

---

Titre	Informations relatives aux examens de médecine nucléaire (pour les professionnels de la santé)
En vigueur	2021-06-02
Révision	Ne s'applique pas
Diffusion	2021-06

---

## Table des matières

1. SYSTÈME ENDOCRINIEN .....	4
1.1. SCINTIGRAPHIE ET CAPTATION THYROÏDIENNE .....	4
1.2. SCINTIGRAPHIE DES PARATHYROÏDES .....	5
1.3. OCTRÉOSCAN .....	6
1.4. TRAITEMENT THYROÏDIEN .....	7
1.5. PRÉCAUTIONS POUR UN TRAITEMENT À L'IODE $\leq 29$ mCi .....	8
1.6. PANCARTOGRAPHIE À L'IODE .....	9
1.7. PRODUITS CONTENANT DE L'IODE .....	11
1.8. SCINTIGRAPHIE DES GLANDES SURRÉNALES .....	12
2. HÉMOPOETIQUE .....	13
2.1. SCINTIGRAPHIE AU GALLIUM-67 .....	13
2.2. SCINTIGRAPHIE DES GLOBULES BLANCS MARQUÉS .....	14
3. SYSTÈME RESPIRATOIRE .....	15
3.1. ÉTUDE DE VENTILATION PULMONAIRE ET PERFUSION PULMONAIRE (V/Q) .....	15
4. SYSTÈME URINAIRE .....	17
4.1. RÉNOGRAMME SOUS LASIX .....	17
4.2. RÉNOGRAMME SOUS CAPTOPRIL .....	18
4.3. RÉNOGRAMME STANDARD .....	19
4.4. SCINTIGRAPHIE RÉNALE AU DMSA .....	20
4.5. CYSTOGRAPHIE MICTIONNELLE .....	21
5. SYSTÈME DIGESTIF .....	22
5.1. SCINTIGRAPHIE HÉPATOBILIAIRE .....	22
5.2. RECHERCHE DE DIVERTICULE DE MECKEL .....	24
5.3. RECHERCHE D'HÉMORRAGIE DIGESTIVE .....	25
5.4. BREATH TEST .....	26
5.5. RECHERCHE ET QUANTIFICATION DE REFLUX GASTRO-ŒSOPHAGIEN .....	27
5.6. SCINTIGRAPHIE HÉPATIQUE .....	28
5.7. SCINTIGRAPHIE HÉPATIQUE AUX GLOBULES ROUGES MARQUÉS .....	28
5.8. SCINTIGRAPHIE DES GLANDES SALIVAIRES .....	29
5.9. TRANSIT ŒSOPHAGIEN .....	30
5.10. VIDANGE GASTRIQUE .....	31
6. SYSTÈME CARDIAQUE .....	32

6.1. EXAMEN MYOCARDIQUE À L'EFFORT SUR TAPIS ROULANT, SOUS PERSANTIN DOBUTAMINE .....	32
6.2. VENTRICULOGRAPHIE.....	37
6.3. RECHERCHE D'AMYLOÏDOSE CARDIAQUE .....	38
6.4. EXPLORATION DES SHUNTS ARTÉRIOVEINEUX .....	39
6.5. SHUNT CARDIAQUE GAUCHE-DROIT .....	40
7. SYSTÈME NERVEUX.....	41
7.1. TOMOGRAPHIE CÉRÉBRALE .....	41
7.2. DATSCAN-I <sup>123</sup> .....	42
7.3. CISTERNOGRAPHIE ISOTOPIQUE .....	43
8. SYSTÈME SQUELETTIQUE.....	44
8.1. SCINTIGRAPHIE OSSEUSE ET ARTICULAIRE .....	44
8.2. OSTÉODENSITOMÈTRE.....	46
9. DIVERS.....	46
9.1. LYMPHOGRAPHIE (GANGLIONS SENTINELLES) .....	46
9.2. PHLÉBOGRAPHIE ISOTOPIQUE .....	48
9.3. SCINTIGRAPHIE TESTICULAIRE .....	49
9.4. SCINTIMAMMOGRAPHIE AU MIBI.....	50
9.5. XOFIGO .....	51
10. INFORMATION POUR LE PERSONNEL.....	52
10.1. SOINS INFIRMIERS DE L'HR SJ : DEMANDES D'EXAMEN À L'INTERNE ....	52
10.2. DEMANDES D'EXAMEN POUR LES CENTRES HOSPITALIERS DE LA RÉGION DES LAURENTIDES .....	53
10.3. PROCÉDURE DE LIAISON AVEC LA CLINIQUE EXTERNE ET LA CLINIQUE D'ONCOLOGIE .....	55
10.4. TEMPS D'ARRÊT DE L'ALLAITEMENT POUR LES DIFFÉRENTS EXAMENS	56

---

N.B. Le genre masculin est utilisé comme générique,  
dans le seul but de ne pas alourdir le texte.

---

## 1. SYSTÈME ENDOCRINIEN

### 1.1. SCINTIGRAPHIE ET CAPTATION THYROÏDIENNE

#### 1.1.1. Principe

L'iode est un constituant essentiel des hormones thyroïdiennes T4 et T3. Il n'est donc pas surprenant que la glande thyroïdienne soit très friande d'iode. Lorsqu'on administre l'isotope radioactif, l'iode<sup>131</sup>, celui-ci se fixe à la glande. Le pourcentage d'iode fixé par la glande est une mesure de l'activité fonctionnelle, mesure surtout importante dans les hyperfonctionnements de la glande thyroïde. Les régions non fonctionnelles (kystes, fibrose, cancers) ou hyperfonctionnelles (adénomes) fixeront moins ou plus l'iode radioactif.

#### 1.1.2. Formulaire requis

- Requête de médecine nucléaire
- Produits contenant de l'iode (voir dernière page).

#### 1.1.3. Préparation

- Cesser le synthroïd 6 semaines ou le cytomel 2 semaines ou le PTU 10 jours avant l'examen sauf si le but de l'examen est de mesurer l'effet thérapeutique des médicaments.
- Tout apport exogène d'iode perturbe les résultats de l'examen. Il faut donc s'assurer auprès du patient qu'il n'a pas été exposé à des sources d'iode (voir page suivante), particulièrement les contrastes radiologiques.

#### 1.1.4. Radiotracteur

<sup>131</sup>Iode et <sup>99m</sup>Tchnétium.

#### 1.1.5. Principales indications

- Étude de la morphologie et du volume de la glande (goitres, nodules, kystes)
- Localisation de tissu thyroïdien aberrant
- Lorsque le patient est sous traitement hormonal thyroïdien (synthroïd, cytomel, PTU) l'examen permet :
  - de vérifier l'effet thérapeutique de la médication
  - de confirmer le fonctionnement autonome de la glande
  - de mesurer la réponse de la glande à la stimulation
- Thyroïdite subaiguë
- Maladie de Graves
- Goitres multinodulaires
- Néoplasie de la thyroïde

#### 1.1.6. Contre-indication

Aucune

### 1.1.7. Protocole

- a. Prise de sang (T4-TSH).
- b. Injection du radiotracteur  $^{99m}\text{Tc}$ Technétium
- c. Ingestion de la capsule d'iode $^{131}$
- d. Scintiphotographies de 15 à 30 minutes post  $^{99m}\text{Tc}$ Technétium pour une durée d'environ 10 minutes
- e. Captation 24 h postingestion d'une capsule d'iode $^{131}$  pour une durée d'environ 5 minutes
- f. Le spécialiste en médecine nucléaire rencontre le patient.

### 1.1.8. Disponibilité du bénéficiaire

Environ 60 minutes la première journée ainsi que 2 heures le lendemain.

### 1.1.9. Précaution

Examen contre-indiqué chez la femme enceinte ou qui allaite sauf lors d'avis du spécialiste en médecine nucléaire.

**Noter que l'ingestion ou l'administration de produits contenant de l'iode peut fausser les résultats de la captation en saturant le réservoir physiologique de l'iode.**

Le tableau « Produits contenant de l'iode » donne une liste non exhaustive des produits contenant de l'iode et la durée de temps approximative pendant laquelle ils peuvent fausser le taux de captation de la glande thyroïde.

## 1.2. SCINTIGRAPHIE DES PARATHYROÏDES

### 1.2.1. Principe

Les parathyroïdes sont des glandes endocrines sécrétant la parathormone. Il y a quatre glandes normalement localisées à la face postérieure des lobes thyroïdiens. Les deux glandes supérieures mesurent en moyenne 6 X 3 millimètres et les deux glandes inférieures, 9 X 4 millimètres. La migration anormale des parathyroïdes est fréquente et elles peuvent être localisées dans la région thyroïdienne, le long de la trachée, dans le médiastin supérieur (20 % des cas), souvent dans le thymus.

### 1.2.2. Formulaire requis

Requête de médecine nucléaire

### 1.2.3. Préparation

Le bilan biologique complet avec dosage de la PTH doit avoir été fait au préalable et plaider en faveur d'une hyperparathyroïdie.

### 1.2.4. Radiotracteur

$^{99m}\text{Tc}$  Mibi.

### 1.2.5. Principale indication

Hyperparathyroïdie.

### 1.2.6. Contre-indication

Aucune

### 1.2.7. Protocole

- a. Administration du Mibi<sup>99m</sup> Tc.
- b. Scintiphotos séquentielles : 15 min et 3 heures post-injection.
- c. Après la photo 3 heures PIV, le médecin nucléiste peut demander une photo de la thyroïde au Tc<sup>99m</sup>.

### 1.2.8. Disponibilité du bénéficiaire

Environ 4 heures avec possibilité de quitter pour une période déterminée par le technologue.

## 1.3. OCTRÉOSCAN

### 1.3.1. Principe

L'Octréoscan permet de mettre en évidence des tumeurs neuroendocrines, en particulier les tumeurs carcinoïdes, les gastrinomes et les glucagonomes. L'Octréoscan détient des propriétés semblables à un peptide sécrété par l'organisme, la somatostatine. Les tumeurs carcinoïdes formées de cellules possédant plusieurs récepteurs à la somatostatine permettront d'accumuler l'Octréoscan et ainsi permettre une mise en image.

### 1.3.2. Formulaire requis

Formulaire de demande d'examen en médecine nucléaire

### 1.3.3. Préparation

- Bien s'hydrater les 24 heures précédant l'examen.
- Si insulinome : perfusion intraveineuse de glucose sera nécessaire.
- Le patient doit avoir cessé depuis 72 heures le Sandostatine.

### 1.3.4. Radiotracteur

<sup>111</sup>In-pentetreotide 111 MBq (3 mCi).

### 1.3.5. Principales indications

- Détection et localisation de tumeurs neuroendocrines (carcinoïde, insulinome, gastrinome, carcinome médullaire de la thyroïde, etc) et certaines tumeurs non neuroendocrines.
- « Staging »
- Suivi et détection des récurrences.

### 1.3.6. Contre-indication

Allaitement maternel ou grossesse

### 1.3.7. Protocole

L'octréoscan est administré par voie intraveineuse, via un cathéter. La mise en image est effectuée 4 h et 24 h après l'injection. Des images supplémentaires, 48 h après l'injection sont parfois nécessaires à la demande du nucléiste.

### 1.3.8. Disponibilité du bénéficiaire

- Jour 1 : 6 h
- Jour 2 : 1 h 30
- Jour 3 (si nécessaire) : 2 h

## 1.4. TRAITEMENT THYROÏDIEN

### 1.4.1. Principe

L'iode est métabolisé par le tissu thyroïdien normal, cancéreux et les métastases fonctionnelles. Plus la glande fonctionne, plus elle incorpore l'iode. En administrant un isotope radioactif qui émet des rayonnements bêta, on parvient à éliminer sélectivement les cellules les plus actives qui sont justement responsables de la maladie du patient.

### 1.4.2. Formulaire et indicateurs requis

- Requête de médecine nucléaire
- Produits contenant de l'iode (voir dernière page)
- Information patients traitement à l'IODE<sup>131</sup>

### 1.4.3. Préparation

- Tout apport exogène d'iode perturbe les résultats de l'examen.
- S'assurer auprès du patient qu'il n'a pas été exposé à des sources d'iode.

L'ajustement de la dose à administrer au patient est déterminé par les résultats de la scintigraphie thyroïdienne ou, selon le cas, de la scintigraphie pancorporelle à l'iode<sup>131</sup>.

