



Royaume du Maroc المملكة المغربية

كلية الطب والصيدلة
+ⵓⴷⵍⵓⵎⴰⵏⵜ | +ⵓⵎⴰⵔⵉⵏⵜ ⵏ +ⵓⵏⵉⵎⴰⵏⵜ
FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE

Année 2019

Thèse N° 171/19

ONCOCYTOME RENAL A PROPOS DE DIX CAS ET REVUE DE LA LITTERATURE

THESE

PRESENTEE ET SOUTENUE PUBLIQUEMENT LE 27/09/2019

PAR

Mlle. SASSI MERYEM

Née le 27 Août 1994 à Meknes

POUR L'OBTENTION DU DOCTORAT EN MEDECINE

MOTS-CLES :

Rein – Diagnostic histologique – Néphrectomie

JURY

M. FARIH MOULAY HASSAN.....	PRESIDENT
Professeur d'Urologie	
M. EL AMMARI JALAL EDDINE.....	RAPPORTEUR
Professeur d'Urologie	
M. TAZI MOHAMMED FADL.....	JUGES
Professeur d'Urologie	
M. MELLAS SOUFIANE.....	
Professeur agrégé d'Anatomie	

PLAN

INTRODUCTION	7
RAPPEL ANATOMIQUE	9
1. Anatomie	10
1. 1. Généralités	10
1.2. Propriétés anatomiques communes aux deux reins	10
1. 2. 1 Configuration externe	10
1.2. 2. Configuration interne	11
1. 2. 3. Rapports péritonéaux et fixité	11
1.3. Caractéristiques anatomiques propres à chaque rein	14
1. 3. 1. Rapports du rein droit par l'intermédiaire de la loge rénale	14
1. 3. 2. Rapports du rein gauche par l'intermédiaire de la loge rénale.....	15
1.4. Vascularisation, innervation et drainage lymphatique du rein	19
1. 4. 1. Les artères rénales	19
1. 4. 2. Les veines rénales	19
1. 4. 3. Les vaisseaux lymphatiques du rein.....	20
1.4. 4. Les nerfs du rein	20
2. Histologie.....	23
3. Embryologie	24
HISTORIQUE	26
1. L'oncocyte	27
2. L'oncocytome	27
3. L'oncocytome rénal.....	28
EPIDEMIOLOGIE	29
1. La fréquence	29
2. Répartition selon l'âge	30
3. Répartition selon le sexe	30

4. Répartition selon la localisation	30
ETUDE ANATOMO-PATHOLOGIQUE	30
1. Macroscopie	31
2. Microscopie.....	31
3. Apport de la microscopie électronique	34
4. L'analyse histochimique.....	36
5. Les altérations génétiques	33
6. Oncocytome ou carcinome à cellules chromophobes	38
7. Conclusion	41
HISTOIRE NATURELLE.....	42
1. Envahissement local	42
2. Envahissement métastatique.....	42
3. Transformation de l'adénome oncocytaire en carcinome à cellules rénales.....	43
4. Coexistence d'un adénome oncocytaire et d'un carcinome à cellules rénales...	45
5. Croissance tumorale.....	45
ETUDE CLINIQUE	47
1. Découverte fortuite.....	47
2. Manifestations urologiques.....	47
2.1. Douleurs lombaires	47
2.2. Hématurie.....	47
2.3. Masse tumorale rénale	48
3. Signes négatifs	48
4. Conclusion	48
EXAMENS COMPLEMENTAIRES.....	49
1. Echographie.....	49

1.1. Intérêts	49
1.2. Fiabilité et caractéristique échographique de l'oncocytome.....	52
1.3. Apport du Doppler couleur et pulsé.....	52
2. La tomodensitométrie	52
2. 1. Apport de la TDM	52
2. 2. Classification radiologique.....	55
2.3. Limites de la tomodensitométrie.....	57
3. Apport de l'IRM.....	57
4. Autres examens	60
4. 1. Urographie intraveineuse.....	60
4.2. L'artériographie.....	60
5. Conclusion.....	60
PLACE DE LA BIOPSIE RENALE	61
1. Introduction	61
2. Méthodologie	61
3. Contre-indications	62
4. Résultat.....	62
5. Conclusion	63
TRAITEMENT	64
1. Les méthodes thérapeutiques	64
1. 1. La néphrectomie totale élargie : NTE	64
1. 1. 1. Chirurgie ouverte	64
a- Technique.....	66
b- Complications.....	66
1. 1. 2. Laparoscopie.....	66

a- Technique.....	67
b. Complications	68
1. 2. La chirurgie conservatrice	68
1. 2. 1. Technique	68
1. 2. 2. Complications	69
1. 3. L'abstention thérapeutique	70
2. Indications.....	70
2. 1. La tumorectomie, néphrectomie partielle	70
2. 2. La néphrectomie élargie.....	70
2. 3. La place de l'abstention thérapeutique.....	70
3. Cas particuliers de l'oncocytose et du Syndrome de Birt–Hogg–Dube.....	71
3. 1. L'oncocytose	71
3. 2. Le syndrome de Birt–Hogg–Dube.....	71
4. Conclusion	72
MATERIEL D'ETUDE.....	74
1. Matériels et méthodes	75
2. Présentation des observations	75
RESULTATS ET SYNTHÈSE DES OBSERVATIONS	93
1. Données épidémiologiques.....	94
1. 1. La fréquence	94
1. 2. L'âge	94
1. 3. Le sexe Ratio	95
2. Données cliniques	95
2. 1. La clinique	95
2. 2. Les moyens techniques de révélation diagnostique	95

3. Données radiologiques	93
3. 1. L'échographie abdominale et rénale	93
3. 2. La tomodensitométrie abdominale	99
3. 3. L'urographie intraveineuse	99
3. 4. Conclusion.....	99
4. Taille, Latéralité et topographie	97
4. 1. Latéralité.	97
4. 2. Topographie rénale de l'oncocytome	97
4. 3. La taille.....	101
5. Hospitalisation et traitement.....	101
5. 1. Traitement envisagé	101
5. 2. Durée d'hospitalisation	101
5. 3. Morbidité périopératoire	101
6. Résultats anatomopathologiques.....	102
6. 1. Macroscopie	99
6. 2. Microscopie	103
7. Evolution et suivi des patients.....	104
7. 1. Durée du suivi des malades	104
7. 2. Fréquence des contrôles	104
7. 3. Nature de la surveillance	104
7. 4. Actuellement	104
DISCUSSION	105
CONCLUSION	115
RESUME	117
BIBLIOGRAPHIE.....	121

INTRODUCTION

L'oncocytome est une tumeur bénigne rare qui représente 5% des tumeurs du rein [2].

Aucune donnée clinique ne permet de présager de la nature oncocytaire de cette tumeur.

La majorité des examens radiologiques ne permettent pas de différencier en préopératoire un oncocytome rénal d'un cancer du rein typique. Toutefois, certaines caractéristiques, dont la présence d'une cicatrice centrale stellaire au scanner, doivent attirer l'attention et envisager la possibilité d'un oncocytome rénal.

Le diagnostic est malheureusement le plus souvent posé à la suite de l'examen histologique d'une pièce de néphrectomie réalisée pour suspicion d'un cancer du rein.

Il s'agit d'une véritable entité anatomo-clinique définie par sa composition exclusive de cellules oncocytaires. Le principal diagnostic différentiel est le carcinome à cellules chromophobes du rein dans sa variété éosinophile [1, 3].

Le traitement de choix est la chirurgie conservatrice quand celle-ci est possible, voir même l'abstention thérapeutique et la surveillance quand le diagnostic de tumeur bénigne est retenu.

Le but de ce travail est d'analyser les aspects épidémiologiques, diagnostiques, anatomopathologiques, ainsi que les conduites thérapeutiques actuelles.

RAPPEL

ANATOMIQUE

1. Anatomie

1. 1. Généralités

Le rein est un organe vital puisqu'à lui incombe la fonction d'épuration du sang des substances nuisibles provenant de la dégradation et du métabolisme des différentes substances organiques, surtout protéiques, ainsi que le maintien de l'équilibre électrolytique sanguin, moyennant excrétion et réabsorption.

De même, le rein exerce des fonctions endocrines sur la pression sanguine artérielle (système rénine–angiotensine) et sur l'hématopoïèse (erythropoïtine).

Les reins se situent dans l'espace rétropéritonéal. Ils sont au nombre de deux, droit et gauche, situés de part et d'autre du rachis lombaire.

1. 2–Propriétés anatomiques communes aux deux reins (Figure 2)

1. 2. 1 Configuration externe

Forme et aspect

On compare la forme du rein à celle d'un haricot avec un allongement vertical et un aplatissement d'avant en arrière. Le rein est rouge brun, ferme et présente extérieurement :

- Deux faces convexes, respectivement antéro–externe et postéro–interne.
- Deux pôles, supérieur et inférieur.
- Un bord externe convexe.
- Un bord interne concave et creusé à sa partie moyenne par une échancrure: le hile rénal, formant lui-même l'orifice d'une cavité interne, le sinus rénal.

Dimensions moyennes

- Longueur = 12cm.
- Largeur = 6cm.
- Epaisseur = 3cm.
- Masse = 130- 140g.

Direction et orientation

Le grand axe vertical du rein est légèrement oblique de haut en bas et de dedans en dehors, le pôle inférieur de l'organe est ainsi plus écarté de la ligne médiane que le pôle supérieur.

En outre, leur axe transversal n'est pas situé dans un plan frontal mais fortement oblique en arrière et en dehors, si bien que le sinus du rein regarde en avant, la face antérieure étant orientée en avant et en dehors, la face postérieure en arrière et en dehors.

1. 2. 2. Configuration interne

Sur une coupe suivant le grand axe du rein, le parenchyme rénal paraît entouré d'une capsule et creusé du sinus du rein :

- La capsule propre du rein : elle est lisse, clivable du parenchyme, résistante et peu extensible, et se continue au niveau du sinus avec la tunique conjonctive des calices et des vaisseaux.
- Le sinus du rein : est ouvert au hile, profond de 3cm environ et :
 - Contient dans le tissu cellulo-graisseux les vaisseaux et nerfs du rein, les calices et une plus ou moins grande partie du bassinnet.
 - Sa paroi présente 6 à 8 saillies coniques dites papilles, au sommet desquelles s'ouvrent de petits orifices, en pomme d'arrosoir, formant « l'area cribrosa ».

➤ Le parenchyme rénal

Il est formé par deux parties bien distinctes sur une coupe frontale :

- La substance médullaire : centrale, elle forme 8 à 10 pyramides de Malpighi, simple ou composées, coniques et à sommet proéminent dans le sinus, formant les papilles.
- La substance corticale : périphérique, elle entoure les pyramides de Malpighi et se compose de deux parties : les pyramides de Ferrein et le labyrinthe, formant ainsi la corticale entre les pyramides de Ferrein, entre celles-ci et la périphérie de rein, et constituant entre les pyramides de Malpighi les colonnes de Bertin.

En fin, chaque pyramide de Malpighi et la corticale qui l'entoure et la prolonge forment un lobe rénal mais les lobes ne sont généralement pas apparents extérieurement, sauf chez le jeune enfant.

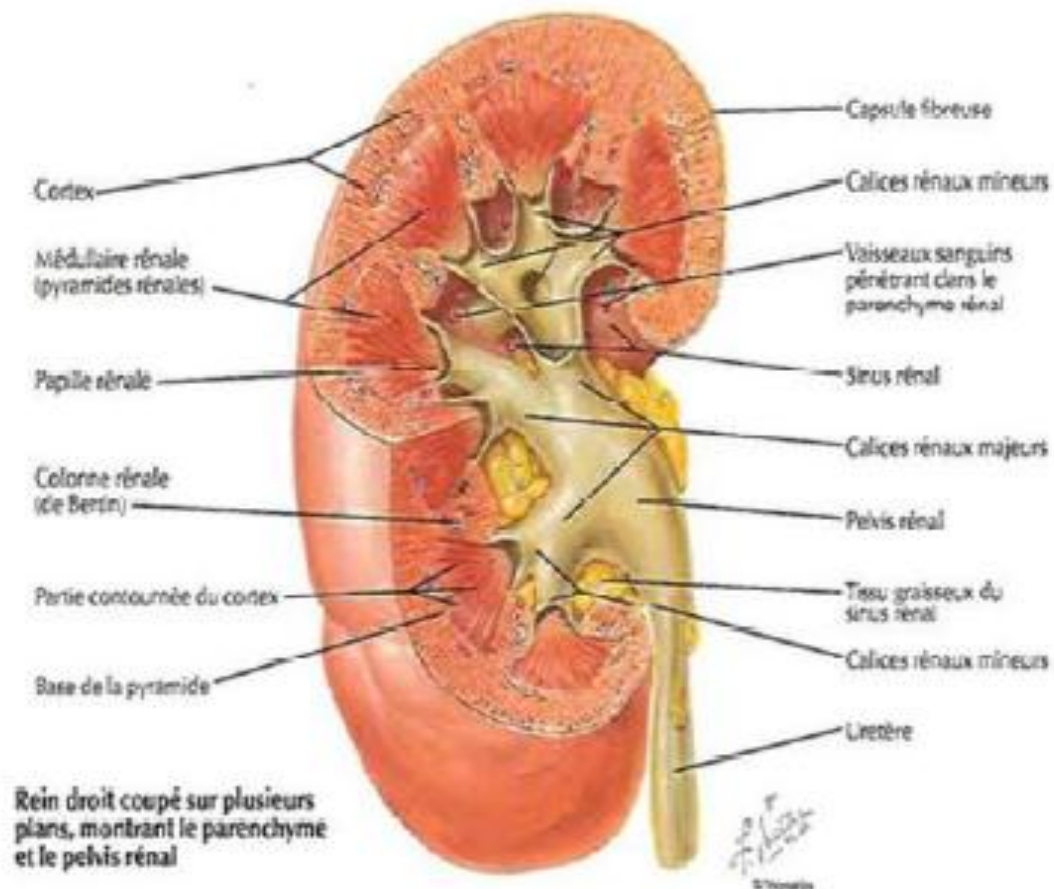


Figure 2 : Rein droit coupé sur plusieurs plans, morphologie interne.

1. 2. 3. Rapports péritonéaux et fixité

Le rein est contenu dans une loge fibreuse formée par le fascia sous-péritonéal. Ce dernier forme en dehors du rein une lame fibreuse dense ; le fascia péri-rénal qui se divise en deux feuillets : l'un antérieur, l'autre postérieur, plus épais, appelé fascia de Zuckerkandl et adhère en haut au diaphragme.

La loge rénale est entièrement fermée puisque les deux feuillets sont unis autour du rein et adhèrent en dedans aux éléments du pédicule rénal.

1. 3. Caractéristiques anatomiques propres à chaque rein

1. 3. 1. Rapports du rein droit par l'intermédiaire de la loge rénale

- La face postérieure : ses rapports essentiels sont :
 - -La paroi thoracique
 - -La plèvre
 - -La paroi lombaire
- La face antérieure : ses rapports sont :
 - En haut : la face inférieure du lobe droit du foie qui présente l'empreinte rénale.
 - En bas :
 - L'angle colique droit, accolé par le fascia de Toldt droit devant le pôle inférieur du rein.
 - Un appendice rétro-caecal long, qui peut atteindre le rein.
 - En dedans ; la partie externe du 2ème duodénum, accolée par le fascia de Treitz.
- Le bord externe : il répond :
 - En arrière : au diaphragme.
 - En avant : au bord antérieur du foie.
- Le bord interne : il répond essentiellement à la veine cave inférieure unie au hile par la veine rénale droite. Ainsi, au dessus du hile, la veine cave inférieure est particulièrement proche du rein qu'en dessous.
- Le pôle supérieur : recouvert en dedans par la surrénale, il répond au foie et au diaphragme.
- Le pôle inférieur : il répond à l'angle colique droit ou au côlon ascendant.

1. 3. 2. Rapports du rein gauche par l'intermédiaire de la loge rénale

- La face postérieure : les rapports sont les mêmes qu'à droite, mais la partie thoracique du rein est plus grande (la moitié au minimum) puisque le rein est plus haut.
- La face antérieure : la racine du mésocôlon transverse permet de distinguer trois parties :
 - La partie moyenne : au niveau même de la racine et juste au-dessous, elle répond au côlon transverse et à son méso.
 - La partie supérieure : au-dessus du mésocôlon transverse, elle répond au pancréas, à l'arrière cavité des épiploons et au pédicule splénique.
- La partie inférieure : au dessous du mésocôlon transverse, elle répond au mésocôlon descendant accolé par le fascia de Toldt gauche et aux anses grêles parfois
 - Le bord externe : il répond de haut en bas :
 - Au bord inféro-interne de la rate.
 - A l'angle colique gauche, fixé au diaphragme par le ligament phréno-colique gauche ou « sustentaculum liens ».
 - Au colon descendant.
 - Le bord interne : Il répond essentiellement à l'aorte plus à distance que n'est la veine cave inférieure du rein droit, unie au hile par le pédicule rénal gauche, plus long qu'à droite.

Au-dessus du hile, le rapport est représenté par la surrénale gauche dans la loge rénale.

Au-dessous du hile, les rapports sont l'uretère gauche, les vaisseaux spermatiques ou utéro-ovariens gauches, l'angle duodénojéjunal et le 4ème duodénum plus en dedans.

- Le pôle supérieur : recouvert en dedans par la surrenale, il répond au sommet de la rate.
- Le pôle inférieur : est recouvert par le mésocôlon descendant.

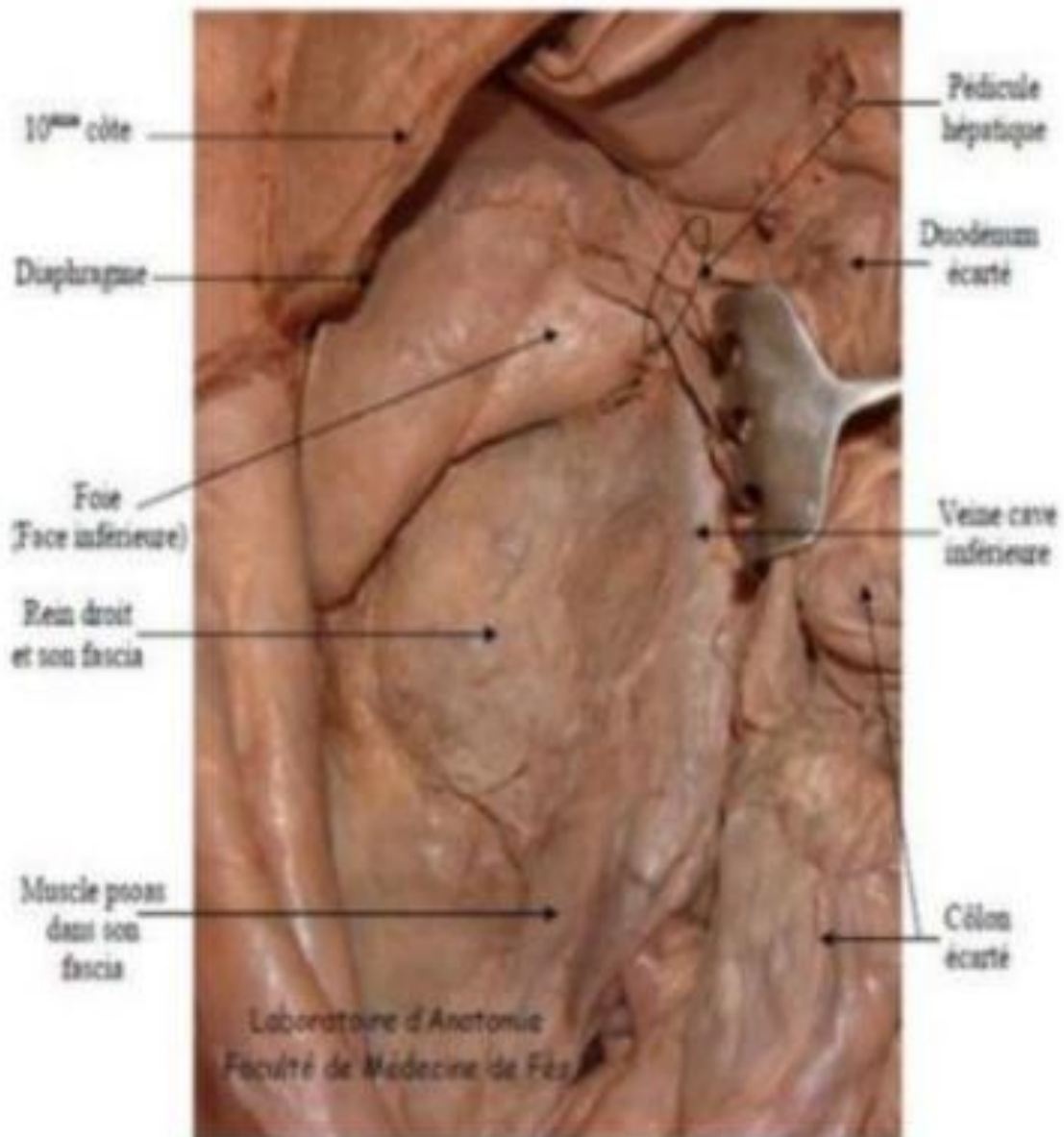


Figure 3 : Vue antérieure de la loge rénale droite [19]

