

INTRODUCTION.....

PREMIERE PARTIE :

1-Extension ganglionnaire.....

1.1 Extension ganglionnaire des cancers de vessie

1.2 Extension ganglionnaire du cancer du rectum.....

1.3 Extension ganglionnaire des cancers du col utérin

1.4 Extension ganglionnaire des cancers de l'endomètre.....

1.5 Extension ganglionnaire du cancer de l'ovaire.....

2-Impact de la stadification sur le pronostic et le traitement.....

2.1 Stadification.....

2.2 Principes thérapeutiques

3- Critères de malignité à l'imagerie.....

DEUXIEME PARTIE : NOTRE TRAVAIL

MATERIEL ET METHODES

1-Type d'étude

2-Cadre d'étude

3- Patients

 3.1Critères d'inclusion

 3.2 Les patients

4-Matériel

 4.1 Appareillage IRM

 4.2 Produit utilisé

5- Méthodologie

 5.1 Protocole d'examen

 5.2 Paramètres étudiés

RESULTATS

DISCUSSION

CONCLUSION

REFERENCES

INTRODUCTION

L'atteinte ganglionnaire est un facteur pronostique majeur des cancers pelviens qui sont très lymphophiles avec une dissémination ganglionnaire fréquente dès les premiers stades.

La détection des adénopathies métastatiques est un point fondamental dans le bilan de la maladie cancéreuse, leur présence transforme une maladie locale, potentiellement accessible à un traitement à visée curative, en une maladie générale qui aggrave le pronostic.

Le PET-Scan et l'imagerie par résonance magnétique (IRM) restent les plus performants pour ce bilan.

L'objectif de notre travail est d'apporter notre contribution sur la recherche par l'IRM de ganglions suspects chez 72 patients atteints de cancer pelvien dans le cadre d'un bilan d'extension.

PREMIERE PARTIE : RAPPELS

1. EXTENSION GANGLIONNAIRE SELON LA TUMEUR

1.1 Extension ganglionnaire des cancers de vessie

Les ganglions atteints de façon préférentielle mais non systématiques sont iliaques externes sous veineux. [5]

Les critères de taille sont identiques à ceux déjà décrit dans les cancers pelviens. [9,10,14]

Les performances du scanner multibarrettes et de l'IRM avec injection de gadolinium sont équivalentes pour l'exploration ganglionnaire.

Le PET scan n'est pas vraiment plus performant ici compte tenu de l'accumulation urinaire du FDG et de la faible avidité du cancer de vessie au FDG.[9,10]

La détection des adénopathies s'est nettement améliorée en IRM grâce à l'injection de particules de fer « SPIO ». [9]

1.2 Extension ganglionnaire du cancer du rectum

Facteur de risque majeur de récidive locale et à distance.

L'IRM est la méthode de choix pour l'étude locorégionale de la tumeur, des ganglions méso rectaux et des chaînes ilio-obturatrices.

Elle repose sur de critères morphologiques essentiellement de taille et de forme. [5, 3,11]

Le critère le plus pertinent de métastase ganglionnaire est une taille de 5 mm en IRM, la spécificité augmente pour une taille 10 mm.

Les ganglions mésorectaux doivent être pris en compte dans le calcul de la marge de résection latérale.[5,3]

Il existe une fréquence plus importante des micro métastases dans des ganglions de taille normale par rapport aux autres cancers pelviens :

Diffusion :

Les acquisitions sont rapides, les ganglions tumoraux sont en hyper signal avec un coefficient de diffusion abaissé. [6,5]

Lymphangio-IRM:

Injection d'agents paramagnétiques (USPIO) à base de microparticules d'oxyde de fer.

Les USPIO sont des agents de contraste négatif.

Ganglions normaux fixant sont en signal abaissé en T2.

Adénopathies tumorales non fixantes : signal peu ou pas abaissé.[9,7]

La sensibilité et spécificité de lymphangio-IRM est de > 90%

1.3 Extension ganglionnaire des cancers du col utérin

Elle se fait en règle d'abord dans les ganglions sous veineux de la chaîne iliaque externe, puis iliaques primitifs, puis lombo-aortique.

Il est exceptionnel de voir une atteinte lombo-aortique ou iliaque primitive sans atteinte iliaque externe. [5,3]

La taille limite supérieure des ganglions est de :

- 7 mm pour les ganglions iliaques internes,
- 9 mm pour les ganglions iliaques communs
- 10 mm pour les ganglions iliaques externes.

La présence d'une nécrose centrale donne une valeur prédictive positive de 100% de malignité.

1.3 Extension ganglionnaire des cancers de l'endomètre

Le pronostic est conditionné par l'extension ganglionnaire, elle-même corrélée à l'envahissement en profondeur du myomètre.

En l'absence d'extension au muscle, les métastases ganglionnaires sont retrouvées dans 3% et en cas d'extension profonde, elles sont retrouvées dans 40%).)[16, 22,27]

Les relais ganglionnaires sont identiques à ceux du col. [6]

1.4 Extension ganglionnaire du cancer de l'ovaire

Les ovaires ont 3 voies de drainage lymphatique :

La principale suit les veines ovariennes jusqu'au chaines para-aortiques et para-cave au niveau du hile rénal, la seconde passe à travers le ligament large vers les ganglions du pelvis : Iliques externe, hypogastriques et la chaîne obturatrice, la troisième le long du ligament rond vers la chaîne inguinale. [1, 3,5]

2. Impact de la stadification sur le pronostic et le traitement

L'impact de la stadification sur le traitement balance entre curage ganglionnaire large et morbidité élevée. [22,24]

L'imagerie oriente la limite supérieure du curage ganglionnaire.

Des ganglions histologiquement envahis justifient un complément de radiothérapie, le bilan d'extension ganglionnaire est un élément essentiel à préciser et à détailler dans un compte rendu radiologique qui influence la stadification tumorale et par conséquent le pronostic et le traitement instauré. [1,3]

2.1 Stadification

La stadification des métastases ganglionnaires des cancers pelviens est basée sur la classification TNM. Le T : tumeur taille ; N : ADP N0 ou N1, M ; métastases + ou -.