#### 1.4.4. Radiotracteur

Iode<sup>131</sup>

#### 1.4.5. Principales indications

- Maladie de Graves (goitre toxique diffus)
- Maladie de Basedow (goitre nodulaire toxique)
- Nodule autonome toxique
- Néoplasies de la glande thyroïdienne (ablation du tissu résiduel post-chirurgie ou traitement de métastases)

#### 1.4.6. Contre-indication

Aucune

#### 1.4.7. Protocole

Ingestion per os d'une capsule contenant la quantité d'iode<sup>131</sup> indiquée pour le traitement. La majorité des patients sont traités en externe.

#### 1.4.8. Disponibilité

- Sans prise de sang le jour du traitement : 30 à 45 minutes
- Avec prise de sang (test de grossesse) : 2 à 3 heures

### 1.5. PRÉCAUTIONS POUR UN TRAITEMENT À L'IODE ≤ 29 mCi

#### 1.5.1. But du traitement

Régulariser votre glande et soulager les symptômes causés par le fait que votre glande fonctionne trop.

#### 1.5.2. Principe

La glande thyroïde est très friande d'iode. L'iode radioactif qui vous a été administré sera en grande partie accumulé dans votre glande et les cellules qui fonctionnent trop seront ralenties.

Une partie de l'iode que vous avez reçu sera excrété par vos reins et se retrouvera dans votre urine. C'est pourquoi nous vous recommandons de prendre les précautions suivantes :

- Pendant les deux premières heures après le traitement, ne prendre que des liquides. Le premier repas doit être léger;
- Il faut boire de façon régulière pour faire en sorte que l'iode radioactif qui n'est pas capté par votre glande thyroïde soit éliminé rapidement par vos reins.

### 1.5.3. Procédure

- Urinez souvent et, chaque fois, activez la chasse d'eau deux fois.
- Les hommes sont priés de s'asseoir pour uriner afin d'éviter les éclaboussures et de contaminer les autres occupants de la maison.
- Lavez-vous les mains soigneusement chaque fois que vous allez à la toilette.
- Pendant les trois premiers jours après le traitement, évitez les contacts prolongés (moins de 1 mètre) avec les autres personnes.
- Minimisez les contacts avec les enfants et les femmes enceintes au cours de la première semaine.
- Si vous allaitez, il faut cesser l'allaitement (pendant au moins 3 semaines).
- Évitez la grossesse dans les 3 mois suivant le traitement, jusqu'à ce qu'il y ait normalisation de fonctionnement de votre glande thyroïde.
- Utilisez des serviettes et débarbouillettes individuelles (2 jours).
- Ne partagez pas vos ustensiles et votre vaisselle.
- Il existe un risque que votre thyroïde devienne « paresseuse » dans les semaines suivant votre traitement à l'iode radioactif. Un suivi de vos prises de sang par votre médecin traitant est essentiel.
- Une carte attestant la prise d'iode radioactif pour traitement vous a été remise. Des détecteurs de radiation existent aux douanes frontalières et vous devez la présenter dans l'éventualité où l'on vous questionne.

**Lorsque l'on traite une glande qui fonctionne trop, il est possible que le traitement aggrave votre état dans les premiers jours qui suivent le traitement.**

- Si les symptômes persistent plus de 10 jours, consultez votre médecin traitant.
- Si les symptômes sont particulièrement sévères (palpitations incontrôlables, étourdissements importants, perte de conscience, etc.), présentez-vous à l'urgence en apportant la liste de vos médicaments.
- Pour toutes questions, n'hésitez pas à communiquer au 811 (Info-Santé) 24 h/24.

## 1.6. PANCARTOGRAPHIE À L'IODE

### 1.6.1. Principe

L'iode est métabolisé par le tissu thyroïdien normal et les métastases fonctionnelles.

### 1.6.2. Formulaire requis

- Requête de médecine nucléaire
- Informations pour les patients Pancartographie à l'IODE 131

### 1.6.3. Préparation

- Cesser le synthroid 6 semaines ou le cytomel 2 semaines ainsi que le propyl-thiouracil, 2 semaines avant le traitement.

**OU**

- Stimulation sous thyrogène (évite aux bénéficiaires de cesser leurs médicaments) :
  - Faire 2 injections intramusculaires à 24 heures d'intervalle pour effectuer les images 48 heures à la suite de l'injection.
- Prise de sang :
  - T4 et TSH – vérifier résultats avant de donner la capsule d'I<sup>131</sup>
  - HCG-bêta – à faire avant de donner la capsule chez les femmes en âge de procréer.

Une dose d'environ 10 mCi d'iode 131 est administrée deux jours avant la mise en image.

Avant la mise en image, on administre un 10 mCi de Mibi TC99m afin de visualiser les structures environnantes.

#### 1.6.4. Radiotracteur

<sup>131</sup>Iodure de sodium et Mibi-Tc<sup>99m</sup>

#### 1.6.5. Principales indications

Recherche de métastases provenant d'un cancer de la thyroïde.

#### 1.6.6. Contre-indication

Femme enceinte ou qui allaite

#### 1.6.7. Protocole

- a. Administration d'une capsule d'iode radioactif
- b. 48 heures (2 jours) plus tard, scintiphographies de tout le corps.

#### 1.6.8. Disponibilité du bénéficiaire

Environ 30 minutes les premiers jours et 90 minutes pour les scintiphographies.

#### 1.6.9. Précaution

### **Informations aux bénéficiaires externes ayant reçu de l'iode<sup>131</sup> (pancartographie à l'I<sup>131</sup>)**

Vous avez reçu de l'iode radioactif pour effectuer une étude pancorporelle nécessaire au suivi de votre maladie thyroïdienne.

Une partie de l'iode que vous avez reçu sera excrétée par vos reins et se retrouvera dans votre urine. C'est pourquoi nous vous recommandons de prendre les précautions suivantes :

Pendant les deux premières heures après le traitement, ne prendre que des liquides. Le premier repas doit être léger. Il faut boire beaucoup pour faire en sorte que l'iode radioactif qui n'est pas capté par votre glande thyroïde soit éliminé le plus rapidement possible par vos reins.

Il faut suivre les consignes suivantes pendant les 24 h suivant votre traitement :

- Urinez souvent et, chaque fois, activez la chasse d'eau trois fois.
- Les hommes sont priés de s'asseoir pour uriner afin d'éviter les éclaboussures qui pourraient contaminer les autres occupants de la maison.
- Lavez-vous les mains soigneusement chaque fois que vous allez à la toilette.
- Pendant les trois premiers jours après le traitement, évitez les contacts prolongés (moins de 1 mètre) avec les autres personnes.
- Utilisez des serviettes et débarbouillettes individuelles (2 jours).
- Ne partagez pas vos ustensiles et votre vaisselle.
- Minimisez les contacts avec les enfants et les femmes enceintes au cours de la première semaine.
- Si vous allaitez, il faut cesser l'allaitement.
- Évitez la grossesse pendant les 3 mois suivant le traitement.
- On vous a remis une carte attestant la prise d'iode radioactif pour traitement. Des détecteurs de radiation existent aux douanes frontalières et vous devez la présenter dans l'éventualité qu'on vous demande des explications.

Apportez la liste des médicaments que vous prenez au médecin de l'urgence si vous devez vous y présenter.

Si vous avez des questions, n'hésitez pas à communiquer au 811 (Info-Santé) 24 h/24.

## 1.7. PRODUITS CONTENANT DE L'IODE

### 1.7.1. Préparation

#### Produits de contraste iodés pour examen radiologique

À cesser 4 semaines avant l'examen

#### Si agents lipophiliques

- Cholécystographie (à cesser 3 mois avant l'examen)
- Hystérogaphie (à cesser 3 mois avant l'examen)
- Myélographie (à cesser 3 mois avant l'examen)

#### Médication

- Synthroid (à cesser 3 semaines avant l'examen)
- Cytomel (à cesser 2 semaines avant l'examen)
- Amiodarone ou Cardarone (pour arythmie cardiaque, ne pas cesser sans avis médical)
  - **À noter** que nous ne faisons pas arrêter l'amiodarone pour la scintigraphie thyroïdienne.
- Tapazole (à cesser 10 jours avant l'examen)
- PTU (propylthiuracyl) (à cesser 10 jours avant l'examen)
- Multivitamines (à cesser 10 jours avant l'examen)

**N.B.** La liste de médicaments et autres produits n'est pas exhaustive. En effet, beaucoup de produits contiennent de l'iode.

## 1.8. SCINTIGRAPHIE DES GLANDES SURRÉNALES

Les glandes surrénales sont constituées embryologiquement, histologiquement et fonctionnellement de deux organes différents, soit la corticale en périphérie et la médullaire au centre.

Les deux parties de la glande sont le siège de pathologies particulières :

- La **corticale** produit l'adénome (bénin), le corticosurréalome (malin), tous deux donnant naissance au syndrome de Cushing ou à un hypercorticisme surrénalien, causé par la production de substances analogues à l'ACTH (**Adreno Cortico-Tropic Hormone** ou hormone corticotrope) par des cancers du poumon, du thymus, du pancréas, etc.). La corticale peut aussi produire l'hyperaldostéronisme consécutif à une hyperplasie bilatérale ou à un adénome des cellules responsables de la production de l'aldostérone.
- La **médullaire** donne naissance aux phéochromocytomes, la plupart du temps bénins, mais très symptomatiques. Le phéochromocytome peut être originaire des ganglions répartis le long de la chaîne sympathique.

### 1.8.1. Principe

L'examen de la glande surrénale est fait à partir de l'administration au patient de précurseurs hormonaux des hormones surrénaliennes marqués à l'iode<sup>131</sup>. Pour la corticale, on utilise l'iodo-méthyl-norcholestérol et pour la médullaire, le méta-iodo-benzyl-guanidine (MIBG-Iode<sup>131</sup>).

### 1.8.2. Formulaire requis

Requête de médecine nucléaire

### 1.8.3. Préparation

- 10 gouttes de lugol, 2 fois/jour pendant 8 jours, à débiter la veille de l'examen.
- Une préparation intestinale est requise la veille de chaque scintiphotographie. (Une bouteille de 11 onces de CITROMAG vers 19 heures la veille des scintiphotos.)
- Si l'examen est associé à un test de suppression à la Dexaméthasone, 4 mg p.o. die 7 jours prétest ad 10<sup>e</sup> jour P.I.V.

### 1.8.4. Radiotracteur

<sup>131</sup>Iodo-cholestérol et <sup>131</sup>MIBG (méta-iodo-benzyl-guanidine)

### 1.8.5. Principales indications de l'MIBG-I131

- Recherche de phéochromocytome
- Tumeur carcinoïde

- Métastases d'un cancer médullaire thyroïdien
- Neuroblastome

### 1.8.6. Principales indications de l'iodo-cholestérol<sup>131</sup>

- Syndrome et maladie de Cushing

### 1.8.7. Contre-indication

**Médicaments qui interfèrent avec l'examen :** cocaïne, antidépresseurs tricycliques, réserpine, 6-hydroxy-dopamine.

Référence : Guideline de 2003 (European Association of Nuclear Medicine (EANM)).

### 1.8.8. Protocole

- a. Injection intraveineuse du radiotracteur
- b. Photos 24 et 48 heures P.I.V.
- c. À 48 heures, injection intraveineuse d'un deuxième radiotracteur pour localiser les reins.

### 1.8.9. Disponibilité du bénéficiaire

30 minutes pour l'injection et 90 minutes pour les photos.

**\*\*\*Le radiotracteur n'est pas disponible en permanence au service. Il faut donc allouer d'une à deux semaines pour effectuer l'examen.\*\*\***

## 2. HÉMOPOÉTIQUE

### 2.1. SCINTIGRAPHIE AU GALLIUM-67

#### 2.1.1. Principe

Lorsqu'introduit dans la circulation, le citrate de <sup>67</sup>Gallium se lie principalement à une beta-globuline, la transferrine, responsable du transport du fer dans le sang et à la lactoferrine présente, entre autres, dans les neutrophiles. La présence de lactoferrine dans les neutrophiles fait du <sup>67</sup>Gallium un marqueur in vivo des globules blancs, d'où son utilisation pour mettre en évidence les foyers infectieux occultes.

L'affinité du <sup>67</sup>Gallium pour les cellules tumorales s'explique par la présence à leur surface de récepteurs spécifiques de la transferrine. Une portion du <sup>67</sup>Gallium est excrétée au niveau intestinal.