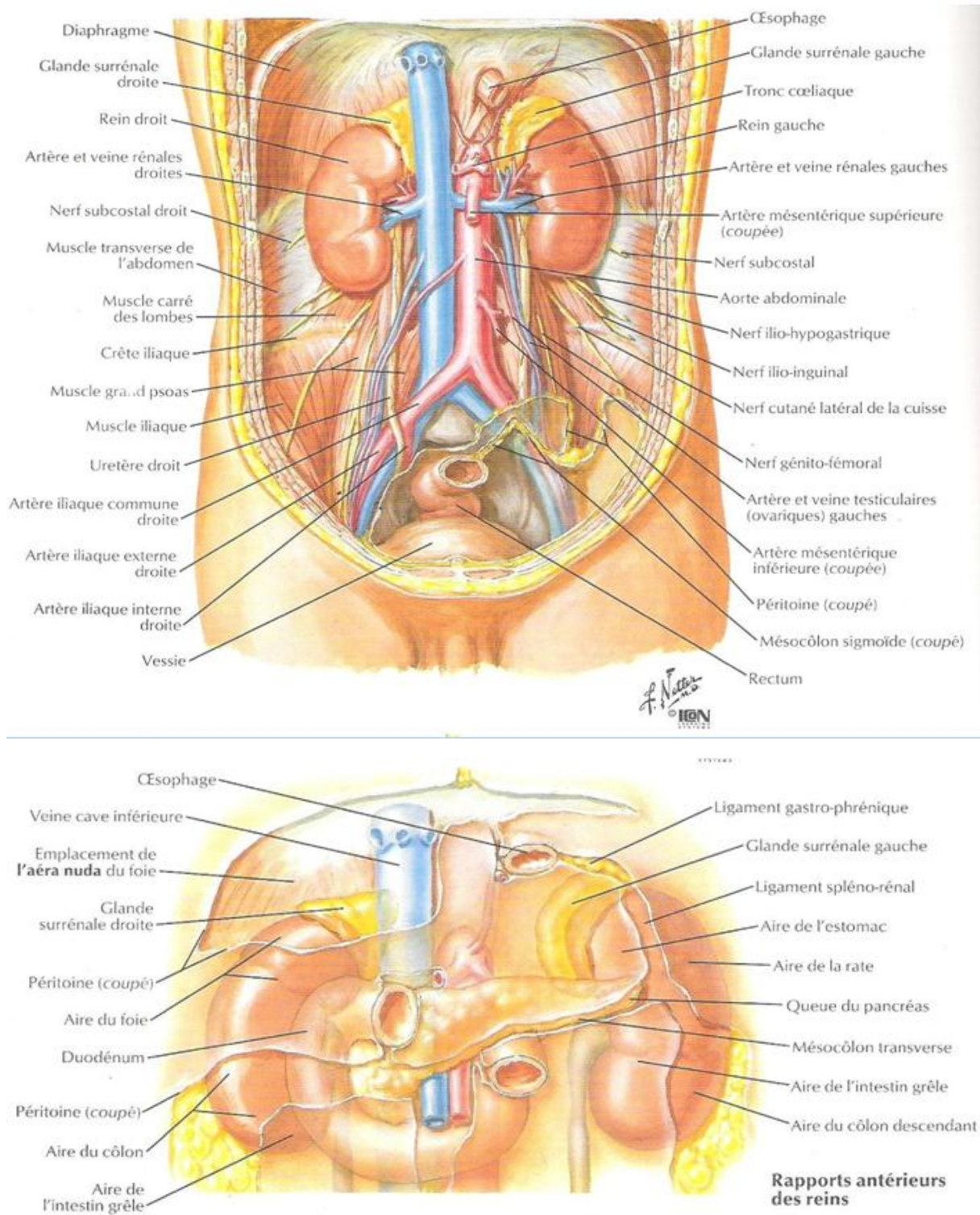


Figure 1 : Disposition et Rapports antérieurs du rein [5]

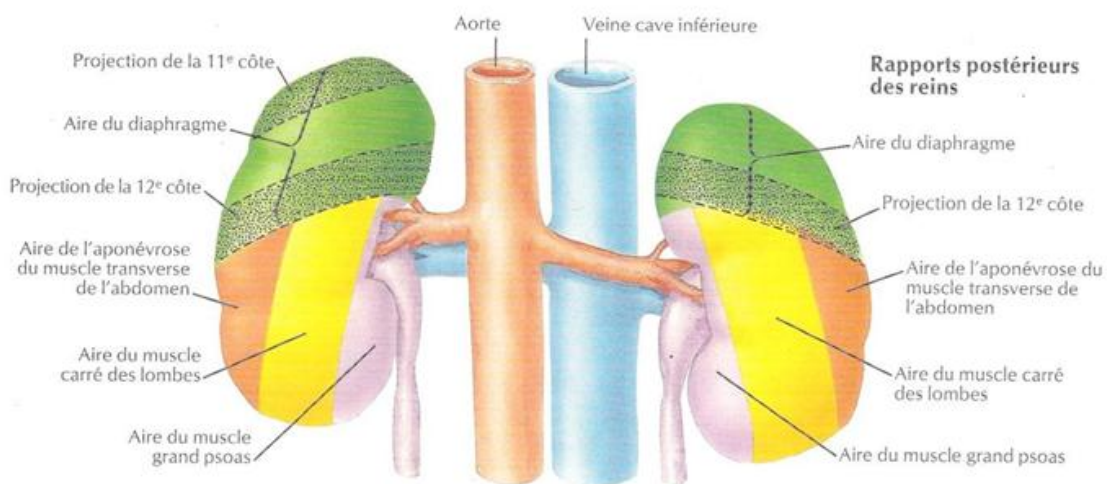
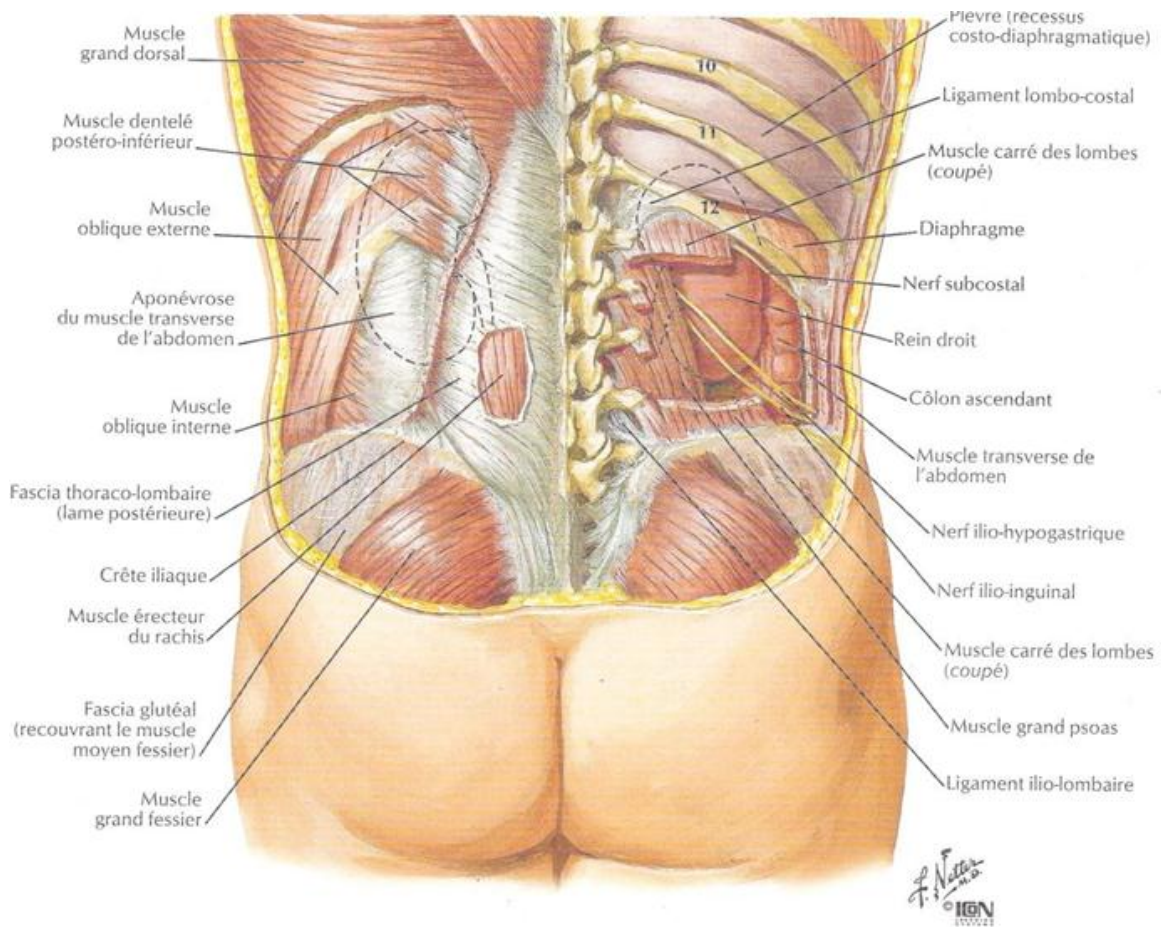


Figure 2 : Disposition et Rapports postérieurs du rein [5]

1. 4. Vascularisation, innervation et drainage lymphatique du rein

Leur étude est d'une importance capitale, car leur disposition conditionne la chirurgie du rein, qu'il s'agisse :

- De néphrectomie élargie pour le contrôle des éléments du pédicule ; -
De chirurgie conservatrice.

1. 4. 1. Les artères rénale(figure 3)

Les artères rénales, au nombre de deux (une pour chaque rein), naissent des faces latérales de l'aorte. Leur diamètre est considérable (6 à 8 mm) et leur longueur varie de 3 à 4 cm à gauche et de 5 à 6 cm à droite.

Chaque artère rénale se dirige obliquement en arrière et en bas à 45° vers le hile du rein puis se divise à environ un centimètre du hile.

Au cours de son trajet, l'artère rénale fournit les collatérales suivantes :

- L'artère surrénale inférieure ;
- Des artérioles pour la graisse péri-rénale ;
- Des rameaux pour les ganglions lymphatiques et le plexus solaire ;
- Des artérioles pour le bassinet et les calices ;
- Les artères urétérales antérieures et postérieures.

La vascularisation artérielle du rein est caractérisée par la distribution terminale des artères, sans anastomose entre les différents territoires : ce fait est important, car l'obstruction d'une branche entraîne l'infarctus du territoire correspondant.

1. 4. 2. Les veines rénales (figure 3) :

Dans le parenchyme rénal, le réseau veineux est constitué par les veines droites et les veines interlobulaires qui forment la voûte veineuse sus-pyramidale, et par les veines péri-pyramidales ou lobaires qui chemine à la surface des pyramides de Malpighi et émergent dans le sinus.

Les veines rénales ramènent le sang des reins à la veine cave inférieure et se situent à la hauteur du disque L1-L2. Elles sont le plus souvent uniques (90 % des cas), plus rarement dédoublées, exceptionnellement triples.

Les veines rénales ont un calibre d'environ 10 mm et sont le plus souvent avalvulées.

Comme les artères, les veines sont plus développées en avant du bassinnet qu'en arrière de lui, les veines sont largement anastomosées entre elles dans le parenchyme et dans le sinus où elles se disposent en réseaux péricaliciel puis péripyélique.

Au niveau du hile, il existe deux ou trois gros troncs antérieurs. Il peut exister aussi quelques branches grêles rétroatérielles ou rétropyéliques.

1.4. 3. Les vaisseaux lymphatiques du rein (figure 4) :

Les lymphatiques du rein forment dans le sinus et le pédicule rénal trois réseaux : devant, entre et derrière les vaisseaux.

Ils se terminent dans les ganglions latéro-aortiques droits et gauches situés entre les origines des artères rénales et mésentérique inférieure.

Ces lymphatiques sont en connexion avec les lymphatiques surrenaliens et génitaux surtout à gauche et avec les lymphatiques du foie et du côlon droit à droite.

1. 4. 4. Les nerfs du rein :

Ils proviennent des nerfs petits splanchniques, du plexus cœliaque, du ganglion aorto-rénal et des ganglions mésentériques

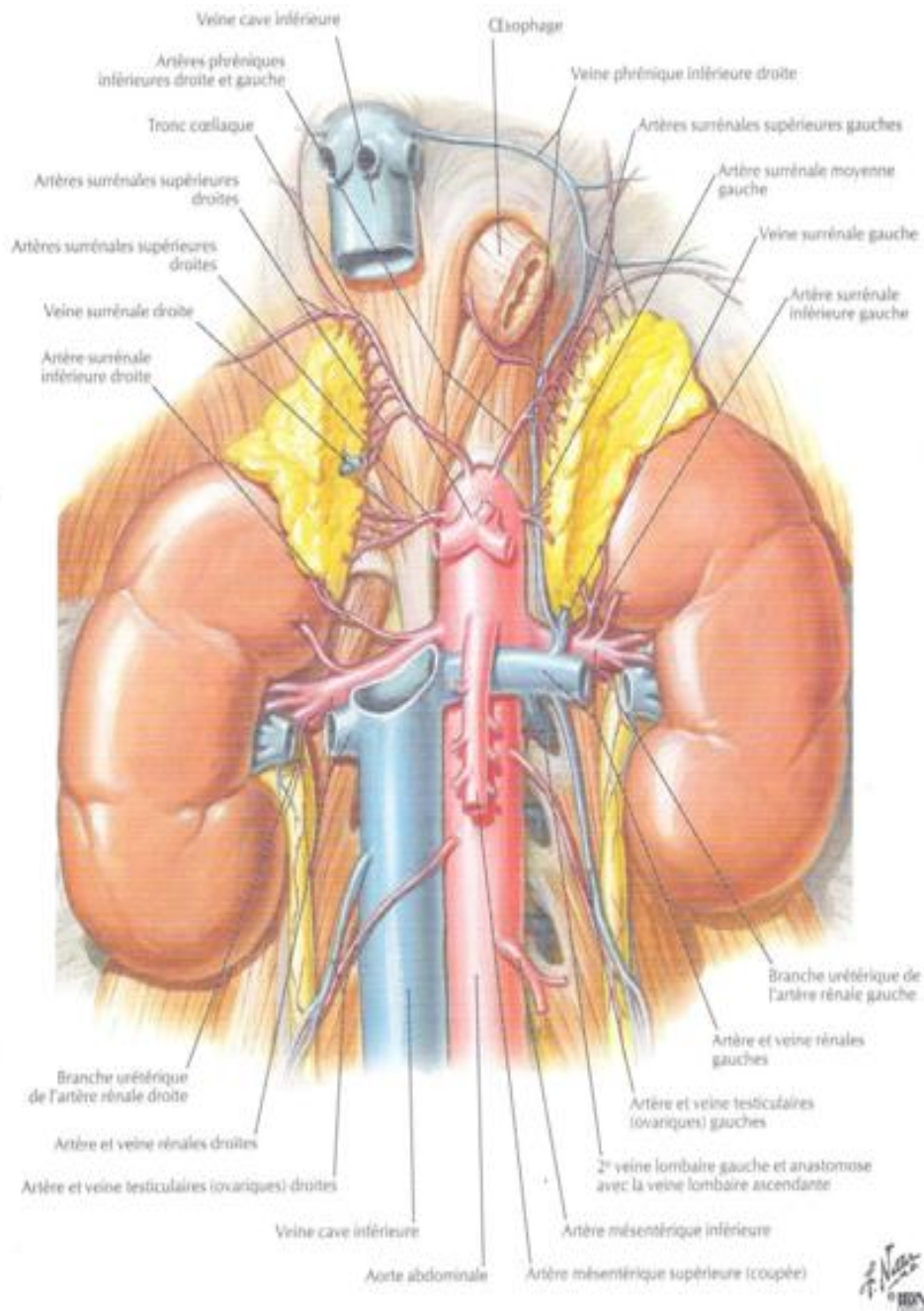


Figure 3 : Vascolarisation du rein [5]

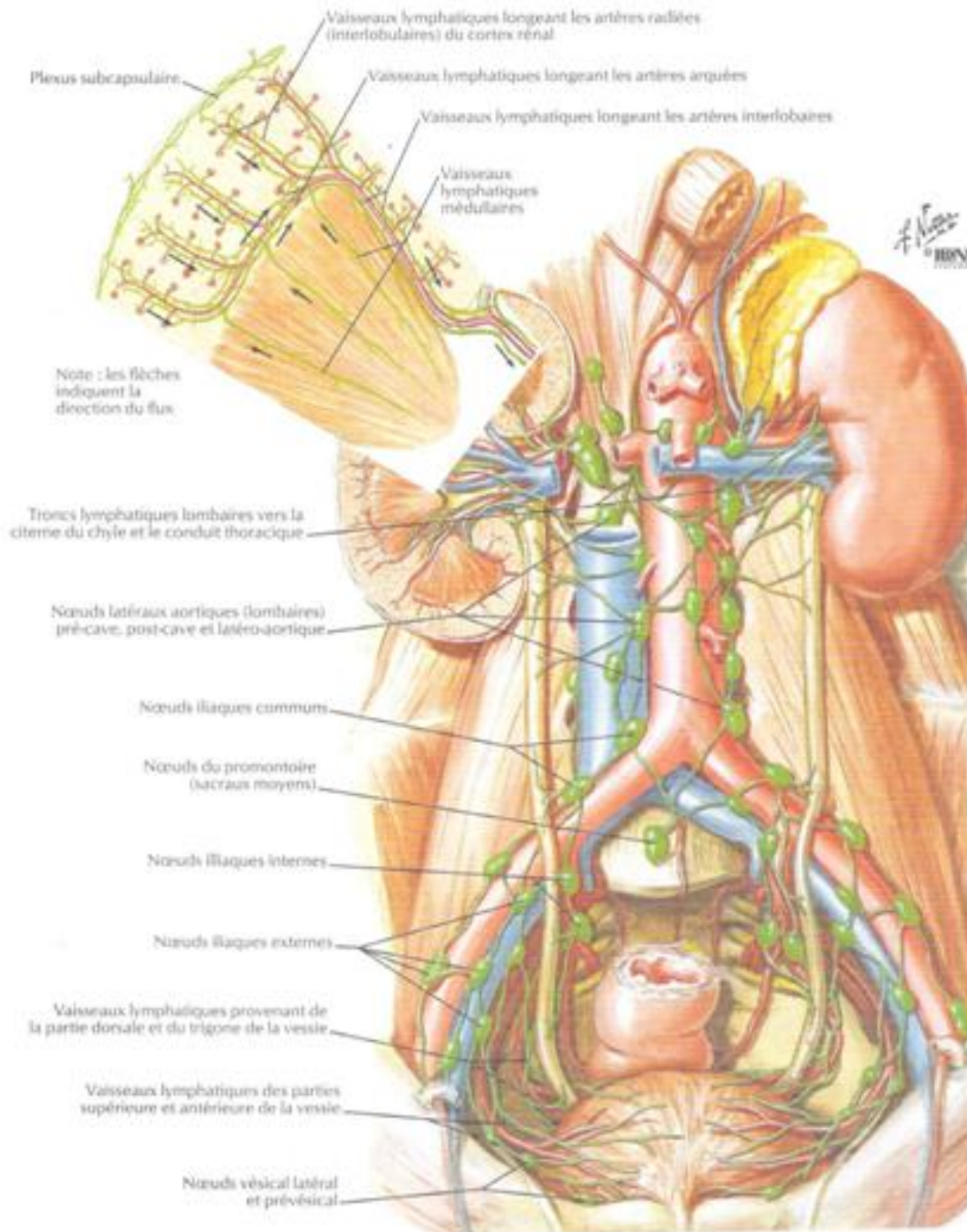


Figure 4 : Vaisseaux et nœuds lymphatiques des reins [5]

2 Histologie [6]

Chaque rein est formé d'environ 1.000.000 à 1.200.000 unités fonctionnelles : les tubules urinifères. Ces derniers sont composés de deux parties embryologiquement différentes : le néphron proprement dit qui dérive du blastème métanéphrogénique et le système des tubes collecteurs intrarénaux qui dérive du bourgeon urétéral.

Malgré l'origine embryologique double du tube urinifère, le terme néphron est en général utilisé pour désigner dans le rein mature l'ensemble du tubule urinifère.

Les néphrons sont enrobés dans du tissu interstitiel où cheminent vaisseaux et nerfs. Ce tissu interstitiel, très peu abondant dans la corticale, l'est beaucoup plus dans la médullaire.

Chaque néphron comporte : un glomérule, un tube proximal fait successivement d'un tube contourné et d'un tube droit, une portion fine (pièce intermédiaire, branche fine de l'anse de Henlé), un tube distal fait successivement d'un tube droit de la macula densa et d'un tube contourné, le système des tubes collecteurs.

Les néphrons corticaux ou superficiels ont leur glomérule localisé dans la région périphérique du cortex et une anse de Henlé courte dont la branche fine est brève ou absente.

