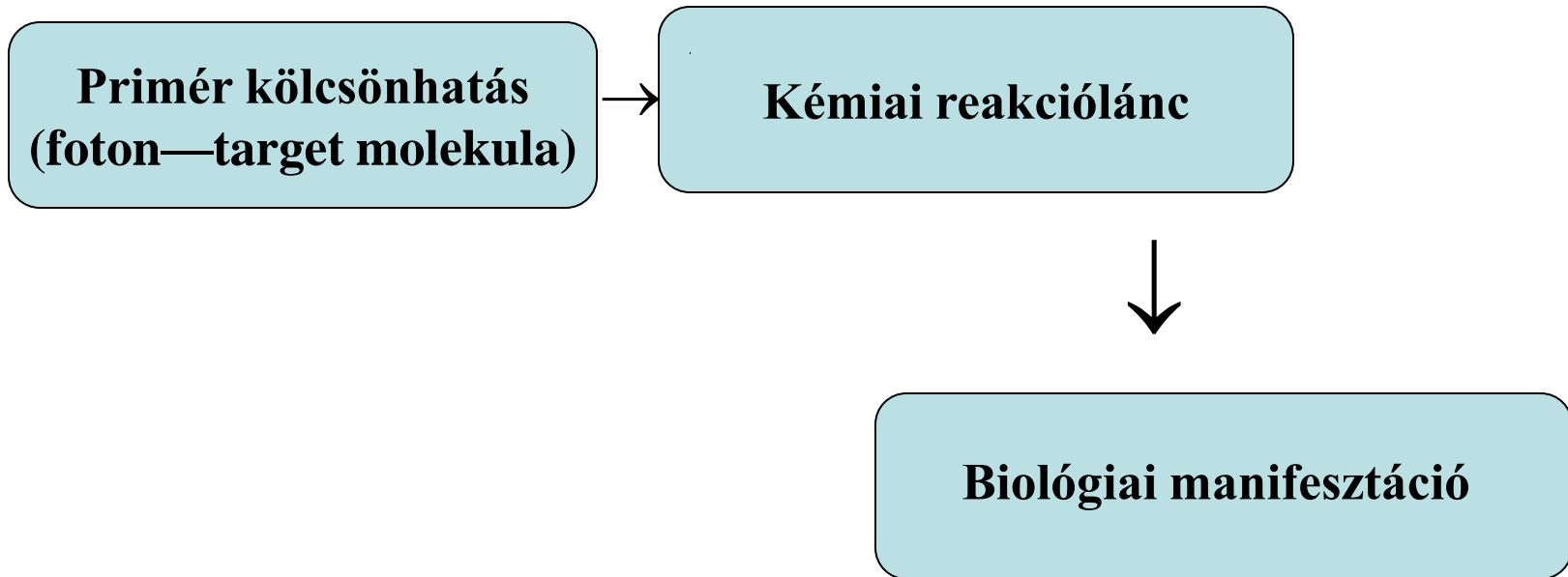


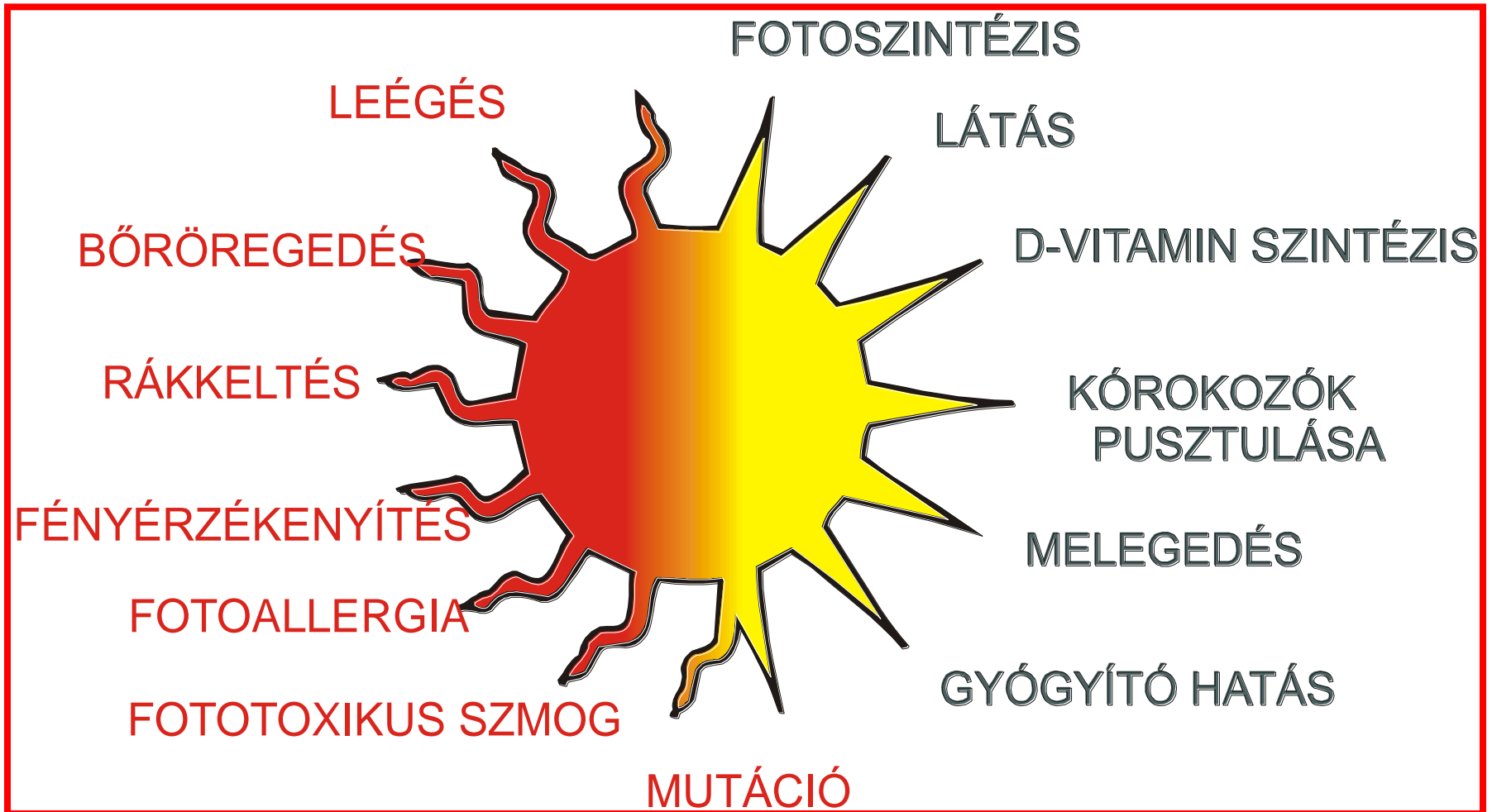
CIE 6. Divízió

Photochemistry and Photobiology

Fotokémia -- fotobiológia



A NAPSUGÁRZÁS JÓTÉKONY ÉS KÁROS HATÁSAI



Hatásspektrumok

A fény λ (fotonenergia) szerinti hatékonysága a biológiai válasz kiváltásában

- **Bőrpír** (erythema) \Rightarrow bőrégés
- **Bőrtumor** (rák)
- **D vitamin** szintézis