#### 2.1.2. Formulaire et indicateurs requis

Requête de médecine nucléaire

### 2.1.3. Préparation

Aucune

### 2.1.4. Radiotracteur

Citrate de <sup>67</sup>Gallium.

### 2.1.5. Principales indications

- Recherche d'abcès
- Ostéomyélite
- Arthrite septique
- Infections (pyélonéphrite, abcès rénal, néphrite interstitielle, bactéries opportunistes, etc.)
- Processus inflammatoires (sarcoïdose, collagénose, fibrose pulmonaire, silicose, amiantose)
- Fièvre d'origine indéterminée

### 2.1.6. Contre-indication

Aucune

### 2.1.7. Protocole

- a. Injection intraveineuse du radiotracteur.
- b. Prise de photos de 2 à 5 jours post-injection du <sup>67</sup>Gallium.

### 2.1.8. Disponibilité du bénéficiaire

10 minutes pour l'injection et 60 minutes pour les photos.

### 2.1.9. Précautions

Demander au patient d'activer la chasse d'eau à deux reprises après chaque selle.  
Éviter de séjourner inutilement auprès du patient.

## 2.2. SCINTIGRAPHIE DES GLOBULES BLANCS MARQUÉS

### 2.2.1. Principe

Les neutrophiles marqués sont viables et migrent au site d'un processus inflammatoire ou infectieux aigu.

### 2.2.2. Formulaire requis

Requête de médecine nucléaire

### 2.2.3. Préparation

Aucune

### 2.2.4. Radiotracteur

Globules blancs avec de l'<sup>111</sup>Indium oxine ou au HMPAO-tc<sup>99m</sup>.

### 2.2.5. Principales indications

- Abscès, infection
- Maladie inflammatoire intestinale
- Colite ulcéreuse
- Maladie de Crohn
- Maladie ischémique intestinale

### 2.2.6. Contre-indication

Aucune

### 2.2.7. Protocole

- Le patient doit se présenter à l'heure prévue.
- Installer le matin même un cathéter #18.
- Prélèvement de 60 ml de sang au patient avec anticoagulant.
- Marquage des globules blancs.
- Réinjection intraveineuse de la suspension par le technologue en médecine nucléaire.
- Scintiphotographies à 3 heures et 24 heures P.I.V.

### 2.2.8. Disponibilité du bénéficiaire

- Marquage in vitro des leucocytes et scintigraphies initiales : 9 heures.
- Images tardives (24 et 48 heures) : 60 minutes.

## 3. SYSTÈME RESPIRATOIRE

### 3.1. ÉTUDE DE VENTILATION PULMONAIRE ET PERFUSION PULMONAIRE (V/Q)

#### 3.1.1. Principe

Pour la ventilation pulmonaire, le patient respire des microparticules radioactives dont on peut suivre la progression dans les plages pulmonaires et évaluer la ventilation pulmonaire.

Par la suite, pour évaluer la perfusion pulmonaire, il y a injection intraveineuse de particules qui, à cause de leur diamètre légèrement supérieur à celui des capillaires, seront temporairement bloquées dans le lit vasculaire pulmonaire.

### 3.1.2. Formulaire requis

Requête de médecine nucléaire

### 3.1.3. Préparation

Aucune

### 3.1.4. Radiotracteur

<sup>99m</sup>TcTechnétium et Magro-agrégats d'albumine (MAA) marqués au <sup>99m</sup>TcTechnétium

### 3.1.5. Principales indications

- Embolie pulmonaire
- Hypertension pulmonaire
- Masse pulmonaire ou hilare
- Shunt artérioveineux
- Shunt droit-gauche
- Maladie pulmonaire obstructive chronique
- Emphysème, blocs bronchiques (cancers du poumon)

### 3.1.6. Protocole

#### Ventilation

Le patient respire à l'aide d'un appareil un mélange de particules radioactives et d'oxygène.

Mise en image afin d'observer la distribution des particules radioactives dans les poumons.

#### Perfusion

Injection intraveineuse du radiotracteur.

Photos d'une durée de 10 minutes.

### 3.1.7. Disponibilité du bénéficiaire

45 minutes

## 4. SYSTÈME URINAIRE

### 4.1. RÉNOGRAMME SOUS LASIX

#### 4.1.1. Principe

Lorsqu'injecté dans la circulation sanguine, le  $\text{MAG}_3$  est sécrété par les tubules rénaux. Dans les premières secondes après l'injection, il perfuse le rein donnant une indication de la perfusion rénale. Dans les 30 minutes qui suivent, le transit intrarénal peut être mesuré de même que l'intégrité du système collecteur.

#### 4.1.2. Formulaire requis

Requête de médecine nucléaire

#### 4.1.3. Préparation

Hydratation du patient (1 litre d'eau dans l'heure qui précède l'examen).

#### 4.1.4. Radiotracteur

$\text{MAG}_3$  marqué au  $^{99\text{m}}\text{T}$ Technétium

#### 4.1.5. Principales indications

- Évaluation de la perfusion, de la morphologie et de la fonction rénale totale et divisée
- Insuffisance rénale
- Évaluation des hydronéphroses obstructives ou fonctionnelles

#### 4.1.6. Contre-indication

Aucune

#### 4.1.7. Protocole

- a. Examen de base
- b. Injection intraveineuse du radiotracteur
- c. Suivi de scintiphotos pendant 40 minutes.
- d. Après 20 minutes de photos provocation au lasix : administration intraveineuse de 40 mg de lasix ou 1 mg/kg chez les enfants.

#### 4.1.8. Disponibilité du bénéficiaire

1 h à 2 h 30

## 4.2. RÉNOGRAMME SOUS CAPTOPRIL

### 4.2.1. Principe

Lorsqu'injecté dans la circulation sanguine, le  $MAG_3$  est sécrété par les tubules rénaux. Dans les premières secondes après l'injection, il perfuse le rein donnant une indication de la perfusion rénale. Dans les 30 minutes qui suivent, le transit intrarénal peut être mesuré de même que l'intégrité du système collecteur.

Dans l'hypertension rénovasculaire, le patient est examiné à l'état de base et après provocation avec un inhibiteur de l'enzyme de conversion (captopril). En présence de sténose de l'artère rénale, le captopril dilate l'artériole glomérulaire efférente et entraîne une chute de la pression de filtration glomérulaire et une diminution de l'élimination du  $MAG_3$ .

### 4.2.2. Formulaire requis

Requête de médecine nucléaire

### 4.2.3. Préparation

Hydratation du patient (1 litre d'eau dans l'heure qui précède l'examen).

### 4.2.4. Radiotracteur

$MAG_3$  marqué au  $^{99m}\text{Tc}$ Technétium.

### 4.2.5. Principales indications

- Évaluation de la perfusion, de la morphologie et de la fonction rénale totale et divisée.
- Insuffisance rénale.
- Évaluation de l'hypertension rénovasculaire.

### 4.2.6. Contre-indication

Aucune

### 4.2.7. Protocole

- a. **Provocation au captopril** : (hypertension rénovasculaire)
- b. Administration par os de 50 mg de captopril
- c. Mesures des tensions artérielles aux 15 minutes pendant 1 heure
- d. Injection intraveineuse du radiotracteur
- e. Scintiphotographies séquentielles rapides pendant la première minute (phase vasculaire)
- f. Suivi de scintiphotographies sériées pendant 30 minutes

### 4.2.8. Disponibilité du bénéficiaire

1 h 30 à 2 h

**Si on vous téléphone pour vous donner un rendez-vous pour une scintigraphie SOUS CAPTOPRIL :**

1. Vous devez communiquer avec votre médecin afin de changer votre médication, car il ne faut pas prendre de médicaments qui **INHIBENT L'ENZYME DE CONVERSION**.
2. Vous devez cesser le médicament **5 JOURS** avant la date du test, mais seulement avec l'accord de votre médecin, car seul celui-ci pourra décider de remplacer votre médicament par un autre.

**IMPORTANT : NE PAS ARRÊTER VOS MÉDICAMENTS SANS L'AUTORISATION DE VOTRE MÉDECIN.**

#### 4.2.9. Liste des médicaments qui inhibent l'enzyme de conversion

**Ces médicaments doivent être cessés 5 jours avant les tests avec captopril et sans captopril**

ACCURETIC	LISINOPRIL
ACCUPRIL	LOTENSIN
ALTACE	MAVIK
BENASEPRIL	MONOPRIL
CAPOTEN	NOVOCAPTOPRIL
CAPTOPRIL	PRINIVIL
CILAZAPRIL	PRINZIDE
COVERSYL	QUINAPRIL
ENALAPRIL	RAMIPRIL
ENALAPRILATE	VASOTEC
ERINDOPRIL	VASORETIC
FOSINOPRIL	ZESTORETIC
INHIBACE	ZESTRIL

### 4.3. RÉNOGRAMME STANDARD

#### 4.3.1. Principe

Lorsqu'injecté dans la circulation sanguine, le  $MAG_3$  est sécrété par les tubules rénaux. Dans les premières secondes après l'injection, il perfuse le rein donnant une indication de la perfusion rénale. Dans les 30 minutes qui suivent, le transit intrarénal peut être mesuré de même que l'intégrité du système collecteur.

Dans l'hypertension rénovasculaire, le patient est examiné à l'état de base et après provocation avec un inhibiteur de l'enzyme de conversion (captopril). En présence de sténose de l'artère rénale, le captopril dilate l'artériole glomérulaire efférente et entraîne une chute de la pression de filtration glomérulaire et une diminution de l'élimination du  $MAG_3$ .

#### 4.3.2. Formulaire et indicateurs requis

- Requête de médecine nucléaire
- Liste de médicaments à cesser pour rénogramme standard et sous captopril

#### 4.3.3. Préparation

- Hydratation du patient (1 litre d'eau dans l'heure qui précède l'examen)
- Arrêt de médicaments s'il y a lieu avec l'accord du médecin traitant (Voir liste remise lors de la première partie de l'examen.)

#### 4.3.4. Radiotracteur

$MAG_3$  marqué au  $^{99m}\text{Tc}$ Technétium.

#### 4.3.5. Principales indications

- Évaluer la perfusion, la morphologie et la fonction rénale totale et divisée;
- Insuffisance rénale;
- Vérifier l'excrétion rénale.

#### 4.3.6. Contre-indication

Aucune

#### 4.3.7. Protocole

- a. Injection intraveineuse du radiotracteur suivie de scintiphotos séquentielles rapides pendant la première minute (phase vasculaire)
- b. Suivi de scintiphotos sériées pendant 20 minutes.

#### 4.3.8. Disponibilité du bénéficiaire

Environ 60 minutes

### 4.4. SCINTIGRAPHIE RÉNALE AU DMSA

#### 4.4.1. Principe

La scintigraphie rénale au DMSA permet l'évaluation de la fonction relative de chaque rein, en particulier dans les uropathies avec reflux vésico-urétéral. Elle permet aussi de diagnostiquer des pyélonéphrites aiguës, de mettre en évidence des cicatrices rénales (pyélonéphrites chroniques) ou encore de visualiser un rein ectopique.

#### 4.4.2. Formulaire et indicateurs requis

Requête de médecine nucléaire

#### 4.4.3. Préparation

Aucune

#### 4.4.4. Radiotracteur

GUCOHEPTONATE ou DMSA marqué au <sup>99m</sup>Technétium.

#### 4.4.5. Principales indications

- Traumatisme rénal
- Embolie
- Pyélonéphrite

#### 4.4.6. Contre-indication

Aucune

#### 4.4.7. Protocole

- a. Injection intraveineuse du radiotracteur
- b. 4 à 6 heures plus tard, scintiphotos rénales ainsi qu'une scintitomographie tridimensionnelle

#### 4.4.8. Disponibilité du bénéficiaire

- 10 à 20 minutes pour l'injection
- 60 minutes pour les scintiphotos
- Temps d'attente entre l'injection et les photos de 4 à 6 heures

### 4.5. CYSTOGRAPHIE MICTIONNELLE

#### 4.5.1. Principe

Mise en évidence, après remplissage de la vessie par cathétérisme vésical avec un traceur radioactif d'un reflux à contrecourant dans les uretères ou même dans les cavités pyélocalicielles.

#### 4.5.2. Formulaire et indicateurs requis

Requête de médecine nucléaire

#### 4.5.3. Préparation

Chez l'enfant, installer une sonde vésicale avant l'arrivée dans le service de médecine nucléaire au service de pédiatrie (entente entre services).

