
Abstract 11:6-3

Torsdag den 5:e september 08:30-10:00 K2

Gränsvärden för ögon från icke-joniserande strålning.

*Per Söderberg, Oftalmiatrik, Institutionen för neurovetenskap, Uppsala Universitet
per.soderberg@ophthalmology.neuro.uu.se*

Hygieniska gränsvärden för icke joniserande strålning omfattar elektromagnetisk strålning med våglängder ned till ca 100 nm. Rörelse i gradienter av statiska magnetiska fält kan ge upphov till fotopsier, ljusblixtar. För frekvenser från >0.3 THz, elektromagnetiska fält och radiofrekvent strålning inklusive mikrovågor, finns endast vetenskapligt stöd för att absorption kan leda till uppkomst av upphettningsskada pga absorption av strålningsenergin. Gränsvärdet för exponering uttrycks i Specific Absorption Rate (SAR), W/kg, är tillämpligt på strålkällor som emitterar radiofrekvent strålning, och är inte specifikt för ögat. För frekvenser > 0.3 THz, < 1 mm, används vanligen våglängden för att karakterisera strålningen. Våglängdsområdet 1 mm – 100 nm omfattar infraröd strålning, synligt ljus och ultraviolett strålning och brukar sammanfattas som optisk strålning. Optisk strålning kan ge upphov till skada i ögats vävnader genom fotokemiska effekter, uppvärmning, explosiv expansion – ablation, och mekanisk skada – fotodisruption, beroende på strålningens våglängd, irradiansen och exponeringstiden. Exponeringen av ögonvävnad är modulerad av ögats transmittans, refraktion i ögats optik, pupillens skärmning, ögats rörelser under exponeringen och relationen mellan exponeringstiden och den tid det tar för applicerad energi att läcka ut ur exponerad vävnad. International Commission for Non-Ionizing Radiation Protection (ICNIRP) har definerat guidelines för maximal exponering för optisk strålning. Gränsvärdena baseras på experimentella och epidemiologiska studier och teoretiska överväganden och har justerats med reduktionsfaktorer utifrån en vetenskaplig bedömning av det vetenskapliga underlaget och den ackumulerade erfarenheten av tidigare gränsvärden. ICNIRPs gränsvärdena inom det optiska våglängdsområdet tillämpas av EU och SSM.