Fényforrások – kiértékelési módszerek fejlődése \Rightarrow időnkénti revízió

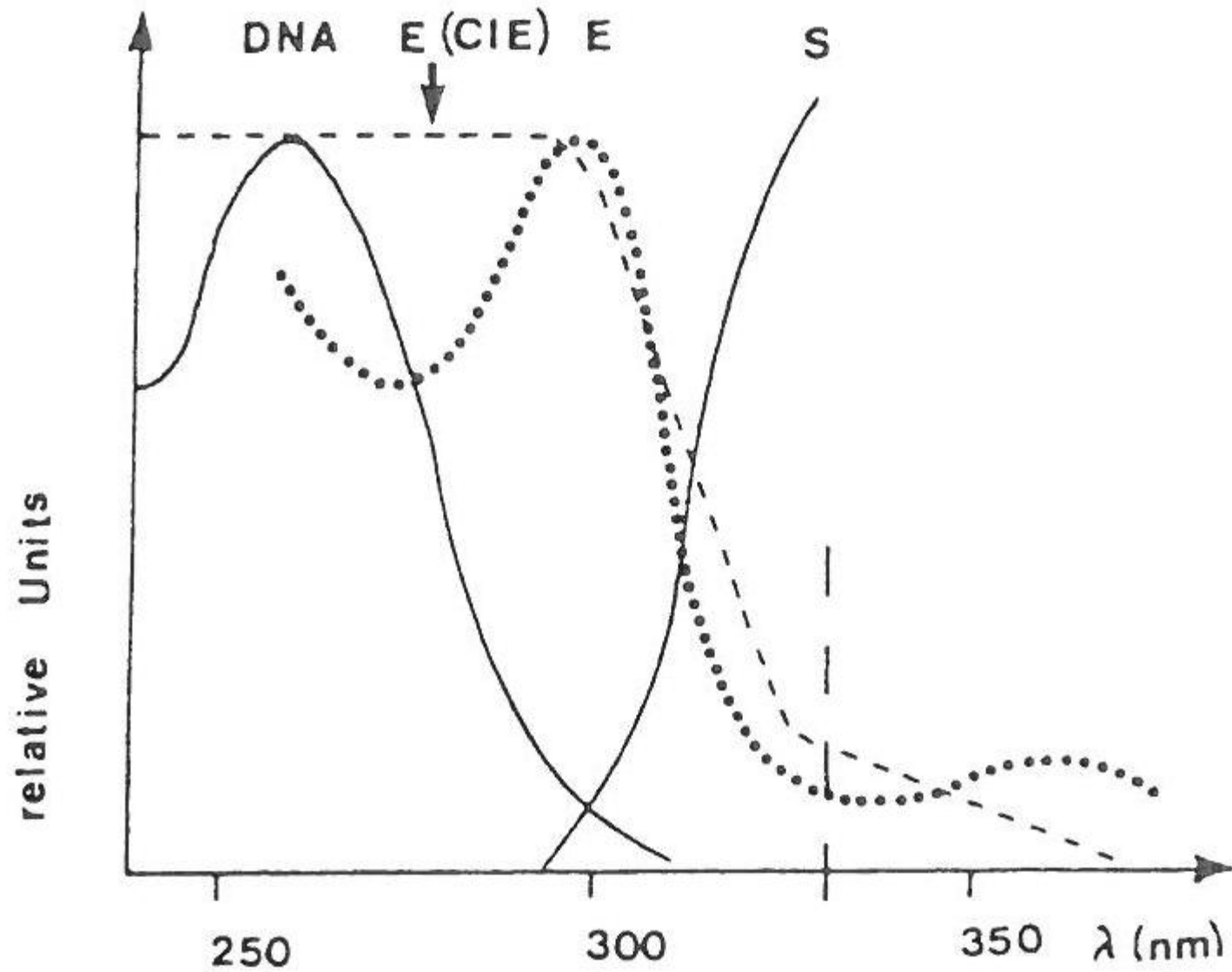
Erythema solaris



Bőrégés



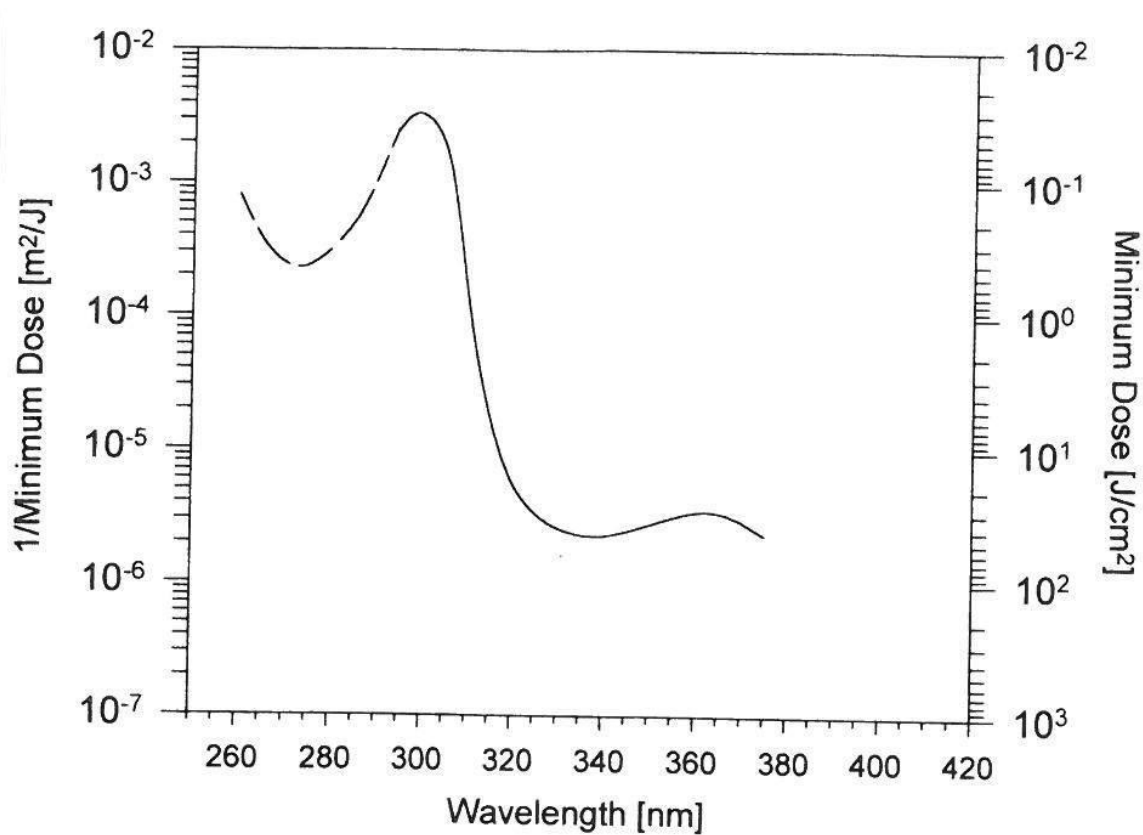
Hatásspektrumok



Erythema hatásspektrum

(lézertényel)

