

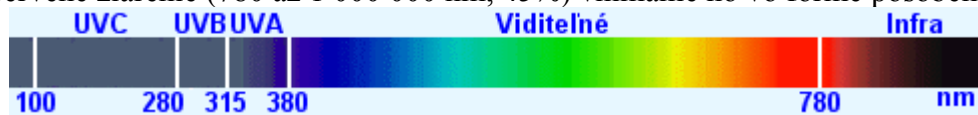
# OCHRANA PROTI UV ŽIARENIU

## ZÁKLADNÉ POJMY:

**UV-index (UVI)** - vyjadruje hustotu toku UV žiarenia a tým aj zaťaženie kože UV žiarením. Najvyššie hodnoty nadobúda na poludnie v letnom období, keď je slnko najvyššie. S nadmorskou výškou UV index rastie. Na hodnotu UVI majú vplyv: poloha slnka, oblaky, nadmorská výška, sneh a voda, ročné obdobie, zemepisná šírka (čím bližšie k rovníku tým vyššie UVI). Podľa veľkosti indexu delíme intenzitu slnečného UV žiarenia do 4 kategórií:  
0 - 4 - nízka (január, február, október, november, december)  
4 - 7 - mierna (marec, apríl, september)  
7 - 9 - vysoká (máj, jún, júl, august)  
nad 9 - extrémne vysoká (u nás sa zatiaľ nevyskytuje)

**Slnečné žiarenie** - je elektromagnetické. Delíme ho na:

1. Ultrafialové žiarenie (100 až 380 nm, 5%)
2. Viditeľné žiarenie (380 až 780 nm, 50%)
3. Infračervené žiarenie (780 až 1 000 000 nm, 45%) vnímame ho vo forme pôsobenia tepla



**Ultrafialové (UV) žiarenie** - je neviditeľná časť spektra elektromagnetického žiarenia slnka a nepriaznivo sa podieľa na urýchlennom starnutí a tvorbe rakoviny kože a poškodení zraku. Delí sa na:

**UV-C žiarenie** (100 až 290 nm) krátkovlnné - pohlcuje ho ozónová vrstva, zaniká v stratosfére a na Zem nedopadá.

**UV-B žiarenie** (290 až 320 nm) strednovlnné - je najnebezpečnejšie, pôsobí na očné rohovku (snežná slepota), spáli pokožku, vyvoláva sčervenanie, neskorú kožnú pigmentáciu. Priamo poškodzuje DNA a podporuje vznik kožnej rakoviny. Ozónová vrstva pohltí 80%.

**UV-A žiarenie** (315 až 380 nm) dlhovlnné - preniká až na očné sietnicu, dlhodobé pôsobenie môže viesť až k oslepnutiu (šedý zákal), neprehrieva kožu ale preniká hlbšie, môže za jej predčasné starnutie, nadmerné vysušenie, vyvoláva včasnú kožnú pigmentáciu. Zriedka spáli ale vedie k zvýšenému riziku onemocnenia rakovinou kože. Ozónová vrstva pohltí 30%.

Najškodlivejšie UV-C žiarenie ozónová vrstva pohlcuje úplne. Časť UV-B žiarenia je najviac absorbovaná ozónom, preto množstvo tohto žiarenia závisí od stavu ozónovej vrstvy. Takže UV spektrum na zemi je tvorené UV-A (90 - 99%) a malou časťou UV-B žiarenia (1 - 10%). Na každých 300 m výšky rastie intenzita žiarenia o 4 %. Vo výške 1500 m je o 20% vyššia ako pri mori.

## Ochranný faktor

**SPF** - Sun Protective Factor. Ochranný slnečný faktor je pomer medzi minimálnou erytémovou dávkou na koži chránenej kozmetickým výrobkom na ochranu pred slnečným žiarením a minimálnou erytémovou dávkou na nechránenej koži. Vyjadruje koľko krát si spotrebiteľ môže predĺžiť pobyt na slnku bez rizika spálenia pokožky. **Ochranný faktor je počítaný raz za 24 hodín a opakované použitie prípravku pobyt na slnku nepredlžuje!** Po prekročení tejto doby je potrebné použiť primerané oblečenie.

**PPD** – Persistent pigment darkening. UVA ochranný faktor znamená pomer medzi minimálnou UVA dávkou potrebnou na vyvolanie trvalého pigmentového tmavnutia na koži chránenej kozmetickým výrobkom na ochranu pred slnečným žiarením a minimálnou UVA dávkou potrebnou na vyvolanie minimálneho stmavnutia na nechránenej koži.