#### 4.5.4. Radiotraceur

Traceur non diffusible marqué au  $^{99m}\text{T}$ Technétium

#### 4.5.5. Principales indications

Mise en évidence et quantification du reflux vésico-urétéral.

#### 4.5.6. Contre-indication

Aucune

#### 4.5.7. Protocole

- a. Remplissage de la vessie avec une solution (NaCl, 0,9 %) contenant un traceur radioactif jusqu'à plénitude
- b. Manœuvres d'augmentation de la pression intra-abdominale ou de la pression intravésicale pour vérifier l'intégrité des sphincters vésicaux supérieurs.

#### 4.5.8. Disponibilité du bénéficiaire

1 h 30

### 5. SYSTÈME DIGESTIF

#### 5.1. SCINTIGRAPHIE HÉPATOBILIAIRE

##### 5.1.1. Principe

Le DISIDA est une molécule chimique de la même famille que la lidocaïne et qui a comme propriété de participer aux mêmes voies métaboliques que la bile dans le foie. Introduit dans la circulation veineuse par injection, le DISIDA imprègne le foie qui le concentre puis l'excrète dans les canaux biliaires intrahépatiques et progresse vers les voies biliaires extrahépatiques (vésicule, cholédoque), et passe dans le duodénum. L'enregistrement continu de scintiphotosur sur une période de 60 minutes permet de documenter les malfunctions du parenchyme hépatique et les obstructions mécaniques ou autres des voies biliaires.

##### 5.1.2. Formulaire requis

Requête de médecine nucléaire

### 5.1.3. Préparation

Le patient doit être à jeun un minimum de 4 heures, mais le jeûne ne doit pas dépasser 18 heures. Si un usager a sauté deux (2) repas, une préparation du patient peut être réalisée par une injection une (1) heure avant l'examen de cholécystokinine pour tenter d'évacuer la bile de la vésicule biliaire. Et ce, afin de faciliter sa visualisation avec le radiotracteur dans le déroulement normal de l'examen.

### 5.1.4. Radiotracteur

CHOLETEC, DISIDA ou MÉBROFÉNINE marqué au <sup>99m</sup>Technétium.

### 5.1.5. Principales indications

- Cinétique des voies biliaires (reflux duodéno-gastrique).
- Cholécystite aiguë ou chronique.
- Discrimination de l'atteinte hépatocellulaire (atteintes hépatiques diverses) de l'obstruction des voies biliaires.
- Fuite biliaire post-traumatique ou post-chirurgicale.
- Évaluation de la perméabilité des voies biliaires et l'intégrité fonctionnelle de la vésicule.
- Diagnostic des douleurs abdominales hautes (colique hépatique, dyskinésie du sphincter d'Oddi, cholécystite chronique acalculuse, syndrome du canal cystique long, etc.).

### 5.1.6. Contre-indication

Aucune

### 5.1.7. Protocole

- a. Injection intraveineuse du radiotracteur.
- b. Acquisition de scintiphotos séquentielles pendant 30 minutes et une autre photo statique à 60 minutes post injection.
- c. Si après 60 minutes la vésicule n'apparaît pas, on administre, 0.4 mg/kg de morphine i.v. sur une période de 3 minutes. Cette procédure a pour but d'entraîner une relâche du sphincter d'Oddi sur la vésicule qui devrait alors fixer le radiotracteur si elle n'est pas obstruée mécaniquement (calcul, lésion extrinsèque, fibrose etc.).
- d. Si le patient ne peut recevoir de morphine, pour une raison médicale, on peut toujours effectuer une image 4 heures après l'injection du radiotracteur. À noter qu'une faible quantité de radiotracteur peut être réinjectée avant les photos.
- e. La scintigraphie des voies biliaires peut aussi être complétée par une stimulation de la contraction de la vésicule en administrant au patient, de la cholécystokinine ou une bouteille d'Ensure. Nous pouvons ainsi évaluer la contractibilité de la vésicule biliaire.

### 5.1.8. Disponibilité du bénéficiaire

De 2 heures à 6 heures.

## 5.2. RECHERCHE DE DIVERTICULE DE MECKEL

### 5.2.1. Principe

Le pertechnétate est concentré par la muqueuse gastrique, même ectopique.

### 5.2.2. Formulaire requis

Requête de médecine nucléaire

### 5.2.3. Préparation

- À jeun 4 h avant l'examen
- Aucune étude barytée, laxatif ou lavement évacuant dix (10) jours précédant l'examen.
- ATTENTION : Aucune scintigraphie aux globules rouges\* $Tc^{99m}$  2 semaines avant.
- Faire uriner le patient avant l'examen.
- Pour les femmes seulement, demander la date des dernières menstruations parce que le saignement de l'utérus peut créer un faux positif. Dans ce cas, l'examen est possiblement annulé (voir avec le nucléiste).

### 5.2.4. Radiotracteur

$^{99m}Tc$ Technétium.

### 5.2.5. Principale indication

Recherche de tissu gastrique ectopique (diverticule de Meckel, œsophage de Barrett).

### 5.2.6. Contre-indication

Aucune

### 5.2.7. Protocole

- a. Chez l'adulte : injection de Ranitidine (**Zantac**) sur 3 minutes, 45 minutes avant le début de l'examen ou injection de Famotidine sur 5 minutes 60 minutes avant l'examen. Chez l'enfant de moins de 3 ans, **toujours consulter le nucléiste.** Chez l'enfant de plus de 3 ans : dose pédiatrique.
- b. Injection intraveineuse du radiotracteur.
- c. Acquisition de scintiphotos pendant 35 minutes.

### 5.2.8. Disponibilité du bénéficiaire

120 minutes

### 5.3. RECHERCHE D'HÉMORRAGIE DIGESTIVE

#### 5.3.1. Principe

Les globules rouges voyagent dans les vaisseaux sanguins. Leur marquage par un radiotraceur permet d'obtenir des images de l'espace vasculaire. Lorsqu'il y a extravasation du sang, les scintiphotoscintigraphies permettront d'identifier le site de l'hémorragie si le saignement est actif (0,05 à 1 ml/min.).

La recherche d'hémorragie digestive est un examen fait en urgence, soit pendant les heures normales d'ouverture la semaine ou de garde la fin de semaine.

#### 5.3.2. Formulaire requis

Requête de médecine nucléaire

#### 5.3.3. Préparation

Aucune

#### 5.3.4. Radiotraceur

Globules rouges marqués au  $^{99m}\text{T}$ Technétium.

#### 5.3.5. Principales indications

Recherche du site de saignement actif au niveau du tube digestif.

#### 5.3.6. Contre-indication

Aucune

#### 5.3.7. Protocole

- a. Prélèvement sanguin
- b. Marquage des hématies qui sont réinjectées au patient 30 minutes plus tard
- c. Acquisition de scintiphotoscintigraphies pendant 60 minutes.
- d. Si indiqué, il y a acquisition de scintiphotoscintigraphie à 4 heures ou à 24 heures après le début de l'examen.

#### 5.3.8. Disponibilité du bénéficiaire

90 minutes à 5 heures pour la première journée et le lendemain 30 minutes.

***Si le patient hospitalisé doit recevoir une transfusion sanguine durant l'examen, il doit être obligatoirement accompagné d'une infirmière.***

## 5.4. BREATH TEST

### 5.4.1. Principe

Le test respiratoire à l'urée C-<sup>14</sup>, un test non invasif, implique l'ingestion d'une solution d'urée marquée au C-<sup>14</sup> suivie du prélèvement d'échantillons d'air expiré pour analyse. Il est généralement considéré comme le test de choix pour la détection de l'*Helicobacter pylori*. Cette bactérie possède l'enzyme uréase. Au moment de la prise de la capsule d'Urée-C<sup>14</sup>, celle-ci se désintègre dans l'estomac et se fait métaboliser en ammoniac et en C<sup>14</sup>O<sup>2</sup> par l'uréase bactérienne pour être libéré dans le sang et par la suite expiré par les poumons.

L'*Helicobacter pylori* est une bactérie qui colonise la muqueuse gastrique de l'être humain. On estime que 20% à 40% des Canadiens seraient contaminés. L'infection à *h.pylori* joue un rôle important dans l'apparition des gastrites, des ulcères gastroduodénaux, des cancers gastriques et des lymphomes gastrique du MALT. En fait, la vaste majorité des ulcères duodénaux et gastriques sont associés à *h.pylori*.

### 5.4.2. Formulaire requis

Requête de médecine nucléaire

### 5.4.3. Préparation

Tout d'abord une préparation adéquate du patient est primordiale. Le patient doit être à jeun 6 heures avant l'examen sans boire ni manger. Il doit cesser de fumer 4 heures avant et pendant l'examen. Il ne doit pas avoir eu d'examen repas baryté dans les 48 heures précédant l'examen. Il doit cesser certains antibiotiques 4 semaines avant l'examen et cesser les antiacides non prescrits 24 heures ou 7 jours avant l'examen pour les antiacides prescrits.

### 5.4.4. Radiotracteur

Urée-C<sup>14</sup>

### 5.4.5. Principale indication

- Détection de l'*Helicobacter pylori*.
- Ulcère gastrique ou duodéal
- Gastrite

### 5.4.6. Protocole

- a. Ingestion d'une pilule d'urée-C<sup>14</sup> suivie d'une période d'attente d'environ 20 minutes.
- b. Le patient doit ensuite souffler dans un vial spécialement conçu pour ce test afin de vérifier la présence de la bactérie
- c. Une solution de fluor ionique est finalement introduite dans le vial qui sera déposé dans un compteur à scintillation liquide. Cet appareil permettra la détection d'activité dans le vial patient.

#### 5.4.7. Disponibilité du bénéficiaire

45 minutes.

### 5.5. RECHERCHE ET QUANTIFICATION DE REFLUX GASTRO-ŒSOPHAGIEN

#### 5.5.1. Principe

L'œsophage est normalement fermé à toute remontée du contenu gastrique. Si l'on fait ingérer au patient un liquide ou des solides marqués, on peut observer par enregistrement de scintiphotos séquentielles les mouvements du contenu gastrique et confirmer la présence de reflux gastro-œsophagien.

#### 5.5.2. Formulaire requis

Requête de médecine nucléaire

#### 5.5.3. Préparation

À jeun pour une période de 6 heures précédant l'examen.

#### 5.5.4. Radiotracteur

Soufre colloïdal marqué au <sup>99m</sup>Technétium

#### 5.5.5. Principales indications

Démonstration et quantification de reflux gastro-œsophagien.

#### 5.5.6. Contre-indication

Aucune

#### 5.5.7. Protocole

- a. L'examen est réalisé en deux temps, l'un en position assise et l'autre en position couchée.
- b. Ingestion devant la caméra de 300 ml d'eau acidifiée contenant un radiotracteur, avec acquisition de scintiphotos séquentielles pendant 20 minutes.

#### 5.5.8. Disponibilité du bénéficiaire

60 minutes par examen

## 5.6. SCINTIGRAPHIE HÉPATIQUE

### 5.6.1. Principe

Lorsqu'introduit dans la circulation sanguine, les colloïdes sont épurés par le système réticulo-endothélial foie (92 %), rate (6 %), moelle osseuse (2 %). Le phytate, quant à lui, est normalement presque exclusivement fixe par le foie.

### 5.6.2. Formulaire requis

Requête de médecine nucléaire

### 5.6.3. Préparation

Aucune

### 5.6.4. Radiotracteur

Soufre colloïdal au <sup>99m</sup>T Technétium.

### 5.6.5. Principales indications

- Morphologie et dimension du foie
- Détection et suivi de masse hépatique (tumeur, abcès, kyste, hématome, etc.), traumatisme, dysfonction hépatique (hépatite, cirrhose, etc.)
- Lésions spléniques

### 5.6.6. Contre-indication

Aucune

### 5.6.7. Protocoles

Injection intraveineuse du radiotracteur suivie d'enregistrement de scintiphotos.

### 5.6.8. Disponibilité du bénéficiaire

60 minutes

## 5.7. SCINTIGRAPHIE HÉPATIQUE AUX GLOBULES ROUGES MARQUÉS

### 5.7.1. Principe

Les globules rouges voyagent dans les vaisseaux sanguins. Leur marquage par un radiotracteur permet d'obtenir des images de l'espace vasculaire. En présence de malformations vasculaires, on observe une concentration anormale du radiotracteur.