Les stadifications des nodules diffèrent d'un cancer pelvien à un autre :

N-Stadification cancer anal [8]

NX Antennes régionales ne peuvent être évaluées

N0 pas de nodule régional métastatique

N1 nodule lymphatique métastase péri-rectal

N2 Métastases iliaque interne unilatérale et / ou des ganglions inguinaux

N3 Métastases péri-rectal et inguinales des ganglions iliaques internes ou bilatéraux ou ganglions inguinaux

N-Classification pour Cancer de la vessie [8]

NX Antennes régionales ne peuvent être évaluées

N0 Pas de métastases ganglionnaires régionales

N1 Métastases ganglionnaires simple, 2 cm dans sa plus grande dimension

N2 nodule métastatique 2-5 cm ou métastases ganglionnaires multiple, 5 cm dans sa plus grande dimension

N3 nodule métastatique de 5 cm dans sa plus grande dimension

N-Classification pour le cancer du pénis [8]

NX Antennes régionales ne peuvent être évaluées

N0 Aucune métastase ganglionnaire régionale

N1 Métastase unique superficiel duganglion lymphatique inguinal

N2 Métastases multiple et / ou bilatéral superficiel inguinaleganglions lymphatiques

N3 Métastase profond inguinal ou pelvien duganglion lymphatique

N-Classification des cancers du col de l'utérus, de l'Endomètre, des ovaires, de la prostate, et du vagin [8]

NX Antennes régionales ne peuvent être évaluées

N0 Aucune métastase ganglionnaire régionale

N1 Métastases régionales des ganglions lymphatiques

2.2Principes thérapeutiques

Une des difficultés du traitement des cancers pelviens réside dans la déformabilité et la mobilité du pelvis liées à des contraintes naturelles (respiration, gravitation,..) ou forcées (épreuves d'effort,..) ou encore liées à des interactions instrumentales lors des thérapies. L'imagerie est devenue un élément clé du diagnostic, du traitement et du suivi des patients. [2,6,8]

De plus en plus, elle est dite « multiparamétrique » ou « multimodale », combinant soit l'information de différentes techniques (IRM, ultrasons, scanner), soit celle de différentes séquences d'une même modalité (imageries IRM fonctionnelle et morphologique). [2, 6,8]

L'imagerie peut aussi être un outil de guidage précieux pour les prélèvements diagnostiques (biopsies) ou le geste thérapeutique. Elle doit alors être réalisée en temps réel et s'adapter à la fois à l'environnement (gestes sous IRM par exemple) ou au patient, en tenant compte de la mobilité et de la déformation physiologique permanente des organes.[2, 6, 8]

Les deux axes retenus par l'équipe intéressent les cancers de la prostate et du col utérin et le domaine du prolapsus génital féminin. L'objectif de ce thème est de développer des outils basés sur l'imagerie qui permettent d'améliorer les performances diagnostiques ou thérapeutiques pour ces pathologies pelviennes.[2,6,8]

3. Critères de malignité à l'imagerie

› Les critères de diagnostic d'une adénopathie reposent sur :

La dimension du petit axe de l'adénopathie : Pelviens généralement 6 à 9 mm, périrectales ≥ 5 mm leur aspect rond et non ovalaire.

Le diagnostic d'adénopathie tumorale n'est pas fiable sur ce seul critère de taille avec de faux positifs et de faux négatifs. [1,3]

› D'autres signes peuvent aider au diagnostic :

Un aspect rappelant la tumeur primitive :

Comportement hyper vasculaire, une ossification ou des calcifications.
[1,3]

DEUXIEME PARTIE : NOTRE TRAVAIL

MATERIEL ET METHODES

1- Type d'étude

Il s'agissait d'une étude rétrospective qui s'était déroulée sur une période de 11 mois allant du 15 septembre 2011 au 04 Juillet 2012.

2- Cadre d'étude

L'étude a eu pour cadre le service d'Imagerie Médicale du Centre Hospitalier Universitaire national de FANN.

3- Patients

3.1 Critères d'inclusion

Nous avons inclus les patients ayant bénéficié d'une IRM pelvienne pour bilan d'un néo pelvien.

3.2 Les patients

Durant la période d'étude, soixante-douze (72) dossiers d'IRM pelvienne ont été répertoriés dont 24 répondaient aux critères d'inclusion.

L'âge des patients était compris entre 37 et 78 ans. Il y avait 07 patients de sexe masculin (29,16%) et 17 de sexe féminin (70,83%) soit un sexe ratio était de 0,41.

L'indication de l'examen IRM est répartie suivant la figure 1.

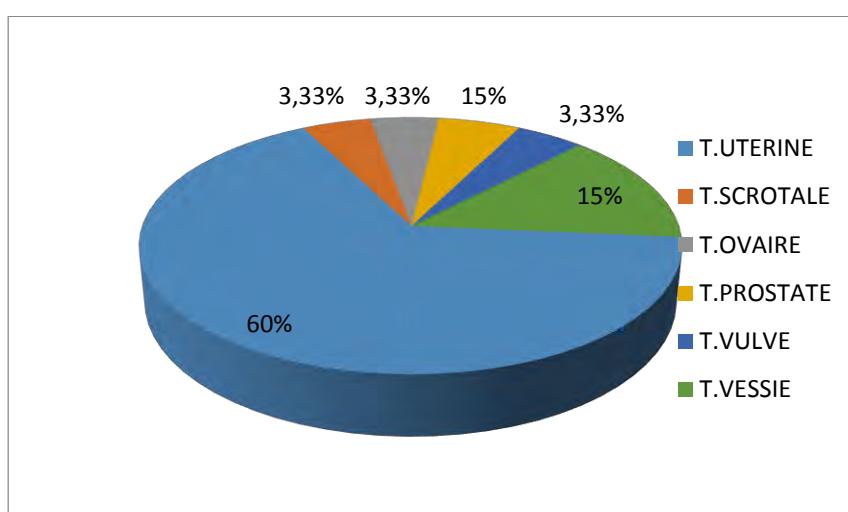


Figure 1: Répartition des patients selon la tumeur pelvienne primitive.

4- Matériel

4.1 Appareillage IRM

Les examens ont été réalisés avec une IRM haut champ (1,5TESLA) Achieva de Philips avec une antenne de surface.

4.2 Produit de contraste

Le produit de contraste utilisé était le gadolinium en raison de 1.2 ml /kg de poids.

5- Méthodologie

5.1 Protocole d'examen

Nous avions utilisé une antenne de surface et réalisé des coupes de la symphyse pubienne aux hiles des reins, dans les trois plans en T2 TSE, suivies de coupes sagittales T1 SE et d'une acquisition volumique en séquence pondérée en T1 avec effacement du signal de la graisse avant et après injection de gadolinium.

5.2 Paramètres étudiés

Nous avions étudiés les caractéristiques des ganglions :

- Topographie des ganglions
- Critères de malignité :
 - > Taille > 6 de petit axe.
 - > Forme arrondie à contours irréguliers
 - > Effraction capsulaire
 - > Rehaussement
 - > Nécrose
- Stadification des métastases ganglionnaires
- Répartition des ganglions en fonction de la tumeur pelvienne

RESULTATS

I Résultats globaux

Sur les 72 cas 24 présentaient des adénopathies loco régionales.

II Etude analytique

II 1 Topographie des ganglions

Nous avons étudié la topographie ganglionnaire

Tableau I: Topographie ganglionnaire

Topographie ganglionnaires	Nombres
Ganglion iliaque interne	24
Ganglion iliaque externe	24
Ganglion iliaque commun	6
Ganglions inguinaux	7
Ganglion lombo-aortique	4

II.2 Taille des ganglions :

Le critère de malignité des ganglions selon la taille retrouvé à l'IRM est représenté sur la figure 2.