Les néphrons juxtamédullaires ou profonds ont un glomérule plus volumineux localisé dans la partie du cortex adjacente à la médullaire et une anse de Henlé longue qui pénètre profondément dans la médullaire.

3 .Embryologie

Au cours de la troisième semaine, le mésoblaste se divise en trois portions : -Le mésoblaste para-axial ou somitique.

- Le mésoblaste intermédiaire. - Le mésoblaste latéral.

C'est le mésoblaste intermédiaire ou cordon néphrogène qui est à l'origine de la formation de l'appareil urinaire.

Tout comme le mésoblaste somatique, le cordon néphrogénique va subir une segmentation à l'origine de trois formations qui se succéderont dans le temps et l'espace, de la région cervicale à la région caudale :

- Une partie supérieure ou crâniale, le pronéphros : qui entame un processus de métamérisation dans le sens crânio-caudal suivi d'une régression très rapide vers la fin de la 4ème semaine.
- Une partie moyenne ou mésonéphros : qui subit également une métamérisation céphalo-caudale. Chaque métamère est à l'origine d'une structure tubulaire en « S » dont l'extrémité interne s'organise en chambre glomérulaire autour d'un peloton capillaire, et l'extrémité externe débouche dans un canal : le canal de Wolff. Le mésonéphros dégénère rapidement pour disparaître à la 8ème semaine alors que le canal de Wolff s'ouvre dans la partie antérieure du cloaque, et forme à sa partie inférieure un bourgeon urétéral.
- Une partie inférieure ou métanéphros : qui donnera le rein définitif non segmenté.

Chez l'Homme, le développement du rein définitif débute au cours de la 8ème semaine, lors de l'apparition du métanéphros au sein de la portion basse du cordon néphrogène. Sa différenciation se produit sous l'action inductrice du bourgeon urétéral qui le pénètre en se divisant selon le mode dichotomique.

Ainsi, le bourgeon urétéral provenant du canal de Wolff sera à l'origine du système excréteur du rein alors que dérive le système sécréteur du blastème métanéphrogène proprement dit.

Enfin, le métanéphros primitivement situé dans la région lombaire basse se déplace en direction crânienne et les canaux mésonéphrotiques s'incorporent progressivement dans la paroi de la vessie [7].

L'historique

1. L'oncocyte

La cellule oncocyttaire fut reconnue pour la première fois par SCHAFFER en 1897. Il rapportait de grandes cellules hypertrophiées granuleuses rencontrées dans la glande salivaire.

Ce n'est qu'en 1931 que HANIPERL [16] suggère le terme d'oncocyte (du grec ONKOUSTAI : gonfler ; CYTOS : cellules).

Il s'agit de cellules de grande taille, granuleuses et éosinophiles, riches en mitochondries.

Elles proviennent des cellules épithéliales altérées dont l'origine correspond à une dégénérescence cellulaire ou à une régression cellulaire [14].

Elles sont retrouvées dans divers organes : glandes salivaires, thyroïde, parathyroïde, glandes muqueuses de l'arbre bronchique et du larynx, pancréas, hypophyse, ovaire, foie et estomac [15].

2. L'oncocytome

L'année suivante, JAFFE [11] introduit et crée le terme d'oncocytome pour déterminer un adénolymphome de la glande parotide. Il s'agit d'une tumeur constituée uniquement de cellules oncocytaires.

Différents termes furent employés dans la littérature (adénome oxyphilique, éosinophilique, à cellules oncocytaires, hypernéphrome vrai ou mitochondriome), mais c'est le terme d'oncocytome "qui a le mieux passé le temps".

3. L'oncocytome rénal

Nous avons constaté que l'oncocytome intéressait de nombreuses cellules glandulaires. C'est en 1942 que ZIPPEL [14] rapporte le premier cas d'oncocytome du rein.

Malgré la découverte de cette nouvelle topographie, quelques rares publications sont relatées mais l'oncocytome rénal reste étrangement absent de la littérature anglo-saxonne.

En effet, seulement six cas sont publiés dans la littérature européenne entre 1942 et 1976. RIOPELLE [12] observe en 1945 une tumeur particulière composée d'oncocytes qu'il nomme hypernéphrome vrai.

HAMPERL [14] initie en 1962 le problème du potentiel évolutif "malin" de l'oncocytome rénal.

Mais ce n'est qu'en 1976 que ce dernier prend une place particulière dans la littérature après la publication de KLEIN et VALENSI [1] à propos d'une série de treize cas d'adénome du tube contourné proximal à cellules oncocytaires.

Dès lors, c'est l'explosion et l'oncocytome du rein "fait couler beaucoup d'encre". Sa fréquence augmente de façon spectaculaire.

En 1981, LIEBER [13] publie la plus grande série mondiale d'oncocytome rénal et le définit plus précisément.

Enfin, en 1986 les études cytogénétiques et caryotypiques apparaissent par l'intermédiaire de différents auteurs : RAINWATER [16] et PSIHRAMIIS [15]. L'intérêt majeur de celles-ci est d'évaluer le potentiel de malignité cellulaire de l'oncocytome du rein, son pronostic évolutif ainsi que sa différenciation par rapport au carcinome à cellules granuleuses et éosinophiles.

EPIDEMIOLOGIE

1 LA FREQUENCE :

La fréquence de l'oncocytome rénal varie considérablement dans la littérature. Par faute de diagnostic, l'Oncocytome rénal a été confondu avec d'autres tumeurs. New Comb (1937) et Apiz (1944) ont rapporté une fréquence approximative de 7%, Xippel (1971) trouvait une incidence de 22,4% [17,18].

Sarkar et colt [18] en 1979 ont examiné rétrospectivement 200 coupes histologiques d'adénome et d'adenocarcinome et ont rapporté l'existence de critères tumoraux oncocytaires dans 11 cas (5%). Romis et Patard [56] (2003) ont reclassé rétrospectivement 32 (3.6%) tumeurs comme tumeurs oncocytaires parmi 891 tumeurs malignes du rein, alors que Gudbjardson (2005) rapporte une fréquence de 5.5% chez 818 patients [118].

L'oncocytome rénal est une tumeur bénigne qui paraît actuellement plus fréquente car mieux individualisée. La fréquence de l'oncocytome rénal varie dans la littérature de 1,3 à 14% des tumeurs rénales solides, avec une fourchette communément acceptée de 3 à 7% [24, 25, 62, 118] .

La découverte de plus en plus fréquente de l'oncocytome rénal ces dernières années, semble due essentiellement à deux éléments :

- La meilleure connaissance de cette entité depuis 1976.
- L'apparition puis le développement de l'échographie et du scanner qui ont permis la découverte fortuite de nombreuses tumeurs.

2 REPARTITION SELON L'AGE :

L'âge moyen de survenu de l'oncocytome rénal est de 62 à 63 ans un peu plus élevé que celui de l'adenocarcinome qui est d'environ 55 ans [19]. Un cas d'oncocytome rénal a été publié chez une jeune femme de 17 ans [20].

3 REPARTITION SELON LE SEXE : [19]

Cette tumeur est plus souvent rencontrée chez l'homme avec un sexe ratio de 1,63 à 2,8.

4 REPARTITION SELON LA LOCALISATION :

Il semble que l'atteinte rénale gauche est plus fréquente que l'atteinte du rein droit. Les séries récentes ne semblent pas retrouver de particularités topographiques.

De rares publications font état de tumeurs multiples ou bilatérales [21, 22, 23].

Des associations exceptionnelles avec d'autres tumeurs du rein ont été décrites : carcinome à cellules claires, angiomyolipome ou fibrosarcome.

Etude anatomopathologique

1. MACROSCOPIE:

L'aspect caractéristique montre une tumeur homogène bien limitée, jaune chamois, orangée ou brune mesurant de 0.3cm à 20 cm. Une pseudo capsule existe souvent là où la tumeur comprime le parenchyme rénal adjacent [24, 26]. Bien que l'hémorragie soit typiquement absente, de petits foyers peuvent être détectés dans quelques tumeurs [24].

La plupart des cas d'oncocytome sont confinés dans le parenchyme rénal, et l'invasion évidente capsulaire ou vasculaire est rare. [24, 25, 26].

Une caractéristique distinctive des oncocytomes est la présence dans 33 % à 80 % des cas, d'une cicatrice centrale sur une tumeur généralement homogène [24, 35]. La taille moyenne des oncocytomes avec ces cicatrices centrales est légèrement inférieure à celle des tumeurs sans cicatrice, [41] indiquant une corrélation limitée entre la taille de la tumeur et la présence des cicatrices centrales. Ainsi, le diagnostic de l'oncocytome ne peut pas être fait sur la base de la taille de la tumeur ou l'absence ou la présence d'une cicatrice centrale.

2. MICROSCOPIE

L'examen sous microscope nous renseigne sur les caractéristiques architecturales, cytoplasmiques et nucléaires des cellules.

Les cellules oncocytaires sont le plus souvent de grande taille, rondes ou polygonales, avec un cytoplasme riche en fines granulations [24, 26, 38]. Les cellules claires sont absentes, mais des foyers d'éclaircissements cytoplasmiques

peuvent être vus dans les cellules granulaires, distinctives des cellules claires vues dans le carcinome rénal [24, 25, 42]. Les noyaux typiques semblent petits,

Uniformes, et ronds, contenant une fine chromatine sans signes évidents de mitose. [24, 25, 42, 43]. Une minorité des cellules peuvent avoir des atypies nucléaires avec un grand nucléole, un polymorphisme plus ou moins marqué et une binucléation ou multinucléation [24, 25, 43]. Cependant, le degré d'atypie nucléaire n'est pas corrélé à la taille tumorale [25] et n'affecte pas la nature bénigne de la tumeur. Par conséquent, l'évaluation du grading nucléaire pour les oncocytomes a été abandonnée [24, 26].

Trois modèles architecturaux cellulaires sont généralement vus (fig. 5). Le premier type est décrit comme étant "organoid" [25] avec des nids cellulaires entourés par un cadre réticulé de vaisseaux sanguins minces et une rive de stroma fibreux. Les nids peuvent être lâchement disposés ou emballés étroitement comme l'aspect d'un feuillet [24, 25]. Le deuxième modèle est tubulocystique ou alvéolaire, avec des cellules à disposition tubulaire séparée par une structure stromale cystique lâche [24, 25]. Le troisième type se compose d'un mélange de l'organoid et du modèle tubulocystique [25, 26].

L'invasion lymphovasculaire, l'extension périrénale, et la nécrose ne sont habituellement pas présentes [24, 25]. Puisque de tels résultats sont si rares, l'impact sur le pronostic est peu concluant et de telles tumeurs sont plus considérées comme "des oncocytomes atypiques".

L'examen employant le fer colloïdal est souvent employé pour distinguer les oncocytomes, du carcinome à cellules rénales chromophobes, et les résultats sont négatifs ou localement positifs en périnucléaire, péri membraneux, ou au niveau apicales de la cellule oncocytaire (fig. 6).

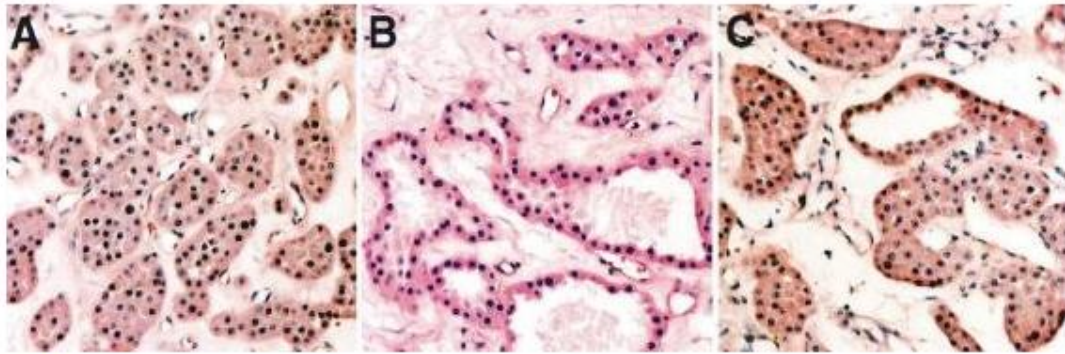


FIGURE 5. Aspect typique d'hématoxylin-éosine (rapport optique 200) des modèles architecturaux de l'oncocytome rénal démontrant : (a) le modèle d' "organoid" avec des nids de cellules entourées par un cadre distinct réticulé des vaisseaux sanguins et des rives minces du stroma fibreux sensible, (b) du modèle "tubulocystique" avec les structures tubulaires et cystiques variables classées séparément dans un stroma lâche, et (c) du modèle mélangé démontrant l'organoid et l'architecture tubulocystique.

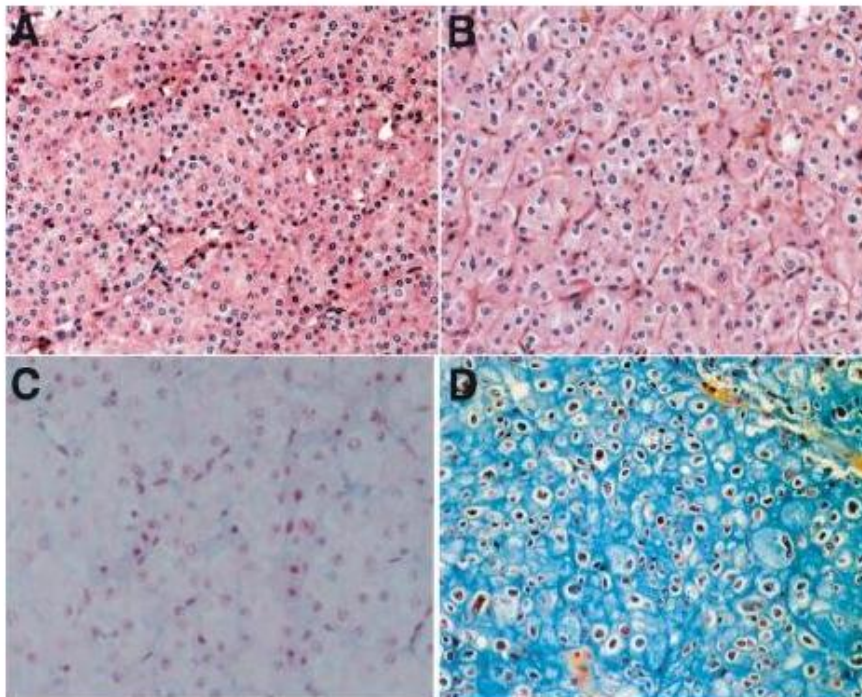


Figure 6 : aspect d'Hématoxylin-éosine (rapport optique 200) comparant l'aspect histologique de l'oncocytome (A) et le carcinome a cellules rénales chromophobes (B). Notez l'éclaircissement périnucléaire distinctif vu dans le carcinome à cellules rénales chromophobes qui est absent dans l'oncocytome. Test au fer colloïdal vigoureux souillant négatif de l'oncocytome (C) et fortement positif du carcinome a cellules rénales chromophobes (D)

3. APPORT DE LA MICROSCOPIE ELECTRONIQUE

L'aspect le plus fréquent à l'examen au microscope électronique est la distribution diffuse de mitochondries rondes et uniformes, avec une pénurie de tout autre organe intra cytoplasmique (fig. 7) [24, 26, 43]. La plupart des mitochondries contiennent de longs cristaux lamellaires disposés en rangées parallèles [24]. Quelques microvésicules peuvent habituellement être identifiées dans le cytoplasme [43]. Leurs présences soutiennent l'hypothèse que les oncocytomes proviennent des cellules intercalées du canal collecteur, qui contiennent normalement de nombreuses microvésicules à localisation apicale [25].

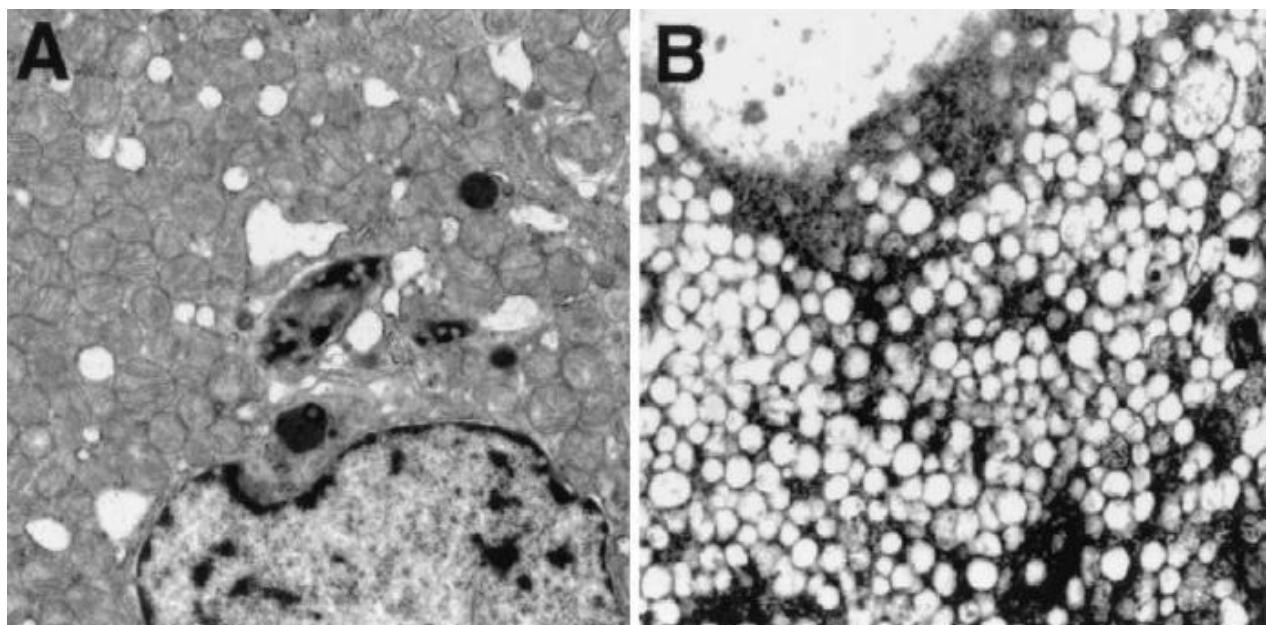


Figure 7 : Aspect comparatif en microscopie électronique entre l'oncocytome (A) et le carcinome à cellules rénales chromophobes (B) démontrant des mitochondries abondantes avec les cristaux lamellaires occupant le cytoplasme des cellules oncocytaires et de nombreux microvésicules dans le cytoplasme du carcinome à cellules rénales chromophobes.

4.L'ANALYSE HISTOCHIMIQUE : [35, 36, 37, 38, 39, 40, 44)

La différenciation fiable des différents types de carcinome à cellules rénales (CCR) et des adénomes oncocytaires a été permise par l'immuno- histochimie. Tickoo a pu faire le diagnostic entre un adénome oncocytaire et les CCR dont les cellules peuvent être granuleuses et abondamment éosinophiles (CCR chromophobes et variant éosinophile des CCR tubulo-papillaires) grâce à l'Ac anti-mitochondrial [44]. Kim a démontré qu'en utilisant des anticorps (Ac) anti-CD10, anti-cytokératine 7 (Ac anti-CK7), anti-kératine de haut poids moléculaire (Ac anti-HCK) et anti-Peanut Lectin agglutinin (Ac anti-PL) il est possible de différencier les CCR tubulo-papillaires (PC), les CCR à cellules claires (CC), à cellules chromophobes (CPC) les adénomes oncocytaires (OC), les CCR de Bellini (CDC) et les carcinomes urothéliaux (UC) [35] (Tableau I). Leroy et Kurodan ont également démontré l'intérêt des Ac anti-CK7 pour distinguer le CCR chromophobe de l'adénome oncocytaire rénal [36, 37]. Une différence significative de coloration entre CCR chromophobe et adénome oncocytaire par l'Ac anti-cytokératine KL1 a été démontrée par Cochand-Priollet [38].

D'autres marqueurs sont actuellement étudiés. Mazal a récemment démontré que la Ksp-cadherine est exprimée exclusivement par les CCR chromophobes et permettrait le diagnostic différentiel avec l'adénome oncocytaire [39]. Il semble nécessaire d'attendre la confirmation par d'autres équipes de ce résultat, les publications sans lendemain étant nombreuses dans ce domaine. Par exemple, en 2000, la cathepsine H a été étudiée pour différencier l'adénome oncocytaire des CCR avec d'excellents résultats [40] non confirmés depuis.

Le diagnostic pré-opératoire d'adénome oncocytaire peut être obtenu grâce à la biopsie percutanée guidée par TDM ou échographie à l'aiguille fine de 18 Gauge avec un examen immuno-histochimique par Ac anti-CD10, anti-CK7, anti-HCK et anti-PL.

Tableau 1. Profil immuno-histochimique des tumeurs rénales selon KIM [35].

	CD 10	VIM	E-CD	CK 7	CK 8	CK 19	CK 20	HCK	PL
CC	+	+					-	-	-
PC	+	+		+			-	-	-
CPC			+	+			-	-	-
OC			+				-	-	-
CDC					+	+	-	+	+
UC			+	+	+	+	+	+	-

5.LES ALTÉRATIONS GENETIQUES

Les études d'ADN et les analyses chromosomiques ont démontré des différences importantes entre les oncocytomes et les carcinomes cellulaires du rein.

