affidea

LES RAYONNEMENTS
EN IMAGERIE DIAGNOSTIQUE

À QUOI CORRESPONDENT **LES RAYONNEMENTS ?**

Les rayonnements peuvent être définis comme de l'énergie en mouvement qui, à l'état naturel, font partie de notre vie quotidienne. La lumière visible est le type de rayonnement le plus courant ; nous l'utilisons communément chaque jour.

Dans notre environnement, il existe également d'autres types de rayons invisibles. Ils proviennent à la fois du cosmos et de substances radioactives qui se trouvent naturellement sur la terre, dans l'eau, dans les aliments et dans notre propre corps. C'est ce que l'on appelle le rayonnement de fond.

Certains types de rayonnement sont capables de traverser le corps ; nous pouvons donc les utiliser pour réaliser des images représentant l'intérieur du corps humain.

Les rayons gamma, émis par les matériaux radioactifs, constituent un autre type de rayonnement utilisé en médecine. À l'aide d'un équipement nommé Caméra gamma et PET/CT, ils permettent de produire une image de la zone à examiner.

QU'EST-CE QUE **L'IMAGERIE MÉDICALE ?**

L'imagerie médicale – également appelée : imagerie diagnostique – permet d'obtenir des images détaillées de l'intérieur du corps humain, fournissant ainsi des informations essentielles concernant la santé du patient. Cette imagerie joue donc un rôle important dans l'établissement du diagnostic.

Les procédures d'imagerie médicale sont souvent appelées examens ou scans.

TOUS LES TYPES D'IMAGERIE MÉDICALE UTILISENT-ILS **DES RAYONNEMENTS ?**

Chaque procédure d'imagerie médicale utilise un certain type de rayonnement afin de créer des images. Toutefois, les rayonnements ne sont pas tous identiques.

Les rayonnements non ionisants constituent un type de rayonnement ne causant aucun dommage aux cellules du corps humain.

Les rayonnements ionisants constituent un type de rayonnement susceptible d'affecter les cellules du corps humain. Les rayons X et les rayons gamma sont des rayonnements ionisants.

La quantité de rayons X ou de rayonnements gamma reçue par un patient au cours d'un examen ou d'un traitement est appelée dose de rayonnement.

QUELLES SONT LES DIFFÉRENTES PROCÉDURES MÉDICALES ?

RAYONS X

Les rayons X sont utilisés dans les procédures d'imagerie médicale les plus courantes, notamment pour visualiser des fractures osseuses, le thorax ou les dents.

CT-SCANNER

Le CT-Scanner – ou Computed Tomography – est une technique diagnostique utilisant les rayons X afin de créer des images tomographiques traitées par ordinateur. Cela permet aux radiologues de visualiser les structures anatomiques du corps humain.

MAMMOGRAPHIE

Les mammogrammes de dépistage permettent la détection anticipée de la maladie et participent à la diminution du taux de mortalité lié au cancer du sein. Par conséquent, si celui-ci est détecté suffisamment tôt, la probabilité de succès du traitement est également augmentée.

FLUOROSCOPIE ET ANGIOGRAPHIE

Ces examens utilisent les rayons X et permettent de visualiser l'intérieur du corps humain en « temps réel ». En affichant le mouvement d'un organe du corps ou l'agent de contraste présent dans le corps, ils permettent d'effectuer des diagnostics et de traiter les patients.

DENSITOMÉTRIE OSSEUSE

Cet examen utilise des rayons X afin de mesurer la densité des os.

IRM

En raison de la qualité de contraste supérieure pour les tissus mous, l'imagerie par IRM *(imagerie par résonance magnétique)* est souvent privilégiée. Cela est particulièrement le cas pour représenter le cerveau, les tissus mous du cou, la colonne vertébrale (moelle épinière inclus) et le système musculosquelettique avec une analyse détaillée des articulations. L'IRM peut également être utilisée dans des cas spécifiques pour explorer les organes abdominaux et le thorax, notamment le cœur. Chez les enfants, l'IRM offre une alternative non irradiante au scanner. Dans le cadre d'une grossesse, l'IRM sera utilisée – si nécessaire – entre la 13ème et la 40ème semaine uniquement. Elle ne convient cependant pas à toutes les situations.

ÉCHOGRAPHIE

Une échographie n'a pas recours à des rayonnements ionisants, c'est pourquoi elle est souvent privilégiée pour les enfants et les femmes enceintes. Toutefois, elle ne convient pas à toutes les indications.

