

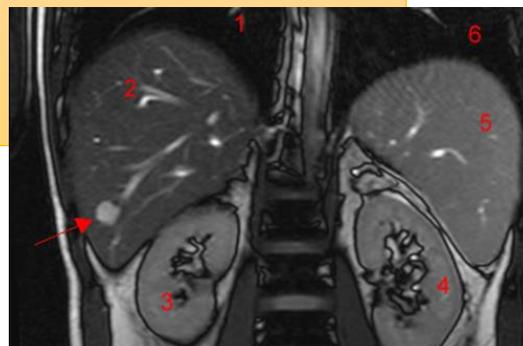
# Voir ce qu'il y a en nous sans vraiment le voir

Sabrina Nakhasenh 4-71

Depuis longtemps et encore aujourd'hui, nous essayons de trouver remède à toutes formes de maladies que l'être humain peut contracter par l'utilisation d'innovations scientifiques. Par malchance, les générations du passé n'ont pas eu accès aux nouvelles technologies que nous possédons. Celle qui nous intéresse dans cet article est l'imagerie par résonance magnétique. Avec cette technique, nous pouvons enfin voir dans nos organes internes sans devoir opérer le patient ! C'est fantastique et facilite énormément le travail des médecins dans leurs recherches et leurs soins.

Avant de continuer, voici un peu d'histoire. Les premières images de tissus humains ont été produites en 1975 par Peter Mansfield, physicien britannique, et par le chimiste américain Paul Lauterbur. Ensuite, en 1977, la première image d'un corps humain vivant est réalisée par Raymond Vahan Damadian. Ces hommes de science se sont basés sur le principe de la résonance magnétique nucléaire (le spin nucléaire) pour guider leurs recherches.

Tout d'abord, vous devez savoir que l'imagerie par résonance magnétique (IRM) est un des examens radiologiques



que les médecins peuvent utiliser pour obtenir des diagnostics bien plus précis que la radiographie ou le scanner, sur les organes internes du corps. C'est un examen qui permet de visualiser des images en deux ou trois dimensions, en particulier : le cerveau, la moelle épinière, le rachis, les articulations, les voies urinaires, les reins, les ovaires, l'utérus, la prostate, le sein, le foie, l'abdomen, le thorax et les artères.



Les médecins vont donner une requête à leur patient suite à de nombreux examens et à des traitements qui n'ont donné aucun résultat significatif sur la santé de ceux-ci. Les médecins utilisent donc, l'imagerie par résonance magnétique pour diagnostiquer des cancers, leur

propagation et diverses autres pathologies internes.



Les examens d'IRM sont effectués dans les hôpitaux ou dans les centres spécialisés en IRM et nous devons présenter la requête du médecin pour le faire. Comparativement aux autres techniques d'imagerie, la résonance magnétique ne requiert aucune radiation ou matériel radioactif. La seule substance pouvant être utilisée dans l'examen est le produit de contraste qui permet de mieux visualiser une structure anatomique. Par contre, ce produit n'est pas toujours nécessaire à cette imagerie. Cependant, si nous devons l'utiliser, celle-ci va vous être transmise par intraveineuse et peut avoir quelques effets secondaires aucunement nuisible à la santé tels que la nausée et le mal de tête. De plus, toute personne ayant des dispositifs métalliques tels que des valves cardiaques et des cathéters dans son corps ne peut pas avoir recours à l'imagerie par résonance magnétique car la force magnétique est très puissante.



Pour ceux qui n'ont jamais fait un examen de résonance magnétique, voici son fonctionnement :

Selon la région du corps à examiner, l'examen peut durer jusqu'à deux heures de temps, donc il est possible d'administrer un sédatif ou un anesthésique au patient si cela dure longtemps.

Pour commencer, le patient doit se déshabiller et mettre une chemise d'hôpital. Il doit s'allonger sur le lit d'examen de la machine. Lorsque celle-ci démarre, le lit s'avance mécaniquement dans le cylindre jusqu'à temps que la partie examinée soit au centre du cylindre.

Lorsque le patient est en place, celui est balayé par des bobines magnétiques qui émettent des impulsions à hautes fréquences sur la partie examinée. Cela crée un champ magnétique qui parcourt le cylindre. Dans l'organisme humain, il y a des milliards d'atome d'hydrogène qui tourne sur un axe naturel. Lorsque le courant magnétique passe dans le corps, les atomes d'hydrogène se mettent à tourner sur un même axe, agissant comme des boussoles. Lorsque que le courant cesse, les particules H reviennent sur leur axe naturel et émettent ainsi de l'énergie. Cela fait en sorte que les milliards

d'atome d'hydrogène dans notre organisme se transforment en émetteur radio qui émettent différentes impulsions. La différence d'énergie des tissus dépend de la durée de réalignement des atomes et c'est ce qui détermine les parties denses et moins denses sur l'image. Grâce à cette densité, l'ordinateur crée une image où nous pouvons observer les parties examinées clairement.

Pendant l'IRM, les technologues en charge de l'examen vont demander aux patients de rester immobile et même de ne plus respirer quelques instants, le temps de prendre des images claires.

L'appareil est bruyant lorsqu'il est en marche.



## L'appareil 3 Tesla

Le nouvel imageur 3 Tesla est une innovation mondiale pour l'avancée de la résonance magnétique car elle offre des images de meilleures qualités et supérieures aux précédents modèles Tesla. De plus, il offre un confort inégalé en permettant une durée d'examen moins longues que celles utilisées avec la 1 et la 1,5 Tesla. Le 3 Tesla contient un aimant pesant 11 500 kilogrammes !





Pour plus d'information, consultez les sites Internet suivant :

IRM: <http://www.cancer.ca/fr-ca/cancer-information/diagnosis-and-treatment/tests-and-procedures/magnetic-resonance-imaging-mri/?region=on>

IRM: <http://sante-medecine.journaldesfemmes.com/faq/3669-irm-imagerie-par-resonance-magnetique>

IRM: [https://fr.wikipedia.org/wiki/Imagerie\\_par\\_r%C3%A9sonance\\_magn%C3%A9tique](https://fr.wikipedia.org/wiki/Imagerie_par_r%C3%A9sonance_magn%C3%A9tique)

3 Tesla : <http://irmquebec.com/lirm/appareils/>

3 Tesla : <http://www.lemaymichaud.com/projets/institutionnel/chu-sainte-justine-salle-de-limageur-resonance-magnetique-irm-3-tesla/>