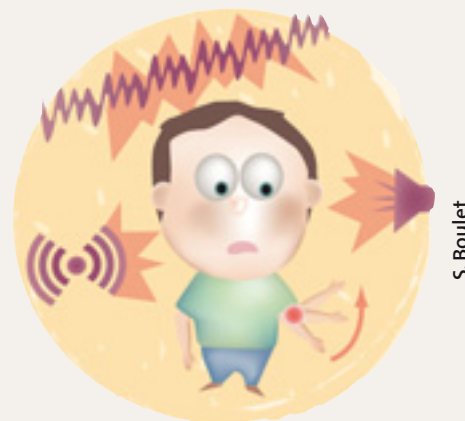


Vos questions/nos réponses

Implants intraoculaires et activité de soudure

Quels sont les effets des rayonnements ultraviolets et infrarouges ?

La réponse de Marie-Anne Gautier et Sophie Robert, département Études et assistance médicales, INRS.



S. Boulet

Quels sont les effets éventuels sur les implants intraoculaires, de l'exposition aux rayonnements ultraviolets et infrarouges lors de l'activité de soudure d'un ouvrier ayant été opéré de la cataracte ?

Avant tout, pour rappel, l'activité de soudure comporte des risques pour la santé et, en particulier, pour les yeux. Les principaux risques ophtalmiques sont dus à l'émission de rayonnements et de particules liée à cette activité. Les rayonnements émis proviennent de l'énergie très concentrée qui est produite par l'arc électrique ainsi que par la fusion du métal et dépendent donc de l'intensité du courant de soudage et de la nature du métal soudé. Ces rayonnements sont caractérisés par leur longueur d'onde et leur panoplie compose le spectre électromagnétique. Ce sont les procédés à l'arc électrique qui produisent surtout les rayonnements infrarouges et ultraviolets. Dans le cas de l'utilisation des rayonnements laser (lumière amplifiée par stimulation de rayonnements), les rayonnements émis sont plus intenses [1, 2, 3].

Les rayonnements ultraviolets provoquent principalement « le coup d'arc », qui est une atteinte de la cornée, et peuvent également provoquer une cataracte par effet cumulatif. Les rayons infrarouges peuvent provoquer une cataracte par effet cumulatif des expositions ainsi que des brûlures de la cornée et/ou de la rétine.

Pour la question sur les effets de ces rayonnements sur les implants intraoculaires, seuls quelques éléments de réponse ont été trouvés. Leur composition est détaillée dans un document de la Haute Autorité

de santé qui traite spécifiquement « des implants intraoculaires utilisés dans le traitement chirurgical de la cataracte » [4]. D'après ce rapport, ces derniers sont composés de résines polymérisées qui sont : le PMMA, le polysiloxane (silicone), l'ester d'acide acrylique et de méthacrylate, l'ester d'acrylamide et d'acide acrylique. La consultation de bases de données toxicologiques spécifiques à la recherche des effets des rayonnements sur ces matériaux n'a pas retrouvé d'effets significatifs [5]. Ces matériaux ne réagiraient donc pas *a priori* lors de l'exposition aux rayonnements infrarouges et ultraviolets.

Pour ce qui est des effets et des complications post-opératoires liés à ce type d'intervention, ils sont très spécifiques et liés à l'intervention ou à des processus inflammatoires ou infectieux (opacification de la partie postérieure du cristallin, endophtalmie, rupture de la capsule postérieure, déplacement ou luxation de l'implant...) [5]. Les ophtalmologistes recommandent surtout à leurs patients de respecter les traitements prescrits (instillation de collyres), de respecter leurs rendez-vous de contrôle avec le chirurgien et d'éviter tous chocs et activités sportives et physiques intenses pendant la période de cicatrisation [6].

En conclusion, il n'existe donc pas *a priori* de contre-indication à la pratique de la soudure chez un opérateur ayant été opéré d'une cataracte et ayant des implants intraoculaires. Par contre, il est souhaitable qu'il ne reprenne le travail qu'une fois la cicatrisation de son œil bien terminée, compte tenu du risque de projection de poussières ou autres corps étrangers

et de l'éventuelle charge physique importante à son poste. De plus, compte tenu des effets visuels potentiels des rayonnements émis, en particulier au niveau de la cornée et de la rétine (et même en dehors de tout problème de santé), il est obligatoire qu'il porte des équipements de protection visuelle adaptés (lunettes ou masques visuels) lors de son activité professionnelle. Dans le cadre de la reprise du travail, l'opérateur doit revoir son médecin du travail : visite de reprise obligatoire réglementaire si l'arrêt est supérieur à 30 jours ou visite à la demande du salarié. Cette visite permettra de vérifier la bonne évolution médicale et de conseiller utilement le salarié et l'employeur sur l'aménagement du poste de l'opérateur ou sur les mesures de protection individuelle à mettre en place.

POUR EN SAVOIR +

- Rayonnement optique. Savoir protéger ses yeux et sa peau. INRS, 2011 (www.inrs.fr/accueil/risques/phenomene-physique/rayonnement-optique.html).
- Fiches toxicologiques. INRS (www.inrs.fr/fchetox).
- Ricaud M - Les fumées de soudage et des techniques connexes. Aide-mémoire technique. Édition INRS ED 6132. Paris : INRS ; 2012 : 25 p.
- Dossier. Travaux de soudage. Graver la prévention dans le métal. Travail et Sécurité, 2010 (www.travail-et-securite.fr).

BIBLIOGRAPHIE

- 1 | Guide de mise en œuvre des technologies du soudage/coupage. Paris La Défense : Syndicat des entreprises de technologie de production (SYMOP) ; 2006 : 136 p.
- 2 | Le soudage manuel à l'arc avec électrodes enrobées. 4^e édition. Fiche pratique de sécurité ED 83. Paris : INRS ; 2011 : 4 p.
- 3 | HÉE G, MÉREAU P, DORNIER G, SERVENT JP ET AL. - Les lasers. 2^e édition. Le point des connaissances sur... Édition INRS ED 5009. Paris : INRS ; 2004 : 4 p.
- 4 | Mise au point sur les implants intraoculaires monofocaux utilisés dans le traitement chirurgical de la cataracte. HAS, 2008 (www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/2008-10/rapport_devaluation_implants_cristalliniens_monofocaux_.pdf).
- 5 | WALKER B JR, BURTON L - Polyvinyl acetate, alcohol, and derivatives, polystyrene and acrylics. In: Bingham E, Corhssen B, Powell CH (Eds) - Patty's toxicology. 5th edition. Volume 7. New York : John Wiley and Sons ; 2001 ; 487-520, 1008 p.
Silicone. In: Bingham E, Corhssen B, Powell CH (Eds) - Patty's toxicology. 5th edition. Volume 7. New York : John Wiley and Sons ; 2001 ; 452-54, 1008 p.
- CAVENDER FL - Synthetic polymers. Cellulosics, Other Polysaccharides, Polyamides, and Polyimides. In: Bingham E, Corhssen B, Powell CH (Eds) - Patty's toxicology. 5th edition. Volume 7. New York : John Wiley and Sons ; 2001 ; 521-72, 1008 p.
- 6 | Cataracte. L'opération de la cataracte. Ophtalmologie, 2011 (www.ophtalmologie.fr/ataracte-chirurgie-suites.html).