



Le CT scan coronaire

Le scanner des artères coronaires a pour but de fournir une cartographie des artères irriguant le muscle cardiaque (artères coronaires) et de visualiser leurs lésions.

Indications

Les indications actuellement reconnues sont l'exclusion de la maladie coronaire chez les patients souffrant de douleurs thoraciques mais ayant une probabilité intermédiaire d'avoir des sténoses coronaires. Cet examen, non invasif, va étudier précisément en plusieurs incidences les artères coronaires et rechercher des sténoses. Si les artères sont normales, l'examen est rassurant. Il permet ainsi d'éviter la réalisation d'une coronarographie (valeur prédictive négative 96%). Si par contre, l'examen montre des lésions coronaires, il faudra réaliser une coronarographie. Cet examen peut aussi être utile dans la surveillance de la pose de stent pour vérifier qu'ils sont toujours perméables et qu'ils ne se sont pas rétrécis. Enfin cette technique peut également évaluer la perméabilité des pontages aorto-coronariens.

L'examen

Le scanner est un tube à rayon X qui permet d'acquérir des images en coupes. On acquiert plusieurs coupes successives qui mises bout à bout permettent de reconstruire un volume, sur la zone d'intérêt étudiée. Il existe dans ce tube une véritable couronne d'émetteurs de rayons X et de récepteurs. Plus il y en a, meilleure est l'image et plus précise est l'information recueillie. La technique a rapidement évolué pour aujourd'hui laisser la place aux derniers scanners 128 barrettes (modèle utilisé sur le site Botanique) offrant une résolution d'environ 0.3 mm et permettant de réduire considérablement l'irradiation par rapport aux anciens scanners multibarrettes. L'imagerie cardiaque et coronaire en particulier requiert cette précision. Le cœur est un organe mobile et son étude requiert des acquisitions synchronisées à l'électrocardiogramme, systématiquement mis en place pendant l'examen. Nous injectons des produits à base d'iode pour voir les coronaires (contre-indication



d'utilisation de l'iode : allergie, insuffisance rénale). L'examen dure environ 10 minutes et est totalement indolore. Il faut être à jeun. Avant sa réalisation, on pose une perfusion dans le bras afin d'injecter le produit de contraste iodé. Avant l'acquisition des images, on peut être amené à injecter un médicament (bétabloquant, dérivés nitrés) pour ralentir le cœur et améliorer la qualité de l'examen. Des rythmes irréguliers (fibrillation auriculaire, flutter) contre-indiquent l'examen. L'acquisition proprement dite dure < 10 secondes durant lesquelles il faut rester totalement immobile et ne pas respirer. La participation du patient est primordiale.

Après acquisition, un traitement informatique permet la visualisation des artères coronaires. Le contenu en calcium de l'artère peut être évalué (score calcique). Ce score peut être estimé avec un scanner classique, sans injection, et requiert une irradiation bien moindre qu'un scanner coronaire. Si le score est trop important, l'image sous-jacente se dégrade, rendant difficile l'analyse de l'artère coronaire. Le volume ventriculaire peut être évalué en systole et en diastole, permettant de calculer la fraction d'éjection, indice important témoin de la qualité du muscle cardiaque. Enfin, les autres structures thoraciques peuvent être également analysées.

Fusion d'images

Lors de la mise en évidence d'une lésion coronaire, il est important d'établir si le patient souffre de cette lésion c'est-à-dire s'il existe une ischémie myocardique ou un déficit de perfusion myocardique. La médecine nucléaire avec la réalisation de la scintigraphie myocardique permet d'évaluer la perfusion coronaire au repos ou après réalisation d'un stress (effort, pharmacologique ou échographie de stress).

Actuellement il est possible de fusionner les images obtenues en médecine nucléaire (perfusion) avec les images du scanner (anatomiques). Ces techniques permettent au final de définir le traitement le plus approprié pour le patient (traitement médical ou revascularisation ciblée en fonction de l'imagerie).

L'utilisation de techniques d'imagerie de pointe nécessite une collaboration étroite entre la cardiologie, la radiologie et la médecine nucléaire. Cette synergie est actuellement fonctionnelle au BHC grâce au pôle d'imagerie cardiaque non invasive.