

Et si on rendait son tablier ?

Optimisation en neurochirurgie

Julien DAFFIS

CHU de Toulouse
Place du Dr Baylac, TSA 40031 31059 Toulouse cedex 9
daffis.j@chu-toulouse.fr

Introduction :

Dès le développement des techniques d'imagerie, les images, qu'elles soient numériques ou analogiques, ont été utilisées pour aider au diagnostic, à la préparation et à la réalisation de gestes chirurgicaux. Le guidage radiologique sous amplificateur de brillance en spécialité neurochirurgicale est une pratique qui date des années 90.

L'avènement des interventions utilisant des techniques percutanées, moins invasives pour les patients a induit une utilisation plus importante du guidage radioscopique. La surveillance dosimétrique des travailleurs du secteur de neurochirurgie dans les blocs opératoires est devenu un véritable enjeu pour les PCR du secteur médical.

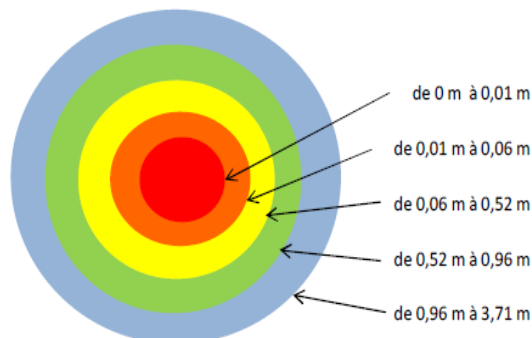
Problématique :

Compte tenu des résultats des études de poste du secteur neurochirurgical, des moyens de protection collectif et/ou individuel doivent être mis en œuvre pour respecter les limites réglementaires imposées par le Code du Travail.

	Estimation de l'exposition annuelle corps entier (mSv)	Estimation de l'exposition annuelle extrémités (mSv)	Estimation de l'exposition annuelle cristallin (mSv)
Chirurgien	1,38	153,63	60,04
Interne	0,96	82,02	52,38
IBODE	0,49	59,65	25,74
Anesthésiste	0,53	SO	SO
Manip radio	0,16	SO	SO
IDE (circulant)	0,05	SO	SO

Résultats de l'étude poste en neurochirurgie.

Le résultat de l'analyse de risque dans ce secteur d'activité, impose un suivi dosimétrique passif et opérationnel pour les travailleurs.



Résultats du zonage

Nous constatons que l'utilisation des protections individuelles mises à disposition est en nette progression ces dernières années parallèlement à l'arrivée des manipulateurs en radiologie au bloc opératoire. Le chirurgien peut ainsi laisser la commande des rayons X au manip radio. Quand les conditions le permettent, l'ensemble du personnel, à l'exception du manip radio, peuvent s'éloigner voire quitter la salle lors du guidage radiologique réduisant ainsi leur exposition externe.



Cependant, le port de la dosimétrie, passive et opérationnelle, reste aléatoire.

Matériels et méthodes :

La pratique neurochirurgicale est une activité variée, aussi en fonction des préférences et habitudes des praticiens et des actes qu'ils réalisent, leur affinité avec le radioguidage peut être différente.

Nous avons travaillé avec un praticien de l'équipe neurochirurgicale, qui utilise assez peu l'amplificateur de brillance et qui ne voulait plus porter de tablier plombé.

- Nous avons réalisé une étude de poste personnalisée pour ce chirurgien, avec simulation sur fantôme et en condition réelle individualisée
- Nous avons équipé systématiquement le chirurgien d'un dosimètre opérationnel et suivi de près son exposition durant plusieurs mois
- Nous avons cherché à comprendre, sur le plan ergonomique et dosimétrique, les avantages et les inconvénients du port de l'EPI sur les interventions que réalise ce spécialiste
- Nous avons échangé avec le praticien sur les choix d'optimisation d'équipement lors des interventions.

Résultats :

L'étude de poste individualisée montre que ce praticien privilégie les interventions où l'usage des rayons X est très réduite.

Total dose sur ces douze mois	
Hp(10) :	35.41 μ Sv
Hp(0,07) :	36.59 μ Sv

Durée totale de port : 396 h 21 min
--

Suivi dosimétrique opérationnel du neurochirurgien.

Les résultats dosimétriques montrent que malgré l'absence d'EPI, le praticien reste très en dessous des limites réglementaires.

L'étude de terrain a montré qu'en privilégiant les deux autres axes d'optimisation que sont le temps et la distance, le confort généré par l'absence du tablier, met le chirurgien dans de meilleures dispositions pour l'intervention et contribue à diminuer la durée de celle-ci. Le praticien confie la délivrance des rayons X au manipulateur en radiologie qui en assure également l'optimisation (réglage des paramètres, collimation etc...). De ce fait, il peut s'éloigner convenablement du rayonnement diffusé par le patient voire quitter la salle opératoire le temps des rayons.

Discussion :

- Le confort du praticien durant l'intervention chirurgicale peut induire une intervention plus courte et favorise sa réussite.
- L'utilisation des EPI limitée aux situations qui le nécessitent réduit le risque de troubles musculo-squelettiques.
- Est-ce que la suppression d'un EPI peut-être un axe d'optimisation? probablement dans le cadre d'une approche globale des risques...
- L'utilisation des EPI peut être discutée au cas par cas, même pour une spécialité considérée comme à risques dans le domaine médical.
- En tout état de cause la preuve par la mesure est nécessaire pour objectiver l'utilisation des EPI.

Conclusion :

Au regard des études de poste que nous avons réalisées sur le secteur de la neurochirurgie, il apparaît que cette spécialité présente des enjeux forts de radioprotection. Dans un premier temps, l'idée même de suggérer à un praticien de ne plus utiliser de protection individuelle plombée paraissait hors de propos.

En prenant en compte l'étude dosimétrique mais également l'étude ergonomique et les habitudes d'un praticien en particulier, il nous semble que la possibilité de retirer un équipement de protection individuelle peut être considérée comme un axe d'optimisation pour ce travailleur.

Perspectives :

- Renforcer l'utilisation des équipements de protection collective.
- Utilisation de dispositifs médicaux tel que les prolongateurs pour les injections de cimentoplastie.
- Anticiper l'arrivée de l'imagerie à rayons X en 3D dans les blocs de neurochirurgie.