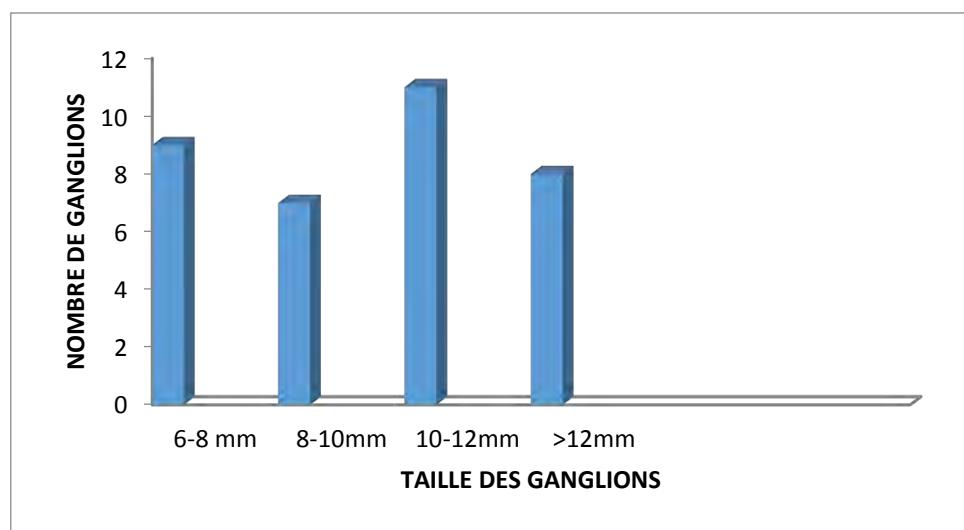


Figure 2 :Distribution des adénopathies en fonction de la taille

Tableau II : Les autres critères de malignité ganglionnaire

Autres Caractères	Nombres	Pourcentage
Forme arrondie à contour irrégulier	14	58,53%
Effraction capsulaire	5	20,83%
Rehaussement	23	95,83%
Nécrose	8	33,33%

II.3 Stadification des métastases ganglionnaires

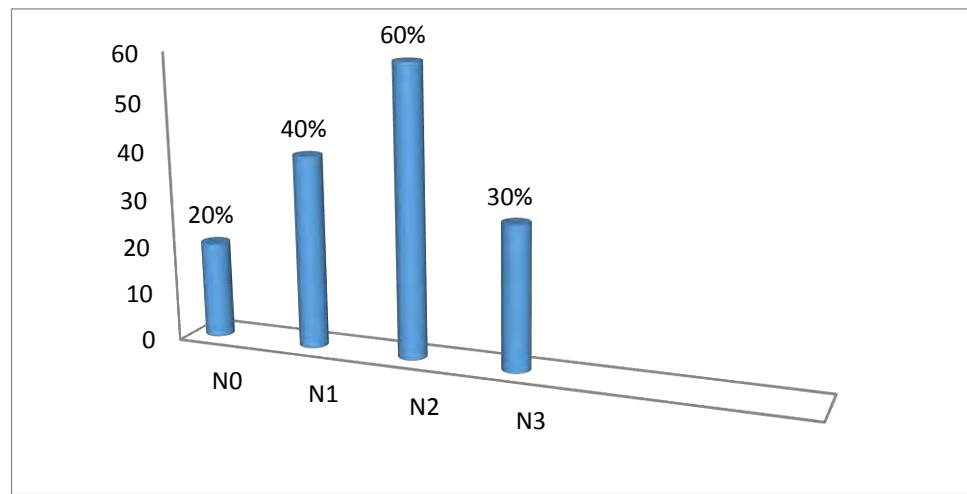


Figure 3 : classification nodulaire

II.4 Répartition des ganglions en fonction de la tumeur pelvienne

L'analyse des IRM nous a permis de répertorier sur Le tableau III l'envahissement des chaines ganglionnaires en fonction des tumeurs pelviennes

TUMEURS GANGLIONS	Tumeur col utérin	Tumeur prostate	Tumeur vessie	Tumeur rectum	Tumeur testicule	Tumeur ovaire	Tumeur vulve
Ganglions iliaque externes	14	3	3	1	1	1	1
Ganglions iliaque interne	14	3	3	1	1	1	1
Ganglions iliaque commun	3	1	0	0	1	0	1
Ganglions iliaque inguinaux	3	1	1	1	1	0	0
Ganglions iliaque lomboaortique	3	0	1	0	0	0	0

Tableau III : Répartition ganglionnaire selon les tumeurs pelvienne

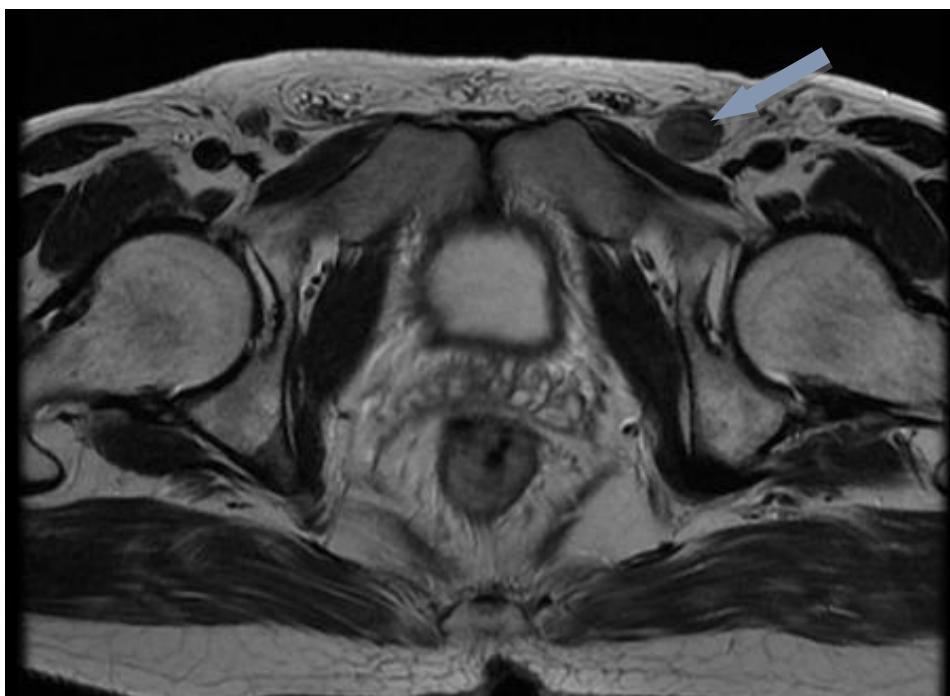


Figure 4 : IRM, séquence T2, coupe axiale d'une tumeur du canal anal chez un homme de 60 ans : Adénopathie inguinale gauche arrondie mesurant 9mm