Angelika Anders



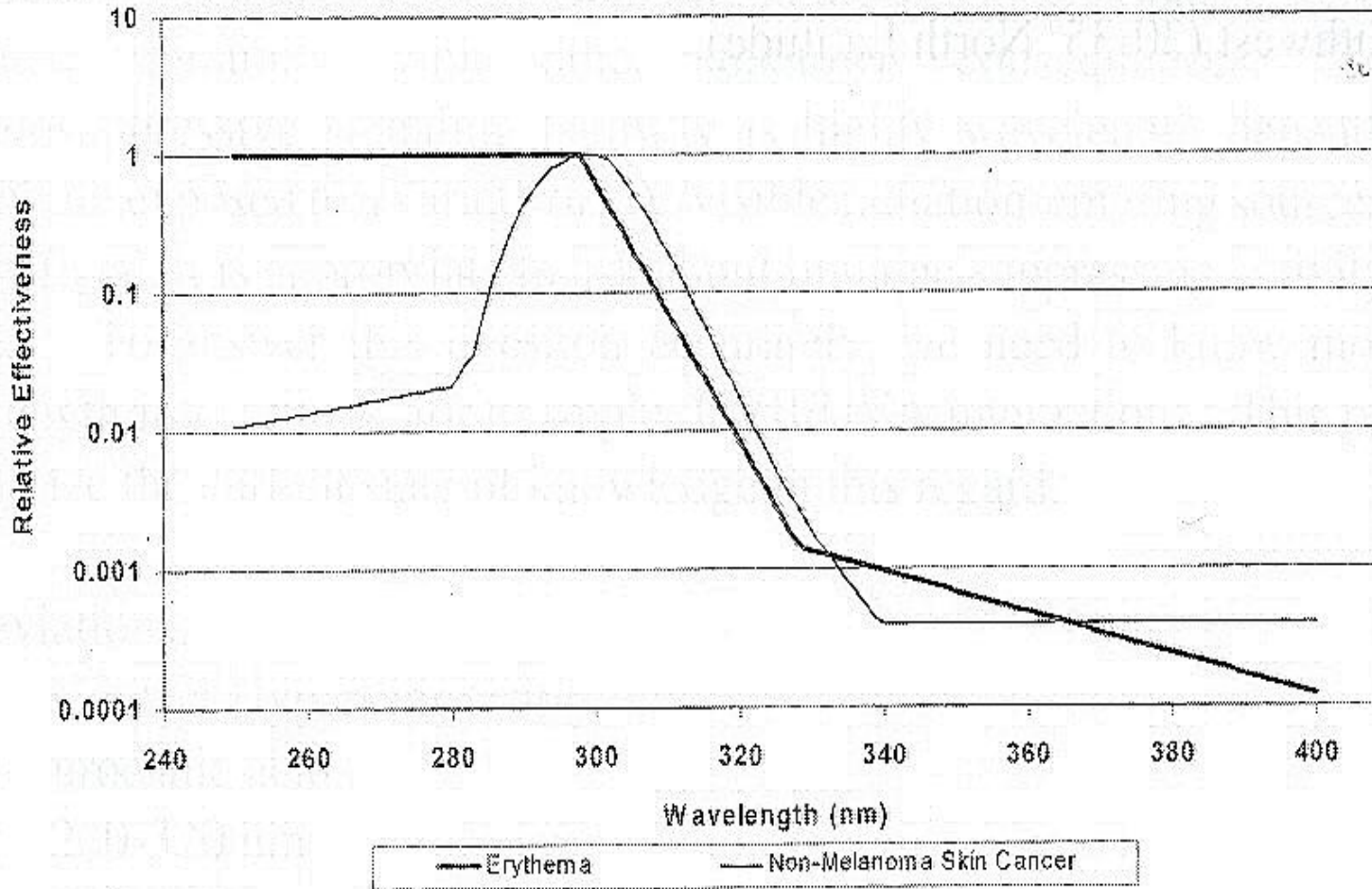
Hatásspektrumok

A fény λ (fotonenergia) szerinti hatékonysága a biológiai válasz kiváltásában

- **Bőrpír** (erythema) \Rightarrow bőrégés; standardizált erythema spektrum \Rightarrow UVI prognózis
- **Bőrtumor** (rák)
- **D vitamin** szintézis

Fényforrások – kiértékelési módszerek fejlődése \Rightarrow időnkénti revízió

STANDARDIZÁLT HATÁSSPEKTRUMOK (erythema. bőrtumor)



Az erythema megelőzése

UV index (I_{UV})

DEFINÍCIÓ:

$$I_{UV} = k_{er} \sum E(\lambda) S_{er}(\lambda) \Delta\lambda,$$

ahol $E(\lambda)$ a besugárzott teljesítmény

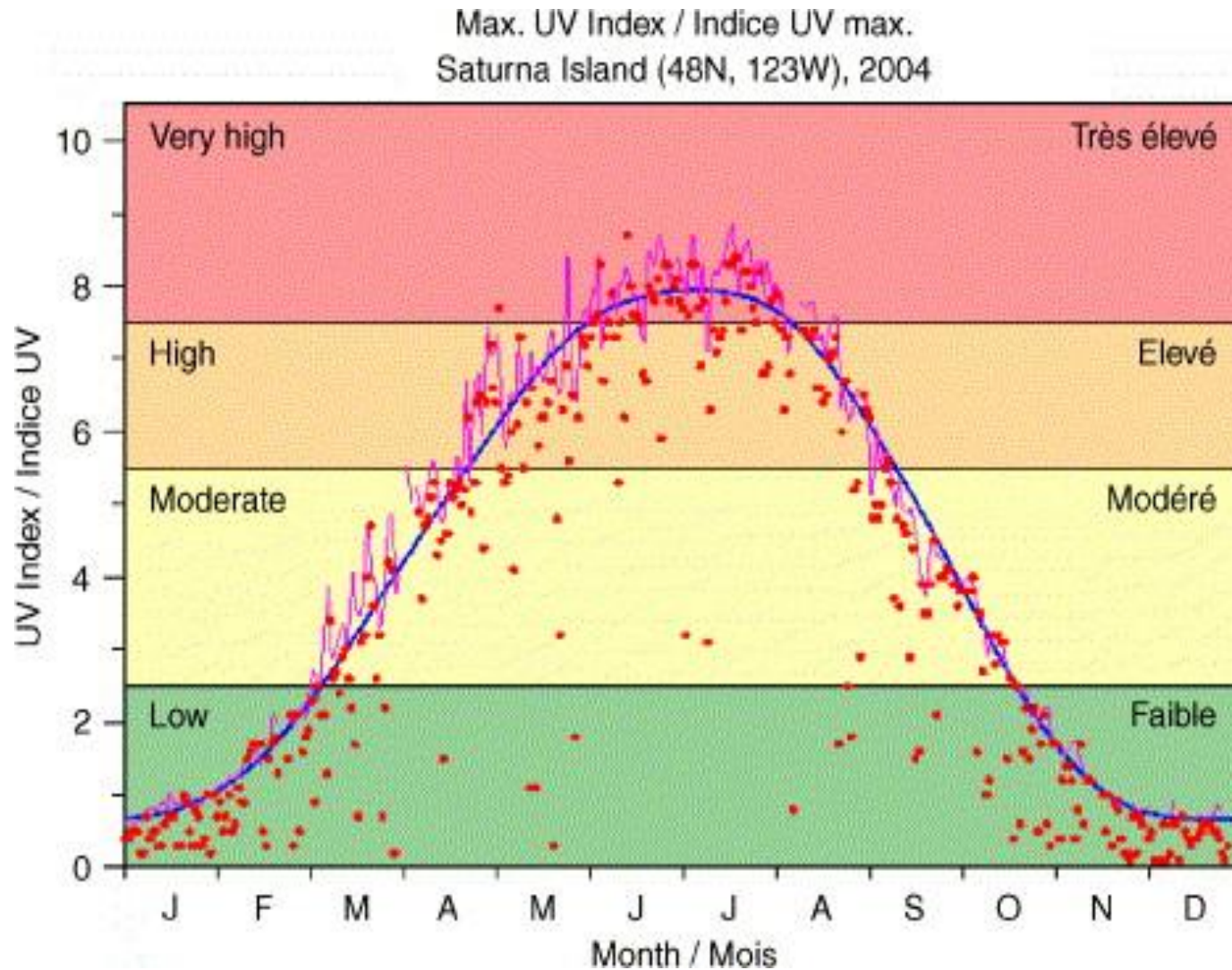
(W/m²),

$S_{er}(\lambda)$ a CIE definíció szerinti

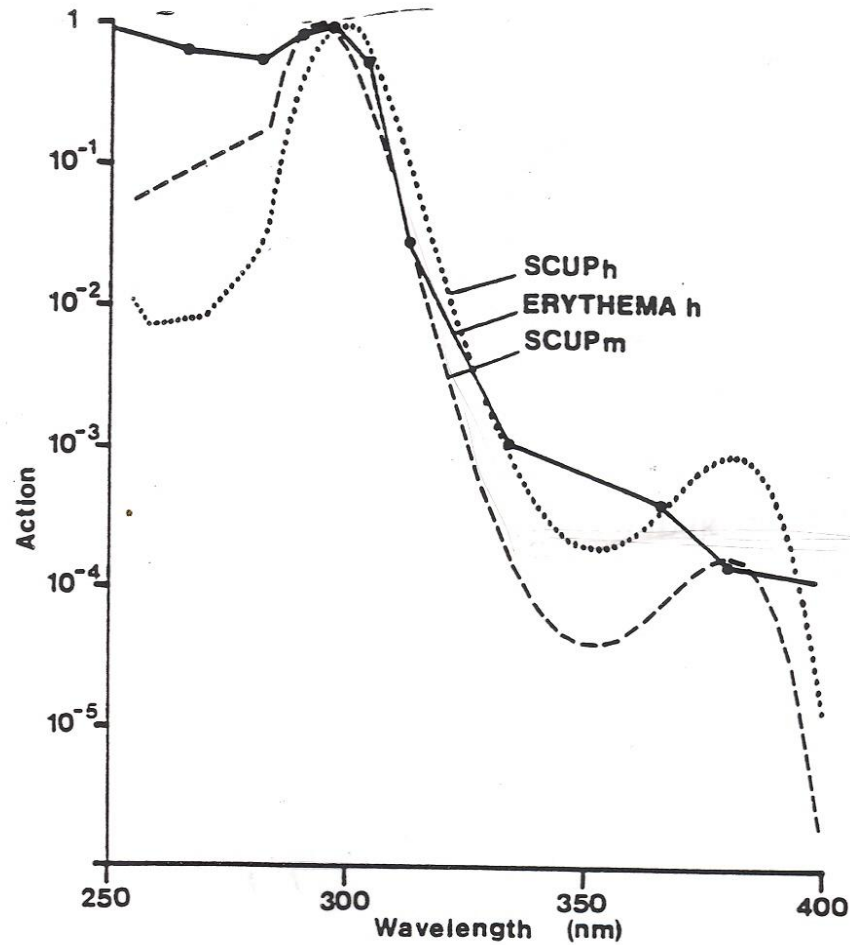
spektrális érzékenység

$k_{er} = 40 \text{ m}^2/\text{W}$ alkalmas konstans

Éves profil (számított és mért értékek)



Erythema, egér- és humán-bőrtumor



Germicid lámpa

(kisnyomású Hg-gőz; $\lambda = 254 \text{ nm}$)

- Levegő, víz fertőtlenítés UV-C-vel
- Szem károsodás: conjunctivitis (kötőhártya-gyulladás),
szaruhártya-gyulladás
- Bőrtumor: a szaruréteg, valamint a hám nagy mértékben elnyel, az UV-C kevésbé karcinogén
- \Rightarrow TC 6-59 technical report

