

# Ultravioleto zračenje

Uticaj na zdravlje

# Podela i izvori UV zračenja

- **UV-C** <280 nm – daleka, kratkotalasna radijacija, najsnažnije biološko dejstvo, destrukcija ćelija, baktericidno
- **UV-B** 315-280 nm – srednjetalasno, eritem kože, antirahitično
- **UV-A** 400-315 nm – bliska, dugotalasna, slabo biološko
- Kiseonik i ozonski omotač apsorbiraju zrake ispod 290 nm, ostali dospevaju na Zemlju
- Intenzitet: ozonski omotač, nadmorska visina, godišnje doba, zagađenost, doba dana, oblačnost.. sneg i cirusi reflektuju UV zrake
- Živine lampe (usijanje) u dijagnostici i terapiji (psorijaza, stomatologija, kozmetika, dezinfekcija.....elektrozavarivanje
- UVC i UVB – mutacije, hromozomske aberacije, smrt ćelija

# Biološka dejstva UV zračenja

- Zavise od: talasne dužine, ekspozicije, uzrasta, izloženog dela tela, individualne osetljivosti
- 97% je UVA – slabo biološko dejstvo
- Deca i stariji su manje osetljivi od odraslih, žene su osetljivije
- Rani efekti: **koža**: eritem – crvenilo, otok i plikovi; **oko** (fotokeratitis, fotokonjuktivitis)
- Odloženi efekti: **oko**: katarakta (varioci), **promene na koži** (rak kože i mladeža)
- Pozitivni efekti: baktericidno i antirahitično dejstvo (vitamin D), terapijsko; povećanje sposobnosti kod sportista

# Procena rizika i zaštita

- Tip 1 i 2 kože su najosetljiviji (svetla koža i oči, opekotine, koža slabo tamni, vreme samozaštite (VS) 5-10 min, odnosno 10-20 min )
- Tip 3 – normalna koža, kosa i oči smeđi, dobro tamni, manja sklonost opekotinama, VS 20-30 min
- Tip 4 – koža mrka, braon do tamnobraon, kosa i oči tamni, koža odlično podnosi UV, brzo tamni i nema opekotina, VS – 45 min
- U našem području najčešći su tipovi 2 i 3

# Zaštita od UV

- Kako obezbediti dovoljno D –vit, a smanjiti nepovoljne efekte?
  - 1/3 min eritem doze, svakodnevno
  - Izlaganje sunčevim zracima ili UV zračenju od 5-15 min, 2 puta nedeljno

## Zaštita?

- Izbegavati solarijume
- Zaštitne kreme, odeća, naočare, kape i sl.
- Zaštiti odojčad i malu decu

# UV indeks - standard za merenje jačine sunčeve UV radijacije

UV indeks	Rizik	Preporuke
0-2	nizak	Naočare za sunce, voda i sneg dupliraju
3-5	umeren	Zakloniti otvorene delove tela, izbegavati najjače Sunce
6-7	visok	Kreme za sunčanje, šeširi i naočare, skratiti boravak od 10-16 h
8-10	Vrlo visok	Vrlo visok rizik, sve mere zaštite, izbegavati izlaske od 10-16 h
11 i više	Ekstr. visok	Izbegavati izlaganje Suncu, primeniti sve mere zaštite, visoka refleksija od vode i snega, nezaštićena koža će izgoreti

# Infracrveno zračenje

Zdravstveni efekti

# Karakteristike i izvori IC radijacije

- Infracrveno (IC)-toplotno zračenje: **IC-A** kratkotalasno (blisko); **IC-B** srednjetalasno; **IC-C** dugotalasno (daleko)
- Porast temperature u troposferi, kao rezultat zagađenja vazduha --- **efekat staklene bašte**
- **Sunčeva IC radijacija**: sportsko-rekreativne i radne aktivnosti;  
IC zračenje u zatvorenom prostoru preko staklenih površina  
**Veštački izvori**: industrija, sijalice sa užarevim vlaknom, terapijska primena u fizikalnoj medicini

# Zdravstvene posledice IC zračenja

- **Opšti poremećaji:** toplotni stres i sunčanica (lokalni efekat IC zračenja)
- **Promene na koži:** Akutne: eritem, pigmentacija i opekotine  
Duže izlaganje: pigmentacije, keratoza, dermatitis, apscesi znojnih žlezda..... tumor
- \* **Promene na oku:** bol – zagrevanje rožnjače, sočivo - katarakta