Les altérations chromosomiques qui sont associées aux oncocytomes peuvent être classées en trois catégories : perte du chromosome 1 et du chromosome sexuelle, translocations équilibrées impliquant le chromosome 11q13, et un troisième groupe comportant des altérations chromosomiques sporadiques mal définies [26,29]. Le tableau 2 récapitule les changements génétiques les plus communs liés aux divers types de tumeur.

On pense que le chromosome 1p héberge un gène suppresseur, et sa perte est impliquée dans le développement d'oncocytomes [27]. D'autres auteurs croient que les oncocytomes et les carcinomes à cellules chromophobes résident dans le même spectre morphologique [31] sur la base de leur perte commune du chromosome 1. Une autre hypothèse suggère que les oncocytomes, avec la perte du chromosome 1, ont un potentiel de progression vers un carcinome à cellules chromophobes après avoir perdu les chromosomes 2, 6, 10, 13, 17, 21 [28]. D'autres spéculent que les deux tumeurs surgissent réellement d'un précurseur commun avec un potentiel différent de développement bénin ou malin [31].

On note également que les oncocytomes sont marqués par des altérations de leurs ADN mitochondriaux [29]. Les protéines d'ADN mitochondrial sont codées par les chromosomes 1, 11, et 20, suggérant ainsi que les enzymes mitochondriales peuvent avoir un certain rôle dans le développement

d'oncocytomes [30]. Mais en dépit de ces intéressants résultats, la plupart des oncocytomes tombent dans la troisième catégorie des aberrations sporadiques, mal définies.

En conclusion, les altérations génétiques entrant dans la pathogénie des oncocytomes demeurent en grande partie inconnues.

Des associations entre un ensemble de patients porteurs d'oncocytome rénal multifocal et de syndrome héréditaire ont été décrites, y compris l'oncocytome rénal familial et le syndrome de Birt-Hogg-Dube [32]. Ce syndrome [33, 34] à transmission autosomique dominante, est caractérisé par une symptomatologie cutanée en plus du développement de tumeurs épithéliales rénales, y compris l'oncocytome et le carcinome rénal.

Tableau 2 : Comparaison des altérations génétiques communes de l'oncocytome et des différents types de carcinome rénal.

<u>Type tumoral</u>	<u>Altération chromosomique commune</u>
Carcinome papillaire du rein	Copies additionnelles des chromosomes 7, 12, et 17
Carcinome à cellules chromophobes	Perte hétérozygote du chromosome 1, 2, 6, 10, 13, 17, et 21
Oncocytome	1. Suppression du chromosome 1 et X/Y 2. Translocation équilibrée impliquant le chromosome 11q13 3. Altérations chromosomiques sporadiques ou absentes.

6.ONCOCYTOME OU CARCINOME A CELLULES

CHROMOPHOBES

Aujourd'hui, l'oncocytome est défini comme une tumeur bénigne. Cependant, il y a deux décennies, on a rapporté le décès de patients par des oncocytomes métastatiques. Ce diagnostic a été posé, quand on a noté des caractéristiques morphologiques semblables, mais non identiques, à l'oncocytome. La croyance courante est que ses cas d'oncocytomes métastatiques étaient plutôt des carcinomes à cellules chromophobes [24,25]. dans une étude ;les tumeurs précédemment diagnostiquées en tant qu'« oncocytome rénal de la catégorie 2 » ont été examinées de nouveau et se sont révélées des Carcinomes à cellules chromophobes [25]. Le tableau 3 récapitule une comparaison entre oncocytome rénal et carcinome à cellules chromophobes.

Tableau 3 : Comparaison entre oncocytome rénal et carcinome à cellules chromophobes

		Oncocytome	Carcinome à cellules chromophobes
Aspect macroscopique	<ul style="list-style-type: none"> -Texture -Couleur -Nécrose/hémorragie -Cicatrice centrale 	<ul style="list-style-type: none"> -Homogène, solide -Ocre/brune -Rare -Fréquente 	<ul style="list-style-type: none"> -Homogène, solide -Beige/brun clair -Relativement fréquents -Rare
Aspect microscopique	<ul style="list-style-type: none"> -Architecture -Type cellulaire -Forme du noyau -Nucléoles multiples 	<ul style="list-style-type: none"> -Organoïde, tubulocystique Ou mixte -Seulement un seul type de cellules présentant des granulations abondantes, un cytoplasme éosinophile -Arrondi et régulier -Rare 	<ul style="list-style-type: none"> -Nappes de cellules alignées le long des septae fibrovasculaires -Deux types de cellules a cytoplasme claire et finement réticulé, avec une membrane proéminente, cytoplasme éosinophile -Irrégulier, plisse -Fréquent
Ultra structure	<ul style="list-style-type: none"> -Aspect proéminent -Disposition mitochondriale 	<ul style="list-style-type: none"> -Mitochondries abondantes -Lamellaires 	<ul style="list-style-type: none"> -Vésicules abondantes - Tubulo-vesiculaires

Coloration de Hale		-Positivité faible, focalisée.	-Positivité forte et diffuse.
Immunohistochimie	-vimentine	-Négative	-Négative
	-Cytokeratine7	-Marquage faible, focalisé.	-Marquage cytoplasmique fort
	-cathépsine H	- Marquage cytoplasmique fort	-Marquage faible, focalize

7.CONCLUSION :

L'oncocytome rénal est une tumeur rare bénigne indépendamment de sa taille et du degré d'envahissement local. Elle comporte de nombreuses caractéristiques mais pas nécessairement uniques. La certitude diagnostique reste toujours histologique. La distinction entre oncocytome et carcinome à cellules chromophobes de bas grade peut exiger des examens d'ultrastructure et des tests d'immunohistochimie plus sophistiqués. C'est un domaine de recherche continue. L'hypothèse la plus intéressante est une origine génétique commune, mais plusieurs études sont nécessaires avant de porter une conclusion finale.

Histoire naturelle

L'appellation "adénome oncocytaire" sous-entend le caractère bénin de la tumeur. Le terme anglo-saxon "renal oncocytoma" est moins équivoque. Les tumeurs oncocytaires rénales sont-elles toutes bénignes ou peuvent-elles être malignes, à l'instar des tumeurs oncocytaires thyroïdiennes, des parotides ou du foie ?

1. Envahissement local [67]

L'envahissement de la graisse périrénale a été rapporté avec une fréquence de 20% dans la série de Perez-Ordonez [24]. Amin a également décrit ce type d'envahissement sans observer de corrélation à une évolution péjorative [65]. L'envahissement des parois des vaisseaux a été décrit par Perez-Ordonez [24] chez trois (4%) des 70 patients de leur série. Bien qu'aucune évolution péjorative de la maladie n'ait été notée après un recul moyen de 58 mois chez ces patients opérés, l'effectif est trop faible pour tirer des conclusions sur la signification de cet envahissement.

2. Envahissement métastatique

L'envahissement métastatique, définissant les tumeurs malignes, a été rapporté dans 1 cas dans la littérature. Il s'agissait d'un patient de la série du Memorial Sloan-Kettering Cancer Center rapportée par Perez-Ordonez [24]. Ce patient a été opéré par néphrectomie élargie d'une tumeur rénale avec métastase hépatique synchrone. L'examen anatomopathologique de la tumeur rénale ayant révélé un adénome oncocytaire, une biopsie de la métastase hépatique a été

réalisée. Cette biopsie a confirmé le diagnostic de métastase hépatique d'adénome oncocytaire rénal. Cette métastase n'ayant pas été opérée, elle n'a pas augmenté de taille après 58 mois de recul. Cinq autres cas de métastases ont été rapportés par Engel [45]. Cependant, peu après la parution de ces cas, Beckman

[46] a montré que le défaut de certitude apporté par les techniques diagnostiques anatomopathologiques utilisées par les auteurs les a conduit à décrire des métastases de "faux" adénomes oncocytaires. Il en a été de même pour les 4 cas rapportés par Lieber en 1981 [54].

3. Transformation de l'adénome oncocytaire en carcinome à cellules rénales [67]

Trois situations sont à distinguer :

La première est celle du syndrome de Birt–Hogg–Dube. Ce syndrome décrit en 1977 est lié à la mutation du gène BHD situé sur le bras court du chromosome 17 [47]. Les symptômes de ce syndrome sont des lésions cutanées (fibrofolliculomes de la face, du cou et de la partie supérieure du tronc), des kystes pulmonaires, des pneumothorax spontanés et des CCR chromophobes et des adénomes oncocytaires multiples et bilatéraux [32]. Dans le cadre de ce syndrome, la filiation entre l'adénome oncocytaire et le CCR chromophile a été objectivée ainsi que celle avec les CCR à cellules claires [48].

La seconde situation est celle de l'oncocytose. Nagashima a montré qu'il s'agit d'un syndrome rare, génétiquement indépendant du syndrome de Birt–Hogg–Dube [49]. Les reins des patients souffrant de ce syndrome sont le siège de très nombreux nodules d'adénomes oncocytaires [50]. L'évolution se fait vers la destruction du parenchyme rénal fonctionnel [51] et la survenue de CCR à cellules chromophobes ou de carcinome oncocytaire. Le carcinome oncocytaire a été décrit comme une

tumeur étant constituée de cellules oncocytiques présentant des signes cellulaires de malignité à type de pléomorphisme [52]. La filiation entre l'adénome oncocytaire et le CCR chromophile a été démontrée [31]. Dans un abstract intitulé "The genetics of renal oncocytosis : a possible model for neoplastic progression to chromophobe RCC" présenté au congrès 2005 de l'AUA, Uzzo a montré que le mécanisme de la filiation passe par la perte du chromosome 1 et X ou Y.

La troisième situation est celle de l'adénome oncocytaire isolé. Cette situation est la plus fréquente. L'adénome oncocytaire représente 5% des tumeurs rénales solides. Les anomalies cytogénétiques décrites dans l'adénome oncocytaire sont la perte combinée du chromosome 1 et Y, le réarrangement des bandes 11q12-13, la perte du 14q et du chromosome 19 [53, 54]. La perte du chromosome 1 a été fréquemment retrouvée dans les CCR à cellules chromophobes et la perte du 14q augmente en fréquence avec le risque métastatique dans les CCR à cellules claires [55]. Pour autant aucune filiation n'a été objectivée entre l'adénome oncocytaire isolé et le CCR [57]. Des anomalies spécifiques de l'ADN mitochondrial ont été mises en évidence. Certains auteurs ont suggéré que ces anomalies de l'ADN mitochondrial soient à l'origine des adénomes oncocytaires [58]. Ces anomalies aboutissent à la diminution de la synthèse d'Adénosine Tri-Phosphate (ATP) [59]. Ces anomalies ont également été décrites dans les CCR chromophobes et à cellules claires [60]. La coexistence d'anomalie de l'ADN mitochondrial dans les adénomes oncocytaires et les CCR chromophobes a fait suggérer par Kuroda qu'il existe un lien entre ces deux types de tumeur [53]. Cependant ces anomalies ne sont pas les mêmes et aucune filiation n'a été démontrée.

La fréquence des adénomes oncocytaires multiples a été de 4% dans la revue de Kadesky [61]. En dehors de cas d'oncocytose ou de syndrome de Birt- Hogg- Dube, la multiplicité des adénomes oncocytaires n'a pas été corrélée à une fréquence augmentée de CCR [62].

4. Coexistence d'un adénome oncocytaire et d'un carcinome à cellules rénales

La coexistence au sein d'une même tumeur d'un adénome oncocytaire et d'un CCR a été décrite. En 1985 Kavoussi, a rapporté 6 cas de coexistence parmi 277 cas d'adénomes oncocytaires, soit une fréquence de 2% [63]. Un cas (3%) de coexistence avec un CCR à cellules claires a été rapporté par Romis dans une série de 32 patients opérés d'adénome oncocytaire [56]. Dechet a rapporté cette coexistence avec une fréquence de 10% dans une série de 138 patients opérés d'adénomes oncocytaires rénaux [62]. Davis a rapporté 7,2% de CCR coexistant avec un adénome oncocytaire. Neuzillet a décrit un cas de CCR à cellules chromophobes associé à un adénome oncocytaire de 4 cm découvert lors de douleurs lombaires et ayant rapidement augmenté de volume [64]. Dans la série de Dechet les patients avaient plus fréquemment des tumeurs symptomatiques avec notamment plus d'hématurie macroscopique [62].

5. Croissance tumorale

Il n'y a que deux études de cohortes de patients avec un diagnostic d'adénome oncocytaire sans exérèse.

Dans la première étude, Davis a étudié 12 patients parmi 166 patients ayant un adénome oncocytaire. Le diagnostic d'adénome oncocytaire a été radiologique. Les tumeurs mesuraient 2,7 à 8 cm. Le suivi moyen était de 7 ans. Les auteurs ont conclu que les adénomes oncocytaires n'évoluaient pas une fois une taille "finale" atteinte [65]. Cependant Davis n'a pas donné de facteur prédictif de cette taille "finale".

Dans la seconde étude 15 patients ont été suivis après un diagnostic histologique d'adénome oncocytaire par biopsie percutanée de la tumeur. Les tumeurs mesuraient 1,2 à 10 cm. Le suivi moyen a été de 30 mois. Les auteurs ont observé une augmentation de taille des adénomes oncocytaires avec une cinétique variable [66]. Quatre patients ont du être opérés du fait d'une augmentation rapide du volume tumoral ($> 0,5$ cm/an).

Aucun facteur prédictif de l'évolution spontanée de l'adénome oncocytaire n'a été rapporté dans la littérature. Cependant dans l'étude de Neuzillet, les patients opérés étaient significativement plus jeunes et la taille de leur tumeur au moment du diagnostic était significativement supérieure à celle observée chez les patients qui n'ont pas été opérés [66].

Etude clinique

Aucune donnée clinique préopératoire ne permet de présager de la nature oncocytaire d'une tumeur rénale isolée.

1. Découverte fortuite

Dans l'étude rétrospective européenne de ROMIS sur 32 adénomes oncocytaires, 62% ont été asymptomatiques [56, 67]. Dans la série de 70 cas d'adénomes oncocytaires rénaux rapportée par PEREZ-ORDONEZ [24] la découverte de la tumeur a été fortuite dans 80% des cas.

2. Manifestations urologiques

Lorsqu'il existe des signes cliniques, il s'agit essentiellement de signes urologiques évocateurs tels que :

2.1. Douleurs lombaires

Elles existent dans 4% des cas [56], et pouvant être sous forme de simples lombalgies unilatérales, voire de véritables coliques néphrétiques dues à une obstruction des voies excrétrices par caillotage ou hémorragie intra-tumorale. Ces douleurs peuvent être isolées ou associées à un syndrome tumoral et à une hématurie.

2.2. Hématurie :

Bien que c'est un signe clinique majeur du cancer du rein où elle est le plus souvent macroscopique, l'hématurie peut exister comme signe clinique de l'oncocytome rénal dans 3% des cas [56].

2.3 Masse tumorale rénale :

Elle est rarement révélatrice (4% des cas), avec un contact lombaire ou un ballottement rénal [56, 67].

3. Signes négatifs :

La présence de signes généraux (asthénie, amaigrissement ou anorexie) témoignant d'une tumeur agressive ou métastatique, doit faire craindre un CCR. En effet, ces symptômes n'ont pas été rapportés en cas d'adénome oncocytaire isolé [24].

4. Conclusion :

La majorité des patients sont asymptomatiques et la découverte se fait lors d'un examen complémentaire pratiqué pour d'autres symptômes extra urologiques et notamment lors d'une échographie abdominale.

Examens complémentaires

La majorité des examens radiologiques n'ont pas permis de différencier en préopératoire un oncocytome rénal, d'un cancer du rein typique. Toutefois, certaines caractéristiques doivent attirer l'attention et faire envisager la possibilité d'un oncocytome rénal.

1. ECHOGRAPHIE :

1.1. Intérêts :

C'est un examen simple, anodin, peu coûteux, facile et répétitif. Il montre la masse, précise pratiquement à coup sûr son caractère échogène, sa nature solide et par conséquent sa nature tumorale.

1.2. Fiabilité et caractéristiques échographiques de l'oncocytome : [68, 73, 74, 75]

La plus grande analyse échographique de l'oncocytome rénal a été réalisée par Goiney et autres [73]. Ils ont passé en revue 15 tumeurs chez 14 patients et ont comparé la taille, l'homogénéité, les limites et l'échogénicité des masses afin d'essayer de définir des caractéristiques significatives. Leurs résultats suggèrent qu'une lésion homogène bien limitée, inférieure à 5,5 centimètres, iso-échogène par rapport avec le parenchyme rénal, devrait alerter le radiologue sur la possibilité d'un oncocytome (fig.8). Cependant, les petits carcinomes cellulaires rénaux (moins de quatre centimètres) peuvent également se présenter comme une masse homogène pleine avec des marges bien définies dans environ 6 % des cas, et puisque la fréquence du carcinome cellulaire rénal est environ 20 fois celle de l'oncocytome, ceci a comme conséquence une chance de bénignité ou de malignité approximativement égale pour les masses inférieures à 5.5 centimètres, homogènes

et bien limitées. Ces auteurs supposent que dans les grandes tumeurs (supérieures à six centimètres), aucune différence échographique ne peut être faite entre carcinome et oncocytome rénal. Cependant, il convient à noter qu'un seul cas de leur série ainsi que d'autres séries de la littérature [74, 75] ont décrit la présence d'une cicatrice centrale hypoéchogène dans les grandes tumeurs, qui suggère mais n'établit pas le diagnostic d'oncocytome (fig.9).

1.3. Apport du Doppler couleur et pulsé [69]

Aucun critère Doppler ne permet d'affirmer le diagnostic d'adénome oncocytaire, seuls des éléments d'orientation existent entre tumeurs bénignes et malignes [86].

Très peu d'articles rapportent l'aspect en Doppler couleur ou pulsé de l'adénome oncocytaire. Les auteurs décrivent une masse vascularisée avec un refoulement des vaisseaux vers la périphérie de la lésion peut être observé, comme pour toutes les tumeurs de grande taille. Lafortune et Breton ont décrit un aspect en rayon de roue superposable à celui décrit à l'angiographie [74].

En Doppler pulsé, une étude française rapporte l'analyse spectrale de deux adénomes oncocytaires [81]. Les tumeurs avaient un spectre comparable à celui du parenchyme rénal sain (vitesses systoliques maximales < 20 cm/sec).

L'échographie Doppler pourrait orienter vers une pathologie tumorale maligne, en particulier en Doppler pulsé, sur des critères de vitesse ou sur la présence de shunts artérioveineux au sein de la tumeur .

En aucun cas, l'absence de néovaisseaux détectés permet de faire un diagnostic de certitude de lésion bénigne.

Le manque de spécificité du Doppler couleur et pulsé semble donc actuellement trop important pour constituer un apport diagnostique significatif.



Figure 8 : Échographie rénale (coupe sagittale). [69]



Adénome oncocytaire médio-rénal gauche, discrètement hyperéchogène au parenchyme, déformant les contours du rein.

Figure 9 : Échographie rénale (coupe transverse). [2]

2. LA TOMODENSITOMETRIE [68, 69]

2. 1. Apport de la TDM

-Avant injection intraveineuse de produit de contraste iodé :

L'adénome oncocytaire se présente comme une masse tissulaire homogène.

Sa densité avant injection est identique à celle du parenchyme rénal adjacent ou discrètement hypodense (fig. 10a), mais des tumeurs spontanément hyperdenses ont été décrites. La cicatrice fibreuse, quand elle existe, est hypodense à la tumeur. Quelques cas sporadiques d'adénome oncocytaire calcifié ont été rapportés, comme dans l'étude de Wasserman et Ewing, qui mettent en évidence un adénome rénal avec une cône calcifiée périphérique au scanner [70].

D'autres auteurs décrivent des calcifications centrales. Ces calcifications (centrales ou périphériques) traduiraient les remaniements hémorragiques et /ou nécrotiques visualisés à l'échelle macroscopique ou microscopique lorsque la tumeur est volumineuse.

-Après injection de produit de contraste

L'adénome oncocytaire se comporte comme une masse solide vascularisée. L'interface avec le parenchyme environnant est nette. Le rehaussement est homogène dans 47 à 78 % des cas, légèrement moins marqué que celui du parenchyme rénal sain à la phase corticomédullaire ou néphrographique [71]. Ce caractère est pratiquement constant pour les tumeurs de moins de 3 cm.

