

MISE EN EVIDENCE PAR CAPILLAROSCOPIE MULTIPARAMETRIQUE, D'ALTERATIONS MICROVASCULAIRES DES DOIGTS CHEZ LES RADIOLOGUES INTERVENTIONNELS

Bernard Perdereau¹, Karine Champion², Françoise Brixy¹, Bernard Asselain¹, Christine Gauron³, Jean Noël Fiessinger², Jean Marc Cosset¹

1 Institut Curie, 26 rue d'Ulm, Paris 75005

2.Hôpital Européen Georges Pompidou, 20 rue Leblanc, Paris 75015

3.INRS, 30 rue Olivier Noyer, Paris 75014

Introduction:

L'introduction de nouvelles technologies médicales radiologiques et la dissémination de procédures à risques d'exposition dans les milieux hospitaliers en médecine nucléaire (TEP, Curiethérapie métabolique...) et en radiologie (radiologie interventionnelle) ont relancé depuis plus de deux décennies, l'intérêt pour l'observation directe par capillaroscopie transcutanée des conséquences des surexpositions accidentelles au niveau des mains des praticiens de ces nouvelles méthodologies. L'extension de la méthode à la surveillance de l'exposition chronique professionnelle cumulée sur de nombreuses années semble susciter un réel intérêt partagé par les personnels concernés, car aucune technique ne permet d'assurer un contrôle biologique fiable des effets de l'exposition des mains. Certes, la dosimétrie physique est précise et précieuse, mais elle n'apporte pas de réponse évidente quant aux conséquences biologiques individuelles; et il n'est pas très facile d'astreindre l'ensemble d'une profession à contrôler en permanence les doses reçues au niveau des doigts, alors que la radiosensibilité des capillaires en font des témoins privilégiés de la radio exposition locale.

Matériel et méthodes:

Le lit unguéal offre une disposition anatomique particulièrement favorable à l'observation du réseau microvasculaire sous-cutané. La capillaroscopie multiparamétrique s'avère une méthode précise et reproductible pour observer, décrire et quantifier dans de bonnes conditions de fiabilité des anomalies infracliniques provoquées par des radioexpositions chroniques. C'est de plus une technique simple à utiliser, non invasive et peu coûteuse; elle requiert l'utilisation d'un microscope, d'un éclairage puissant par fibres optiques ne chauffant pas la région observée et d'un médium transparisant la couche kératinisée de la peau. L'observation visuelle des capillaires se heurte cependant à son caractère analogique et subjectif; pour y remédier et permettre la confrontation des résultats entre observateurs, l'analyse multiparamétrique, développée par notre équipe lors d'un travail précédent, a été utilisée ici pour fiabiliser l'information, améliorer les performances de la méthode, rechercher des concordances spécifiques des altérations observées et dégager l'importance relative de chaque paramètre analysé. Les médecins qui utilisent la radiologie interventionnelle dans l'exercice quotidien de leur spécialité sont vraisemblablement les plus exposés parmi les professionnels de santé; Les auteurs proposent de comparer l'observation du réseau capillaire sous-unguéal de sujets exposés statistiquement représentatif de la profession à des sujets témoins.- 66 médecins hospitaliers provenant de 7 centres hospitaliers, âgés de moins de 50 ans et dont l'anonymat a été respecté, ont été inclus selon des critères rigoureux: 39 médecins exposés en radiologie interventionnelle exclusive (age: 39,19± 5,89 ans), ancienneté professionnelle (10,53± 6,22 ans) et 27 témoins médecins (age: 32,89± 5,9 ans). Dix paramètres numérisés (code à 5 niveaux) ont été sélectionnés pour décrire les caractères anatomofonctionnels de l'observation microvasculaire directe des champs capillaires de la région sous-unguéale (vidéo microscope G x50et G x150).

Résultats :

Les résultats corrélés statistiquement, analysés et confrontés par 2 observateurs indépendants mettent en évidence que plus des 2/3 des sujets exposés (72%) présentent au moins 2 paramètres identiques altérés sur les 10 sélectionnés (traduisant une incontestable souffrance micro vasculaire) 9,6% seulement chez les témoins et avec une moindre intensité. Parmi les sujets exposés 69% d'entre eux présentent en fait 3 paramètres ou plus, significativement modifiés (contre 0% pour les témoins), dont l'association oriente vers une conséquence de l'exposition radiative. Ils représentent l'aspect le plus significatif de ce type de radioexposition chronique professionnelle modérée par rayonnement X. L'analyse des résultats a permis par ailleurs l'établissement d'une hiérarchisation des paramètres de l'observation ; et de dégager plusieurs notions confortant l'intérêt potentiel de la méthode pour la surveillance radiopathologique : -1. Ces altérations apparaissent constamment identiques au niveau de tous les doigts d'une même main (la surexposition discrète largement observée au niveau de la main gauche paraît, quant à elle, consécutive aux protocoles de réalisation des actes). -2. Les paramètres les plus fréquemment altérés sont au nombre de 5 (œdème en manchon constant, nombre réduit de rangées de capillaires observables, distribution hétérogène des anses, dystrophies morphologiques le plus souvent paradoxales, parcours serpigneux des capillaires). Ils représentent plus de 85% de la réponse. -3. La totalité des altérations constatées sont modérées et inférieures au seuil de manifestation clinique, même pour les médecins les plus expérimentés. Ces altérations révèlent cependant des signes précoces de souffrance des capillaires justifiant d'alerter les professionnels et de faire rechercher tous les moyens pour améliorer la radioprotection. -4. Les altérations observées sont majorées par l'ancienneté professionnelle.

Conclusions

Les résultats de cette étude montrent une proportion élevée de praticiens de la radiologie interventionnelle présentant des signes d'altérations micro vasculaires au niveau des doigts, alors que cette discipline est en plein essor. Ils devraient nous inciter à engager une réflexion sur l'utilisation qui pourrait être faite de la capillaroscopie multiparamétrique dans le cadre de la surveillance des professionnels exposés chroniquement à des rayonnements ionisants; d'autant que l'augmentation continue du nombre d'actes réalisés depuis plus d'une décennie, l'implantation de nouvelles procédures à risques dans de nouvelles disciplines (chirurgie, imagerie) conduit déjà à la découverte d'altérations significatives chez les praticiens les plus jeunes malgré l'évolution des matériels et protocoles utilisés en radiologie interventionnelle pour réduire la dose délivrée lors de chaque acte.