### 5.7.2. Formulaire requis

Requête de médecine nucléaire

### 5.7.3. Préparation

L'examen est ordinairement un complément de la scintigraphie hépatosplénique.

### 5.7.4. Radiotracteur

Globules rouges marqués au  $^{99m}\text{Tc}$ Technétium.

### 5.7.5. Principales indications

Recherche d'hémangiome

### 5.7.6. Contre-indication

Aucune

### 5.7.7. Protocole

- a. Prélèvement sanguin et marquage du sang à l'aide du radiotracteur (Tc99m).
- b. Trente minutes plus tard, réinjection au patient de ses globules rouges marqués.
- c. Scintiphotographies du foie environ 2 à 3 heures après l'injection.

### 5.7.8. Disponibilité du bénéficiaire

4 heures

## 5.8. SCINTIGRAPHIE DES GLANDES SALIVAIRES

### 5.8.1. Principe

Le Pertechnétate est concentré activement par les glandes salivaires puis excrété dans la salive.

### 5.8.2. Formulaire requis

Requête de médecine nucléaire

### 5.8.3. Préparation

Aucune

### 5.8.4. Radiotracteur

$^{99m}\text{P}$ ertechnétate.

### 5.8.5. Principales indications

- Syndrome de la bouche sèche (syndrome de Sjögrens, sarcoïdose, séquelles de radiothérapie, etc.).
- Tumeur de Whartin.
- Localisation et identification de masses cervicales hautes.

### 5.8.6. Contre-indication

Aucune

### 5.8.7. Protocole

- a. Injection intraveineuse du radiotracteur.
- b. Scintiphotos d'une durée de 35 à 40 minutes.
- c. Ingestion de jus de citron pour activer les glandes salivaires.

### 5.8.8. Disponibilité du bénéficiaire

60 minutes

## 5.9. TRANSIT ŒSOPHAGIEN

### 5.9.1. Principe

Analyse du cheminement, depuis la bouche jusqu'à l'estomac, d'une gorgée de liquide ou d'une bouchée d'un aliment solide marqué par enregistrement d'images séquentielles.

### 5.9.2. Formulaire requis

Requête de médecine nucléaire

### 5.9.3. Préparation

À jeun depuis au moins 4 heures

### 5.9.4. Radiotracteur

Soufre colloïdal marqué au <sup>99m</sup>Technétium

### 5.9.5. Principales indications

- Dysphagie
- Achalasie
- Spasmes oesophagiens
- Sclérodermie
- Diabète

### 5.9.6. Contre-indication

Aucune

### 5.9.7. Protocole

- a. Ingestion en position assise devant la caméra d'une gorgée d'eau ou de jus contenant un radiotracteur.
- b. Enregistrement de scintiphotos séquentielles pendant l'ingestion pour une durée de 20 minutes.
- c. Répétition de ces deux(2) phases de l'examen en position couchée.

### 5.9.8. Disponibilité du bénéficiaire

- 15 minutes
- En cas d'étude anormale, le suivi scintigraphique peut s'étendre jusqu'à 4 heures après le début de l'examen.

## 5.10. VIDANGE GASTRIQUE

### 5.10.1. Principe

L'examen est pratiqué pour étudier la cinétique des aliments liquides et des aliments solides. On fait ingérer au patient des œufs brouillés marqués ou une solution aqueuse marquée et on suit leur progression de l'estomac vers l'intestin de même que leur temps de transit.

### 5.10.2. Formulaire requis

Requête de médecine nucléaire

### 5.10.3. Préparation

À jeun au moins 4 heures avant l'examen

### 5.10.4. Radiotracteur

Soufre colloïdal marqué au <sup>99m</sup>Technétium

### 5.10.5. Principales indications

Mesure de temps de vidange gastrique chez des patients dyspeptiques ou avec tableau clinique de « dumping », ainsi que le suivi de patient pré et/ou post-chirurgie.

### 5.10.6. Contre-indication

Allergie ou intolérance alimentaire

### 5.10.7. Protocole

- a) Ingestion du repas( blancs d'œufs et rôties à la confiture de fraises)
- b) Acquisition de scintiphotos immédiatement après le repas et à toutes les 60 minutes jusqu'à un maximum de 4 heures.

### 5.10.8. Disponibilité du bénéficiaire

5 heures

## 6. SYSTÈME CARDIAQUE

### 6.1. EXAMEN MYOCARDIQUE À L'EFFORT SUR TAPIS ROULANT, SOUS PERSANTIN DOBUTAMINE

#### 6.1.1. Principe

Pour établir le diagnostic d'insuffisance coronarienne, on soumet le patient à des tests de provocations : effort, vasodilatation pharmacologique ou vasoconstriction. Le traceur radioactif est injecté lorsque l'effet maximum de la provocation a été atteint. Les images scintigraphiques obtenues après l'injection permettent alors de mesurer la concentration du radiotracer dans les différents territoires du muscle cardiaque. Le patient est aussi réexaminé au repos, et les images des deux épreuves sont comparées. Un territoire déficient après provocation et qui se normalise au repos signe une insuffisance coronarienne.

#### 6.1.2. Formulaire et indicateurs requis

- Requête de médecine nucléaire
- Les produits contenant des xanthines

#### 6.1.3. Préparation

- Le patient doit être à jeun depuis au moins 4 heures pour minimiser l'activité vasculaire splanchnique;
- Les patients diabétiques doivent manger une rôtie sans beurre ni margarine avec un verre de jus ou un verre d'eau deux heures avant le rendez-vous.
- UNIPHYL cessé 2 jours avant un persantin.
- Les patients sous vasopressine peuvent avoir une épreuve faussement positive.
- Il faut donc veiller à ce que le patient n'ait pas consommé de médicament ou de produit contenant des xanthines au cours des 48 heures précédant l'examen de provocation au persantin.
- Les patients recevant des xanthines à action prolongée doivent cesser la médication pendant 2 jours précédant l'épreuve de provocation.
- Le patient doit, pendant les deux jours précédant l'examen, s'abstenir de toute boisson gazeuse, de thé, café, de tout aliment ou boisson contenant de la caféine ou du chocolat, et cesser, sur recommandation du médecin traitant, toute médication contenant des xanthines.
- Le Viagra et le Cialis doivent être cessés 48 heures avant l'examen.

- La provocation sous dobutamine (plus risqué pour le patient et utilisé en dernier recours) nécessite l'arrêt des Bêtabloqueurs 5 jours avant l'examen, mais aucune restriction concernant la caféine et les médicaments à base de xanthine. Cependant, la décision de cesser les bêtabloqueurs appartient au médecin traitant qui seul peut juger du risque associé à la cessation de la médication de son patient.

#### 6.1.4. Radiotracteur

MIBI-Tc99m

#### 6.1.5. Indications

- Établissement du diagnostic de l'angine de poitrine chez un patient présentant des douleurs typiques ou atypiques, ou chez un patient asymptomatique présentant des anomalies électrocardiographiques;
- Patient hospitalisé, présentant des douleurs thoraciques spontanées dont on veut préciser l'étiologie;
- Suivi des patients après angioplastie ou pontage;

#### 6.1.6. Contre-indication

##### Épreuve d'effort sur tapis roulant

- Infarctus récent
- Angine instable
- Arythmie sévère
- BBG (bloc de branche gauche)
- Mauvaise condition ou handicap physique (ex. arthrite, arthrose, patients âgés, etc.)

##### Épreuve de provocation au dipyridamole (PERSANTIN)

- Arythmie (tachycardie ventriculaire)
- Maladie pulmonaire obstructive chronique sévère
- Asthme sévère
- Sténoses carotidiennes sévères.
- AVC (depuis moins de 30 jours)

##### Épreuve de provocation à la dobutamine

- Hypersensibilité à la DOBUTAMINE ou adjuvants (bisulfite de Na+).
- Sténose aortique sous-valvulaire hypertrophique idiopathique.

### 6.1.7. Protocoles

En protocole d'UN JOUR (Femmes < 200 livres et Hommes < 240 livres)

- a. Le patient se présente à jeun 4 heures avant l'examen.
- b. Une première injection du radiotracteur au repos est suivie de photos.
- c. Le patient demeure à jeun pendant cette période d'attente.
- d. Le même jour, injection au moment où l'effet de la provocation (effort, vasodilatation, etc.) est le plus important ou pendant une douleur rétrosternale spontanée suivi des photos.
- e. Afin de permettre une élimination plus rapide du MIBI par le foie, le patient **doit** manger immédiatement après l'injection du radiotracteur sous **persantin, à l'effort ou sous dobutamine.**
- f. La scintigraphie tomographique est obtenue **60 à 120** minutes après l'injection du radiotracteur à l'effort.

Protocoles DEUX JOURS (femmes >200 livres et hommes >240 livres)

#### Partie au repos

- a. Le patient se présente à jeun 4 heures avant l'examen.
- b. Pour la partie au repos, une première injection du radiotracteur au repos est suivie de prise de photos **60 à 120** minutes plus tard.
- c. Le patient peut manger pendant cette période d'attente.

#### Partie à l'effort

- a. Injection au moment où l'effet de la provocation (effort, vasodilatation, etc.) est la plus importante ou pendant une douleur rétrosternale spontanée suivi des scintiphotos.
- b. Afin de permettre une élimination plus rapide du MIBI par le foie, le patient **doit** manger immédiatement après l'injection du radiotracteur sous **persantin, à l'effort ou sous dobutamine.**
- c. Les photos sont obtenues **60 à 120** minutes après l'injection du radiotracteur à l'effort.

**N.B. Il n'y a pas d'ordre particulier; le repos peut être fait la première journée ou la deuxième.**

### 6.1.8. Disponibilité du bénéficiaire

Sous protocole d'un jour, le patient doit prévoir une disponibilité de 4 à 6 heures pour l'examen complet

Pour le protocole effectué sur deux jours, la partie au repos demandera une disponibilité d'environ 2 heures et la partie à l'effort, d'environ 4 heures

### 6.1.9. Demande à inscrire sur la requête

Spécifier si l'examen doit être pratiqué :

- MIBI EFFORT
- MIBI PERSANTIN
- MIBI DOBUTAMINE
- Étude de viabilité du myocarde

### 6.1.10. Renseignements cliniques à inscrire sur la requête

Histoire clinique pertinente :

- Type de douleurs présentées par le patient (c.-à-d. asymptomatique, douleurs non spécifiques, douleurs atypiques, douleurs typiques);
- Indiquez si le patient a déjà fait un infarctus, a été soumis à une angioplastie ou a subi un pontage, etc.;
- Résultats de l'électrocardiographie à l'effort, ou raisons pour lesquelles il n'a pas été pratiqué.