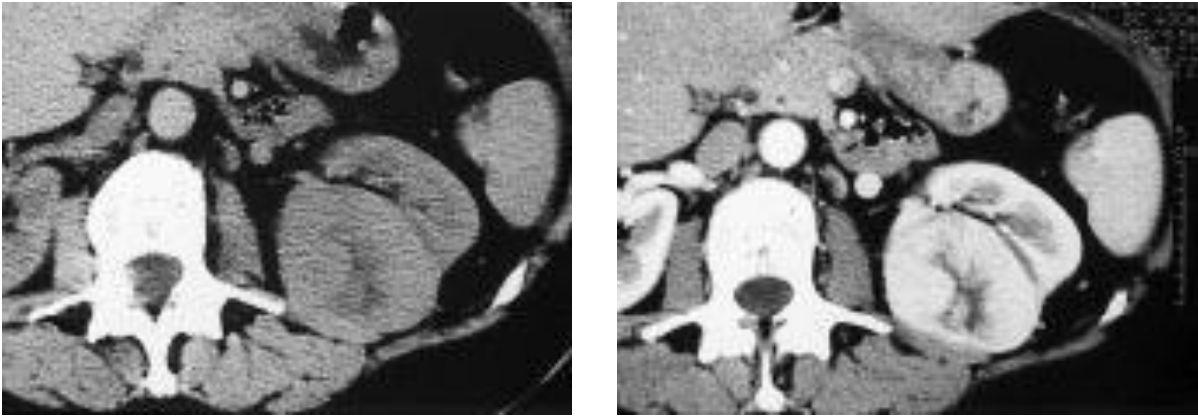
Une zone de plus faible densité (12-20 UH), centrale, très finement délimitée est mise en évidence pour 11 à 33 % des adénomes oncocytaires (fig. 10b). Elle correspond à la cicatrice radiaire fibreuse observée en macroscopie.

Les remaniements nécrotiques ou hémorragiques des adénomes oncocytaires (supérieurs à 3 cm) peuvent être responsables d'une prise de contraste hétérogène

ou d'une hypodensité, sans caractère topographique particulier [72]. Dans cette forme, rien ne permet de différencier un adénome oncocytaire d'un carcinome rénal de même taille.

Amin et collaborateurs [25], rapportent un envahissement de la graisse rénale péri tumorale pour 11 % des tumeurs de leur série. Cet envahissement pourrait être responsable d'inclusions graisseuses dans la tumeur au cours de sa croissance. Ceci explique l'existence de façon exceptionnelle des plages graisseuses au sein de certains adénomes oncocytaires [80]. La graisse sinusale peut être incluse par le même mécanisme [80]. Un autre mécanisme invoqué est celui de la présence de zones de métaplasie osseuse.

Les voies excrétrices peuvent être refoulées ou étirées par la tumeur en fonction de sa taille et de sa localisation, mais il n'existe pas d'envahissement (fig. 10c). La veine rénale reste perméable.



a

b



c

Figure 10 (a-c) : Aspect TDM typique de l'adénome oncocytaire [69] a : Série non injectée.

Il existe une masse aux contours bien définis, isodense au parenchyme rénal adjacent, présentant une

Hypodensité centrale difficile à apprécier sur cette série.

b : Phase cortico-vasculaire.

La prise de contraste est homogène, à l'exception d'une hypodensité centrale, stellaire, bien limitée.

c : Phase excrétoire.

La tumeur est hypodense au cortex par rapport à la phase de néphrographie tubulaire. La cicatrice centrale reste visible. Les cavités excrétrices sont refoulées.

2. 2. Classification radiologique :

À partir d'une étude faite en 2005 sur 69 cas d'oncocytomes rénaux, Eiss et collaborateurs [87] ont tenté de déterminer les différents aspects de cicatrice stellaire rencontrés pour les oncocytomes supérieurs à 3cm afin d'en améliorer la valeur diagnostique (fig. 11).

Ils ont ainsi pu distinguer 3 catégories :

- Type I : Petite cicatrice stellaire centrale ou excentrée avec un rapport cicatrice/ tumeur $\leq 50\%$ (80 % des cas) ;
- Type II : Petite cicatrice non stellaire dont les sommets sont inscrits dans un cercle (A) ou dans une ellipse (B) (12 % des cas) ;
- Type III : Grande cicatrice stellaire avec un rapport cicatrice/tumeur $> 50\%$ (8 % des cas).

La cicatrice étant définie dans cette étude par une plage unique hypodense sans interruption visible sur les différentes coupes réalisées.

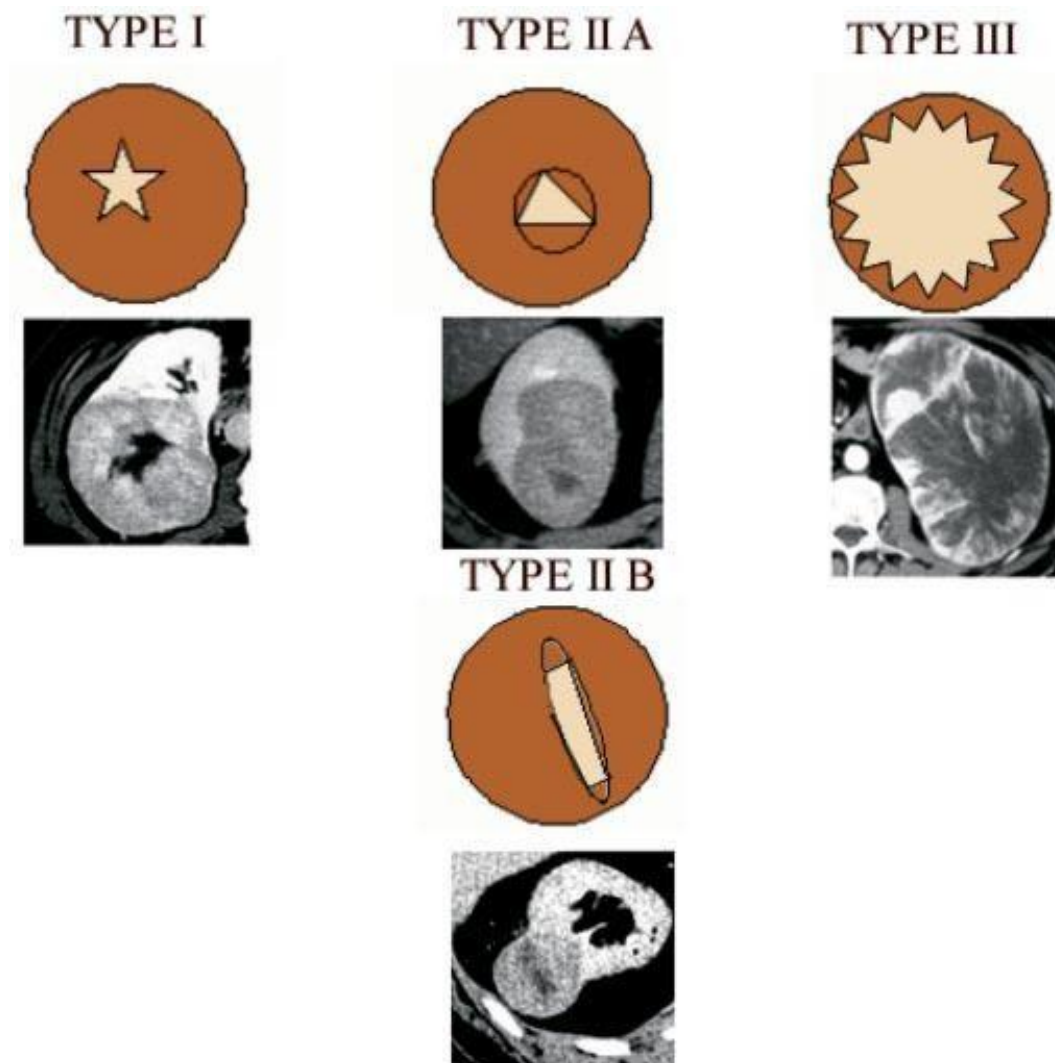


Figure 11 : Classification des oncocytomes de grande taille (> 3 cm) avec cicatrice

[87] Type I : Petite cicatrice stellaire avec cicatrice/tumeur \leq 50 %.

Type II A : Cicatrice non stellaire dont les sommets s'inscrivent dans un cercle Type

II B : Cicatrice non stellaire dont les sommets s'inscrivent dans une ellipse. Type III :

Grande cicatrice stellaire avec cicatrice/tumeur > 50 %.

2. 3. Limites de la tomодensitométrie [68, 76; 79]

La plus grande étude dans la littérature était conduite par Davidson et collaborateurs qui ont étudié les critères tomодensitométriques de 125 tumeurs rénales (62 oncocytomes et 63 carcinomes rénaux) [79] : Ces auteurs ont trouvé que parmi les oncocytomes supérieurs à trois centimètres de diamètre, 67% avaient les critères tomодensitométriques d'oncocytomes et 33% avaient ceux de l'adénocarcinome. Et pour les plus petits oncocytomes, les résultats étaient respectivement de 82% et 18%. Réciproquement, parmi les adénocarcinomes de plus de trois centimètres de diamètre, 84% avait les critères de malignité et 16% étaient pris pour des oncocytomes. Pour les plus petits adénocarcinomes, les résultats étaient respectivement de 58% et 42%.

En conclusion, tous ces critères tomодensitométriques peuvent être rencontrés aussi bien dans l'oncocytome que dans le carcinome rénal, et par conséquent, ils constituent de faibles facteurs prédictifs pour le diagnostic de l'oncocytome.

3. APPORT DE L'IRM : [68, 82, 83. 85]

Puisque la fréquence d'oncocytome est relativement limitée, l'utilisation de l'IRM est actuellement considérée comme inutile pour le diagnostic de la plupart des tumeurs rénales. Cependant, et indépendamment de son coût plus élevé, l'IRM a beaucoup d'avantages en imagerie rénale par rapport au scanner. Ces avantages incluent l'absence de radiations ionisantes, une résolution supérieure, une meilleure étude de la vascularisation sanguine et la capacité d'obtenir des informations sur plusieurs axes.

William j et collaborateurs [68] ont étudié les caractéristiques en imagerie par résonance magnétique de 11 tumeurs oncocytaires, L'aspect le plus fréquent, est celui d'une masse avec un hyposignal en T1 (71 % des cas) qui augmente d'intensité en T2 (67 %) (fig.12a). Cette description ne s'adapte pas aux résultats caractéristiques d'un carcinome rénal typique, qui montre habituellement en T1 un signal d'intensité intermédiaire à élevée comparé au cortex rénal et un hypersignal en T2 (fig.12b) [82, 83]. De ces 11 cas d'oncocytomes, 5 cas (45 %) ont une capsule bien définie entourant la tumeur et apparaissant en hyposignal aussi bien en T1 qu'en T2. Une « pseudocapsule » en hyposignal est aussi décrite dans le carcinome cellulaire rénal, elle correspond au parenchyme rénal comprimé et n'entourant habituellement pas complètement la tumeur [82, 83]. De même, cette capsule correspond également au parenchyme rénal comprimé par l'oncocytome, la différence étant que ce dernier est moins infiltrant que le carcinome cellulaire rénal et a, en conséquence, une marge plus distincte et plus complète.

Comme pour les autres moyens d'imagerie, 4 des 11 tumeurs (36 %) contiennent une image stellaire ou cicatrice centrale. L'IRM est particulièrement bien adaptée pour différencier, si cet aspect représente de la nécrose ou de l'hémorragie, qui mèneraient plutôt vers le diagnostic du carcinome cellulaire rénal, ou une cicatrice bénigne, qui suggérerait la présence d'un oncocytome. Ainsi, la nécrose tumorale apparaît comme une zone d'hyposignal en T1 et d'hypersignal en T2, alors que la cicatrice centrale de l'oncocytome apparaît en hyposignal aussi bien en T1 qu'en T2.

En conclusion, la présence d'une masse homogène en hyposignal en T1, et en hypersignal en T2, en plus d'une capsule, d'une cicatrice centrale ou image stellaire et l'absence d'hémorragie ou de nécrose suggèrent le diagnostic d'oncocytome.

Ainsi, l'IRM trouve son intérêt surtout chez les patients porteurs d'un rein unique, une fonction rénale altérée, un âge avancé ou d'une petite masse rénale facilement résécable permettant ainsi une chirurgie conservatrice du rein.

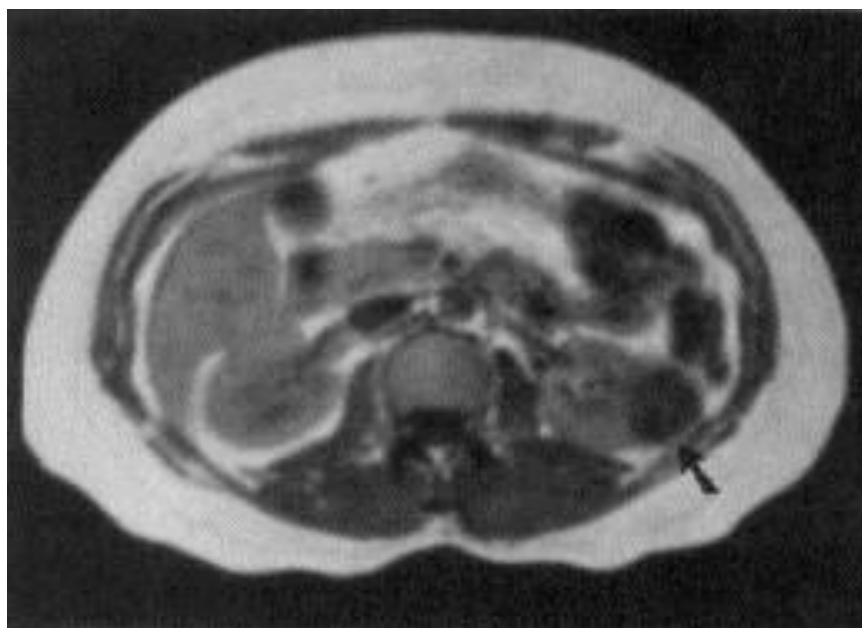


Figure 12a : Coupe axiale des reins en T1, montrant l'aspect d'un oncocytome latéral rein gauche (flèche). Noter l'hyposignal de l'oncocytome comparée au cortex rénal. [68]



Figure 12b : Coupe axiale d'IRM passant par le niveau des reins démontrant un grand carcinome cellulaire rénal au niveau du rein droit (flèche). Noter un signal en T1 relativement plus intense du carcinome rénal par rapport au parenchyme rénal normal. [68]

4. AUTRES EXAMENS :

4. 1. Urographie intraveineuse (UIV)

Cet examen est actuellement rarement effectué dans le bilan radiologique d'une masse rénale. Il s'agit le plus souvent de la découverte fortuite d'un syndrome de masse rénale lors d'une urographie intraveineuse (UIV) pratiquée pour une douleur ou une hématurie [78].

4.2. L'artériographie : [84]

L'angiographie a été longtemps considérée comme l'examen le plus spécifique pour le diagnostic d'adénome oncocytaire .

Actuellement, l'intérêt de l'angiographie dans le bilan radiologique de l'adénome oncocytaire est l'obtention d'une cartographie artérielle pour les tumeurs de siège hilair.

5. CONCLUSION :

Toutes ces techniques d'imagerie médicale, aussi performantes soient-elles, ne permettent pas d'affirmer la nature oncocytaire de ces tumeurs rénales. Les signes caractéristiques ne sont pas spécifiques et égarent souvent le diagnostic en faveur du cancer du rein. Le bilan radiologique préopératoire ne peut être donc, qu'une présomption diagnostique.

Place de la biopsie rénal

1. INTRODUCTION

Pour certains auteurs, la réalisation d'une biopsie percutanée d'une tumeur rénale a permis d'affiner les indications thérapeutiques [90, 93]. Le diagnostic histologique d'oncocytome ainsi établi, il sera donc possible d'éviter l'intervention et d'étendre les indications de chirurgie conservatrice [93].

2. MÉTHODOLOGIE

La biopsie percutanée est pratiquée sous contrôle tomодensitométrique en utilisant des aiguilles de 18 gauges qui mesurent 17 x 1 mm.

Le site de la biopsie est choisi de préférence dans la périphérie de la tumeur en évitant les zones nécrotiques (**fig.13**).

La pointe de l'aiguille est placée 1 mm à l'intérieur de la tumeur et au moins 2 carottes biopsiques sont alors réalisées.

Avec cette technique, la gaine extérieure de l'aiguille assure un faible contact avec la tumeur minimisant la possibilité d'un ensemencement du trajet.

Les carottes biopsiques obtenues sont fixées dans une solution formolée; une coloration hématoxiline éosine safran est pratiquée et éventuellement des marquages immunohistochimiques.

Le diagnostic morphologique est parfois difficile dans les tumeurs rénales constituées de cellules éosinophiles en l'absence d'architecture papillaire (carcinome tubulo-papillaire, carcinome à cellules chromophobes et oncocytome) mais leur profil immunohistochimique sensiblement distinct permet de les différencier :

Oncocytome :	Cytokératine 7 -
Carcinome tubulo-papillaire:	Cytokératine 7 + ; P 504 S + [91]
Carcinome renal à cellule Chromophile :	Cytokératine 7 + ; C-Kit + [92]

3. CONTRE-INDICATIONS

Sont exclus de cet examen les kystes du rein de catégorie I et II l'angiomyolipome et le carcinome urothélial [88].

Les troubles de coagulation contre indiquent également la pratique de cet examen.

4. RÉSULTAT

DECHET, n'a pas préconisé l'utilisation de la biopsie de la tumeur pour guider la prise en charge du patient, car dans leur expérience: 31% des biopsies sont non contributives en plus d'une faible spécificité [94]. Cependant DECHET, a réalisé ses biopsies sur des pièces opératoires.

Pour d'autres auteurs, la détermination exacte du type cellulaire d'une tumeur rénale a pu être obtenue dans 92% des cas, par l'examen d'une biopsie percutanée des tumeurs inférieures à 4 cm guidé par TDM [89].

CAOILI a rapporté une sensibilité et une spécificité de 100% des biopsies percutanées guidées par échographie pour le diagnostic de malignité [95]. Dans cette série de 26 biopsies préopératoires où 3 (11,5%) adénomes oncocytaires ont été rapportés, aucune biopsie n'a été non contributive. Ce résultat a cependant été obtenu au prix de complications plus fréquentes. En effet CAOILI a biopsié des tumeurs de gros volume (jusqu'à 17 cm) avec jusqu'à 5 prélèvements par tumeur.

En comparaison aux autres séries, la morbidité rapportée a été plus élevée

avec notamment 19% d'hématomes périrénaux.

Avec 2 prélèvements biopsiques par tumeur, réalisés avec la même technique de guidage, JOHNSON rapporte 82% de biopsies contributives [96]. Le guidage tomodensitométrique a donné de meilleurs résultats avec 96,6% à 100% de biopsies contributives [89, 97, 98].

5. CONCLUSION

Du fait de la bénignité de l'adénome oncocytaire, la connaissance du diagnostic histologique en préopératoire grâce à la biopsie percutanée a permis d'étendre les indications de surveillance ou de chirurgie conservatrice.

Toutefois, en l'absence de consensus, la biopsie ne peut être proposée de façon systématique.



Figure 13 : Microbiopsie rénale d'un adénome oncocytaire sous contrôle tomodensitométrique chez un patient en décubitus ventral.

L'ADÉNOME ONCOCYTAIRE DU REIN J Radiol 2001;82:455-61

TRAITEMENT

Actuellement, le traitement de l'oncocytome rénal n'est pas codifié. Compte tenu des difficultés diagnostiques préopératoires, sa prise en charge thérapeutique est variable et relève souvent du "cas par cas".

Cependant, tous les auteurs s'accordent qu'une prise en charge conservatrice convient parfaitement au traitement curatif de cette tumeur.

1. LES METHODES THERAPEUTIQUES

Trois attitudes thérapeutiques différentes sont observées dans la littérature [99] :

- La néphrectomie totale élargie, -La chirurgie conservatrice,
- L'abstention thérapeutique.

1. 1. La néphrectomie totale élargie : NTE

Deux types de techniques peuvent être discutés, la néphrectomie élargie par chirurgie ouverte ou laparoscopique.

La néphrectomie élargie est définie par l'exérèse du bloc surrénalo-rénal et de la graisse péri-rénale entourée du fascia de Gérota après ligature première du pédicule rénal.

1.1.1. Chirurgie ouverte

a- Technique

Les voies d'abord antérieurs, et notamment la sous-costale (70% des cas), sont

adaptées aux principes de la néphrectomie élargie. Cette voie permet une exploration des organes abdominaux. Le principal inconvénient de cette voie est représenté par la fréquence des complications en particulier le saignement et l'iléus post opératoire. Chez les sujets obèses et pour certaines tumeurs de petit volume, l'abord par lombotomie est préférable du fait que cette voie permet de réduire le temps opératoire, diminuer les complications de la voie transpéritonéale et par conséquent accélérer le rétablissement des patients et réduire le séjour hospitalier. Pour certains auteurs il n'y a pas de différence significative en terme de survie entre les deux voies.

Le contrôle premier du pédicule est la base de la chirurgie carcinologique. Ce contrôle est possible sans mobilisation rénale par voie antérieure.

Le plan de dissection de la loge rénale doit suivre les fascias au contact du psoas, du péritoine pariétal postérieur, du diaphragme, du plan des gros vaisseaux, du pédicule génital et de l'uretère.

b- Complications

La mortalité péri-opératoire est inférieure à 3%. Elle dépend de l'âge des patients et de la comorbidité. Les principales complications sont représentées par les hématomes, les lymphocèles, les plaies spléniques et intestinales. La nécessité d'une ou de plusieurs transfusions concerne moins de 10% des patients.