MÉDECINE NUCLÉAIRE *(y compris PET/CT)*

En médecine nucléaire, des substances radioactives (injectées, absorbées oralement ou inhalées) émettant des rayons gamma sont utilisées afin de créer des images permettant de fournir des informations médicales sur l'organe examiné. La quantité de substance radioactive présente dans le corps diminue rapidement au bout de quelques heures ou quelques jours.

COMMENT RÉDUIRE EFFICACEMENT **LES QUANTITÉS DE RAYONNEMENTS ?**

Chez Affidea, lorsqu'il s'agit de doser des rayonnements à des fins médicales, nous appliquons le principe ALARA, acronyme de « As Low As Reasonably Achievable » (aussi bas que raisonnablement possible).

Une équipe qualifiée composée de physiciens médicaux, de radiologues et de TRM *(techniciens en radiologie)* médicale travaillent en partenariat pour garantir que la dose de rayonnements que vous recevez pendant votre examen, soit la plus faible possible, tout en assurant la qualité optimale des images diagnostiques.

QUELS SONT LES RISQUES **DES RAYONNEMENTS À BUT DIAGNOSTIQUE ?**

Pour réaliser correctement un examen individuel, les bénéfices potentiels pour la santé doivent être supérieurs aux risques potentiels occasionnés par une exposition aux rayonnements.

En règle générale, la quantité de rayonnement ionisant émis lors d'un examen radiographique ou de médecine nucléaire a un faible impact sur la probabilité de développer un cancer au cours de sa vie. En effet, même si le rayonnement en augmentent effectivement le risque, les bénéfices d'un examen cliniquement approprié demeurent supérieurs aux risques qu'il occasionne.

Le tableau suivant indique la dose de rayonnement utilisé lors de chaque procédure d'imagerie médicale comparée à la dose de rayonnement naturel.

Sources du rayonnement	Temps nécessaire pour recevoir une dose équivalente de rayonnement naturel
Radiographie du thorax (unique)	2,4 jours
Mammographie	1,5 mois
CT scan de la tête	8 mois
CT de l'abdomen	2,5 ans

Source : How to understand and communicate radiation risk (Comment comprendre le risque des radiations et en discuter), Image Wisely.

RAYONNEMENTS ET **GROSSESSE**

Si vous êtes enceinte ou susceptible de l'être, parlez-en à votre médecin et au personnel qui réalise les examens d'imagerie médicale avant de passer ce type d'examen. En effet, un fœtus est plus sensible aux rayonnements qu'un adulte.

Vous devez discuter avec votre médecin ou avec le médecin radiologue pour savoir si une alternative est envisageable.

Les examens d'imagerie médicale non urgents doivent être reportés jusqu'à l'accouchement.

Toutefois, dans certains cas, le risque encouru par la mère – si elle ne passe pas ce type d'examen – peut être supérieur au risque encouru par l'enfant si sa mère passe cet examen. Le personnel qui réalise les examens d'imagerie médicale pendra toutes les précautions nécessaires afin de protéger le fœtus et faire en sorte que la dose à laquelle il est exposé soit la plus faible possible.

LES RAYONNEMENTS **EN PÉDIATRIE**

Les enfants sont plus sensibles aux rayonnements que les adultes. Les rayonnements à but diagnostique ne sont utilisés chez les enfants qu'en absence d'une meilleure option pour faciliter le diagnostic.

L'augmentation du risque de développement d'un cancer au cours de la vie de l'enfant est très faible. Le bénéfice que l'on tire de cette procédure doit être plus important que le risque encouru. Aussi, le personnel qui réalise les examens d'imagerie médicale mettra tout en œuvre pour maintenir la quantité de rayonnement au taux le plus bas possible.

La dose individuelle dépend de l'âge, du sexe, de la taille, de la morphologie de l'enfant, ainsi que de l'équipement utilisé.

CE QU'IL FAUT RETENIR

Si vous avez des questions concernant la quantité de rayonnement que vous recevrez lors d'un examen d'imagerie médicale à but diagnostique, discutez-en avec votre médecin avant de passer cet examen.

Si vous êtes enceinte ou que vous êtes susceptible de l'être, parlez-en à votre médecin et au TRM avant de passer un examen par rayonnements.

Conservez les résultats des examens d'imagerie médicale nécessitant l'utilisation de rayonnements que vous avez passés. Si nécessaire, discutez avec votre médecin des expositions aux rayonnements auxquelles vous avez déjà été soumis.

Si vous avez récemment passé ce type d'examen d'imagerie, informez-en votre médecin ou le TRM, car il est possible que vous n'en ayez pas besoin.