

UV záření, expozice, ochrana



MUDr Ariana Lajčíková, CSc.

**Centrum odborných činností
v ochraně a podpoře zdraví SZÚ**

- **UVA 400 – 320 nm** - solária, terapeutické ozařovače
- ze Slunce proniká na zemský povrch, dosud považováno za méně škodlivé
v soláriu – rychlé zhnědnutí kůže
- **UVB 320 – 280 nm**, záření erytémové, imunitní suprese poškozením DNA buněk, denaturace buněk, inaktivace enzymů, 90 – 99 % pohlceno ozónovou vrstvou
v soláriu – pozdní zhnědnutí kůže (0,2 – 3 %)
- **UVC 280 – 100 nm**, rozptylováno v ionosféře, pohlceno ozónovou vrstvou, na Zemi nedopadá

Reakce na ozáření akutní

- **fotodynamická: erytém + pigmentace**
(obranná reakce, příprava na další expozici)
- **fototoxická: přímé poškození (požití citrusů, celeru, práce s chemikáliemi)**
- **fotoalergická: u predisponovaných osob (léky, kosmetika), sluneční kopřivka**

Reakce na ozáření chronická

- Předčasné stárnutí kůže:
posuny pigmentu - vznik stařeckých skvrn,
rozpad kolegenických vláken - vrásky,
rozšíření drobných cév - metličky
- Prekancerózy: poškození DNA,
solární keratózy,
cornu cutaneum
- Nádory

Nádory kůže

- Nezhoubné: **verrucae seborrhoicae**
- Zhoubné:

basaliom – nemetastazuje,

místní devastace do hloubky

spinaliom – meta krevní i lymf. cestou

melanom – rychle metastazující

Přirozená expozice UV záření

Množství UV záření dopadající na zemský povrch závisí:

- na ročním období (v létě 3 x více než v zimě)
- na nadmořské výšce (na každých 300 m n. v. narůstá intenzita UV zář. o 4 %)
- na zeměpisné poloze (v tropech 5 x víc než ve střední Evropě)
- na odrazu okolí (sníh odráží 80 %, bílý písek 25 %, vodní hladina 6 %)
- na stavu ozónové vrstvy
- na oblačnosti, příp. na znečištění ovzduší (snížení expozice o 40 – 80 %)

Fototypy pokožky

- I - „keltský typ“ - u nás asi 2 %, kůže nemá schopnost obrany, reakce na oslunění těžká, první expozice 5 - 10 min
- II - „Evropan se světlou pletí“ - u nás asi 12 %, reakce na oslunění silná, slabá pigmentace kůže, první expozice 10 - 20 min
- III - „Evropan s tmavou pletí“ - u nás asi 78 %, reakce na oslunění mírná, první expozice 20 - 30 min
- IV - „středomořský typ“ - u nás asi 8 %, na UV záření téměř nereaguje, pokožka chráněná silnou pigmentací, první expozice cca 40 min

(První expozice limitována z důvodu ochrany imunitního

Co je UV index?

= mezinárodně standardizovaná bezrozměrná veličina, vyjadřující biologický efekt na lidské zdraví, charakterizuje úroveň erytémového slunečního UV záření, slouží k informování obyvatelstva o možném negativním působení UV záření na lidský organismus.

Součástí varování je údaj o „celkové době pobytu na slunci“ bez použití ochranných prostředků.

V naší geografické oblasti je UV index od 0 do 9, v tropech dosahuje hodnoty 15 – 16.

UV index stanoví Solární a ozónová observatoř v Hradci Králové z podkladů 11 stanic ČHMÚ

Ochranné prostředky

Zdravé opalování neexistuje, UV záření škodí,
ochrana je nezbytná!

1. UV absorbenty („filtry“)

účinné cca po 30 minutách

(energii pohltí a přemění na teplo)

2. UV reflektanty („clony“)

účinné okamžitě

(malé částice UV záření odrážejí)

Co je SPF?

Je to poměr MED chráněné a MED nechráněné pokožky.

SPF 2 - 50 % UV záření neprojde

5 - 80 % -“-

10 - 90 % -“-

20 - 95 % -“-

32 - 98 % -“-

Nové značení SPF: max. 50+

(vyšší faktor se liší minimálně, mezi SPF 16 a SPF 100 je rozdíl 5 % pohlceného UV záření!!!)

Značení total sun block = podvod (neexistuje!)

„australská norma“ = absorpce 95 % UVA

Správná ochrana před UV zářením

- Vyloučení nechtěné expozice: **krytí zdrojů**
- Požadavky na ochranný oděv: **tkanina hustá, tmavá, starší, bavlněná.**
- Požadavky na ochranný prostředek: **foto-, termo-, hydrostálost, tolerance bez alergické reakce**

ČSN EN 60335-2-27 Elektrické spotřebiče pro domácnost a podobné účely – Bezpečnost – Část 2 - 27: Zvláštní požadavky na spotřebiče pro ošetřování pleti použitím ultrafialového a infračerveného záření

Při aplikaci UV záření dodržovat tato opatření:

- Vždy používat ochranné brýle
- Nepoužívat žádné ochranné prostředky
- Důkladně se odličít
- Neozářovat se při užívání léků zvyšujících citlivost vůči UV záření
- Dodržet min. interval 48 h mezi dvěma ozářeními
- Během jediného dne nekombinovat ozáření přístrojem a na slunci
- Dodržovat doporučení (délka ozařování, vzdálenost od světelného zdroje)
- Při otocích, bolestech a změnách v pigmentových skvrnách neprodleně vyhledat lékaře

Doporučení ICNIRP

Vyhnout se soláriu

- u osoby mladší 18 let
- v těhotenství
- při nemoci a zvýšené teplotě
- u fototypu I – světlá plet'
- má-li člověk více než 30 névů \varnothing 2 mm
- má-li člověk mateřské znaménko > 5 mm
- má-li prekancerózy (solární keratózy)
- má tendenci k tvorbě pih
- v minulosti se na slunci spálil
- použil-li kosmetiku, zvyšující citlivost vůči UV (parfém)
- užívá-li jakékoliv léky

Doporučení WHO

- Vyhnout se návštěvě solária – **NEZDRAVÉ!**
- Omezit pohyb na slunci mezi 11 – 14 h
- Používat kvalitní ochranné prostředky
- Na počátku expozice vyšší SPF, pak snížit
- Absorbenty aplikovat 30 min před expozicí
- Zvýšit dávky C vit. (1g/den)
- Zvýšit dávky E vit. (200 mg/den)
- Zvýšit dávky karotenoidů
- Postupné slunění
- Eliminace ozáření u dětí, solárium **ŠKODLIVÉ!**

Děkuji za pozornost!