



Avis du Conseil scientifique

Mélanome uvéal causé par le rayonnement optique provenant du soudage

23-05-2017

(maladie professionnelle n° 1.609.)



Mélanome uvéal causé par le rayonnement optique provenant du soudage

Résumé de l'avis du Conseil scientifique de Fedris du 23 mai 2017

Le Conseil scientifique, sur avis de la Commission médicale «Agents physiques», propose d'intégrer le mélanome uvéal causé par le rayonnement optique provenant du soudage à la liste des maladies professionnelles dans le groupe 1.6 - maladies provoquées par des agents physiques pour autant que certaines conditions d'exposition soient précisées.

Le mélanome uvéal est une tumeur maligne qui prend naissance dans l'œil au départ des mélanocytes uvéaux. L'uvéa comprend la choroïde, le corps ciliaire et l'iris. Le mélanome peut apparaître dans ces trois structures. Lors du processus de soudage, des rayonnements optiques sont produits et diffusés dans toutes les directions. En fonction des caractéristiques du soudage et du métal de base, la valeur d'exposition de l'œil aux ultraviolets et à la lumière bleue chez un soudeur, sans équipement de protection, est atteinte en un délai d'une fraction de seconde à quelques secondes. Suivant le modèle géométrique du rayonnement émis et réfléchi lors du soudage, il se peut que certains équipements de protection n'offrent pas une protection suffisante en raison de leur forme. L'exposition des yeux du soudeur est la conséquence des éléments suivants :

- regarder directement et sans protection la lumière de soudage (ex. au démarrage du soudage);
- subir une pénétration du rayonnement optique à travers la protection oculaire utilisée;
- regarder la lumière de soudage produite par un soudeur situé à proximité (< 10 mètres).

Les filtres utilisés pour protéger les yeux du soudeur du rayonnement optique font l'objet de normes. Il en existe de différentes qualités pour ce qui est de la transmission des ultraviolets, de la lumière visible et des infrarouges. La lumière bleue constitue un facteur de risque pour le développement du mélanome uvéal. La recherche génétique sur les mélanomes uvéaux a montré que la lumière joue un rôle dans l'étiologie des mélanomes uvéaux via une mutation.

En 2016, le Docteur De Ridder a réalisé une étude de la littérature intitulée « Lien entre l'exposition à la lumière bleue et le mélanome uvéal chez les soudeurs » qui a permis une actualisation de l'état des connaissances sur le sujet. Sur base de cette revue, la commission « agents physiques » a conclu :

- qu'il existe une explication scientifique démontrant un lien causal entre l'exposition à la lumière bleue et le développement d'un mélanome uvéal;
- que les soudeurs sont bien exposés à ce risque, toutes méthodes de soudage confondues; les soudeurs utilisant tout au long de leur carrière différentes méthodes de travail, il ne serait pas possible de différencier les expositions par type de soudage ;
- et que par conséquent, certains cas de mélanome uvéal peuvent être imputés au soudage.

Sur cette base, la Commission médicales « Agents physiques » a présenté une proposition concrète concernant les critères d'exposition. Cette proposition a été approuvée par le Conseil scientifique lors de la séance du 23 mai 2017.

Critères de diagnostic :

Le diagnostic de mélanome uvéal est posé sur la base d'un examen clinique effectué par un ophtalmologue, éventuellement complété par un typage anatomopathologique de la tumeur.

Critères d'exposition

Le mélanome de l'uvée est causé par le rayonnement optique qui est émis lors du soudage. Le risque de développer un mélanome de l'uvée croît avec l'exposition cumulée. L'intensité de l'exposition au rayonnement optique du soudage dépend de nombreux facteurs. Globalement, on peut considérer que lorsqu'un travailleur a appartenu pendant plus de 10 ans à la catégorie professionnelle 'soudeur' (réalisant à titre principal ou exclusif des activités de soudure), c'est le rayonnement optique qui constitue la cause prépondérante d'apparition de la maladie. Il n'est pas fait de distinction entre les différentes techniques de soudage utilisées.

Références

- 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
- 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