1.1.1. Laparoscopie

La néphrectomie laparoscopique développée depuis 1990 par Clayman a connu ces dernières années un important essor. La faisabilité de cette technique n'est plus à démontrer. Les études les plus récentes portent sur de grandes séries et tendent à montrer les avantages de la néphrectomie laparoscopique par rapport à la chirurgie conventionnelle, notamment pour le saignement, la douleur, les

complications et la durée d'hospitalisation.

a- Technique [106]

Le patient est en décubitus latéral, 4 trous sont placés en intrapéritonéal.

Du coté droit, le côlon droit et le duodénum sont refoulés vers la ligne médiane permettant ainsi un accès au pédicule rénal.

Du coté gauche, les vaisseaux peuvent être atteints au niveau de l'angle de Treitz par refoulement de la jonction duodeno-jéjunale ou par refoulement du côlon gauche vers la ligne médiane.

L'incision péritonéale doit être prolongée vers le diaphragme pour permettre l'écartement de la rate et la queue du pancréas, le reste de la procédure est identique à la chirurgie ouverte.

Le rein, placé dans un sac, est extrait par une incision iliaque au niveau du trou du trocard.

La voie transpéritonéale permet l'inspection des organes abdominaux et la recherche de métastases. Elle permet également un curage ganglionnaire.

La voie rétropéritonéale implique une mobilisation du rein et de la tumeur avant la ligature des vaisseaux. Le champ de travail par cette approche est plus petit.

b. Complications

Les complications de la laparoscopie sont de l'ordre de 3,6 à 5,4%, et le taux de conversion à une chirurgie ouverte varie de 1,1 à 1,6 %. Les principales complications sont représentées par les lésions intestinales et l'hémorragie. Le taux des complications est corrélé à l'expérience du chirurgien et le cursus d'apprentissage doit être considéré plus long qu'il est en chirurgie ouverte. [109, 110]

1. 2. La chirurgie conservatrice :

Le préalable indispensable à la pratique d'une chirurgie conservatrice (CC) est

un examen d'imagerie de grande qualité : tomodensitométrie ou imagerie par résonance magnétique avec étude des vaisseaux et des rapports entre le plan profond et la tumeur.

Si cette technique apparaît la plus adaptée pour la prise en charge thérapeutique d'une tumeur de bon pronostic, il n'est pas moins vrai qu'elle soulève quelques réticences de la part de certains auteurs.

Certains évoquent les risques de dissémination des cellules tumorales par contiguïté lors d'une énucléation. D'autres abordent les risques d'ignorer un foyer adénocarcinomateux à distance d'un oncocytome rénal ou au sein d'une tumeur polymorphe. Enfin, quelques auteurs estiment que les observations d'oncocytomes rénaux avec métastases ou récurrences contraignent à une grande prudence dans le choix thérapeutique.

Le malade doit toujours être prévenu du risque de transformation du geste partiel en une néphrectomie élargie si l'aspect peropératoire et l'analyse extemporanée suggèrent la malignité de la pièce opératoire.

Il est nécessaire de discuter longuement avec le patient sur l'éventualité d'une reprise chirurgicale par néphrectomie élargie après le résultat anatomopathologique définitif si des éléments cancéreux sont présents.

1.2.1. Technique

La chirurgie conservatrice (CC) fait appel à 2 techniques : la néphrectomie partielle et la tumorectomie.

A la différence de la tumorectomie, la néphrectomie partielle consiste en l'exérèse d'un pôle rénal supérieur ou inférieur après clampage sélectif d'une des branches de division de l'artère rénale. Cependant, les règles essentielles d'une chirurgie conservatrice sont au nombre de quatre : mobilisation du rein, respect d'une marge saine, fermeture de la voie excrétrice, hémostase.

Le contrôle des saignements doit donc être un impératif sauf, parfois, pour

l'exérèse de petites tumeurs très exorénales.

- **Mobilisation**

La voie d'abord classique est une lombotomie sur la 11 ou 12ème côte sans résection de celle-ci, ce qui est possible dans la majorité des cas. La mobilisation du rein et de la graisse péri-rénale est essentielle, d'abord pour visualiser la totalité du parenchyme rénal à la recherche d'une anomalie passée inaperçue sur l'imagerie préopératoire, et ensuite pour positionner le rein dans la situation la plus favorable au geste chirurgical.

- **Contrôle des saignements**

Il est impératif et indispensable pour pouvoir effectuer une CC dans de bonnes conditions de respecter les règles essentielles. Il peut se faire soit manuellement, soit par clampage total ou partiel du pédicule soit encore par clampage parenchymateux. Le clampage total consiste à contrôler artère et veine rénale alors que le clampage partiel n'intéresse que l'artère. Ce dernier est le plus souvent suffisant. Si le clampage vasculaire prévu est supérieur à 30 minutes, le refroidissement du rein est indispensable en entourant le rein d'un sac à grêle autour duquel de la glace stérile pilée est appliquée.

Le clampage parenchymateux est possible dans un très grand nombre de cas. Il nécessite la manipulation d'un large clamp vasculaire à longue crémaillère actuellement disponible. Il évite la dissection du pédicule, l'ischémie rénale responsable de nécrose tubulaire aiguë, deuxième complication en fréquence de la CC, diminue les saignements, autorise une analyse extemporanée sans précipitation et permet une réparation exsangue des structures [107].

- **Respect d'une marge saine**

Après contrôle des saignements, l'exérèse de la tumeur est réalisée à la lame froide ou aux ciseaux pour permettre une bonne analyse histologique extemporanée

indispensable en cas de doute. Il est conseillé de repérer les zones à étudier pour que l'analyse soit dirigée. On sait également que l'important est plus la qualité de la marge que son épaisseur et que quelques millimètres suffisent [100, 103]

- **Fermeture de la voie excrétrice**

La fistule urinaire restant la principale complication, on peut considérer que la fermeture de la voie excrétrice est essentielle. Si le champ opératoire est exsangué, elle est le plus souvent vue et refermée aisément. Un drainage n'est pas utile dans ce cas.

- **Hémostase**

La classique fermeture des berges par des points en U appuyés sur des bourdonnets de tissu hémostatique reste très adaptée à la CC avec une efficacité reproductible.

1. 2. 2. Complications

Le taux de complications diminue avec l'expérience [101]. La principale complication reste la fistule urinaire dont les taux publiés varient de 2 à 17 % et dont le traitement est le plus souvent endoscopique par drainage. La deuxième complication est la nécrose tubulaire aiguë dont les taux publiés varient de 1 à 7%. La principale cause en est l'ischémie rénale. Une dialyse temporaire ou définitive peut être nécessaire dans 2 à 5 % des cas [104, 105].

1. 3. L'abstention thérapeutique :

Nous n'avons trouvé dans la littérature que deux séries concernant l'évolution des adénomes oncocytaires non opérés [94]. Dans la première série, publiée en 1991 par l'AFIP (Armed Force Institute of Pathology) le diagnostic d'adénome oncocyttaire a été radiologique et il n'y avait pas de diagnostic histologique. Cette série a porté sur 166 suspicions d'adénomes oncocytaires parmi lesquels 12 n'ont

pas été opérés et surveillés radiologiquement pendant une période moyenne de 7 ans. La taille initiale des adénomes oncoctyaires était de 2,7 à 8 cm et aucun n'a augmenté de taille. Les auteurs ont conclu que les adénomes oncoctyaires sont des tumeurs bénignes n'évoluant pas après qu'une taille finale maximale a été atteinte [94, 99].

Contrairement à ce qu'observait l'AFIP, dans une série marseillaise publiée en 2006 [99], il semble que l'évolution naturelle des adénomes oncoctyaires soit l'augmentation de taille avec une vitesse variable.

Cette étude a porté sur 148 biopsies de tumeurs rénales, dont 15 en faveur d'un adénome oncoctyaire non opérés et surveillés radiologiquement pendant une période moyenne de 40 mois.

2. INDICATIONS

2. 1. Tumorectomie, néphrectomie partielle : [105]

La plupart des auteurs s'accordent pour une chirurgie conservatrice avec réalisation d'un examen extemporané en cas de :

- rein anatomiquement ou fonctionnellement unique - tumeur bilatérale
- tumeur unique, de diamètre inférieur à 4 cm bien limitée et située à un pôle ou au niveau de la convexité, avec des caractéristiques d'imagerie non suspectes.

2. 2. La néphrectomie élargie [19]

La néphrectomie élargie est généralement le geste chirurgical réalisé sur l'oncocytome rénal. En effet, très souvent le diagnostic préopératoire d'oncocytome rénal n'est pas évoqué. La prise en charge thérapeutique correspond donc au traitement carcinologique rénal habituel.

Cependant, elle peut être indiquée également en première intention en cas

de :

- Doute diagnostique
- Tumeur volumineuse (> 5 cm)
- Croissance rapide (> 0,5 cm/an ou > 0,062 cm³/an) - Topographie médiorénale
- Multifocalité
- Association à un adénocarcinome.

2.3. Place de l'abstention thérapeutique [99]

A coté des indications impératives (rein unique ou sujet taré), la surveillance des petits adénomes oncocytaires uniques (< 5cm ou < 60cc) non évolutifs est possible, mais après confirmation histologique par biopsie tumorale.

Cependant, l'évaluation semestrielle du volume tumoral semble nécessaire pour ne pas laisser passer le temps de la chirurgie conservatrice.

3. CAS PARTICULIERS DE L'ONCOCYTOSE ET DU SYNDROME DE BIRT-HOGG-DUBE

3. 1. L'oncocytose

L'évolution de cette pathologie se fait vers la destruction du parenchyme rénal fonctionnel [51] et la survenue de CCR à cellules chromophobes ou de carcinome oncocyttaire [31]. Le risque élevé de survenue de CCR chez ces patients impose de réaliser l'exérèse de toutes les lésions. La chirurgie conservatrice semble donc impossible étant donné la multiplicité des nodules tumoraux [53]. Lorsque l'oncocytose a conduit à l'insuffisance rénale chronique terminale

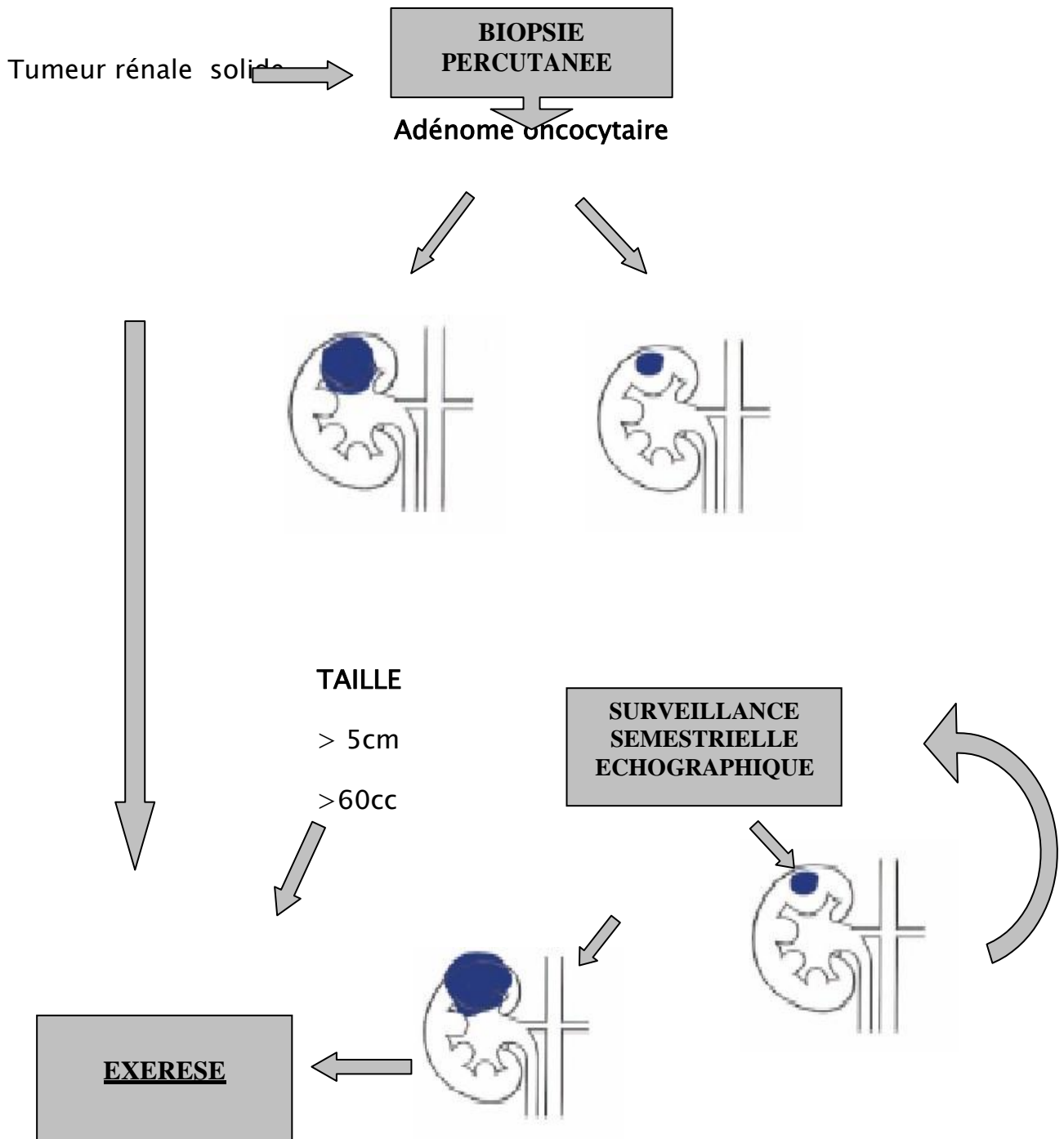
suppléée, l'intérêt d'une binéphrectomie prophylactique n'a pas été évalué.

3.2. Le syndrome de Birt–Hogg–Dube

La prise en charge de ces patients est multidisciplinaire (dermatologue, pneumologue, urologue, généticien). Sur le plan urologique, il semble logique de proposer une attitude conservatrice selon les principes du traitement du cancer du rein bilatéral à l'instar de ce qui est pratiqué dans le syndrome de von Hippel–Lindau [108]. Cependant aucune étude n'a été réalisée pour valider cette attitude chez les patients atteints du syndrome de Birt–Hogg–Dube.

4. CONCLUSION

En dehors des cas particuliers des syndromes de Birt–Hogg–Dube et de l'oncocytose, l'état actuel des connaissances confirme la bénignité de l'adénome oncocytaire. Cependant la coexistence d'un CCR et d'un adénome oncocytaire peut justifier l'exérèse chirurgicale systématique des tumeurs solides lorsqu'il n'est pas possible d'affirmer le diagnostic histologique de la tumeur en préopératoire. Les tumeurs de moins de 5 cm de diamètre peuvent ne pas être opérées en première intention. Une surveillance échographique semestrielle sera nécessaire.



CROISSANCE

- > 0,5 cm/an
- > 0,062 cm³/an

QUIESCENCE

Figure 14. : Prise en charge thérapeutique de l'adénome oncocytaire.[67]

MATERIEL ET METHODES

1. Type d étude :

Il s'agit d'une étude rétrospective composée de 10 observations cliniques.

Traités au sein du service d'urologie au CHU HASSAN II de Fés sur une période de 10 ans entre 2009 et 2019.

2. Méthodologie :

Nous avons soulevés et analysés les caractères épidémiologiques, cliniques, para-cliniques, thérapeutiques et évolutifs de chaque patient .

3. Les critères d inclusion :

- Nous avons inclus dans cette étude tous les patients ayant un tableau clinique et radiologique évoquant une tumeur rénale , hospitalisés durant la période étalée entre 2009 et 2019 .

4. Les critères d'exclusion :

- Les dossiers incomplets
- Les patients présentant une tumeur solide du rein et chez qui l'examen anatomopathologique a écarté l oncocytome .

Observation n°1 :

Est celle d'une femme âgée de 50 ans, sans antécédents médicaux particuliers, hospitalisée pour une tumeur rénale droite découverte à l'échographie. Cette patiente se plaignait depuis deux ans de lombalgie droite avec une hématurie. L'examen clinique ne retrouve pas de contact lombaire. La numération formule sanguine retrouve une anémie à 9,6 g/dl. La fonction rénale est normale. L'échographie abdominale met en évidence une masse d'échostructure tissulaire de 6,5 x 5,5 cm soufflant les deux tiers inférieurs du rein droit. Au sein de cette masse, on retrouve des images hypoéchogènes. L'urographie intraveineuse montre un syndrome tumoral médiorénal et polaire inférieur. L'examen tomodensitométrique montre au temps sans injection, une formation tumorale de 65 mm, bien limitée, de grand axe homogène, médio- rénale et polaire inférieure. Après injection, cette masse se rehausse mais la densité est inférieure au reste du parenchyme. Par contre on retrouve une zone centrale hypodense étoilée. Le bilan d'extension est sans particularités. Au total, l'imagerie évoque un oncocytome, mais vu la taille de la tumeur, l'intégrité du rein controlatéral et l'impossibilité d'éliminer le caractère malin de cette masse, on a réalisé une néphrectomie totale élargie droite.

Macroscopiquement, cette tumeur est bien limitée, de couleur brunâtre sans remaniements nécrotique ou hémorragique, mais centrée d'une cicatrice fibreuse radiaire. La microscopie optique conclue à un oncocytome rénal. La patiente a été revue en consultation un an après l'intervention dans un état général satisfaisant.

Observation n°2 :

Il s'agit d'une patiente de 56 ans sans antécédents pathologiques particuliers, admise dans notre formation pour une tumeur rénale droite découverte à l'échographie. Elle se plaignait de lombalgies droites depuis dix mois sans hématurie associée. L'examen clinique ne montre pas de contact lombaire et le reste de l'examen est sans particularité. La fonction rénale est normale. L'échographie montre une tumeur bien limitée du pôle supérieur du rein droit, mesurant 95 mm sur 90 mm, hétérogène et hypoéchogène par rapport au reste du parenchyme rénal. Un uroscanner montre une lésion tumorale arrondie, polaire supérieure du rein droit, nécrosée au centre, de 91x 90 mm de diamètre. Après injection, cette masse est rehaussée mais la densité est inférieure au reste du parenchyme. Le rein controlatéral est normal. Une néphrectomie totale élargie est réalisée avec un curage latéro-cave. La pièce de néphrectomie pèse 1250 grammes. A la coupe, on découvre une énorme tumeur au niveau du pôle supérieur, mesurant 12 x 10 cm, d'aspect jaune orangé avec une cicatrice fibreuse centrale. La microscopie confirme l'aspect histologique d'oncocytome.

La patiente a été revue six mois après la néphrectomie. Sans aucune récurrence locorégionale, ni métastatique

Observation n°3 :

Une femme âgée de 57 ans, sans antécédents particuliers, hospitalisée pour une tumeur rénale droite découverte à l'échographie. Cette patiente se plaignait depuis deux ans de lombalgies droites avec hématurie. L'examen clinique ne retrouve pas de contact lombaire. La numération formule sanguine retrouve une anémie à 9,2 g/dl. La fonction rénale est normale. L'échographie abdominale met en évidence une masse d'échostructure tissulaire de 7,5 x 4,5 cm soufflant les deux tiers inférieurs du rein droit centrée de zones hypoéchogènes. L'urographie intraveineuse montre un syndrome tumoral médio-rénal et polaire inférieur. L'examen tomodensitométrique montre au temps sans injection, une formation tumorale de 75 mm de grand axe homogène, médio-rénale et polaire inférieure. Après injection, cette masse est rehaussée mais la densité est inférieure au reste du parenchyme. Par contre, on retrouve une zone centrale hypodense étoilée (Figure 15). Le bilan d'extension ne retrouve pas d'anomalie. Au total, l'imagerie évoque un oncocytome, mais vu la taille de la tumeur, l'intégrité du rein controlatéral et l'impossibilité d'éliminer le caractère malin de cette masse, une néphrectomie totale élargie droite est réalisée.

Macroscopiquement, cette tumeur est bien limitée, de couleur brunâtre sans remaniements nécrotique ou hémorragique, mais centrée d'une cicatrice fibreuse radiaire. L'aspect histologique est celui d'un oncocytome rénal .