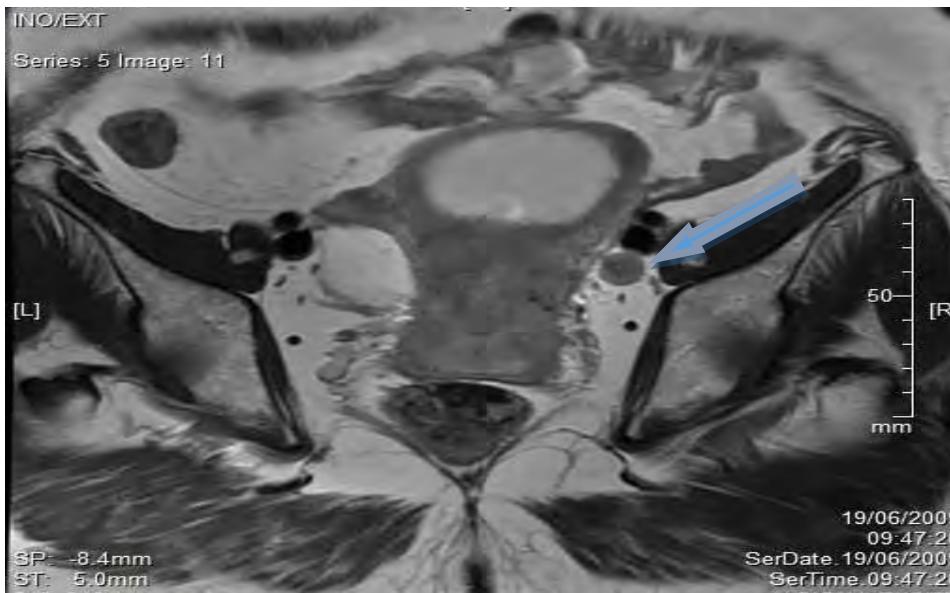


Figure5 : IRM en séquence pondérée T2 coupe axiale d'une tumeur du col chez une femme âgée de 47 ans : Adénopathie iliaque externe gauche à forme arrondie.

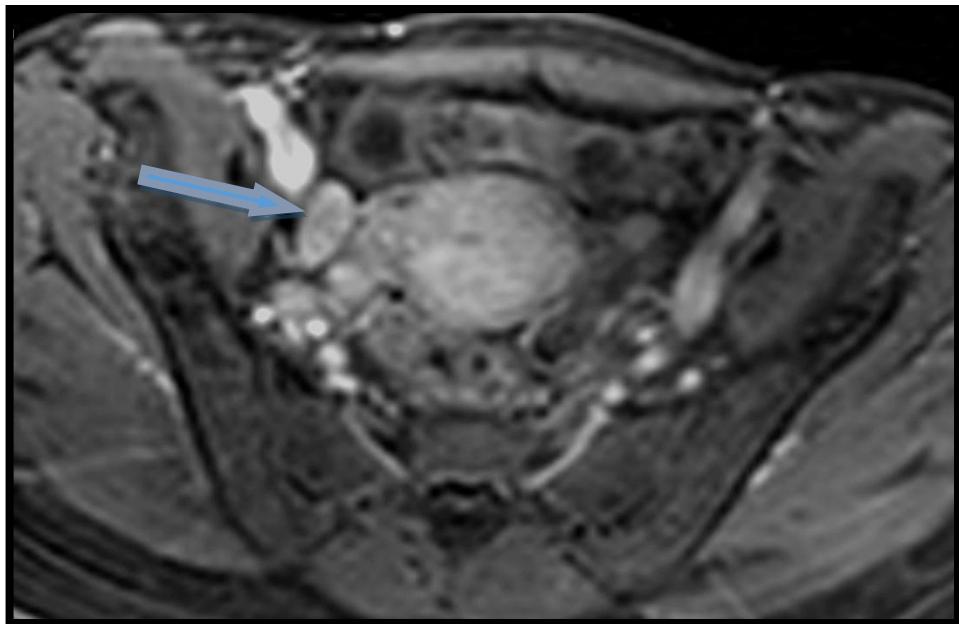


Figure 6 : Coupe axiale d'une séquence pondérée en T1 avec FAT SAT et injection de gadolinium : adénopathies iliaques droites rehaussées par le produit de contraste mesurant 7mm

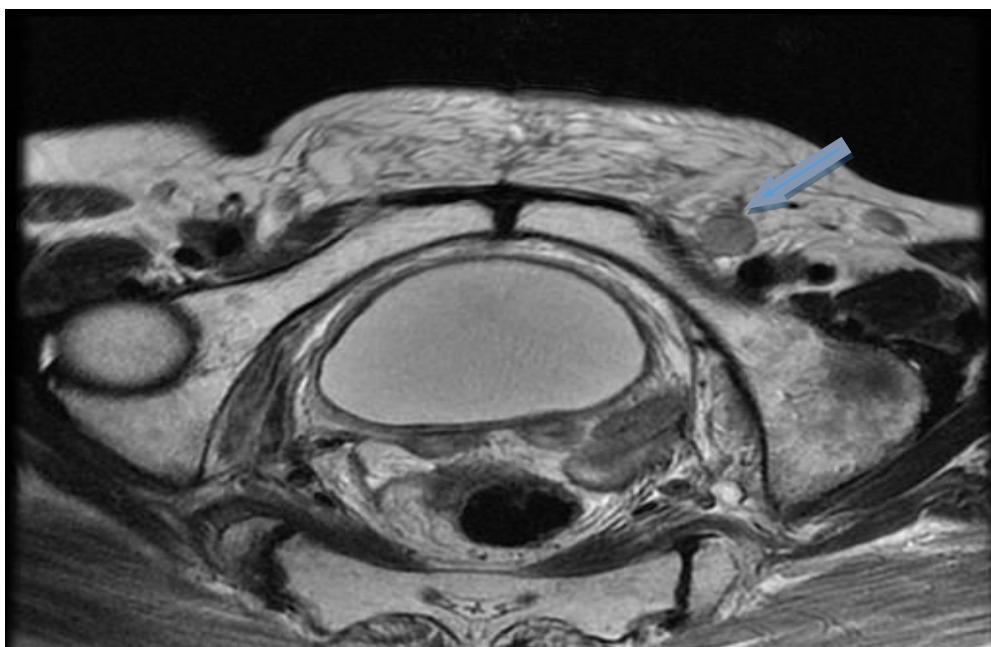


Figure 7 : IRM en séquence pondérée T2 coupes axiales d'une tumeur de l'endomètre chez une femme âgée de 52 ans: Adénopathie métastatique gauche