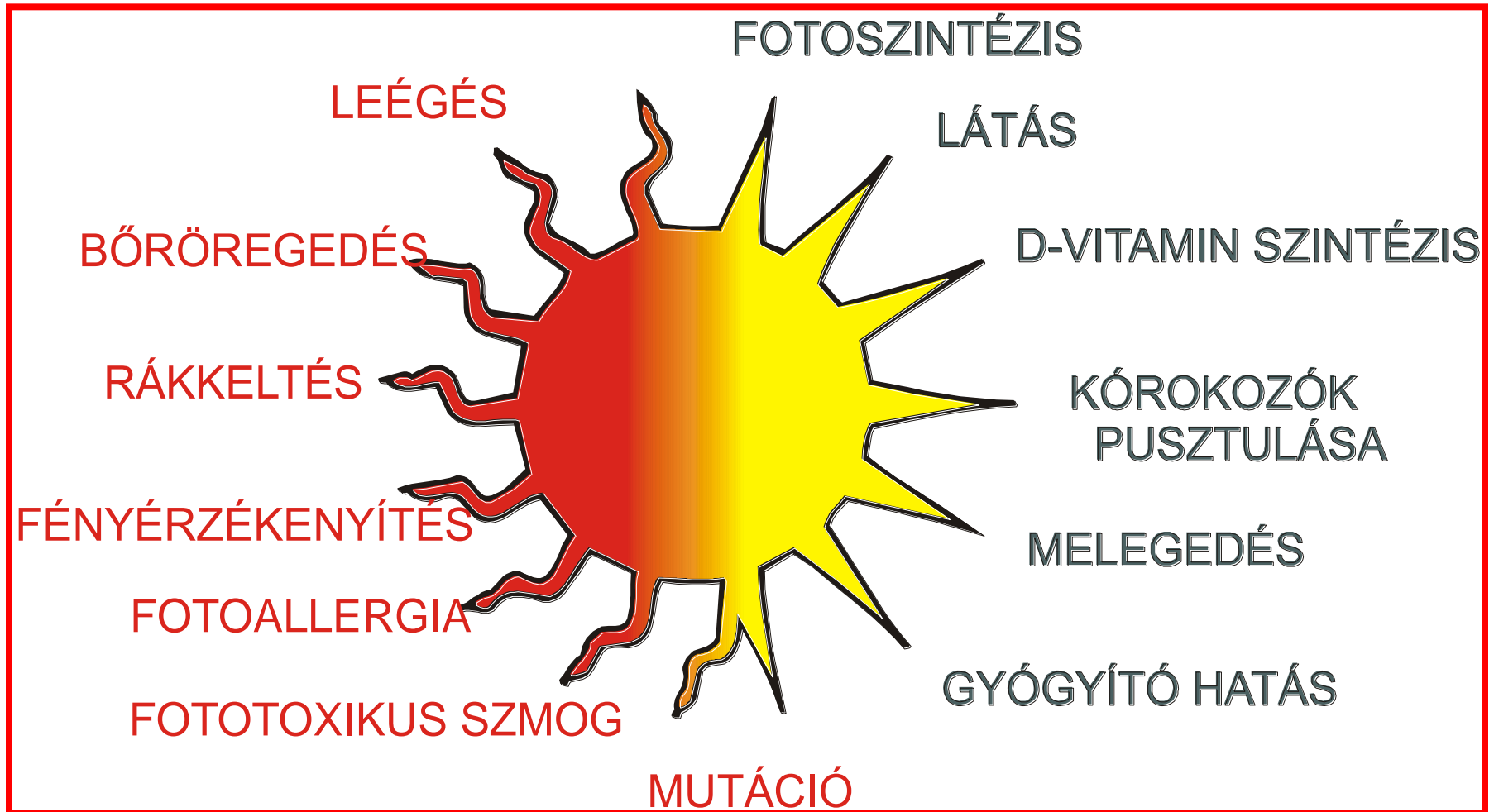
Hatásspektrumok

A fény λ (fotonenergia) szerinti hatékonysága a biológiai válasz kiváltásában

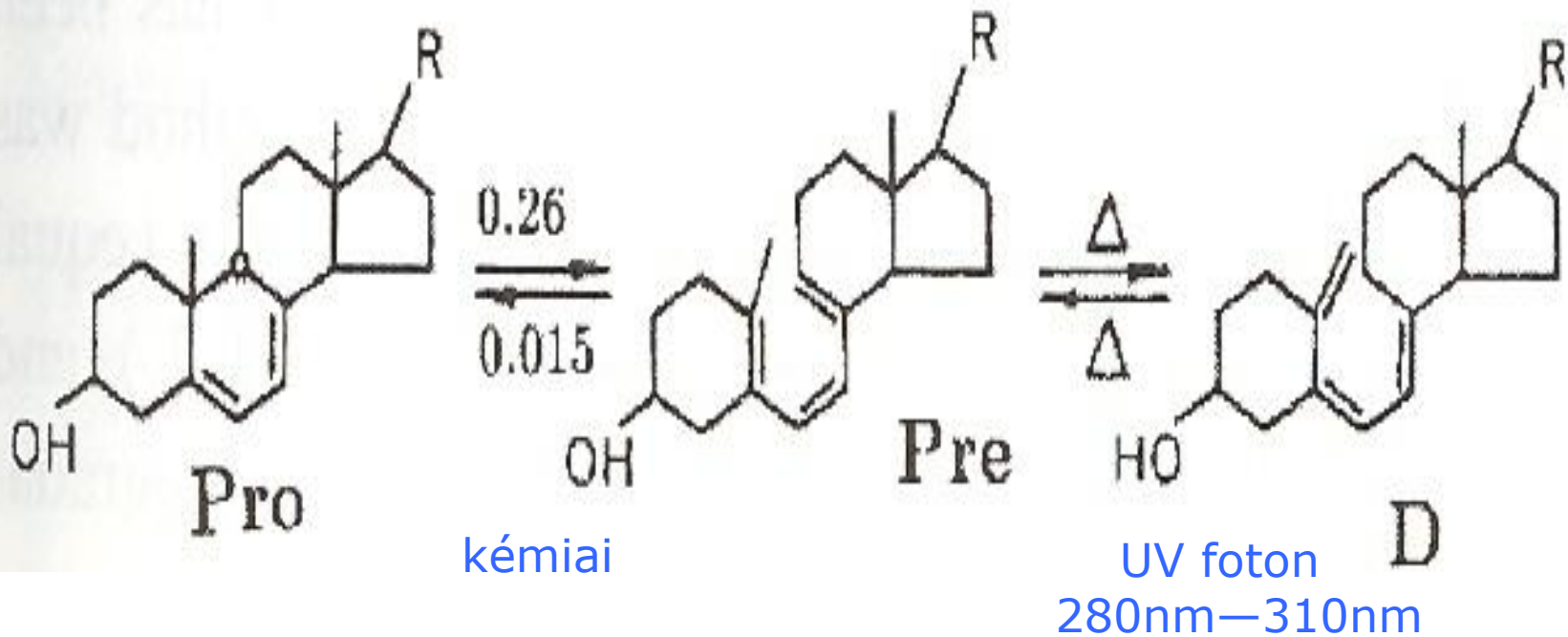
- **Bőrpír** (erythema) \Rightarrow bőregés; standardizált erythema spektrum \Rightarrow UVI prognózis
- **Bőrtumor** (rák) \Rightarrow TC 6-59
- **D vitamin** szintézis (pl. M. Holick, A. Webb, I. Terenetskaya)

