

RAYONS X

Narratrice : *Si vous êtes allé chez le dentiste ou à l'hôpital, vous connaissez probablement les images produites par les rayons X. Mais connaissez-vous la capacité des rayons X modernes? Les rayons X nous ont d'abord permis de voir à l'intérieur du corps, mais depuis leur découverte en 1895, leur usage a évolué pour inclure la sécurité, l'astronomie et l'industrie. Korie subira une intervention de rayons X particulière, la fluoroscopie, pour montrer ce que font les rayons X.*

Korie : Bonjour, je m'appelle Korie. J'ai déjà eu des rayons X, mais ce procédé sera un peu différent. Je ne subirai pas les rayons X puisque ceux-ci émettent des radiations, mais je vous montrerai de quoi il s'agit. Je suis admis au service des rayons X et j'attends qu'on vienne me chercher dans la salle d'attente.

Une technologue vient me chercher et m'amène pour me faire changer. Chemin faisant, elle explique que les rayons X font plus que prendre des photos des os cassés. Il existe les rayons X sur pellicule, mais aujourd'hui plusieurs sont numériques et peuvent même produire des images en temps réel sur un écran, comme un appareil photo numérique. Pendant que je me change, la technologue prépare l'appareil.

N : *Les rayons X, ou radiographie, font appel au rayonnement à haute énergie pour créer des images diagnostiques du corps. Il s'agit d'une forme de lumière à haute énergie qui peut traverser les tissus plus facilement que la lumière visible ou les ondes radio pour créer des images du corps. Les rayons X traversent les tissus mous, mais les tissus denses, tels que les os et les dents, les absorbent.*

K : Dès que je suis habillé, on m'amène à l'appareil et on m'explique le procédé, qui s'appelle la fluoroscopie. La fluoroscopie consiste à faire des rayons X de l'œsophage et de l'estomac. Puisque ces tissus sont mous, les rayons X les traversent normalement, alors on a trouvé des trucs pour leur donner une apparence plus dense.

D'abord, je dois prendre des granules provoquant des gaz. Ils ressemblent à des bonbons pétillants qui remplissent l'estomac de gaz pour l'étirer. La technologue me prépare une boisson spéciale qui permettra de mieux voir mon appareil digestif aux rayons X. La boisson est épaisse et crayeuse et elle est même lourde dans le contenant. On l'a baptisée le « déjeuner au baryum ». En la buvant, elle enduit l'intérieur du corps pour que l'appareil de rayons X puisse « voir » les tissus mous.

N : *Les produits de contraste, tel que le sulfate de baryum, sont des substances à haute densité qui créent un contraste; en d'autres mots, la substance dense remplit les tissus qui autrement ne seraient pas visibles aux rayons X, comme les vaisseaux sanguins, les tubes digestifs ou les reins. Une fois le produit de contraste injecté dans le patient ou ingéré par celui-ci, il absorbe les rayons X tout comme le ferait un tissu dense tel un os ou une dent, et crée un contraste.*

K : La technologue me prépare et règle l'appareil pour faire la lecture. Je rencontre alors la radiologue, médecin spécialisé dans l'obtention et la lecture des images médicales. Elle effectuera la lecture avec l'aide de la technologue.

N : *La radiologue contrôle la lecture à partir d'une salle de contrôle blindée ou de la salle de rayons X. Les radiologues sont souvent exposés aux rayons X alors le blindage de plomb est de mise afin de minimiser la dose de rayons X qu'ils reçoivent au cours des années.*

K : Voici ce qui est fascinant : elles veulent saisir des images de l'œsophage pendant que j'avale. J'ai bu le baryum et elle déplace l'appareil de sorte à ce que celui-ci suive le baryum jusqu'à mon estomac. L'appareil est numérique alors on voit les images à l'écran derrière moi.

N : *Bien que la radiographie à pellicule soit encore très courante, la radiographie numérique a plusieurs avantages : comme un appareil photo numérique, on voit tout de suite l'image en temps réel, et les rayons X qui pénètrent le corps touchent un capteur qui crée l'image.*

K : L'appareil est muni d'un tube à rayons X, derrière moi, et un capteur, devant moi. On les voit lorsque l'appareil tourne pour saisir les images de mon estomac.

Elles me demandent de me tourner une fois que je suis couché sur le dos, ce qui aide à enduire mon estomac du baryum que j'ai bu. Imaginez que le baryum clapote çà et là pour enduire toutes les surfaces de mon estomac pendant que je me tourne.

N : *Les rayons X sont créés dans un tube à rayons X et visés vers le patient. Au sein du tube, une cathode produit un faisceau d'électrons à haute énergie qui est visé vers une cible de tungstène. Lorsque les électrons s'écrasent contre cette cible, ils accélèrent la vitesse d'autres électrons, ions et noyaux dans la cible : une partie de l'énergie produite par la collision est émise sous forme de rayons X. Ceux-ci sont filtrés et focalisés pour traverser le patient et exposer une pellicule ou un capteur de l'autre côté du patient. Les rayons X qui traversent avec aisance exposent l'écran et forment des taches sombres sur l'image. Par exemple, les poumons ne sont pas très denses et se traduisent par le noir sur une radiographie normale. Les substances denses comme les os ou le baryum dans l'estomac bloquent les rayons X et se traduisent par le blanc sur l'image.*

K : Une fois la lecture faite, elles m'aident à sortir de l'appareil et sauvegardent les données. La radiologue peut regarder les images sur des écrans à haute résolution dans une autre salle et ensuite envoyer les résultats au médecin du patient.

N : *La radiographie, la première technique d'imagerie médicale, a beaucoup évolué et reste une des imageries diagnostiques les plus utilisées en médecine moderne. Les techniques, telles que la fluoroscopie, que l'on voit ici, et la TI continuent d'élargir l'usage des rayons X pour analyser plus que des os cassés!*