže
- otoky
- spálení pokožky
- předčasné stárnutí

Chronický účinek UV

- povolení podkožního vaziva
- suchost kůže
- pigmentové skvrny
- tvorba vrásek
- předčasné stárnutí kůže a celého organismu
- karcinomy

Ochrana před UV zářením.

1. V první řadě by měl člověk znát **fototyp své kůže**, aby se mohl účelně chránit.

Typy kůže a jejich reakce na sluneční záření

Typ kůže (popis)	Označení	Reakce na slunění	Ochranná reakce kůže	Možný čas pro první expozici bez reakce
I. (kůže nápadně světlá, pihy husté, vlasy rezavé, oči modré, zřídka hnědé; prsní bradavky velmi světlé)	Keltský typ (2 %)	vždy těžký	žádná červená kůže bez pigmentace, za 1 - 2 dny se loupe	5-10 minut
II. (kůže trochu tmavší než I., pihy řídké, vlasy blond až hnědé, oči modré, zelené, šedé; prsní	Evropan se světlou pletí (12 %)	vždy silný	velmi slabá pigmentace, kůže se loupe	10-20 minut

bradavky světlé) III. (kůže světlá, světle hnědá; pihy žádné, pigmentové névy hnědé, prsní bradavky tmavší)	Evropan s tmavou kůží (78 %)	zřídka mírný	Průměrná reakce s pigmentací	20-30 minut
IV. (kůže světle hnědá, olivová; pihy žádné, pigmentové névy tmavé, vlasy tmavé, oči tmavé, prsní bradavky tmavé)	Středomořský typ (8 %)	téměř nikdy	rychlá reakce, hluboká pigmentace	40 minut

Zdroj: www.ubmi.cvut.cz/zivotni_styl/obytno_prostredi/obytno_prostredi.htm

Definice základních kožních fototypů

Typ kůže	Hnědne	Zrudne	Barva vlasů	Barva očí
I.	Nikdy	Vždy	Rusé	Modré
II.	Občas	Většinou	Blond	Modrozelené
III.	Vždy	Někdy	Hnědé	Šedohnědé
IV.	Vždy	Nikdy	Černé	Hnědé

Zdroj: www.chmi.cz/meteo/ozon/brewerweb/data/UVB.html

Hodnoty slunečního ochranného faktoru (SPF – sun protection factor) doporučené pro jednotlivé fototypy kůže při prvním opalování

UV-index	Kožní fototyp			
	I.	II.	III.	IV.
1 – 3	15	10	5	-
4 – 6	25	20	10	5
7 – 9	40	30	20	15
10 – více	50	40	30	20

Co to je UV-index?

UV-index nás informuje o působení UV záření na lidskou kůži při tvorbě erytému – zrudnutí (zánětu kůže) – to znamená, že nám podává zprávu o negativním vlivu UV paprsků na lidský organismus.

Více o UV-indexu a o jeho aktuálním stavu naleznete na těchto internetových stránkách www.chmi.cz/meteo/ozon/o3uvb.html

UV index	Druh expozice	Potřebná ochrana	Poznámky
? 2	Nízká	Není třeba	
3 – 5	Mírná	Je třeba ochrany	Během poledne zůstat raději ve stínu. Mít vhodné oblečení, pokrývku hlavy a případně se natřít ochranným krémem.
6 – 7	Vysoká		
8 – 10	Velmi vysoká	Je třeba vyšší ochrany	Během poledne raději nevycházet ven. Vhodné oblečení, pokrývka hlavy a nátěr ochranným krémem je nutností.
11 – více	Extrémní		

Zdroj: Guidelines for safe recreational water environments.

2. Člověk by měl vědět, co nejvíce **o možnostech ochrany**. Měl by si pečlivě vybrat krém na opalování (podle typu své kůže). Zvýšenou ochranu před UV zářením potřebují hlavně malé děti, protože jsou nejcitlivější skupinou. Kojenec před sluncem chráníme a děti do tří let by měli být na slunci jen minimálně. Děti od tří let by měly být mazány opalovacím krémem s faktorem 15 – 30, obnova krému by měla být častá. Nezapomeňte dětem dát pokrývku hlavy a sluneční brýle.

Opalovací krémy si nanášejte půl hodiny před sluněním a obnovujte pravidelně po 1 – 2 hodinách nebo po koupání, pocení atd. Po ukončení opalování bychom se měli namazat přípravky po slunění.

3. Sebou na pláž by si člověk neměl zapomenout vzít **krém na opalování** s vhodným faktorem, **brýle s filtrem** (nejlépe takové, které poskytují 99 – 100% UVA a UVB ochranu), **přikrývku na hlavu** (nejlépe s širokou krepou – chráníte si tak oči, uši, obličej a krk) a vhodný typ ošacení (např. volné pletené oblečení, ...).

4. Pokud berete léky, nezapomeňte se informovat u svého lékaře, jestli některé z těchto léků nemohou zvyšovat citlivost na sluneční záření.

5. Pokud možno vyhýbejte se slunci **v poledních hodinách**, kdy intenzita UV záření je dvakrát vyšší než v 10 nebo 16 hodin.