Fényforrások – kiértékelési módszerek fejlődése
 \Rightarrow időnkénti **revízió**

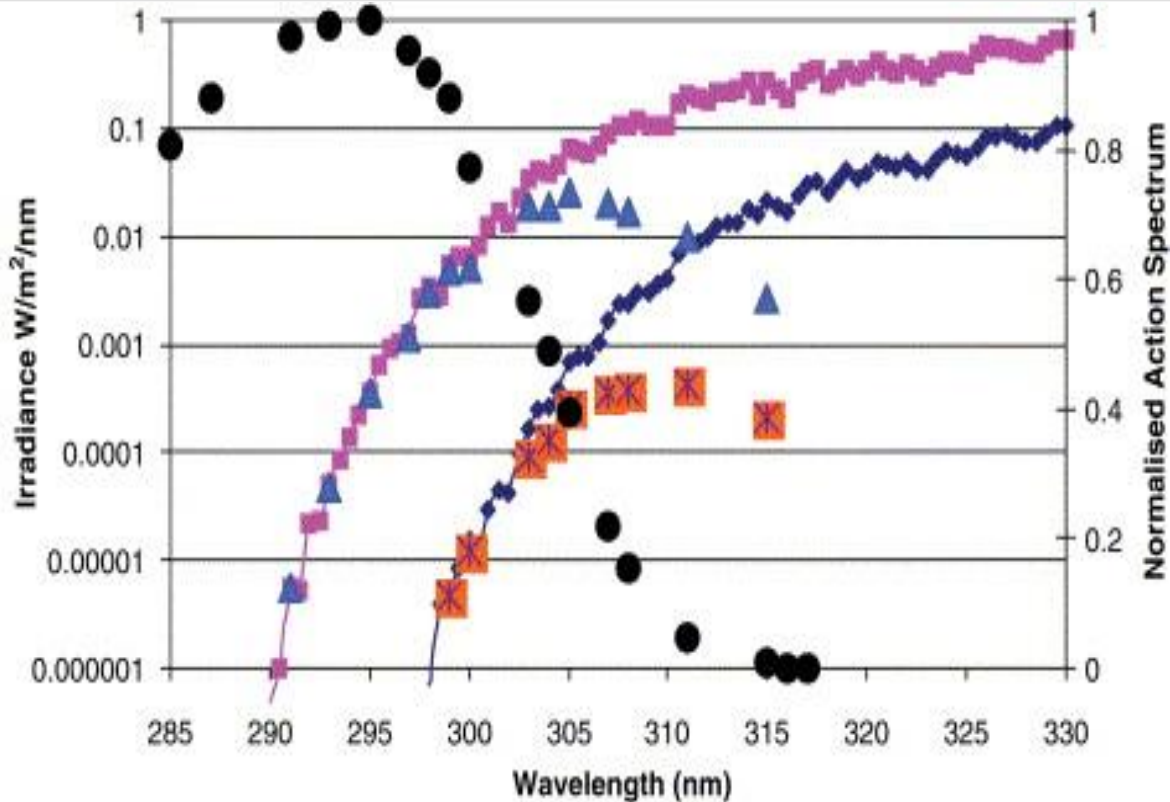
A NAPSUGÁRZÁS JÓTÉKONY ÉS KÁROS HATÁSAI



A D-vitamin szintézis lépései a bőrben