**Cesser l'UNIPHYL 2 jours précédents l'examen.**

**N.B. : LE VIAGRA, le CIALIS ou tout autre médicament du même genre DOIT ÊTRE CESSÉ 48 HEURES AVANT L'EXAMEN.**

### 6.1.11. Tableau des produits contenant de la xanthine

Boissons			
<b>Café filtre</b>	60-180 mg/tasse de 5 oz	<b>Café au percolateur</b>	40-179 mg/tasse de 5 oz
<b>Café instantané</b>	30-190 mg/tasse de 5 oz	<b>Café instantané décaféiné</b>	1-5 mg/tasse de 5 oz
<b>Thé commercial</b>	20-90 mg/tasse de 5 oz	<b>Thé importé</b>	25-110 mg/tasse de 5 oz
<b>Thé glacé</b>	67-76 mg/verre de 12 oz	<b>Boisson alcoolisée tout genre</b>	
Aliments			
<b>Cacao</b>	2-20 mg/tasse de 5 oz	<b>Lait au chocolat</b>	25-100 mg/tasse de 5 oz
<b>Chocolat au lait</b>	1-15 mg/1 oz	<b>Chocolat demi sucré</b>	5-35 mg/1 oz
<b>Chocolat Baker</b>	26 mg/1 oz	<b>Sirop au chocolat</b>	4 mg/1 oz
<b>Gâteau au chocolat</b>	13.8 mg/portion de 92 mg	<b>(1/16<sup>ième</sup> d'un gâteau de 23 cm ou 9 po)</b>	

<b>Tablette de chocolat</b>	7.7 mg/1 oz	<b>Tablette enrobée de chocolat</b>	2.8 mg/1 oz
<b>Crème glacée chocolat</b>	4.5 mg/2/3 de tasse	<b>Pudding au chocolat</b>	5.5mg/1/2 tasse
<b>Carré au chocolat et noix</b>	7.7 mg/1-1/4 oz		
<b>Boissons non alcoolisées</b>			
<b>Coca Cola</b>	45 mg	<b>Coco Cola sans caféine</b>	0 mg
<b>Dr Pepper</b>	39.6 mg	<b>Ginger Ale</b>	0 mg
<b>Jolt Cola</b>	70 mg	<b>Mellow Yellow</b>	54 mg
<b>Mountain Dew</b>	54 mg	<b>Mr Pibb</b>	40.5 mg
<b>Pepsi Cola</b>	38.4 mg	<b>Pepsi Diète</b>	36 mg

#### 6.1.12. Tableau des produits contenant de la caféine

<b>Produits de prescription médicale contenant de la caféine</b>			
<b>Cafergot et similaires</b>	100 mg	<b>Darvon</b>	32.4 mg
<b>Fiorinal</b>	40 mg	<b>Prolamine</b>	140 mg
<b>Synalgos DC</b>	30 mg	<b>Wigraine et similaires</b>	100 mg
<b>Produits en vente libre contenant de la caféine</b>			
<b>Anacin</b>	32 mg	<b>Anacin extra-fort</b>	32 mg
<b>Appedrine extra-fort</b>	100 mg	<b>Aqua-Ban</b>	100 mg
<b>Thylénol #1-2-3</b>	15 mg	<b>Excédrin</b>	65 mg

### 6.1.13. Médicaments contenant de la Théophylline

Médicaments contenant de la Théophylline			
<b>Théo-24</b>	Quibron-T/SR	<b>Théoclear L.A.</b>	Théochron
<b>Théovent</b>	Théolair-SR	<b>Bronchodyl-SR</b>	Théobid Duracaps
<b>Slo-bid Gyrocaps</b>	Théophyl-SR	<b>Théophylline SR</b>	Aerolate
<b>Labid</b>	Lodrane	<b>Sustaire</b>	Somophylline-CRT
<b>Théospan-SR</b>	Duraphyl	<b>Uniphyl</b>	Respbid
<b>Théobid Jr. Duracaps</b>	Théo-Dur	<b>Théodur Sprinkle</b>	Théotime
<b>Théophylline SR</b>	Elixophylline	<b>Slo-Phyllin Gyrocaps</b>	Constant-T

## 6.2. VENTRICULOGRAPHIE

### 6.2.1. Principe

Les globules rouges voyagent dans les vaisseaux sanguins. Leur marquage par un radiotracteur permet d'obtenir des images de l'espace vasculaire. Lorsque de l'acquisition est synchronisée avec l'électrocardiogramme, on peut apprécier la qualité du mouvement des parois ventriculaires et mesurer le travail du cœur comme pompe (mesure de la fraction d'éjection).

### 6.2.2. Formulaire requis

Requête de médecine nucléaire

### 6.2.3. Préparation

Aucune

### 6.2.4. Radiotracteur

Globules rouges marqués au <sup>99m</sup>Technétium (Ultratag-Tc99m)

### 6.2.5. Indications

- Dynamique ventriculaire
- Fraction d'éjection
- Fraction régurgitante si spécifiée
- Évaluation globale de la fonction cardiaque dans les cas de dyspnées et de pathologies cardiaques
- Suivi post-infarctus
- Suivi de la cardiotoxicité en chimiothérapie

### 6.2.6. Contre-indication

Aucune

### 6.2.7. Protocole

#### Marquage des globules rouges au <sup>99m</sup>Tc en utilisant la technique « in vitro »

- a. Installation d'un cathéter dans une veine du bras.
- b. Prélèvement de 1 à 3 cc de sang à l'aide d'une seringue héparinée.
- c. Marquage « in vitro » du sang dans le laboratoire à l'aide d'une trousse d'ULTRATAG
- d. Attente de 25 minutes
- e. Réinjection du sang technétié.
- f. Pose d'électrodes pour obtenir un tracé d'ECG pour permettre la sélection et la mesure par l'ordinateur de l'intervalle R-R.
- g. Acquisition en mémoire d'ordinateur centrée sur les cavités cardiaques.

*Le poids et la taille du bénéficiaire doivent être inscrits sur la requête.*

### 6.2.8. Disponibilité du bénéficiaire

90 à 120 minutes

## 6.3. RECHERCHE D'AMYLOÏDOSE CARDIAQUE

### 6.3.1. Principe

L'amyloïdose cardiaque est une maladie causée par la transformation d'une protéine qui se dépose et s'infiltré au niveau des organes. Si elle touche le cœur, elle cause une rigidité du muscle cardiaque.

### 6.3.2. Formulaire requis

Requête de médecine nucléaire

### 6.3.3. Préparation

Aucune

### 6.3.4. Radiotracteur

Pyrophosphate-technétium (<sup>99m</sup>Tc)

### 6.3.5. Principales indications

Recherche d'amyloïdose cardiaque

### 6.3.6. Contre-indication

Infarctus < 7 jours

### 6.3.7. Protocole

- a. Injection intraveineuse du radiotracteur
- b. Attente de 3 à 4 heures
- c. Prise de photos d'environ 30 à 45 minutes

### 6.3.8. Disponibilité du bénéficiaire

3 à 5 heures

## 6.4. EXPLORATION DES SHUNTS ARTÉRIOVEINEUX

### 6.4.1. Principe

Les macro-agrégats d'albumine (MAA) sont des particules de la taille légèrement supérieure à celle des globules rouges, et sont formés à partir d'albumine humaine. Contrairement aux globules rouges, les macro-agrégats d'albumine ne sont pas déformables et sont bloqués par le lit capillaire pulmonaire ou systémique lorsqu'ils sont injectés par voie intraveineuse. En présence de shunt artérioveineux, une partie des macro-agrégats franchit le lit capillaire suspect et est filtrée par le lit micro vasculaire normal situé en aval. La mesure de la fixation du traceur radioactif en aval de la région suspecte est directement proportionnelle au degré de communication artérioveineuse.

### 6.4.2. Formulaire requis

Requête de médecine nucléaire

### 6.4.3. Préparation

Aucune

### 6.4.4. Radiotracteur

Macro-agrégats d'albumine (MAA) marqués au <sup>99m</sup>Technétium

### 6.4.5. Indications

Détection et quantification d'un shunt cardiaque droit-gauche et fistules artérioveineuses

### 6.4.6. Contre-indication

Aucune

#### 6.4.7. Protocole

- a. Injection des macro-agrégats marqués
- b. Acquisition de scintiphotos après chaque injection

#### 6.4.8. Disponibilité du bénéficiaire

30 à 45 minutes

### 6.5. SHUNT CARDIAQUE GAUCHE-DROIT

#### 6.5.1. Principe

La progression normale dans la circulation d'un embolo de radiotraceur se fait de la veine jugulaire externe à la veine cave supérieure vers l'oreillette droite, le ventricule droit, les artères pulmonaires, l'oreillette gauche, le ventricule gauche, l'aorte et de là, vers la circulation systémique. Le poumon représente donc un espace vasculaire qui isole les cavités cardiaques droites et gauches. Les pressions sont environ dix fois plus élevées dans le cœur gauche que dans le cœur droit.

Lorsqu'il y a communication entre les cavités cardiaques (**oreillettes ou ventricules**), le jeu des pressions entre les cavités cardiaques fait qu'une partie de la circulation du cœur gauche est réinjectée précocement dans le cœur droit pour recirculer dans l'espace vasculaire pulmonaire. Un détecteur placé sur le poumon enregistrerait le transit du radiotraceur au niveau du poumon et l'analyse des courbes permet de quantifier précisément la gravité de la communication anormale du cœur gauche vers le droit.

#### 6.5.2. Formulaire requis

Requête de médecine nucléaire

#### 6.5.3. Préparation

Aucune

#### 6.5.4. Radiotraceur

99mPertechnétate

#### 6.5.5. Indications

Recherche et évaluation d'un shunt gauche-droit

#### 6.5.6. Contre-indication

Aucune

### 6.5.7. Protocole

- a. Injection d'un embole <sup>99m</sup>pertechnétate dans la veine jugulaire externe gauche (**de préférence**) ou droite.
- b. Injection dans la veine jugulaire externe gauche permet d'observer la duplication de la veine cave supérieure présente chez 5 à 15 % des patients porteurs de communication interauriculaire ou interventriculaire.
- c. Enregistrement sur ordinateur de scintiphotoséries centrées sur les poumons.
- d. Production de courbes du transit du radiotracer dans le poumon.
- e. Calcul du shunt.

### 6.5.8. Disponibilité du bénéficiaire

15 à 30 minutes

## 7. SYSTÈME NERVEUX

### 7.1. TOMOGRAPHIE CÉRÉBRALE

#### 7.1.1. Principe

Permet d'évaluer la perfusion cérébrale grâce à des molécules marquées au Tc<sup>99m</sup>.

#### 7.1.2. Formulaire requis

Requête de médecine nucléaire

#### 7.1.3. Préparation

Aucune

#### 7.1.4. Radiotracer

Neurolite-Tc 99m, HMPAO -Tc99m, glucoheptonate-Tc99m

#### 7.1.5. Principales indications

- Ischémie cérébrale transitoire
- Accident cérébro-vasculaire
- Épilepsie
- Diagnostic différentiel des démences

#### 7.1.6. Contre-indication

Aucune

### 7.1.7. Protocole

- a. Installation d'un cathéter dans la veine du bras
- b. Le patient doit par la suite être installé dans une salle calme sans lumière pendant 45 min à 1 h 15 afin que le cerveau ne soit pas stimulé avant l'injection du radiotraceur.
- c. Injection intraveineuse du radiotraceur
- d. Photos d'une durée d'environ 20 minutes

### 7.1.8. Disponibilité du bénéficiaire

1 h 30 à 2 h 00

## 7.2. DATSCAN-I<sup>123</sup>

### 7.2.1. Principe

Permet de distinguer plusieurs causes de tremblements; syndrome parkinsonien versus tremblements essentiels ou dans le bilan de démence; démence à corps de Lewy versus maladie d'Alzheimer. L'examen doit être prescrit par un neurologue.

### 7.2.2. Formulaire requis

Requête de médecine nucléaire

### 7.2.3. Préparation

Certains médicaments doivent être cessés avant l'examen (Voir tableau ci-dessous).

Administration de lugol 1 heure avant l'injection du DatScan-I<sup>123</sup>.

### 7.2.4. Radiotraceur

DatScan-I<sup>123</sup>

### 7.2.5. Principales indications

- Diagnostic différentiel entre tremblement essentiel ou autre tremblement non parkinsonien et syndromes parkinsoniens dégénératifs.
- Distinction entre maladie à corps de Lewy (qui comporte une atteinte dopaminergique) et maladie d'Alzheimer.

### 7.2.6. Effet(s) secondaire(s) possibles

Céphalées, nausées, étourdissements

### 7.2.7. Médicaments(s) devant être cessé(s)

La liste de médicament sera vérifiée avec le patient lors de la prise de rendez-vous

### 7.2.8. Disponibilité du bénéficiaire

6-7 heures

**\*\* Ce type de produit est commandé spécialement pour chaque patient et il est très dispendieux. Les dates de livraison sont déterminées par la compagnie. \*\***

Médicaments ou drogues pouvant interférer	Durée de l'arrêt
Éphédrine, kétamine, isoflurane	1 jour
Cocaïne, methylphenidate	2 jours
Méthamphétamine, mazindol, modafinil	3 jours
Benzotropine, fentanyl	5 jours
Dexamphétamine	7 jours
Bupropion	8 jours
Phentermine, phencyclidine	14 jours

## 7.3. CISTERNOGRAPHIE ISOTOPIQUE

### 7.3.1. Principe

Suit la dynamique du liquide céphalo-rachidien.

### 7.3.2. Formulaire requis

Requête de médecine nucléaire

### 7.3.3. Préparation

Le patient ne doit pas avoir reçu d'anticoagulant 7 jours avant l'examen

Radiotracteur

DTPA marqué à l'<sup>111</sup>Indium.

### 7.3.4. Principales indications

- Hydrocéphalie normotensive
- Kyste parenchymalique
- Kyste de Dandy Walker
- Perméabilité d'un shunt ventriculaire

### 7.3.5. Contre-indication

Aucune

### 7.3.6. Protocole

- a. Injection intrathécale par le médecin du radiotraceur
- b. Enregistrement de scintiphotos immédiate après l'injection
- c. Photos du cerveau à 1, 2, 4, 6, 24, 48, et parfois 72 heures P.I.T.