**Fototyp pokožky** - ľudia reagujú podľa typu pokožky na slnečné žiarenie rozdielne. Človek by mal poznať svoj typ, aby mohol správne určiť dĺžku pobytu na slnku. Na celom svete sa rozlišuje šesť typov pokožky, pričom v Európe sa vyskytujú uvedené štyri typy.

| fototyp                                   | pokožka             | popis                                                                                                                                                                 | reakcia pokožky na slnečné žiarenie                                                                                                                                    | dĺžka pobytu na slnku bez spálenia kože |
|-------------------------------------------|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| <b>I</b><br>keltský typ                   | veľmi citlivá<br>2% | <b>oči</b> - obyčajne modré<br>zriedka hnedé<br><b>vlasy</b> - ryšavé alebo blond<br><b>pleť</b> - nápadne svetlá, pehy husté<br><b>prsne bradavky</b> - veľmi svetlé | vždy sčervenie, nikdy nestmavne<br><b>opálenie</b> - žiadne, koža červená bez pigmentácie, po 1-2 dňoch sa lúpe<br><b>spálenie</b> - vždy ťažké, bolestivé sčervenanie | 5 - 10 min.                             |
| <b>II</b><br>Európan so svetlejšou pleťou | citlivá<br>12%      | <b>oči</b> - modré alebo zelené<br><b>vlasy</b> - svetlé<br><b>pleť</b> - trochu tmavšia než typ I, pehy riedke<br><b>prsne bradavky</b> - svetlé                     | obyčajne sčervenie, stmavne málo<br><b>opálenie</b> - málo, veľmi slabá pigmentácia, koža sa lúpe<br><b>spálenie</b> - vždy silné, bolestivé sčervenanie               | 10 - 20 min.                            |
| <b>III</b><br>Európan s tmavšou pleťou    | normálna<br>78%     | <b>oči</b> - šedé alebo hnedé<br><b>vlasy</b> - tmavo plavé až gaštanové<br><b>pleť</b> - svetlá až svetle hnedá, pehy žiadne<br><b>prsne bradavky</b> - tmavšie      | niekedy sčervenie, tmavne dobre<br><b>opálenie</b> - priemer, priemerná pigmentácia<br><b>spálenie</b> - zriedka, mierne                                               | 20 - 30 min.                            |
| <b>IV</b><br>stredomorský typ             | odolná<br>8%        | <b>oči</b> - tmavé<br><b>vlasy</b> - obyčajne hnedé až čierne<br><b>pleť</b> - svetle hnedá, olivová, pehy žiadne<br><b>prsne bradavky</b> - veľmi tmavé              | takmer nikdy nesčervenie, vždy pigmentačne stmavne<br><b>opálenie</b> - rýchle, hlboká pigmentácia<br><b>spálenie</b> - skoro nikdy                                    | do 40 min.                              |

Pobyt na slnku je možné predĺžiť v závislosti od použitého ochranného prostriedku nasledovne:

**Dĺžka pobytu na slnku = čas v tabuľke x SPF.**

| UVI   | Fototyp I | Fototyp II | Fototyp III | Fototyp IV |
|-------|-----------|------------|-------------|------------|
| 0 - 2 | 60 min.   | -          | -           | -          |
| 2 - 4 | 30 min.   | 40 min.    | 60 min.     | 80 min.    |
| 4 - 7 | 20 min.   | 25 min.    | 35 min.     | 45 min.    |
| > 7   | 10 min.   | 20 min.    | 30 min.     | 40 min.    |

Na snehu počítame s polovičným OF.

### Prečo sa musíme chrániť pred UV žiarením?

UV žiarenie nevidíme, ale môže spôsobovať nepozorovane škody na pokožke. Akútna reakcia kože na slnečné žiarenie vzniká po pôsobení žiarenia najmä v oblasti UVB. UV žiarenie vniká aj pod kožu kde jeho vplyvom vznikajú voľné radikály. Voľné radikály sú agresívne bunkové molekuly, ktoré napádajú membrány buniek a tým spôsobujú poškodenie a rýchlejšie starnutie pokožky. Koža má obmedzenú schopnosť regenerácie a môže sa stať, že niektoré bunky ostanú trvale poškodené bez možnosti regenerácie. Telo sa bráni proti účinku voľných radikálov pomocou antioxidantných látok. Kožné problémy, sa nemusia prejavíť okamžite, ale až po rokoch. To súvisí s množstvom slnečného žiarenia ktoré rokmi nazbierame.

Spálenie za chvíľu pominie, ale koža si to zapamätá a prehrešky sa postupne sčítavajú. Aj ľudom, ktorí sa nikdy nespália môže časom hroziť rakovina, pokiaľ sú často a dlho na slnku. Ochranné prostriedky chránia pred spálením ale nie pred rakovinou. Čím je koža svetlejšia, tým je riziko rakoviny väčšie.