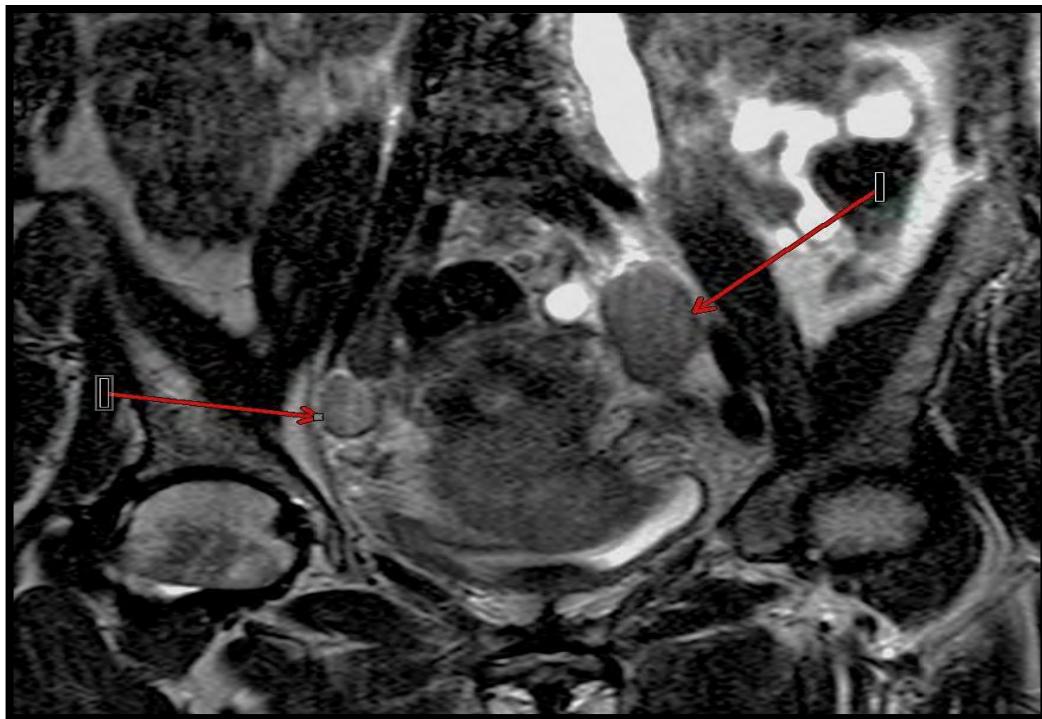


Figure 8 : Coupe coronale en T2 TSE d'un cancer du col utérin chez une femme de 54 ans: adénopathies iliaque bilatérale

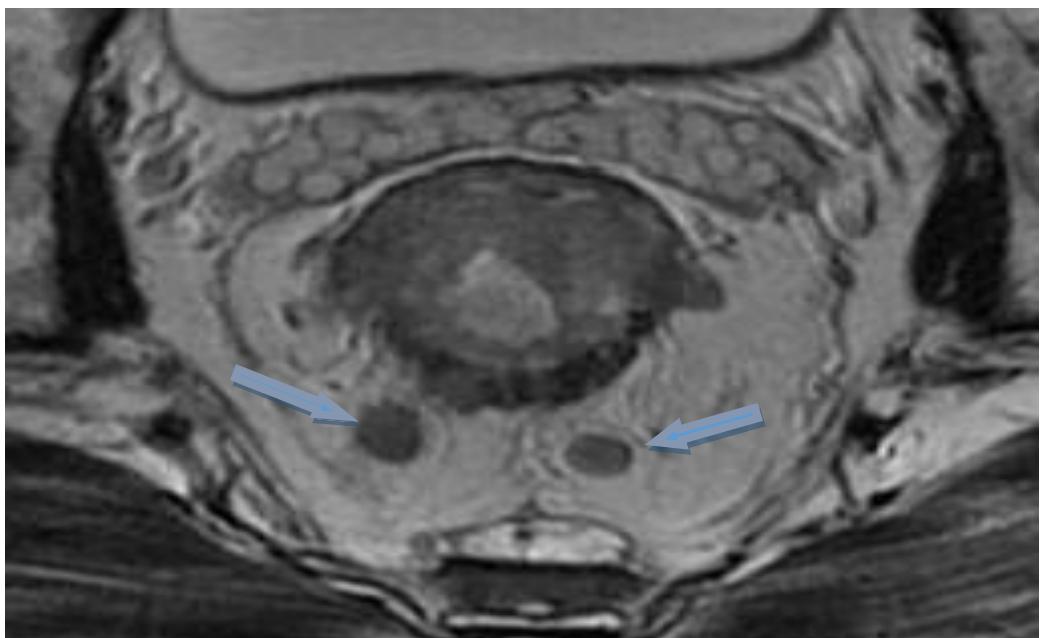


Figure9 : IRM coupe axiales, séquence pondérée T2 d'un cancer du rectum chez un homme de 49ans : Adénopathies du mésorectum.

DISCUSSION

Topographie des ganglions :

Sur les 72 cas 24 présentaient des adénopathies loco-régionaux, les chaînes iliaques interne et externe étaient atteintes chez 24 patients, Les chaînes lombo-aortiques chez 4 patients, 7 cas de ganglions inguinale et 6 cas de ganglions iliaque commune avaient été retrouvés.

Les chaînes ilio-pelvienne sont les voies de dissémination ganglionnaire les plus courantes des cancers pelviens.

Cependant certains types de cancer pelviens ont une extension privilégiés vers d'autres relais ganglionnaires.

Le drainage lymphatique des organes pelviens se fait par 3 principales voies: [15]

- Inguinale: vulve, 1/3 inférieur du vagin, pénis, canal anal. [1,15]
- Para-aortique: testicules et ovaires, car leur drainage suit les veines gonadiques drainés dans la veine rénale et VCI. [1,15]
- Pelvienne: surtout iliaque interne, voie habituelle de drainage de la plupart des cancers pelviens.[1,15]

D'après MD Crema, C Hoeffel l'extension ganglionnaire des cancers pelviens se fait en règle d'abord dans les ganglions sous veineux de la chaîne iliaque

externe, iliaques primitifs, puis lombo-aortique, il est exceptionnel de voir une atteinte lombo-aortique ou iliaque primitive sans atteinte iliaque externe.

Les curages étendus sont donc inutiles en l'absence d'atteinte iliaque [11, 17,7]

La topographie des ganglions est spécifique par rapport à chaque tumeur pelvienne :[8]

- Col utérin :Ganglions juxta cervicaux, paramétriaux, Chaîne iliaque interne, externe et commune.
- Prostate : Iliaques externes et internes sous la bifurcation de l'iliaque commune.
- Vessie : Iliaques internes, obturatrices ou iliaques externes médianes au-dessous la bifurcation commune.
- Scrotale : Iliaqueinguinaux, iliaques et para aortiques.
- Vulve : Iliaque Inguinaux
- Rectum : Péri-rectaux, inguinaux et iliaques internes.

Critères de malignités des ganglions :

Classiquement l'apparition des adénopathies pelviennes signifie la présence d'un cancer évolutif.

Selon El Bendadi W, Latib R, Lemaitre, O Rouvière, les critères de malignités des adénopathies pelviennes sont liés à la taille, la forme, l'effraction capsulaire, rehaussement et la nécrose.

Un seul critère reste insuffisant pour le diagnostic d'adénopathie maligne, donc il faut rassembler tous ces critères de taille, forme, et de structure pour rapprocher le diagnostic [8]

Dans notre étude une taille supérieure > 6 mm de petit axe a été retrouvée chez les 24cas.

La taille est le principal critère de diagnostic d'une adénopathie métastatique, La dimension du petit axe de l'adénopathie : Pelviens 6 à 9 mm.[1,3]

Le diagnostic d'adénopathie tumorale n'est pas fiable sur ce seul critère de taille avec de faux positifs et de faux négatifs ; Il faut noter qu'un ganglion peut être augmenté de taille par simple hyperplasie réactionnelle et non envahissement [1,3].

Parfois des ganglions métastatiques sont infra-centimétriques, les ganglions petits mais multiples sont considérés comme suspects, en outre, les critères de taille peuvent être différents en fonction de la localisation de la tumeur primitive [4].

Les ganglions à forme arrondie et à contours irréguliers ont été observés dans 14 cas.

Selon Juhani, Coll, des ganglions à forme arrondie, contours irréguliers, sont plus évocateurs d'une lésion maligne ; mais ce seul critère doit être lié à au moins un des autres critères de malignité ganglionnaire.