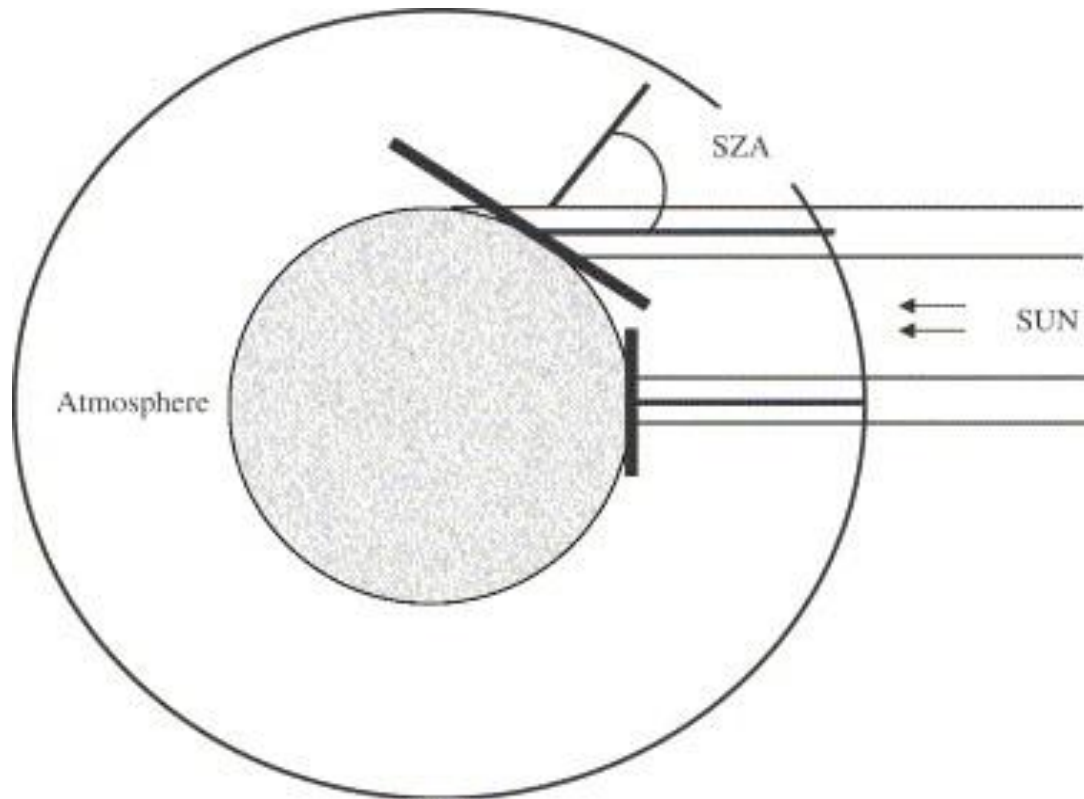


A D-vitamin fotoreakciója



Hatékonysági
spektrumok

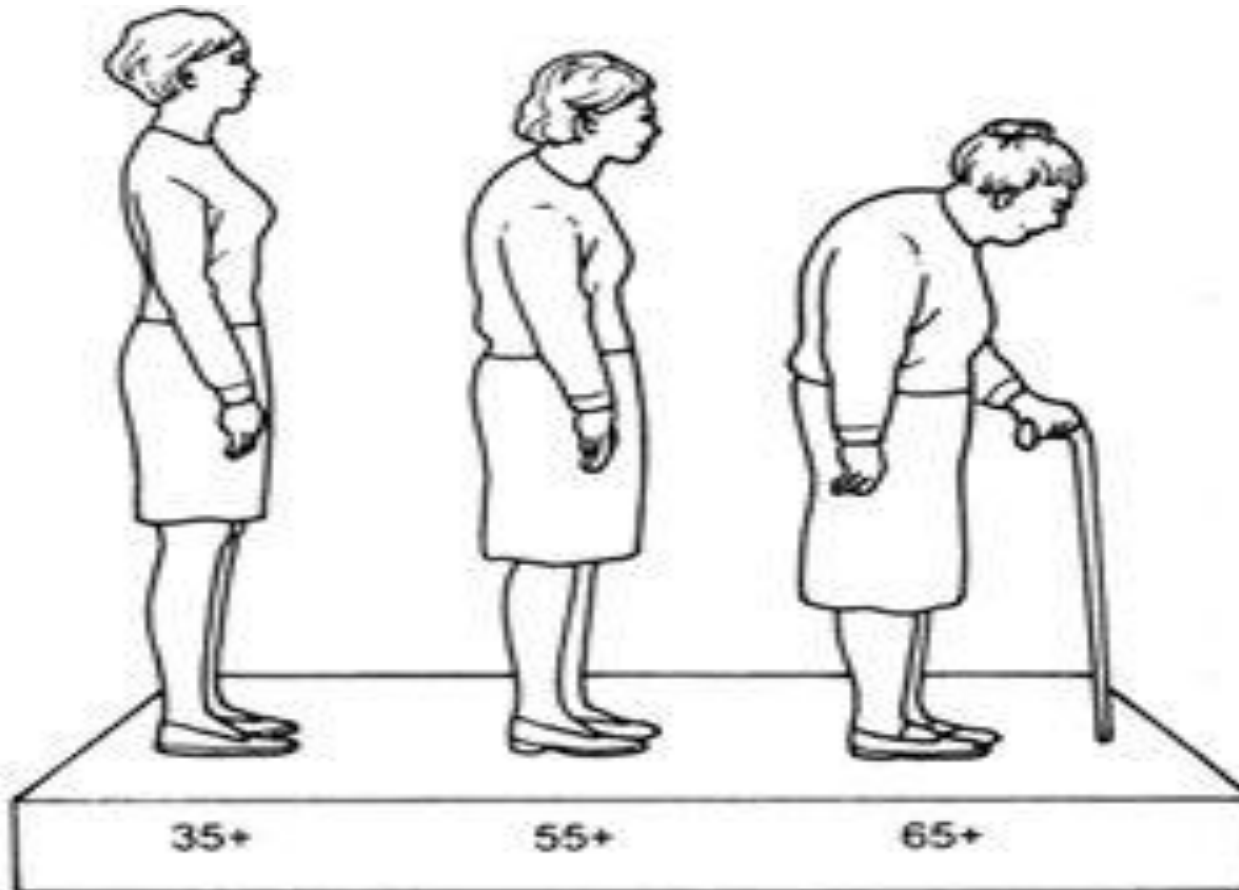
Solar Zenith Angle (SZA)



Rachitiszes gyerekek



Oszteoporózis (Csontritkulás)



Az optimális egyéni dózis