Zhnedenutie pokožky je spôsobené tvorbou kožného farbiva melanínu, ktorý je prirodzeným ochranným filtrom, schopným pohltiť niektoré zložky slnečného žiarenia. Čím menšia je schopnosť tvoriť melanín, tým väčšie je riziko poškodenia kože. Pretože u detí sa nevytvára dostatočné množstvo melanínu, sú deti na UV žiarenie zvlášť citlivé. Aj oči detí sú podstatne citlivejšie na slnko ako oči dospelých. Deti do troch rokov by nemali byť na slnku nechránené.

### Prečo je ochrana dôležitá?

Príjemné užívanie slnečných lúčov pozdvihuje našu náladu a vytvára vitamín D, ale prehnané slnenie má aj nežiaduce účinky.

#### Akútne účinky UV lúčov

- ◆ úpal
- ◆ spálená pokožka
- ◆ zápal očných spojiviek

#### Dlhodobo nebezpečné účinky UV lúčov

- ◆ malígný melanóm - rakovina kože. **Včas nespoznaná a neliečená môže byť smrteľná.** Hrozí pri opakovaných spáleniach kože, zvlášť u detí a mládeže
- ◆ bazocelulárny karcinóm
- ◆ starnutie kože
- ◆ očný zákal

### Ochrana pred nežiaducimi účinkami UV žiarenia

Najúčinnejším ochranným faktorom proti spáleniu je rozumné správanie sa na slnku:

- ◆ Privykajte kožu pomaly na dlhšie slnenie, aby si na slnko postupne zvykla. Prvé tri dni opaľovania používajte OF najmenej 15.
- ◆ V čase od 11 do 15 hod sa nevystavujte slnku.
- ◆ Používajte ochranné kozmetické výrobky s SPF nad 15.
- ◆ Najlepšia ochrana je vhodné oblečenie: tričko, pokrývka hlavy a slnečné okuliare

- ◆ Všetky odokryté partie tela chráňte ochranným kozmetickým výrobkom. Ochranný výrobok nanášajte 30 minút pred pobytom na slnku. Pri aplikácii dodržiavajte informácie uvedené na obale.
- ◆ Natieranie ochranného výrobku niekoľkokrát obnovujte.
- ◆ Na citlivú pokožku používajte ochranný kozmetický výrobok s SPF min. 15
- ◆ Nepoužívajte ochranné kozmetické výrobky po dátume minimálnej trvanlivosti.
- ◆ Nepoužívajte pred slnením dezodoranty a vonnú kozmetiku - nebezpečenstvo vzniku neodstrániteľných pigmentových škvŕn
- ◆ Pri citlivej pokožke skráťte pobyt na slnku na 5 - 10 min.
- ◆ Spáliť sa môžete aj pod nylonovými alebo textilnými prístreškami (slniečnik), pretože tieto látky časť žiarenia prepúšťajú, ale aj v tieni lebo časť UV žiarenia sa odráža.
- ◆ Spáliť sa môžete aj vo vode lebo vo vode zasahuje pokožku až 60% slnečného žiarenia v hĺbke 50 cm pod hladinou. Najlepšie je sa natrieť vode odolným ochranným výrobkom. Keď vyjdete z vody pokožku osušte a natrite ochranným kozmetickým výrobkom, lebo kvapky vody na tele pôsobia ako zväčšovacie sklo
- ◆ Ochranné kozmetické výrobky používajte aj keď ste opálení
- ◆ Určité lieky v kombinácii so slnkom môžu vyvolať alebo zhoršiť alergické reakcie. Pri dlhodobom užívaní liekov sa poraďte s lekárom
- ◆ Vitamíny A C D E a antioxidanty, pripraví pokožku na slnečné lúče znútra a posilnia ochranu proti nežiaducim kožným reakciám. Betakarotén "*ochranný faktor v tabletkách*" je silným antioxidantom, ktorý zamedzuje nepriaznivým účinkom voľných radikálov. Pre dosiahnutie optimálnych výsledkov je treba začať s užívaním betakaroténu jeden až dva mesiace pred začiatkom letnej sezóny.
- ◆ Používať kvalitné okuliare so 100% ochranou proti UV žiareniu.

### **Keď už sa pri pobyte na splni spálite,**

je potrebné sa vyhnúť ďalšiemu účinku slnečného žiarenia a pokožku schladiť studeným kúpeľom. Pri ťažkom spálení (horúčky, opar atd.) je nutné vyhľadať lekára, pri ľahšom spálení natrieť chladivým gélom, hydratačným krémom alebo sprejom s chladivým a protizápalovým účinkom (Panthenol). Ak sú po ruke originálne liečivá alebo kozmetické výrobky na ošetrovanie pokožky po opaľovaní, natrieme pokožku jogurtom, kyslým mliekom, smotanou alebo použijeme studený obklad z uvareného, vychladeného čierneho alebo zeleného čaju. Je vhodné užiť vitamíny ( C a E ) a prijať veľa tekutín, minimálne 2 litre denne.