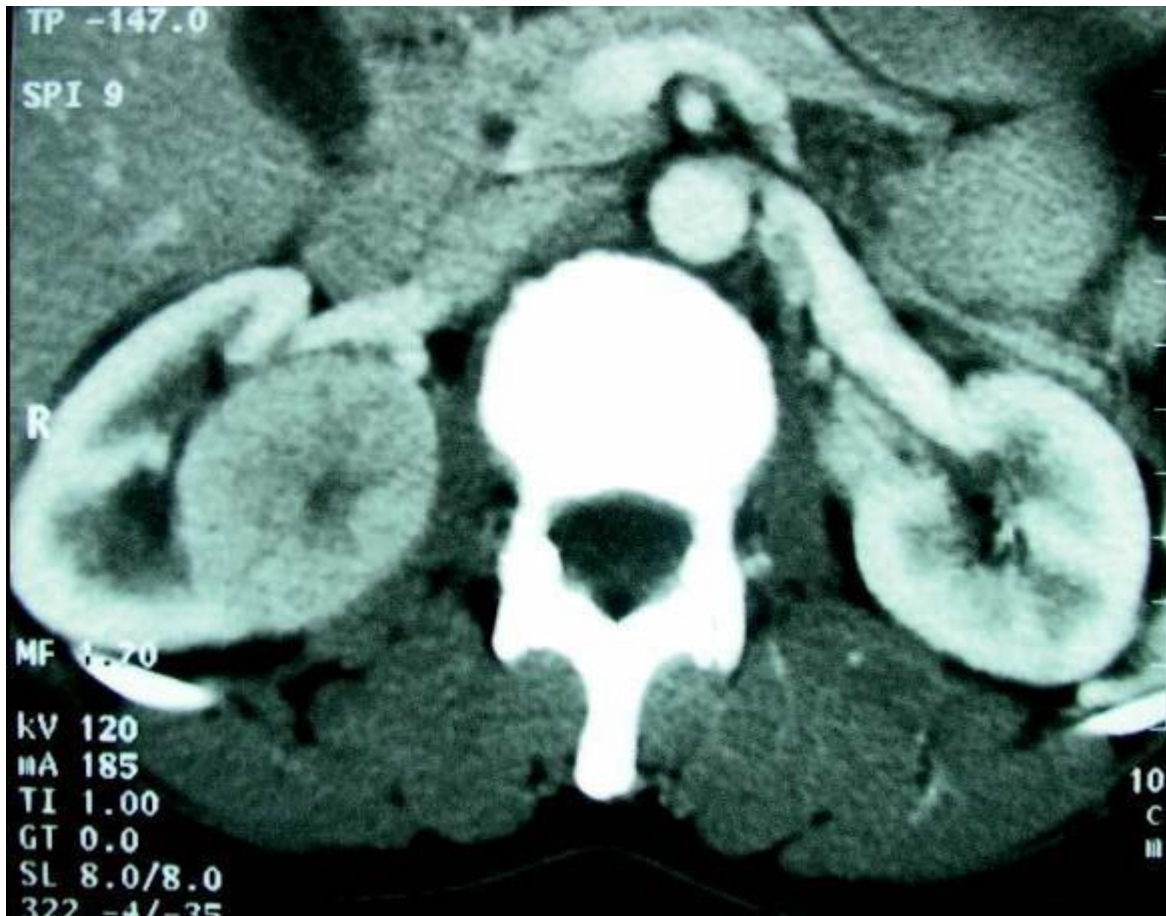


Figure 15. Coupe scannographique montrant un oncocytome rénal avec image de cicatrice stellaire centrale.

Observation n°4 :

Une patiente de 54 ans sans antécédents pathologiques particuliers, dont la symptomatologie est dominée par des lombalgies droites depuis onze mois sans hématurie associée. L'examen clinique est sans particularités. La fonction rénale est normale. L'échographie montre une tumeur bien limitée hétérogène du pôle supérieur du rein droit, mesurant 105 mm sur 80 mm, hypoéchogène par rapport au reste du parenchyme. Un uroscanner montre une lésion tumorale arrondie tissulaire polaire supérieure du rein droit, nécrosée au centre, mesurant 105x 80 mm de diamètre. Après injection, cette masse est rehaussée mais la densité est inférieure au reste du parenchyme. Le rein controlatéral est normal. La patiente a bénéficié d'une néphrectomie totale élargie avec curage latéro-cave. A la coupe, on découvre une énorme tumeur polaire supérieur, mesurant 11 x 9 cm, d'aspect jaune orangé avec une cicatrice fibreuse centrale. La microscopie montre un aspect histologique en faveur d'un oncocytome du rein.

La patiente a été revue six mois après la néphrectomie. Le bilan de contrôle ne révèlent aucune récurrence locorégionale, ni métastase.

Observation n°5 :

C'est au cours d'un bilan effectué pour un prostatisme qu'une échographie permet la découverte, chez ce patient âgé de 61 ans, d'une formation tissulaire, hypoéchogène, homogène, circonscrite, de 8 cm de diamètre du pôle inférieur du rein gauche.

Les antécédents du sujet révèlent un tabagisme chiffré à 35 paquets / année mais arrêté il y a quelques mois, une H.T.A. équilibrée par un traitement médicamenteux.

L'examen clinique ainsi que son bilan biologique sont sans anomalies.

Le bilan scanographique permet de distinguer une formation solide gauche, bien circonscrite, homogène, isodense qui ne se rehausse pas après injection de produit de contraste, avec une zone centrale de nécrose (Figure 16). Devant cet aspect évocateur d'une tumeur rénale, le patient a subi une néphrectomie élargie du rein gauche.

L'examen anatomopathologique confirme le diagnostic d'oncocytome rénal.

Les suites sont marquées par des douleurs résiduelles au niveau de la cicatrice chirurgicale, mais l'examen clinique est normal et rassurant. Le bilan de contrôle ne révèle aucune récurrence locorégionale.

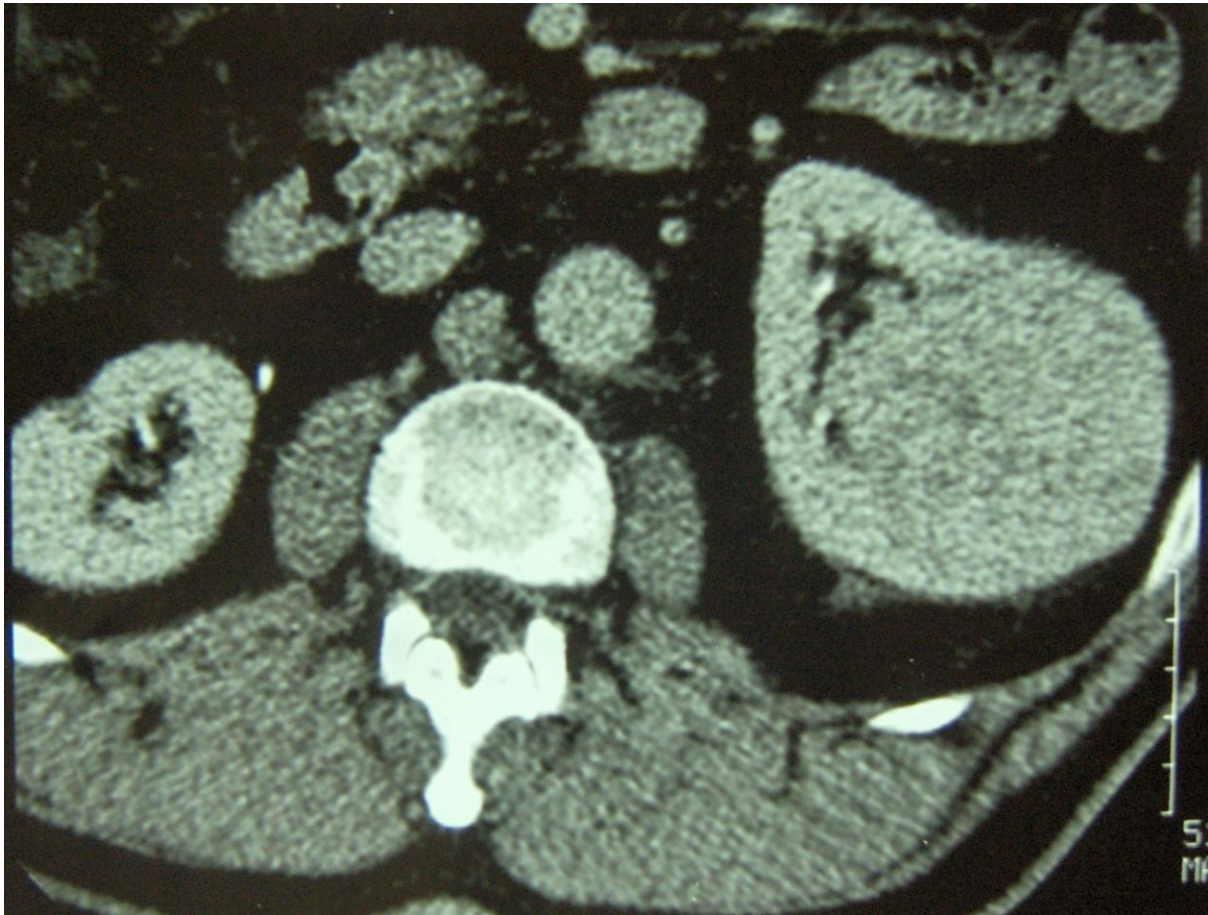


Figure 16. Coupe scannographique montrant une masse ranale sans signes spécifique d'oncocytome

Observation n°6 :

Est celle d'une patiente de 34 ans, sans antécédents particuliers, présentant des coliques néphrétiques gauches sans hématurie associée, l'examen clinique est normal et son bilan biologique est sans anomalies. A l'échographie on retrouve une image de contours nets, de 7cm de diamètre, isoéchogène périphérique avec une zone centrale hyperéchogène, située au pôle supérieur du rein gauche.

La T.D.M. retrouve une masse irrégulière, de 7.5 cm du grand axe, hypodense, hétérogène du rein gauche nécrosée au centre. Elle se rehausse en périphérie après injection de produit de contraste mais il persiste une zone centrale stellaire hypodense (Figure 17). En conclusion une tumeur carcinomateuse est suspectée mais sans éliminé la possibilité d'un oncocytome.

Devant l'importance de la masse, sa topographie et le doute diagnostique persistant, la néphrectomie élargie est d'emblée envisagée.

Le résultat anatomopathologique affirme une tumeur bien limitée, de coloration jaune chamois et mesure 8 cm. Il existe une zone cicatricielle centrale. L'étude microscopique montre qu'il s'agit d'une prolifération tumorale faite de cellules de grandes taille à cytoplasme abondant (oncoyte) et au noyau discrètement anisocaryotique. Ces éléments s'agencent en petits nids sillonnés par de fins capillaires, concluant à un oncocytome rénal.

L'évolution clinique est favorable et le contrôle n'objective pas de récurrence.

Observation n°7 :

Patient de 60 ans, ayant comme antécédents un tabagisme chronique depuis 20ans sevré il y a un an , diabétique sous ADO depuis 10ans .

Le début de la symptomatologie remonte à 6mois par l'apparition des coliques néphrétiques gauches sans hématurie associée, le patient a consulté chez un généraliste qui l'a mis sous traitement antalgique sans amélioration ce qui a motivé le patient de consulté chez un unrologue au CHU .

L'examen clinique est normal et son bilan biologique est sans anomalies.

L'échographie on retrouve une image de contours nets, de 6cm de diamètre, isoéchogène périphérique avec une zone centrale hyperéchogène, située au pole inferieur du rein droit.

La T.D.M. retrouve une formation solide droite homogène isodense qui ne se réhausse pas après injection de produit de contraste, avec une zone centrale de nécrose .

Devant l'importance de la masse, sa topographie et le doute diagnostique persistant, la néphrectomie élargie est d'emblée envisagée.

Le résultat anatomopathologique affirme une tumeur bien limitée, de coloration jaune chamois et mesure 8 cm. Il existe une zone cicatricielle centrale. L'étude microscopique montre qu'il s'agit d'une prolifération tumorale faite de cellules de grandes taille à cytoplasme abondant (oncocyte) et au noyau discrètement anisocaryotique concluant à un oncocytome rénal.

Observation n°8 :

Est celle d'une femme âgée de 62 ans, sans antécédents médicaux particuliers, hospitalisée en service d'urologie pour prise en charge des lombalgies droite .

Les antécédents médico-chirurgicaux et toxiques sont sans particularités

Le début de la symptomatologie remonte à 9mois par la survenue de lombalgies gauche avec une hématurie.

L'examen clinique ne retrouve pas de contact lombaire le reste de l'examen somatique était sans particularités. La numération formule sanguine retrouve une anémie à 11 g/dl. La fonction rénale est normale. L'échographie abdominale met en évidence une masse d'échostructure tissulaire de 6 x 5 cm soufflant les deux tiers inférieurs du rein gauche. Au sein de cette masse, on retrouve des images hypoéchogènes. L'examen tomodensitométrique montre au temps sans injection, une formation tumorale de 70 mm, bien limitée, de grand axe homogène, médio-rénale et polaire inférieure. Après injection, cette masse se rehausse mais la densité est inférieure au reste du parenchyme. Par contre on retrouve une zone centrale hypodense étoilée. Le bilan d'extension est sans particularités. Au total, l'imagerie évoque un oncocytome, mais vu la taille de la tumeur, l'intégrité du rein controlatéral et l'impossibilité d'éliminer le caractère malin de cette masse, on a réalisé une néphrectomie totale élargie droite.

Macroscopiquement, cette tumeur est bien limitée, de couleur brunâtre sans remaniements nécrotique ou hémorragique, mais centrée d'une cicatrice fibreuse radiaire. La microscopie optique conclue à un oncocytome.

Observation n°9 :

Il s'agit d'une patiente de 59 ans sans antécédents pathologiques particuliers, admise dans notre formation pour une tumeur rénale droite découverte à l'échographie. Elle se plaignait de lombalgies droites depuis neuf mois avec des hématuries . L'examen clinique montre uncontact lombaire et le reste de l'examen est sans particularité. La fonction rénale est normale. L'échographie montre une tumeur bien limitée du pôle supérieur du rein droit, mesurant 97 mm sur 93 mm, hétérogène et hypoéchogène par rapport au reste du parenchyme rénal. Un uroscanner montre une lésion tumorale arrondie, polaire supérieure du rein droit, de 96x 95 mm de diamètre. Après injection, cette masse est rehaussée mais la densité est inférieure au reste du parenchyme. Le rein controlatéral est normal. Une néphrectomie totale élargie est réalisée avec un curage latéro-cave. La pièce de néphrectomie pèse 1010 grammes. A la coupe, c est une énorme tumeur au niveau du pôle supérieur, mesurant 14 x 12cm, d'aspect jaune orangé avec une cicatrice fibreuse centrale. La microscopie confirme l'aspect histologique d'oncocytome.

La patiente a été revue sept mois après la néphrectomie. Sans aucune récurrence locorégionale, ni métastatique.

Observation n°10:

Monsieur M.H, âgé de 42ans, connu hypertendu depuis 05ans sous inhibiteurs calciques et suivi pour calcul rénal bilatérale depuis 08ans, était hospitalisé au service pour des douleurs lombaires gauches isolées.

L'examen clinique objectivait un patient stable sur le plan hémodynamique et respiratoire, apyrétique, avec une tension artérielle à 150/90mmHg, l'abdomen était souple, pas de contact lombaire , pas de contact lombaire ni de masse palpable.

Le bilan biologique était normal avec une créatinémie à 10mg/l

Urée à 0.22g/l,une glycémie à 1.35g/l,une hémoglobine à 14 g/l

L'échographie abdominale mettait en évidence une masse mesurant environ 8cm de diamètre intéressant le pôle supérieur du rein gauche .

La TDM abdominale montrait une masse tissulaire du pôle supérieur du rein gauche de 7.5 cm de diamètre, se rehaussant après injection du produit de contraste, à centre nécrosé, avec la présence de calculs pyéliques bilatéraux mesurant 4cm à droite et 2.3cm à gauche (Fig 33,34).

Devant cet aspect scannographique non concluant, une IRM abdominale a été demandée, objectivant un processus expansif rénal de 7cm de diamètre sans signes d'extension extra-rénale.

L'aspect en IRM devait envisager le diagnostic d'une tumeur fibreuse solitaire ou oncocytome(Fig 35,36).

Au terme de ce bilan ,une cure chirurgicale a été décidée .Une néphrectomie élargie gauche a été réalisé avec la mise en place d'une sonde double "J" du coté droit.

L'examen macroscopique de la pièce opératoire ,montrait une masse polaire supérieur bien limitée , de 10 cm qui à l'ouverture présentait une couleur jaune brunâtre avec une cicatrice centrale

L'examen histologique était en faveur d'un oncocytome rénal.

Les suites postopératoires étaient simples . l'évolution était favorable sans récurrence locale ni à distance .Le contrôle clinique et échographique et sans particularités .



Figure 33 : Coupe scannographique transversale montrant une tumeur du pôle supérieur du rein gauche.



Figure 34 : Coupe scannographique transversale montrant une tumeur du pôle supérieur du rein gauche.



Figure 35 : IRM abdominale montrant une tumeur du rein gauche .

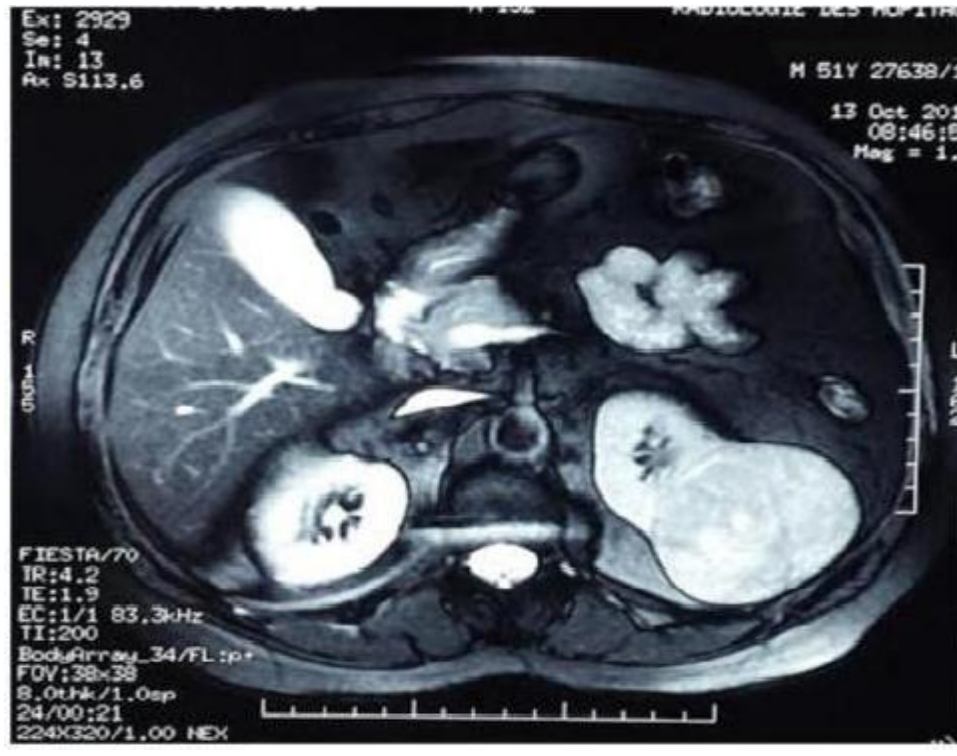


Figure 36 :IRM abdominale montrant une tumeur du rein gauche .

Tableau récapitulatif des résultats de nos observations

<i>Cas n</i>	<i>AGE</i>	<i>SEXE</i>	<i>C DE DECOUVERTE</i>	<i>ECHOGRAPHIE</i>	<i>TDM</i>	<i>TRAITEMENT</i>	<i>EVOLUTION</i>
<i>Cas n 1</i>	<i>50</i>	<i>F</i>	<i>LOMBALGIES DROITE AVEC HEMATURIE</i>	<i>MASSE D'ECHOSTRUCTURE TISSULAIRE HYPOECHOGENE</i>	<i>HOMOGENE AVEC UNE ZONE HYPODENSE</i>	<i>NEPHRECTOMIE TOTALE ELARGIE DROITE</i>	<i>BONNE</i>
<i>Cas n 2</i>	<i>56</i>	<i>F</i>	<i>LOMBALGIES DROITE</i>	<i>MASSE HETEROGENE ET HYPOECHOGENE</i>	<i>LESION TUMORALE ARRONDIE POLAIRE SUPERIUR</i>	<i>NEPHRECTOMIE TOTALE ELARGIE AVEC CURAGE LATERO°CAVE</i>	<i>BONNE</i>
<i>Cas n 3</i>	<i>57</i>	<i>F</i>	<i>LOMBALGIES AVEC HEMATURIE</i>	<i>MASSE D'ECHOSTRUCTURE TISSULAIRE CENTREE DE ZONE HYPOECHOGENE</i>	<i>FORMATION TUMORALE HOMOGENE</i>	<i>NEPHRECTOMIE TOTALE ELARGIE DROITE</i>	<i>-</i>
<i>Cas n4</i>	<i>54</i>	<i>F</i>	<i>LOMBALGIES DROITE</i>	<i>TUMEUR BIEN LIMITEE HETEROGENE HYPOECHOGENE</i>	<i>LESION TUMORALE ARRONDIE NECROSEE AU CENTRE</i>	<i>NEPHRECTOMIE TOTALE ELARGIE AVEC CURAGE LATERO- CAVE</i>	<i>-</i>
<i>Cas n5</i>	<i>61</i>	<i>H</i>	<i>PROSTATISME</i>	<i>FORMATION TISSULAIRE HYPOECHOGENE HOMOGENE</i>	<i>FORMATION HOMOGENE ISODENSE</i>	<i>NEPHRECTOMIE TOTALE ELARGIE</i>	<i>DOULEUR RESIDUELLES AU NIVEAU DE LA CICATRICE CHIRURGICALE</i>

<i>Cas n6</i>	<i>34</i>	<i>F</i>	<i>COLIQUE NEPHRETIQUE GAUCHE</i>	<i>MASSE ISOECHOGENE AVEC UNE ZONE CENTRALE HYPERECHOGENE</i>	<i>MASSE IRREGULIERE HYPODENSE HETEROGENE</i>	<i>NEPHRECTOMIE ELARGIE</i>	<i>BONNE</i>
<i>Cas n7</i>	<i>60</i>	<i>H</i>	<i>COLIQUE NEPHRETIQUE GAUCHE</i>	<i>FORMATION ISOECHOGENE PERIPHERIQUE AVEC UNE ZONE CENTRALE HYPERECHOGENE</i>	<i>FORMATION HOMOGENE ISODENSE</i>	<i>NEPHRECTOMIE ELARGIE</i>	<i>-</i>
<i>Cas n8</i>	<i>62</i>	<i>F</i>	<i>LOMBALGIE DROITE</i>	<i>MASSE D'ECHOSTRUCTURE TISSULAIRE HYPOECHOGENE</i>	<i>FORMATION TUMORALE HYPOECHOGENE</i>	<i>NEPHRECTOMIE ELARGIE</i>	<i>-</i>
<i>Cas n 9</i>	<i>42</i>	<i>F</i>	<i>LOMBALGIE AVEC HEMATURIE</i>	<i>TUMEUR HETEROGENE HYPERECHOGENE</i>	<i>MASSE HYPODENSE APRES INJECTION DU PRODUIT DE CONTRASTE</i>	<i>NEPHRECTOMIE TOTALE ELARGIE AVEC CURAGE LATERO- CAVE</i>	<i>BONNE</i>
<i>Cas n 10</i>	<i>59</i>	<i>H</i>	<i>LOMBALGIES</i>	<i>MASSE DE 8CM DU REIN GAICHE</i>	<i>MASSE TISSULAIRE AVEC CALCUL PYELIQUE BILATERAL</i>	<i>NEPHRECTOMIE ELARGIE</i>	<i>BONNE</i>

C de découverte : Circonstance de découverte.