L'effraction capsulaire a été relevée chez 5 cas.

Braud et al. ont étudié 144 patients ayant reçu un curage ganglionnaire pour cancer de vessie, un envahissement ganglionnaire a été mis en évidence dans 35,4% des cas (51 sur 144), Une effraction de la capsule ganglionnaire a été notée chez 70,6% (36 sur 51) des patients N+. La survie globale, spécifique et sans récidive, a été significativement influencée par l'envahissement ganglionnaire et l'effraction capsulaire.

Selon l'équipe de Studer ont rapporté une nette diminution de la survie spécifique et de la survie sans récidive lors de l'effraction capsulaire d'un ganglion envahi, il insiste non seulement sur la densité ganglionnaire mais aussi sur le mauvais pronostic d'une effraction capsulaire ganglionnaire.

Le rehaussement ganglionnaire a été constaté chez 23 cas.

Selon Braud G, Battisti S, le rehaussement ganglionnaire est l'un des critères fondamentaux de malignité des ganglions car il est le plus souvent systématique après la prise du produit de gadolinium, le rehaussement homogène intense signifie une hyper vascularisation mais en générale le rehaussement des ganglions est faible et homogène.

Le rehaussement des ganglions après injection de gadolinium par rapport à celui de la tumeur a été étudié par des courbes, ces dernières sont similaires lorsqu'il s'agit de ganglions métastatiques [18,25]

Nécrose des ganglions ont été recensé chez 8 cas avec une hypodensité au sein de l'adénopathie témoignant de nécrose tumorale.

Selon El Bendadi W, Latib R, la présence d'une nécrose centrale donne une valeur prédictive positive de malignité. Il ne s'agit pas d'un critère formel de malignité, elle peut exister dans des pathologies bénignes comme par exemple la tuberculose.

Stadification ganglionnaires :

On avait retrouvé un envahissement ganglionnaire bilatéral (N2) chez 60 % de nos patients.

Selon M. Bazot, C. Lafont l'atteinte nodulaire est spécifique par N positive relatant la présence de nodule lymphatique métastastique spécifique à chaque tumeur, le prélèvement ganglionnaire pelvien fait donc aujourd'hui partie de la prise en charge chirurgicale de ces malades.

Les ganglions lymphatiques régionaux sont décrits dans le stade N et les ganglions lymphatiques non régionaux sont décrits par le stade M ; mais le terme régional et non régional diffère en fonction du type du cancer, ainsi, la connaissance des ganglions régionaux et non régionaux pour chaque cancer est essentiels pour la stadification. , les métastases ganglionnaires ont un impact direct sur la stadification tumorale globale. [5, 9,10]

La survie des malades n'ayant pas de nodules lymphatique régionale (PN0) est significativement meilleure qu'en cas d'extension lymphatique ; Le nombre de ganglions atteints et leur localisation ont un impact pronostic [6,10].

Répartition des ganglions en fonction de la tumeur primitive :

Nous avions retrouvé une prédominance des cancers du col (14 cas) chez nos patients, avaient une extension ganglionnaire iliaque externe et interne dans tous les cas.

Selon El Bendadi W, LatibR, l'envahissement ganglionnaire iliaque interne est plus important que la dissémination iliaque externe.

Les cancers de vessie arrivaient en deuxième position dans notre série (3cas), les ganglions atteint de façon préférentielle sont iliaques externes et internes.

Selon Braud et al la dissémination ganglionnaire des cancers de vessie atteint de façon préférentielle et non systématique les ganglions iliaque externe sous veineux.

Pour le cancer de la prostate les localisations ganglionnaires étaient iliaques interne, externe et inguinale dans notre série.

Le drainage lymphatique de la prostate se fait depuis la glande vers les angles postéro-latéraux de la prostate principalement [11 ,18 ,20].Le drainage de la base prostatique se fait vers la chaîne iliaque externe. Le drainage de la partie moyenne de la glande se fait vers la chaîne ombilicale, vésico-prostatique et rectale. L'apex prostatique se draine vers les ganglions sacrés latéraux et pré-sacrés [14].

L'importante de l'IRM dans la détection des ganglions pelviens :

Le bilan de l'extension ganglionnaire reste du domaine du scanner, l'IRM est utilisée dans le cadre d'un bilan d'opérabilité pour les tumeurs T3 et T4 [11, 12, 13].

Dans notre étude, l'IRM a permis de mettre en évidence les adénopathies chez nos patients, en utilisant les séquences morphologiques classiques et la séquence de diffusion pour améliorer leurs détections.

Les sensibilités et les spécificités de l'IRM rapportées dans la littérature dépendent des paramètres techniques ainsi que du choix du diamètre dont le seuil au-delà duquel le ganglion est considéré comme pathologique. [3]

Les chiffres sont disparates pour estimer la fiabilité de la scannographie et de l'IRM, avec des taux rapportés de 67% à 97% pour la scannographie et de 77% à 98% pour l'IRM.[11, 12, 13].

La valeur prédictive négative ainsi que la sensibilité de ces deux méthodes estimées entre 48 et 75% est faible en raison de micro-métastases dans des ganglions de taille normale.[24].

La spécificité est plus élevée, estimée de 77 à 98 %. En utilisant le critère isolé de la taille, la sensibilité de l'IRM varie de 38 à 75 %, avec une spécificité de 78 à 98 % et une efficacité globale de 80 à 98 %. Avec une valeur seuil plus basse,

le nombre de faux-positifs augmente, avec une meilleure sensibilité, mais la spécificité diminue de façon importante. [14, 21, 22].

En pratique, les performances globales sont identiques en scanographie et IRM voisines de 85 % [15,16].

Les développements de l'IRM avec une analyse fonctionnelle auront un apport diagnostique additionnel essentiel : lymphangio-IRM et diffusion.[11, 12, 13].

-La lymphangio-IRM :

Les particules super paramagnétiques d'oxyde de fer, appelées ultra small super paramagnétique ironoxide (USPIO) sont captées spécifiquement par les macrophages des ganglions normaux.

Dans le tissu tumoral les macrophages sont remplacés par des cellules néoplasiques qui ne captent pas les particules super paramagnétiques.

Le signal des ganglions métastatiques n'est donc pas significativement modifié par l'injection de particules super-paramagnétiques et reste élevé, identique à celui obtenu sur la même séquence réalisée avant injection (séquence de type T2 écho de gradient). [18, 20, 31].

Une structure ganglionnaire non métastatique voit son signal chuter sur la séquence injectée du fait de sa captation des particules de fer.[13].

Cependant, les ganglions inflammatoires hyperplasiés restent une cause de faux positif[11].

La «lympho-IRM» a fait l'objet de multiples évaluations cliniques, toutes les séries publiées ont montré une amélioration des performances diagnostiques en utilisant la lympho-IRM avec des sensibilités et spécificités de 94 % et 85 %. Pour les ganglions de 5 à 10 mm, la sensibilité rapportée pour la lympho-IRM est de 96,4 % et la spécificité de 97,8 % [15,18].

Une méta-analyse récente portant sur 19 études prospectives rapporte une sensibilité globale de 88 % et une spécificité de 96 % pour la lympho-IRM [18].

