



**FEDRIS**

FEDERAAL AGENTSCHAP VOOR BEROEPSRISICO'S



## Advies van de Wetenschappelijke Raad

Uveaal melanoom veroorzaakt door  
optische straling afkomstig van  
lassen

**23-05-2017**

(beroepsziekte nr. 1.609.)



## **Uveaal melanoom veroorzaakt door optische straling afkomstig van lassen**

### **Samenvatting van het advies van de Wetenschappelijke Raad van Fedris van 23 mei 2017**

**De Wetenschappelijke Raad, op advies van de medische commissie Fysische Agentia, stelt voor om uveaal melanoom veroorzaakt door optische straling afkomstig van het lassen toe te voegen aan de beroepsziektelijst in groep 1.6 - ziekten veroorzaakt door fysische agentia, voor zover bepaalde blootstellingsvoorwaarden worden gespecificeerd.**

Het uveaal melanoom is een kwaadaardige tumor in het oog die ontstaat uit melanocyten van de uvea. De uvea bestaat uit het choroid of vaatvlies, het corpus ciliare of straallichaam en de iris of het regenboogvlies. Het melanoom kan verschijnen in die drie structuren. Tijdens het lasproces worden optische stralen geproduceerd en in alle richtingen verspreid. Afhankelijk van de kenmerken van het lassen en het basismetaal wordt de blootstellingswaarde van het oog aan ultraviolet en blauw licht bij een lasser zonder beschermingsmiddelen in een fractie van een seconde tot enkele seconden bereikt. Volgens het geometrische model van de uitgezonden en weerkaatste straling bij het lassen is het mogelijk dat bepaalde beschermingsmiddelen onvoldoende bescherming bieden door hun vorm. De blootstelling van de ogen is het gevolg van de volgende elementen:

- rechtstreeks en zonder bescherming in het laslicht kijken (bijv. bij het starten van het lassen);
- een penetratie van de optische straling ondergaan door de gebruikte oogbescherming heen;
- kijken naar laslicht geproduceerd door een lasser in de nabijheid (< 10 meter).

De gebruikte filters om de ogen van de lasser te beschermen tegen optische straling zijn het voorwerp van normen. Er bestaan verschillende kwaliteiten voor de transmissie van ultraviolet, zichtbaar en infrarood licht. Blauw licht vormt een risicofactor voor de ontwikkeling van uveaal melanoom. Het genetische onderzoek op uveale melanomen heeft aangetoond dat licht een rol speelt in de etiologie van uveale melanomen via een mutatie.

In 2016 heeft dokter De Ridder een studie uitgevoerd met als titel "Verband tussen de blootstelling aan blauw licht en uveaal melanoom bij lassers" die een actualisering van de stand van de kennis over dit onderwerp heeft mogelijk gemaakt. Op basis van dit overzicht heeft de commissie Fysische Agentia besloten:

- dat er een wetenschappelijke verklaring bestaat die een oorzakelijk verband aantoonde tussen de blootstelling aan blauw licht en de ontwikkeling van uveaal melanoom;
- dat de lassers wel degelijk aan dit risico zijn blootgesteld, alle lasmethoden samen; aangezien de lassers in de loop van hun loopbaan verschillende werkmethoden gebruiken, is het onmogelijk om de blootstellingen te onderscheiden volgens lasmethode;
- en dat bijgevolg bepaalde gevallen van uveaal melanoom kunnen worden toegeschreven aan het lassen.

Op die basis heeft de medische commissie Fysische Agentia een concreet voorstel m.b.t. de blootstellingscriteria voorgelegd. Dit voorstel werd goedgekeurd door de Wetenschappelijke Raad tijdens de vergadering van 23 mei 2017.

#### **Diagnostische criteria:**

De diagnose van uveaal melanoom wordt gesteld op basis van een klinisch onderzoek uitgevoerd door een oogarts, eventueel aangevuld met een anatomopathologische typering van de tumor.

#### **Blootstellingscriteria**

Het melanoom van de uvea wordt veroorzaakt door de optische straling die wordt uitgestraald tijdens het lassen. Het risico een melanoom van de uvea te ontwikkelen neemt toe met de gecumuleerde blootstelling. De intensiteit van de blootstelling aan de optische straling van het lassen hangt af van veel factoren. Algemeen kan men ervan uitgaan dat als een werknemer meer dan 10 jaar deel heeft uitgemaakt van de beroepscategorie 'lasser' (waarbij hoofdzakelijk en uitsluitend lasactiviteiten werden uitgevoerd), is het de optische straling die de overwegende oorzaak vormt voor het optreden van de ziekte. Er wordt geen onderscheid gemaakt tussen de verschillende gebruikte lastechnieken.

#### **Referenties**

- Okuno T, Ojima J, Saito H. Blue-Light Hazard from CO2 Arc welding of mild steel. Ann Occup Hyg 2010;54(3):293-8.
- Gourzoulidis GA, Ahtipis A, Topalis FV et al. Artificial Optical Radiation photobiological hazards in arc welding. Physica Medica 2016;32(8):981-6.
- Brittain GPH. Retinal burns by exposure to MIG-welding arcs: report of two cases. British Journal of Ophthalmology. 1988;72:570-5.
- Belgian Cancer registry. [http://www.kankerregister.org/media/docs/Zeldzametumoren/PartI\\_RareMelanoma\\_NEW.pdf](http://www.kankerregister.org/media/docs/Zeldzametumoren/PartI_RareMelanoma_NEW.pdf)
- Guenel P, Laforest L, Cyr D, et al. Occupational risk factors, ultraviolet radiation, and ocular melanoma: a case-control study in France. Cancer Causes Control. 2001;12:451-459.
- Holly EA, Aston DA, Ahn DK, Smith AH. Intraocular melanoma linked to occupations and chemical exposures. Epidemiology. 1996;7:55-61.
- Vajdic CM, Krickler A, Giblin M, et al. Artificial ultraviolet radiation and ocular melanoma in Australia. Int J Cancer 2004;112:896 -900.
- Tucker MA, Shields JA, Hartge P, et al. Sunlight exposure as risk factor for intraocular malignant melanoma. N Engl J Med 1985;313:789 -92.
- Seddon JM, Gragoudas ES, Glynn RJ, et al. Host factors, UV radiation, and risk of uveal melanoma: a case-control study. Arch Ophthalmol 1990;108:1274-80.
- Shah CP, Weis E, Lajous M, Shields JA, Shields CL: Intermittent and chronic ultraviolet light exposure and uveal melanoma. A meta-analysis. Ophthalmology. 2005;112:1599-1607.

- Holly EA, Aston DA, Char DH, et al. Uveal melanoma in relation to ultraviolet light exposure and host factors. *Cancer Res* 1990;50:5773-7.
- Centre International de Recherche sur le Cancer Monographs on the evaluation of carcinogenic risks to humans, Volume 100 D, 2012. <http://monographs.iarc.fr/ENG/Monographs/vol100D/>
- Virgili G, Gatta G, Ciccolalo L et al. Incidence of uveal melanoma in Europe. *Ophthalmology* 2007;114:2309-15.
- Logan P, Bernabeu M, Ferreira A, Burnier Jr MN. Evidence for the role of blue light in the development of uveal melanoma. *Journal of Ophthalmology*. 2015:386986.
- De Langhe MJ, Razzaq L, Versluis M et al. Distribution of GNAQ and GNA11 mutation signatures in uveal melanoma points to a light dependent mutation mechanism. *PLoS ONE* 2015;10(9):e01138002