Ventriculographie isotopique à l’équilibre

# Principe et définition

La ventriculographie isotopique à l’équilibre et un examen qui fournit une série d’image composites du cycle cardiaque à partir des données d’un grand nombre de cycle cardiaques synchronisés grâce au signal physiologique de l’électrocardiogramme. Les informations obtenues concernent les fonction systolique et diastolique du ventricule gauche (VG) et du ventricule droit (VD). Le principal paramètre obtenu est la fraction d’éjection ventriculaire gauche (FEVG).

**La systole** est la contraction des chambres du cœur. Elle comporte 3 phases : protosystolique, mesosystolique et télésystolique.

**La diastole** est la période au cours de laquelle le cœur se relâche après s’être contracté.

# Principales indications et contres indications

**Indication :**

* Etude de la fonction ventriculaire gauche au repos et à l’effort.
* Evaluation des pronostics des cardiopathies
* Evaluation des conséquences myocardiques des chimio cardiotoxiques
* Evaluation de la tolérance des cardiopathies valvulaires

**Contre-indication :**

* Femme enceinte, allaitement

# Radiopharmaceutiques

**Caractéristiques physiques :**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Radionucléide | Mode de décroissance | Période | Energie β | Energie X ou γ |
| 99mTc | Désexcitation isomérique | 6h |  | 140 keV |

**Caractéristiques des molécules vectrices utilisées :**

* Globule rouge marqués in vivo

1. Activité injecté, mode d’administration et dose efficace

* 740 MBq par voie IV
* 6.5 µSv/MBq

# Déroulement de l’examen

* Injection de pyrophosphate stanneux non à jeune (traceur froid) se fixant sur les GR.
* 30 min + tard, injection de 740 MBq de 99mTcO4- en IV.
* Acquisition 5 min après injection du radiotraceur (équilibre).

# Acquisition

* Position décubitus dorsal, bras le long du corps.
* Collimateur LEHR
* Incidence oblique ant gauche (45°) permet une bonne séparation du VG et du VD + face ant et profil gauche si besoin.
* Durée : 10 min
* Matrice 128\*128
* Fenêtre spectrométrique de largeur 15% autour de 140 keV
* Acquisition synchronisée à l’ECG :
* Chaque onde R du cycle sert de référence
* Cycle cardiaque (intervalle R-R) divisé en 16 ou 32 phases
* On superpose chaque phase homologue sur plusieurs centaines de cycle cardiaque.

1. Traitement des images

* **Principe :** FE = (VTD –VTS)/VTD La quantité de radioactivité mesurée est proportionnelle au volume sanguin contenu dans les cavités cardiaques FE = (ATD –ATS)/(ATD –BF) (nombre de coups).
* **Détermination :** Sélection de régions d’intérêts correspondant :
* Au VG en fin de diastole
* Au VG en fin de systole
* Au BDF
* FEVG normal = 55+-5%, si inférieure à 50 % pas bon.