Bien que l'efficacité de ce produit été largement démontrée ; il n'est actuellement pas commercialisé.[15]

- **Diffusion :**

C'est une séquence rapide et sensible ; l'adénopathie se traduit sous forme d'un hypersignal avec un coefficient de diffusion apparent (ADC) abaissé[11, 13].

- **Tomographie par émission de positons(PETSCAN):**

C'est une technique très sensible pour la détection des localisations métastatiques notamment ganglionnaire elle a une spécificité : de 90 à 98%, supérieure au scanner et l'IRM morphologique, le 18desoxy-fluoro-glucose se fixe sur les ganglions tumoraux.[11, 13].

- **Tomodensitométrie :**

La TDM multibarette avec injection de produit de contraste est largement utilisée comme examen de base dans le bilan d'extension ganglionnaire des tumeurs pelviennes (spécificité 85 %sensibilité 70%). [11, 13].

- **L'Echographie avec étude doppler :**

Sensibilité variable selon l'opérateur et le morphotype du patient, souvent le rétropéritoine est difficile à étudier[11, 13].

Dans notre contexte l'échographie, TDM, IRM constitue les moyens disponibles par ordre croissant en termes de coût et de performance diagnostique.

CONCLUSION

La détection des adénopathies métastatiques est un point fondamental dans le bilan de la maladie cancéreuse.

Les objectifs de notre étude rétrospective réalisée au service d'Imagerie Médicale du Centre Hospitalier Universitaire de l'hôpital FANN qui portait sur 24 patients sur une période de 11 mois allant du 15 septembre 2011 au 04 Juillet 2012 étaient de rechercher des ganglions suspects chez des patients atteints de cancer pelviens qui ont bénéficiés d'une IRM pelvienne dont l'indication était à la recherche de néo pelvien.

Les chaînes iliaques interne et externe étaient atteintes chez 24 patients, les chaînes lombo-aortiques chez 4 patients, 7 cas d'extension ganglionnaire inguinale et 6 cas d'extension ganglionnaire iliaque commune avaient été retrouvés.

Les chaînes ilio-pelvienne sont les voies de dissémination ganglionnaire les plus courantes des cancers pelviens.

Les critères de malignités des adénopathies pelviennes sont liés à la taille, la forme, l'effraction capsulaire, rehaussement et la nécrose. Un seul critère reste insuffisant pour le diagnostic d'adénopathie maligne.

Une taille supérieure > 6 mm de petit axe a été retrouvée chez les 24 cas, ainsi que des ganglions à forme arrondie et à contours irréguliers été de 14 cas, l'effraction capsulaire a été relevée chez 5 cas, le rehaussement ganglionnaire a été constaté chez 23 cas et la nécrose des ganglions ont été recensé chez 8 cas.

Dans le cadre des extensions ganglionnaire des cancers pelviens nous avons tenté d'illustrer l'importante contribution de l'IRM dans la prise en charge des cancers pelviens et de leur dissémination ganglionnaire.

L'IRM en cancérologie pelvienne offre l'avantage d'une évaluation locale du processus tumoral associée au statut ganglionnaire.

La séquence pondérée en T2 est la plus performante à cause de son contraste élevé entre les différentes structures.

L'IRM permet d'évaluer la localisation ganglionnaire au niveau de la chaîne ilio-pelvienne ainsi que sa taille, sa forme, structure interne et de préciser la stadification de la tumeur pelvienne en orientant la prise en charge thérapeutique.

L'imagerie est devenue un élément clé du diagnostic, du traitement et du suivi des patients, de plus en plus, elle est dite « multiparamétrique » ou « multimodale », combinant soit l'information de différentes techniques (IRM, ultrasons, scanner), soit celle de différentes séquences d'une même modalité (imageries IRM fonctionnelle et morphologique).

Les explorations radiologiques et scintigraphiques ont pour but de mettre en évidence l'atteinte ganglionnaire, peut aussi être un outil de guidage précieux pour les prélèvements diagnostiques (biopsies) ou de geste thérapeutique. Ils jouent donc un rôle majeur pour guider la décision thérapeutique.

Le développement de nouvelle technique, notamment, l'IRM fonctionnelle et le PETSCAN., a permis d'augmenter la sensibilité et la spécificité dans la détection des ganglions envahis.

BIBLIOGRAPHIE

REFERENCES:

1. **Braud G, Battisti S, Karam G et al.** Valeur pronostique du curage ganglionnaire lors des cystectomies totales pour cancer de la vessie. *ProgUrol*2008; 18:351-357.
2. **McMahon C J, Rofsky N M, Pedrosa Ivan.** Lymphatic Metastases from Pelvic Tumors: Anatomic Classification, Characterization, and Staging, *Radiology*2010; 254(1) : 31-46.
3. **Thoumas D, Caty A, Gobet F, Lemaitre L.** Imagerie des tumeurs du testicule. *J Radiol* 2002; 83:883-893, discussion 894-886.
4. **Harisinghani MG, Dixon WT.** MR lymphangiography: imagingstrategies to optimize the imaging of lymphnodes with ferumoxtran-10. *Radiographics* 2004;24:867-78.
5. **X.Deffieux, C. Huel, M. Cosson,** Journal de Gynécologie Obstétrique et Biologie de la Reproduction 2006.
6. **Caugant H, Groscurret JF, BenachourN, ZrigA, CharfiM, SilveraJ, Cymbalista M.** Adénopathies abdominopelviennes : aspects scannographiques actuels. <http://pe.sfrnet.org/Data/ModuleConsultationPoster/pdf/2007> consulté le [10/06/2015](#). (Consulté le 13 / 05 / 2014)
7. **El Bendadi W, LatibR, JroundiL, Chami I, Boujida M.** Apport de l'imagerie dans le bilan d'extension ganglionnaire des tumeurs du pelvis. <http://pe.sfrnet.org/Data/ModuleConsultationPoster/pdf/2011> (consulté le 10/06/2015)
8. **Gombos Z , Xu X.** Peritumoral lymphatic vessel density and vascular endothelial growth factor C expression in early-stage squamous cell carcinoma of the uterine cervix. *Clin Cancer Res* 2005; 11: 8364 – 8371

9. Kawamoto S, Urban BA, Fishman EK. CT of epithelial ovarian tumors.

Radiographics 1999

10. ChahinAchtari, Pierre-Alain Brioschi . Recommandations pour la prise en charge des cancers gynécologiquesStratégies de diagnostic, de traitement et de surveillance.Société suisse de gynécologie et obstétrique 2010.

11. Colm J. McMahon Lymphatic Metastases from Pelvic Tumors: Anatomic Classification, Characterization, and Staging, Radiology: Volume 254: Number 1—January 2010

12. Lim JS, Yun MJ, Kim MJ, et al. CT and PET in stomach cancer: preoperative staging and monitoring of response to therapy. Radiographics 2006;

13. Park J M, Charnsangavej C, Yoshimitsu K. Pathways of nodal metastasis from pelvic tumors: CT demonstration. RadioGraphics 1994;14 : 1309 – 1321 .