Le patient doit demeurer couché le plus possible la première journée.

### 7.3.7. Disponibilité du bénéficiaire

Toute la première journée et 45 minutes par visite subséquente.

**Le radiotraceur n'est pas disponible en permanence au service.**

## 8. SYSTÈME SQUELETTIQUE

### 8.1. SCINTIGRAPHIE OSSEUSE ET ARTICULAIRE

#### 8.1.1. Principe

La scintigraphie osseuse permet de localiser et de déterminer l'origine d'une atteinte osseuse lorsque le patient ressent une douleur, mais que la radiographie s'avère normale.

Elle permet aussi de diagnostiquer des maladies comme les fractures, les pathologies du sportif (fissures, périostites), l'algodystrophie, les maladies inflammatoires du squelette, les tumeurs osseuses primitives ou secondaires et les infections (ostéites, ostéomyélites).

#### 8.1.2. Formulaire requis

Requête de médecine nucléaire

#### 8.1.3. Préparation

Aucune

#### 8.1.4. Radiotraceur

MDP marqué au <sup>99m</sup>Technétium

#### 8.1.5. Principales indications

##### Simple

- Mécanique : fracture occulte
- Métabolique : ostéo-arthropathie pneumique, ostéoporose
- Tumeur bénigne : ostéome ostéoïde, dysplasie fibreuse, kyste
- Tumeur maligne : primaire, métastase
- Articulaire : Arthrite, arthrose, sacro-iléite

### Triple phase

- Mécanique : fracture de stress, Shin splint, prothèse
- Vasculaire : dystrophie réflexe (mécanique et vasculaire), nécrose à vasculaire, hémangiome, infarctus osseux
- Infectieux : ostéomyélite, arthrite septique, cellulite
- Tumeur bénigne : ostéochondrome, hémangiome

#### 8.1.6. Contre-indication

Aucune

#### 8.1.7. Protocole

### Simple

- a) Injection intraveineuse du radiotracteur
- b) Attente de 2 à 5 heures
- c) Prise de scintiphotos du squelette.

### Triple phase

- a. Injection intraveineuse du radiotracteur
- b. Prise de scintiphotos simultanées.
- c. Attente de 2 à 5 heures
- d. Prise de scintiphotos des membres à examiner.
- e. Dans les cas de recherches d'infections, le gallium<sup>67</sup> est par la suite injecté.

#### 8.1.8. Disponibilité du bénéficiaire

4 à 6 heures

N.B. Pour les bénéficiaires diabétique, la prise de scintiphoto sera préférable 6 heures, et parfois même 24 heures, postinjection du radiotracteur. La fixation du radiotracteur s'avère plus longue.

#### 8.1.9. Précaution

Puisque le produit s'élimine par les urines; boire et uriner plus souvent.

## 8.2. OSTÉODENSITOMÈTRE

### 8.2.1. Principe

Utilisation des rayons X afin de mesurer la densité osseuse au niveau des hanches, de la colonne vertébrale et/ou des poignets. Cet examen permet de mesurer l'atténuation subie par le faisceau de rayons X après sa traversée des tissus osseux. Schématiquement, plus l'os est dense (donc riche en calcium et solide), plus le faisceau est atténué. Inversement, moins l'os est dense (donc fragile), moins le faisceau est atténué.

### 8.2.2. Formulaire requis

Requête de médecine nucléaire

### 8.2.3. Préparation

Ne pas prendre de supplément de calcium le jour de l'examen.

Aucun examen avec du baryum (radiologie) ou du technétium (médecine nucléaire) 3 jours avant l'examen.

### 8.2.4. Principale indication

Ostéoporose

### 8.2.5. Protocole

Prise de photos à l'aide d'un appareil appelé densitomètre. Il se compose d'une table au-dessus de laquelle il y a un bras articulé muni d'un tube à rayons X.

### 8.2.6. Disponibilité du bénéficiaire

30 minutes

## 9. DIVERS

### 9.1. LYMPHOGRAPHIE (GANGLIONS SENTINELLES)

#### 9.1.1. Principe

La lymphoscintigraphie indirecte est fondée sur l'étude du drainage de particules injectées dans le tissu sous-cutané qui ne peuvent passer dans les capillaires sanguins en raison de leur trop grand diamètre. Les particules migrent avec la lymphe et sont phagocytées dans les ganglions. La rapidité de leur migration dépend de la perméabilité des voies lymphatiques et de l'intégrité des ganglions.

### 9.1.2. Formulaire requis

Requête de médecine nucléaire

### 9.1.3. Préparation

Aucune

### 9.1.4. Radiotracteur

Soufre colloïdal filtré marqué au <sup>99m</sup>Tc

### 9.1.5. Principales indications

- Mise en évidence de la perméabilité et l'efficacité du réseau lymphatique d'un membre.
- Mise en évidence de l'envahissement ganglionnaire suite à une néoplasie.
- Démonstration du réseau de drainage dans les cas de mélanome, de néo du sein en prévision de la chirurgie.
- Mise en évidence de la rupture du canal thoracique (traumatisme thoracique) ou de son obstruction par compression extrinsèque.

### 9.1.6. Contre-indication

Aucune

### 9.1.7. Protocole

- a. Injection sous-cutanée du radiotracteur par le médecin. Le site d'injection est choisi en fonction de la région à évaluer
- b. Scintiphotographies séquentielles du site d'injection immédiatement et par la suite des chaînes ganglionnaires afférentes à 1, 4, 6 heures et 24 heures après l'injection.
- c. Dans le cas de recherche de ganglion sentinelle (sein), à l'occasion, le chirurgien demande de faire des photos 2 heures après les injections.
- d. Une seconde injection sera faite le matin même de la chirurgie. Aucune scintiphoto ne sera alors effectuée.

La recherche de ganglion sentinelle (sein) peut aussi se faire sous protocole 24 heures pour les patients opérés dans un autre centre hospitalier. C'est-à-dire :

- e. Injection en fin d'après-midi (15h00), la veille de la chirurgie.
- f. À l'occasion, le chirurgien demande de faire des photos 2 heures après les injections.
- g. Le patient sera opéré le lendemain sans nouvelle injection.

### 9.1.8. Disponibilité du bénéficiaire

- Lymphoscintigraphie : 7 heures, le patient est revu le lendemain et doit être disponible pour 60 minutes.
- Recherche de ganglion sentinelle : Sans photo 30 minutes  
Avec photo environ 3 heures

#### Information spécifique à la CLINIQUE DE PRÉADMISSION de l'Hôpital régional de Saint-Jérôme

- a. La requête doit être faxée au département de la médecine nucléaire : 450 431-8331.
- b. **Les renseignements cliniques doivent être lisibles, indiquer clairement la localisation de la tumeur, la date de la chirurgie et si le chirurgien veut des photos.**
- c. L'injection sera faite le matin de la chirurgie.
- d. À la demande du chirurgien, des scintiphotos sont parfois effectuées 2 heures postinjection.
- e. Une copie des scintiphotos sera remise au patient avant son départ.
- f. Le patient sera opéré dans les heures qui suivent les scintiphotos.

#### Information spécifique aux centres hospitaliers du CSSS des Laurentides affiliés à l'Hôpital régional de Saint-Jérôme

- a. La requête doit être faxée au département de médecine nucléaire : 450 431-8331.
- b. Les renseignements cliniques doivent être lisibles, indiquer clairement la localisation de la tumeur, la date de la chirurgie et si le chirurgien veut des photos.
- c. Une copie du rapport de la dernière mammographie ainsi que de la biopsie doit être acheminée avec la demande d'examen.
- d. L'Injection sera faite en fin d'après-midi, la veille de la chirurgie à 15 h.
- e. À la demande du chirurgien, des scintiphotos sont parfois effectuées 2 heures postinjection.
- f. Une copie des scintiphotos sera remise au patient avant son départ.
- g. Le patient sera opéré le lendemain sans nouvelle injection. L'opération doit être dans l'avant-midi afin de favoriser une localisation optimale du ganglion sentinelle par le chirurgien.

## 9.2. PHLÉBOGRAPHIE ISOTOPIQUE

### 9.2.1. Principe

Les globules rouges voyagent dans les vaisseaux sanguins. Leurs marquages par un radiotraceur permettent d'observer les perturbations de l'espace vasculaire veineux.

### 9.2.2. Formulaire requis

Requête de médecine nucléaire

### 9.2.3. Radiotracteur

Globules rouges marqués au  $^{99m}\text{Tc}$ pertechnétate

### 9.2.4. Préparation

Aucune

### 9.2.5. Principales indications

- **Membres supérieurs** : suspicion ou confirmation d'un syndrome de compression médiastinale, bilan pré et postopératoire d'une tumeur du médiastin ou broncho-pulmonaire, phlébite.
- **Membres inférieurs ou du bassin** : tableau ou suspicion de phlébite ancienne ou aiguë, embolie pulmonaire.

### 9.2.6. Contre-indication

Aucune

### 9.2.7. Protocole

- a. Injection d'un agent stanneux qui sensibilise les globules rouges au radiotracteur suivi, 20 minutes plus tard d'un prélèvement sanguin.
- b. Marquage du sang prélevé avec le  $^{99m}\text{Tc}$ pertechnétate.
- c. Réinjection intraveineuse du sang marqué et prise de scintiphotos des membres à examiner.

### 9.2.8. Disponibilité du bénéficiaire

90 minutes

## 9.3. SCINTIGRAPHIE TESTICULAIRE

### 9.3.1. Principe

La torsion testiculaire est une urgence chirurgicale et l'examen doit être pratiqué aussitôt qu'elle est suspectée.

### 9.3.2. Formulaire requis

Requête de médecine nucléaire

### 9.3.3. Préparation

Aucune

### 9.3.4. Radiotracteur

$^{99m}\text{Tc}$ Technétium

### 9.3.5. Principale indication

Douleur testiculaire aiguë

### 9.3.6. Protocole

- Injection intraveineuse du radiotracteur
- Enregistrement de scintiphotos des testicules immédiatement et séquentiellement pour 20 minutes.

### 9.3.7. Disponibilité du bénéficiaire

30 minutes

## 9.4. SCINTIMAMMOGRAPHIE AU MIBI

### 9.4.1. Principe

Bien que la mammographie standard soit considérée comme la méthode diagnostique de choix pour le cancer du sein, la scintimammographie joue un rôle dans les **indications suivantes** :

- Détection du cancer du sein quand la mammographie standard est équivoque, inadéquate ou indéterminée, particulièrement en présence de microcalcifications suspectes, de distorsions parenchymateuses, de tissu cicatriciel suite à une chirurgie ou une biopsie, de tissu mammaire dense ou d'implants mammaires.
- Identification du cancer du sein multifocal ou bilatéral
- Étude de la résistance au traitement (*multidrug resistance*)
- Prédiction de la réponse à la chimiothérapie

### 9.4.2. Formulaire requis

Requête de médecine nucléaire

### 9.4.3. Préparation

Aucune

### 9.4.4. Radiotracteur

99m Tc Mibi

### 9.4.5. Principale indication

Néo du sein

### 9.4.6. Contre-indication

Aucune

#### 9.4.7. Technique

Administration du Mibi99m Tc suivie de clichés scintigraphiques séquentiels 15 min post-injection.

#### 9.4.8. Disponibilité du bénéficiaire

60 minutes

### 9.5. XOFIGO

#### 9.5.1. Principe

Traitement pour les patients atteints de cancer de la prostate résistant à la castration qui sont porteurs de métastases osseuses symptomatiques et chez qui il n'y a pas de maladie viscérale connue. Le but du traitement est de diminuer les douleurs dues aux métastases osseuses.

#### 9.5.2. Formulaires requis

Requête de médecine nucléaire

#### 9.5.3. Préparation

Aucune

#### 9.5.4. Radiotracteur

Radium-223

#### 9.5.5. Principale indication

Cancer de la prostate résistant à la castration avec métastases osseuses symptomatiques

#### 9.5.6. Contre-indication

Bilan sanguin ne respectant pas les normes

#### 9.5.7. Protocole

- Vérification des résultats de prise de sang par le spécialiste en médecine nucléaire afin qu'ils respectent les normes
- Administration du traitement intraveineux fait par le spécialiste en médecine nucléaire

#### 9.5.8. Effet(s) secondaire(s)

Diarrhée, maux de cœur, vomissements

### 9.5.9. Disponibilité du bénéficiaire

Environ 60 minutes (Si une prise de sang doit être effectuée le jour du traitement, prévoir environ 2 à 3 heures.)