14. Rousset P, Hoeffel C. Tumeurs du rectum : aspects IRM et scanner. J Radiol 2007

15. Bellin MF, Lebleu L, Meric JB. Evaluation of retroperitoneal and pelvic lymphnode metastases with MRI and MR lymphangiography. Abdom Imaging 2003; 28:155–63

16. R LATIB, I ENNAFAA Imagerie de l'extension ganglionnaire des cancers pelviens de la femme (Poster)

17. Delorme S, Van Kaick G. Imaging of abdominal nodal spread in malignant disease. Eur Radiol 1996; 6:262–74.

18. Brown G, Richards CJ, Bourne MW, et al. Morphologic predictors of lymphnode status in rectal cancer with use of high-spatial-resolution MR imaging with histopathologic comparison. Radiology 2003; 227:371-377.

15. Vinnicombe SJ et al. Normal pelvic lymphnodes evaluation with CT after bipedal lymphangiography. Radiology 1995; 194:349-355.

16.Ho CM, Chien TY, Huang SH, Wu CJ, Shih BY, Chang

SC.Multivariateanalysis of the prognosticfactors and outcomes in early cervical cancer patients undergoing radical hysterectomy.GynecolOncol2004 ; 93 : 458-64.

17.Brunereau L.Bilan d'extension en cancérologie urologique.JFR 2006.

18.Husband JE. CTMRI of nodal metastases in pelvic cancer.Cancer Imaging 2002; 2:123–9.

19.Lecuru F, Bats AS, Bensaid C, Nos C, Achouri A. La chirurgie ganglionnaire dans les cancers du col utérin. e-mémoires de l'Académie Nationale de Chirurgie, 2011, 10 (2) : 1-2.

20.Lucey BC, Stuhlfaut JW Mesenteric lymph nodes seen at imaging: causes and significance. Radiographics 2005; 25:351-365.

21.Okamoto Y, Tanaka Y MR imaging of the uterine cervix:imaging-pathologic correlation. Radiographics 2003; 23:425-445.

22.Onion Y, Kirosue H Root of the small-bowel mesentery: correlative anatomy and CTfeatures of pathologic conditions. Radiographics 2001; 21:1475-149

23.Pannu HK, Corl FM, Fishman EK. CT Evaluation of cervical cancer: a spectrum of disease. Radiographics 2001; 21:1155-1168.

24.Pannu HK, Corl FM. CT evaluation of cervical cancer: spectrum of disease. Radiographics2001; 21:1155-1168

25.Rouviere O, BrunereauL. Bilan d'extension et surveillance de tumeurs pelviennes J Radiol 2002; 83:805-822, discussion 823-804.

26.Roy C.Imagerie des aires ganglionnaires pelviennes. Cancer/Radiothérapie 17 (2013) 553–557

- 27 : Sakuragi N, Satoh C, Takeda N, Hareyama H, Takeda M, et al.**
Incidence and distribution pattern of pelvic and para aortic lymphnode metastasis in patients with Stages IB, IIA, and IIB cervical carcinomatreated with radical hysterectomy. *Cancer* 1999 ; 85 : 1547-54.
- 28. Schoeidler et al.** Radiological evaluation of lymphnode metastases with cervical cancer : a meta-analysis. *JAMA* 1997; 278:1096-1101.
- 29. Sheth S, Scatarige JC.** Current concepts in the diagnosis and management of renal cell carcinoma: role of multidetectorct and three-dimensional CT. *Radiographics* 2001.
- 30. Thoumas D, Caty A.** Imagerie des tumeurs du testicule; *J Radiol* 2002; 83:883-893.
- 31. Vinnicombe SJ, Norman AR.** Normal pelvic lymph nodes: evaluation with CT after bipedal lymphangiography. *Radiology* 1995; 194:349-355.

Liste des Abbreviations

TDM: Tomodensitométrie

IRM : Imagerie par résonance magnétique

PET-SCAN : Tomographie par Émission de Positrons

VCI : Veine cave inferieur

TSE : Turbo Spin Echo

SE : Spin écho

TNM : Tumeur Nodule Métastase

Liste des figures et tableaux

Figure 1 : Répartition des patients selon la tumeur pelvienne primitive.

Figure 2: Taille des ganglions.

Figure 3: classification nodulaire.

Figure 4 :IRM, séquence T2, coupe axiale d'une tumeur du canal anal chez un homme de 60 ans: Adénopathie inguinale gauche arrondie mesurant 9mm.

Figure 5 :IRM en séquence pondérée T2 coupe axiale d'une tumeur du col chez une femme âgée de 47 ans : Adénopathie iliaque externe gauche à forme arrondie.

Figure 6 :Coupe axiale d'une séquence pondérée en T1 avec FAT SAT et injection de gadolinium : adénopathies iliaques droites rehaussées par le produit de contraste mesurant 7mm.

Figure 7 : IRM en séquence pondérée T2 coupes axiales d'une tumeur de l'endomètre chez une femme âgée de 52 ans: Adénopathie métastatique gauche.

Figure 8 : Coupe coronale en T2 TSE d'un cancer du col utérin chez une femme de 54 ans: adénopathies iliaque bilatérale.

Figure 9 : IRM coupe axiales, séquence pondérée T2 d'un cancer du rectum chez un homme de 49ans : Adénopathies du mésorectum.

Tableau I: Topographie ganglionnaire.

Tableau II : Les autres critères de malignité ganglionnaire.

Tableau III : Répartition ganglionnaire selon les tumeurs primitives.

RESUME

OBJECTIFS: répertorier les différentes extensions ganglionnaires dans les cancers pelviens et d'étudier l'apport de l'IRM dans le cadre du bilan d'extension.

MATÉRIEL ET MÉTHODES: Etude rétrospective s'étant déroulée du 15 septembre 2011 au 04 Juillet 2012.

Nous avions inclus 24 patients ayant bénéficié d'une IRM pelvienne pour bilan d'extension ou recherche de foyer primitive chez qui le compte rendu avait précisé l'existence d'une extension ganglionnaire. La moyenne d'âge était de 61 ans avec 17 femmes et 7 hommes.

Les examens étaient réalisés avec une IRM 1,5 Tesla Achieva de Philips.

Des coupes dans les trois plans en T2 TSE, suivies de coupes sagittales en T1 SE et d'une séquence volumique en T1 Fat-Sat avec injection de Gadolinium étaient réalisées.

RESULTATS: Prédominance des tumeurs du col de l'utérus, suivie des tumeurs vésicales, prostatiques, ovarie, la vulve, scrotale et du rectum. L'extension ganglionnaire les plus fréquente dans les cancers pelviens sont les ganglions de la chaîne iliaque externe, interne, lombo-aortique, inguinale et para-aortique sans oublier la chaîne iliaque péri-viscérale.

Les critères de malignité retrouvés à l'IRM ont montré une prédominance de la taille, rehaussement et le contour par apport à l'effraction capsulaire et la nécrose.

L'envahissement ganglionnaire bilatéral était le plus fréquent, dont une prédominance de N2.

CONCLUSION : L'IRM en cancérologie pelvienne offre l'avantage d'une évaluation locale du processus tumoral associée au statut ganglionnaire. Les chaînes ilio-pelviennes sont les voies de disséminations ganglionnaires les plus courantes des cancers pelviens.

MOTS CLES : Cancers pelviens. Adénopathies. IRM.