### 9.5.10.

#### Précautions

Un document sera remis au patient avec les restrictions suite au traitement.

L'injection du Xofigo sera effectuée par le médecin spécialiste en médecine nucléaire qui aura préalablement vérifié le dossier du patient afin de s'assurer que les bilans sanguins respectent les normes.

**\*\* Ce type de produit est commandé spécialement pour chaque patient et est très dispendieux. Les dates de livraisons sont déterminées par la compagnie, car le produit provient d'Europe. \*\***

## 10. INFORMATION POUR LE PERSONNEL

### 10.1. SOINS INFIRMIERS DE L'HRSJ : DEMANDES D'EXAMEN À L'INTERNE

#### 10.1.1. Formulaire requis

#### Requête médecine nucléaire

1. Lors de la demande d'examen diagnostique ou thérapeutique, la personne responsable (médecin traitant) doit remplir la requête de médecine nucléaire
2. Étamper la carte de l'hôpital de l'usager en haut à droite de la feuille. Si celle-ci est manquante, indiquer les informations suivantes :
  - Nom de famille et prénom de l'usager
  - Le numéro de dossier de l'usager
  - L'emplacement de l'usager
  - Compléter la partie : « Renseignements cliniques »
  - Inscrire l'examen demandé

**La requête doit être signée par le médecin traitant ou responsable**  
**N.B. : Toute demande incomplète, illisible ou incorrecte sera refusée par le département de médecine nucléaire.**

#### Patients hospitalisés

- Expédier la demande d'examen au service de médecine nucléaire par une des voies de communication suivantes, en ordre de préférence :
  - Par télécopieur : 450 431-8331
  - À l'accueil du service de médecine nucléaire au 4<sup>e</sup> étage

**Demandes d'examen en urgence (STAT) en semaine (8 h à 17 h)**

- Vous devez communiquer avec le service de médecine nucléaire au 450 431-8284 un rendez-vous sera fixé pour le jour même ou le plus rapidement que possible.
- Le formulaire de demande d'examen doit être acheminé au département de médecine nucléaire.
- Pour toute demande urgente la semaine après 17 h, communiquez avec la téléphoniste.

**En horaire DE GARDE (fins de semaine de 8 h à 18 h et jours fériés)**

- Vous devez communiquer avec le technologue de garde par téléavertisseur ou via la téléphoniste. Le technologue déterminera à quel moment le patient sera convoqué pour l'examen.
- Prière de ne pas faire parvenir par télécopieur la demande avant d'avoir communiqué avec le technologue en médecine nucléaire de garde.

**IMPORTANT**

- Les requêtes doivent être dûment signées par le médecin.
- On doit y inscrire les renseignements cliniques pertinents.
- À la demande du technologue de garde, tous les bénéficiaires hospitalisés doivent se présenter au service de médecine nucléaire avec leur dossier médical, leur carte d'assurance-maladie et leur carte d'hôpital.

**10.2. DEMANDES D'EXAMEN POUR LES CENTRES HOSPITALIERS DE LA RÉGION DES LAURENTIDES**

En semaine, le service de médecine nucléaire offre la gamme complète d'examens de médecine nucléaire aux bénéficiaires hospitalisés et aux bénéficiaires inscrits dans les centres hospitaliers de la région des Laurentides. La fin de semaine, seules les urgences seront effectuées de garde.

**10.2.1. Formulaire requis**

Requête médecine nucléaire

**Pour prendre un rendez-vous en semaine**, le centre hospitalier requérant envoie par télécopieur la demande d'examen au 450 431-8331.

Précisez :

- Les coordonnées du bénéficiaire (hôpital, numéro de chambre, numéro de téléphone de l'unité de soins, identification, etc.);
- L'examen demandé et le degré d'urgence de la requête;
- Les renseignements cliniques pertinents.

La demande d'examen doit être dûment remplie et signée par le médecin.

L'agente administrative du service de médecine nucléaire de l'Hôpital régional de Saint-Jérôme communiquera avec le centre hospitalier requérant la date et l'heure du rendez-vous et la préparation requise pour l'examen.

#### **Pour les demandes d'examens en urgence (STAT) en semaine (8 h à 17 h)**

- Vous devez communiquer avec le service de médecine nucléaire, au 450 431-8284.
- Un rendez-vous sera fixé pour le jour même ou le lendemain de la demande de l'examen.
- Le formulaire de demande d'examen rempli par le médecin doit être acheminé par télécopieur au 450 431-8331.
- Après 17 h, vous devez communiquer avec la téléphoniste.

#### **En horaire DE GARDE (fins de semaine 8 h à 18 h et jours fériés)**

- Vous devez communiquer avec le technologue de garde via son téléavertisseur ou la téléphoniste.
- Le technologue de garde déterminera à quel moment le patient sera convoqué pour l'examen et communiquera avec le médecin spécialiste en médecine nucléaire afin de l'aviser.

N.B. Prière de ne pas faire parvenir par télécopieur la demande d'examen avant d'avoir communiqué avec le technologue de garde ou le nucléiste.

### **10.2.2. Transport**

Le transport et les frais engagés sont au choix et à la charge du centre hospitalier requérant.

#### **Escorte**

- a. Le bénéficiaire est pris en charge (en semaine) de 8 h à 16 h par une infirmière de la médecine d'un jour travaillant en médecine nucléaire (services ayant signé une entente à cet effet).
- b. Si le bénéficiaire nécessite des soins ou une surveillance particulière (moniteur, contention, confusion), aviser l'infirmière de la médecine nucléaire au 450 432-2777, poste 22728.
- c. Le bénéficiaire doit en tout temps être accompagné d'une escorte choisie par le requérant en fonction de la condition clinique du bénéficiaire pour les examens suivants : V/Q (poumons)-HIDA (Hépatobiliaire) et hémorragie digestive et pour tous les examens effectués de garde.

La personne choisie pour escorter le patient doit être qualifiée pour veiller au bien-être du patient (prise de médicaments, changement de pansements, surveillance des solutés, repas, hygiène personnelle, etc.) et demeurer avec le patient pendant toute la durée du déplacement et de l'examen sauf s'il y a eu entente au préalable avec l'infirmière de la médecine nucléaire.

### 10.2.3. Arrivée

L'escorte doit avoir en sa possession avant de se présenter au rendez-vous :

- a. Le dossier ou un résumé du dossier du bénéficiaire ainsi que tous les documents cliniques pertinents. Voir « Quelles informations dois-je inclure dans le résumé de dossier? »;
- b. La carte d'assurance-maladie du bénéficiaire;
- c. La carte de l'Hôpital régional de Saint-Jérôme du bénéficiaire.

### 10.2.4. Médicaments

Le patient et l'escorte se présentent au service de médecine nucléaire au **4<sup>e</sup> étage**.

Le bénéficiaire sera pris en charge par l'infirmière de la médecine nucléaire.

Après 16 h, le patient et l'escorte se présentent directement à la porte n° 3 au département de médecine nucléaire.

### 10.2.5. Retour

L'infirmière de la médecine nucléaire ou l'escorte qui accompagne le patient communique avec les ambulanciers ou le transporteur pour fixer l'heure de retour.

## **IMPORTANT**

**Se présenter à son rendez-vous 20 minutes avant l'heure fixée par le service de médecine nucléaire.**

## 10.3. PROCÉDURE DE LIAISON AVEC LA CLINIQUE EXTERNE ET LA CLINIQUE D'ONCOLOGIE

### 10.3.1. But

Établir, pour le médecin, des moyens utilisés pour communiquer une demande d'examen pour un bénéficiaire externe au service de médecine nucléaire.

### 10.3.2. Formulaire requis

Requête médecine nucléaire

### 10.3.3. Procédure

1. Il est important que la demande d'examen soit dûment signée par le médecin traitant et qu'elle soit obligatoirement acheminée au département de médecine nucléaire afin que le patient soit ajouté à la liste d'attente, et ce, idéalement par télécopieur 450 431-8331.
2. Remplir une requête distincte par examen.
3. Le bénéficiaire doit avoir en main sa carte d'assurance-maladie ainsi que sa carte d'hôpital avant de se présenter à son rendez-vous au service de médecine nucléaire.

4. Il est important que le bénéficiaire se présente à l'heure fixée pour son rendez-vous.
5. S'il y a urgence, le médecin traitant devra communiquer avec le spécialiste en médecine nucléaire pour prioriser la demande au 450 431-8495 de 9 h à 16 h en semaine. En dehors de ces heures, communiquer avec le technologue en médecine nucléaire via la téléphoniste de l'hôpital au 450 432-2777.

#### 10.4. TEMPS D'ARRÊT DE L'ALLAITEMENT POUR LES DIFFÉRENTS EXAMENS

Nom d'examen	Produit utilisé	Arrêt de l'allaitement
Myocardique au MIBI	MIBI *Tc <sup>99m</sup>	24 heures
Scintigraphie osseuse	MDP *Tc <sup>99m</sup>	24 heures
Gallium <sup>67</sup>	Gallium <sup>67</sup>	Au moins 3 semaines
Ostéodensitométrie	Aucun	*
Ventilation-Perfusion pulmonaire	Tc <sup>99m</sup> + MAA *Tc <sup>99m</sup>	24 heures
Ventriculographie isotopique	Globules rouges *Tc <sup>99m</sup>	24 heures
Localisation de ganglion sentinelle	Soufre colloïdal *Tc <sup>99m</sup>	24 heures
Recherche d'infarctus au pyro.	Pyrophosphate *Tc <sup>99m</sup>	24 heures
Lymphographie isotopique	Soufre colloïdal *Tc <sup>99m</sup>	24 heures
Hépatobiliaire (HIDA)	DISIDA *Tc <sup>99m</sup>	24 heures
Glandes salivaires	Tc <sup>99m</sup>	24 heures
Transit oesophagien	Jus orange *Tc <sup>99m</sup>	24 heures
Reflux gastro-oesophagien	Jus orange *Tc <sup>99m</sup>	24 heures
Hépatosplénique	Hépatate *Tc <sup>99m</sup>	24 heures
Hépatique au G.R.	Globules rouges *Tc <sup>99m</sup>	24 heures
Vidange gastrique	Oeufs *Tc <sup>99m</sup>	24 heures
Diverticule de Meckel	Tc <sup>99m</sup>	24 heures
Recherche d'hémorragie digestive	Globules rouges *Tc <sup>99m</sup>	24 heures
Déglutition	Jus orange *Tc <sup>99m</sup>	24 heures
Rénogramme MAG <sub>3</sub>	MAG <sub>3</sub> *Tc <sup>99m</sup> ou DTPA *Tc <sup>99m</sup>	24 heures
Rénale au DMSA	DMSA *Tc <sup>99m</sup>	24 heures
Reflux vésico-urétéral	Tc <sup>99m</sup>	24 heures
Cystographie mictionnelle	Tc <sup>99m</sup>	24 heures
Bilan thyroïdien complet (Scinti + Captation + T4-TSH)	Tc <sup>99m</sup> + Iode <sup>131</sup>	Au moins 3 semaines
Scintigraphie thyroïdienne	Tc <sup>99m</sup>	24 heures
Pancartographie à l'iode	Tc <sup>99m</sup> + Iode <sup>131</sup>	Au moins 3 semaines
Parathyroïdes	MIBI *Tc <sup>99m</sup>	24 heures
Cérébrale	Glucoheptonate *Tc <sup>99m</sup>	24 heures

Nom d'examen	Produit utilisé	Arrêt de l'allaitement
Cysternographie	Indium <sup>111</sup>	Au moins 3 semaines
Scintimammographie au MIBI	MIBI *Tc <sup>99m</sup>	24 heures
Shunt gauche –droit	*Tc <sup>99m</sup>	24 heures
Shunt droit – gauche	MAA *Tc <sup>99m</sup>	24 heures
Myocardique au TL 201	TL 201	Au moins 3 semaines
Globules blancs	In 111	48 heures
MIBG	MIBG-Iode 123	48 heures

\* Pour les examens au Tc-99m, le lait maternel peut être congelé et réutilisé 24 heures après l'examen.