F : femme

H : homme

Résultats et synthèse des observations

1. DONNEES EPIDEMIOLOGIQUES

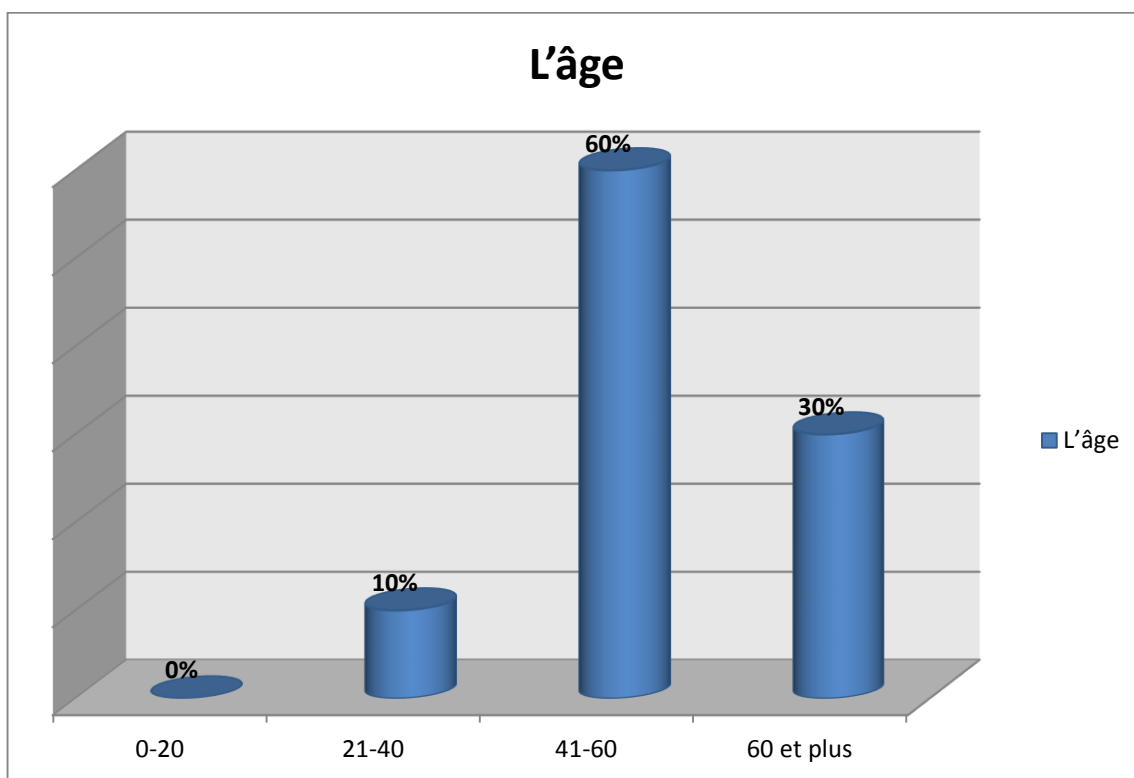
1. 1. La fréquence :

De janvier 2009 au 31 janvier 2019, nous avons répertorié 125 patients ayant bénéficié d'un traitement chirurgical radical ou conservateur pour une tumeur rénale.

Parmi ces 125 sujets, dix présentent un diagnostic anatomopathologique d'oncocytome rénal, soit une fréquence de 8 %.

1. 2. L'âge :

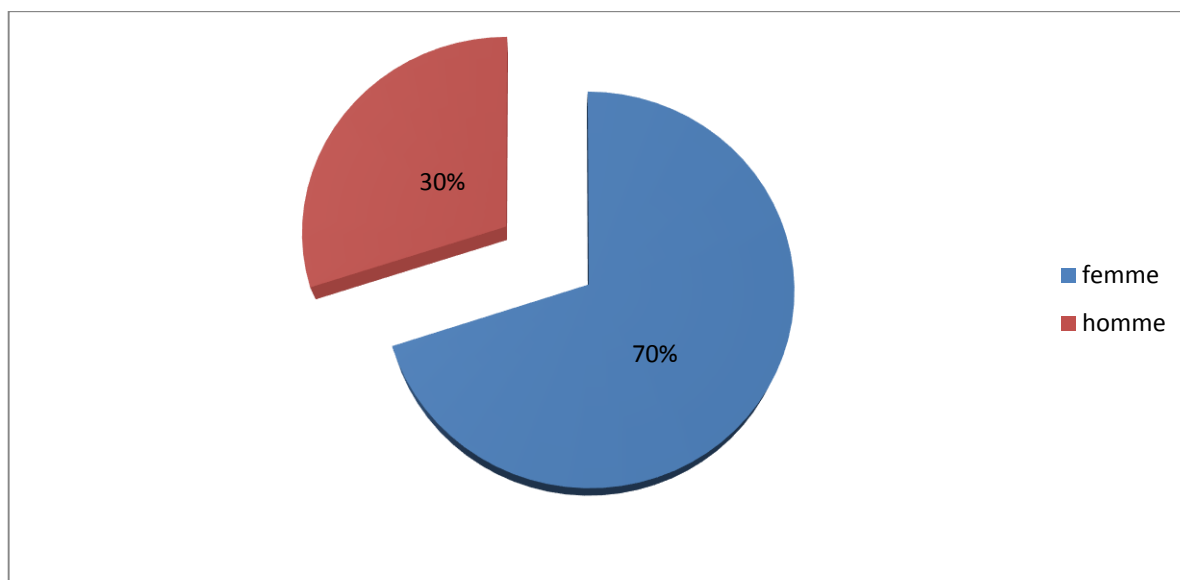
L'âge moyen de nos patients est de 53 ans (34 à 62 ans).



Graphique n1 :tranche d'âge des patients qui présentent un oncocytome rénal

1.3. Le sexe Ratio :

Nos malades se répartissent en sept femmes (70 %) et trois hommes (30 %), soit un Sexe Ratio de 0,42 .



Graphique n2 : répartition en fonction du sexe

2. DONNEES CLINIQUES

2. 1. La clinique

La symptomatologie clinique est dominée par les lombalgies (9 cas : 90%) et l'hématurie (3 cas : 30%).

La découverte fortuite est notée une seule fois.

2. 2. Les moyens techniques de révélation diagnostique.

Le diagnostic d'une masse rénale est accompli chez tous nos malades par l'échographie.

3. DONNEES RADIOLOGIQUES.

3. 1. L'échographie abdominale et rénale.

Dans notre étude, tous les patients (100 %) ont bénéficié d'un examen ultrasonographique qui permet l'affirmation de la consistance tissulaire de la lésion tumorale.

Elle est le mode de révélation diagnostique dans toutes nos observations (100 %), quelque soit l'indication portée.

Elle ne révèle jamais de signe caractéristique de l'oncocytome rénal.

L'oncocytome rénal est généralement une tumeur bien circonscrite (100 % des cas de notre série).

L'échogénicité de cette tumeur n'est absolument pas caractéristique, ni spécifique. L'image ultrasonographique est soit hypoéchogène (60%), ou encore isoéchogène (40%).

3. 2. La tomодensitométrie abdominale.

La T.D.M. est effectuée chez tous nos patients et permet dans 3 cas (30 %) d'évoquer le diagnostic préopératoire d'oncocytome rénal. Cette estimation est possible grâce à la révélation des signes de l'oncocytome consignés dans le tableau suivant :

Tableau 6 : signes scannographiques de l'oncocytome rénal dans notre série.

Sujet	Contours nets tumeur	densité		Homogénéité		Zone centrale hypodense	Extension locale
		Avt inj	Après inj				
1	Oui	Iso	Rehausse	HomoG		CCS hypoD	Non
2	Non	Hypo	Rehausse		HétéroG	Nécrose	Non
3	Oui	Hypo	Rehausse	HomoG		CCS hypoD	Non
4	Non	Hypo	Rehausse		HétéroG	Nécrose	Non
5	Oui	Iso	Hypo	HomoG		Nécrose	Non
6	Oui	Hypo	Rehausse	HomoG		CCS hypoD	Non
7	Oui	Iso	Iso	HomoG		Nécrose	Non
8	Oui	Hypo	Rehausse	HomoG		Nécrose	Non
9	Non	-	Rehausse	-		-	Non
10	Oui	Hypo	Rehausse		HétéroG	Nécrose	Non

Avt Inj, Après Inj : avant et après injection de produit de contraste, CCS hypoD : Cicatrice centrale stellaire hypodense, homoG : homogène, HétéroG : hétérogène.

Lorsque la cicatrice stellaire est présente (30%), le diagnostic s'est avéré exact dans 100 % des cas.

L'oncocytome rénal prend, en fait, l'apparence tomodynamométrique d'une tumeur peu agressive, bien limitée (70 %) et homogène (60%), ceci d'autant plus que son volume tumoral est important.

Il apparaît fréquemment hypodense (60 %) et ne présente, selon la définition même de l'oncocytome, jamais d'envahissement local.

En conclusion, l'oncocytome est une tumeur bien circonscrite, homogène (60% des cas), hypodense (60%), se rehaussant après injection (80 %) qui reste localisée (100 %) et dont la zone centrale stellaire (30 %) est fortement évocatrice.

3. 3. L'urographie intraveineuse.

Cet examen est réalisé dans le bilan des patients n°1 et 3. Il montre un syndrome tumoral et ne retrouve aucun signe caractéristique de l'oncocytome rénal.

3.4. Conclusion.

Les résultats des différentes explorations radiologiques effectuées chez les sujets de nos observations figurent dans le tableau récapitulatif.

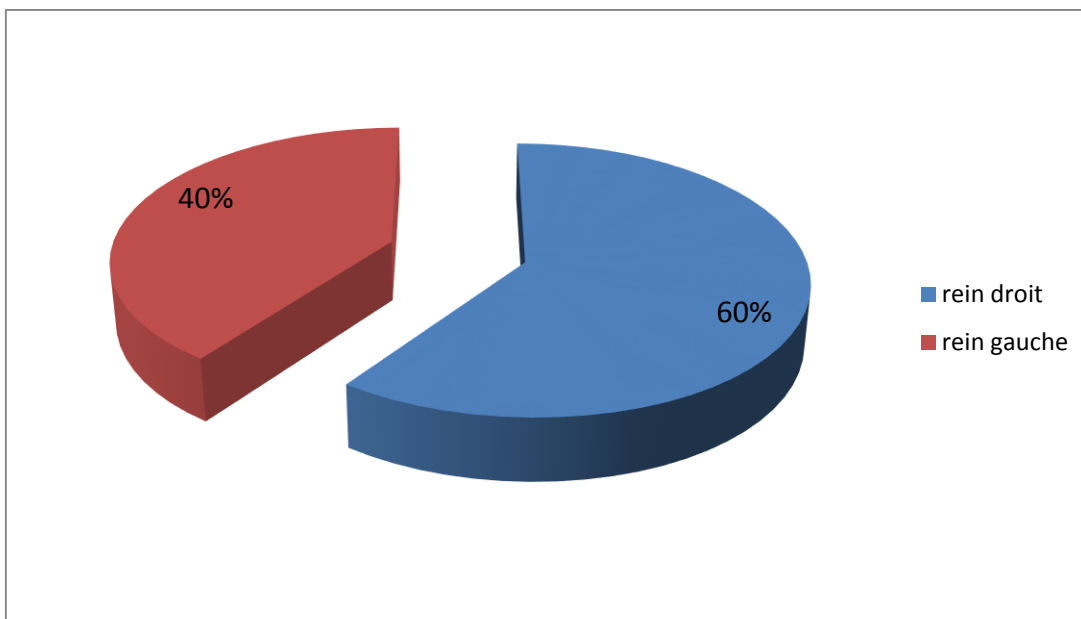
Tableau 7 : Examens réalisés dans chacune des observations décrites.

Observation	Echo	UIV	TDM	Diagnostic préopératoire
1	Oui	Oui	Oui	Oncocytome
2	Oui		Oui	Cancer
3	Oui	Oui	Oui	Oncocytome
4	Oui		Oui	Cancer
5	Oui		Oui	Cancer
6	Oui		Oui	Oncocytome
7	Oui		Oui	Cancer
8	Oui		Oui	Oncocytome
9	Oui		Oui	Cancer
10	Oui		Oui	Cancer

4. TAILLE, LATERALITE ET TOPOGRAPHIE :

4. 1. Latéralité.

Nous rapportons, dans notre travail, 6 lésions (60 %) situées sur le rein droit et 4 lésions(40%) localisées sur le rein gauche.



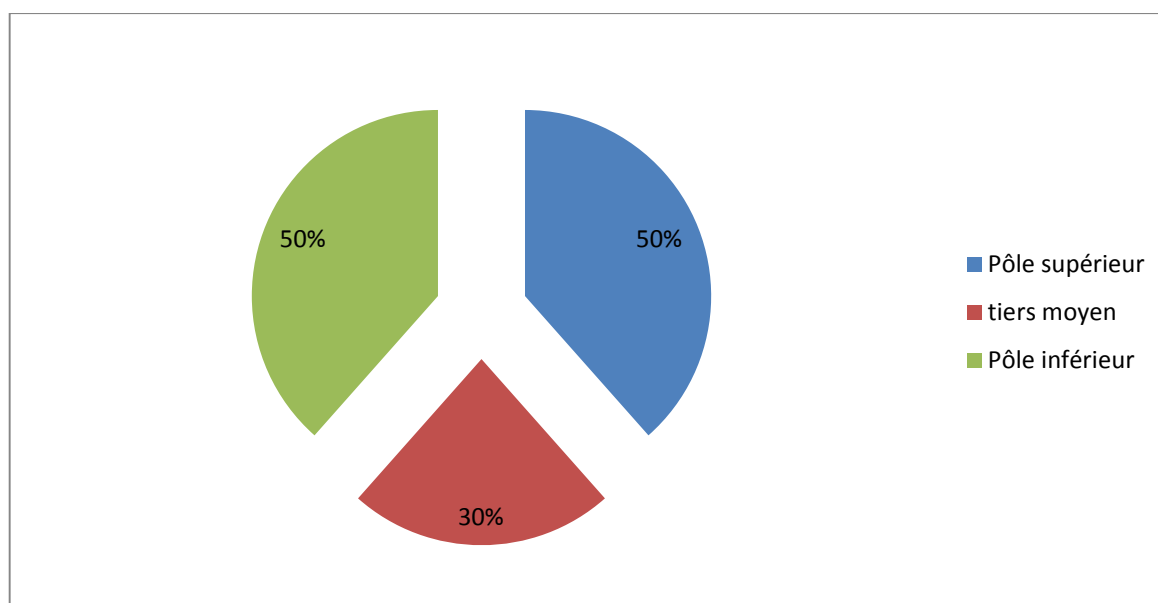
Graphique n 3 :latéralité de la tumeur

4.2. Topographie rénale de l'oncocytome.

La distribution aléatoire de notre série montre une répartition égale des sites de la lésion tumorale.

- Pôle supérieur : 5patients - Tiers moyen : 3 patients
- Pôle inférieur : 5patients

Le total est de 13 car il existe 3 tumeurs inférieures volumineuses qui s'étendent à la partie moyenne.



Graphique n°4 : Topographie rénale de l'oncocytome.

4.3. La taille:

Elle est très variable.

Nous observons une taille moyenne de la tumeur de 8.75 cm de diamètre.

Avec des extrêmes allant de 6.5 cm à 12 cm.

5. HOSPITALISATION ET TRAITEMENT

5.1. Traitement envisagé :

Le traitement envisagé à la fin du bilan d'extension est une néphrectomie élargie chez tous les patients (100 %).

5.2. Durée d'hospitalisation :

Elle varie entre 13 et 17 jours postopératoires.

5.3. Morbidité périopératoire :

Les suites post-opératoires immédiates sont marquées par une fièvre (5cas) et une infection de paroi (2 cas)

6. RESULTATS ANATOMOPATHOLOGIQUES

6. 1. Macroscopie :

Les résultats de notre série figurent dans le tableau suivant :

Étude

Tableau 8 : aspect macroscopique des oncocytomes rénaux décrits dans notre

Sujet	Couleur	Capsule tumorale	Taille (cm)	CCF	Remaniement hémorragique	Effraction de la capsule du rein
1	Brunâtre	PseudoC	6.5	Oui	Non	Non
2	Jaune orangé	Oui	12	Oui	Oui	Non
3	Brunâtre	Oui	8	Oui	Non	Non
4	Jaune orangé	Oui	11	Oui	Non	Non
5	Brunâtre	Oui	8	Non	Oui	Non
6	Jaune chamois	Oui	8	Oui	Non	Non
7	Jaune chamois	Pseudo C	8	Oui	Non	Non
8	Brunâtre	Oui	6	Oui	Oui	Non
9	Jaune orange	Oui	14	Oui	Non	Non
10	Jaune Brunâtre	Oui	10	Non	Non	Non

C. C. F. : cicatrice centrale fibreuse

- PseudoC. : La tumeur est limitée par une pseudocapsule La tumeur est :
- De couleur variable (brune, jaune orangé, chamois)
- Toujours bien limitée, entourée d'une capsule intacte
- Présente parfois des remaniements hémorragiques (30 %).

La taille est également variable, comprise entre 6.5 cm et 12 cm, avec une moyenne de 8.9 cm.

Au cours de l'intervention, l'aspect macroscopique n'a permis de soutenir le diagnostic d'oncocytome dans aucun des cas de notre série.

6. 2. Microscopie :

Dans notre étude tous les diagnostics ont été affirmés par une simple analyse en microscopie optique.

L'aspect histologique de l'oncocytome du rein répond aux critères suivants :

- Il est constitué d'un contingent unique de cellules oncocytaires monomorphes à cytoplasme finement granuleux et éosinophile (100%).
- Les noyaux cellulaires sont réguliers, et peuvent présenter quelques rares anisocaryoses.
- L'agencement cellulaire est variable : tubulaire, trabéculaire, acineux, cordonal, en amas ou en nappe.
- La capsule n'est jamais envahie ou franchie (100 %).
- Il n'est jamais observé d'emboles tumoraux vasculaires dans l'oncocytome rénal.
- Enfin, les adénopathies satellites du pédicule rénal sont toujours libres de tissu tumoral (100 %).

7. EVOLUTION ET SUIVI DES PATIENTS

7. 1. Durée du suivi des malades :

Elle est de 12 mois, avec des dates extrêmes de 2 à 38 mois.

7. 2. Fréquence des contrôles :

L'ensemble des sujets sont régulièrement suivis tous les 6 mois, mais malheureusement rapidement perdus de vue.

7. 3. Nature de la surveillance :

Les patients sont interrogés et examinés tous les six mois.

Ils bénéficient également d'un bilan biologique standard composé d'une fonction rénale (Urée, Créatininémie) tous les six mois.

Enfin, ils effectuent tous les ans une échographie abdominale.

7. 4. Actuellement :

Les patients sont revus en consultation. L'examen clinique est sans particularité, sans aucune récurrence locorégionale sur les différentes explorations morphologiques. Leur fonction rénale est normale ou légèrement altérée et ne nécessite qu'une simple surveillance biologique.

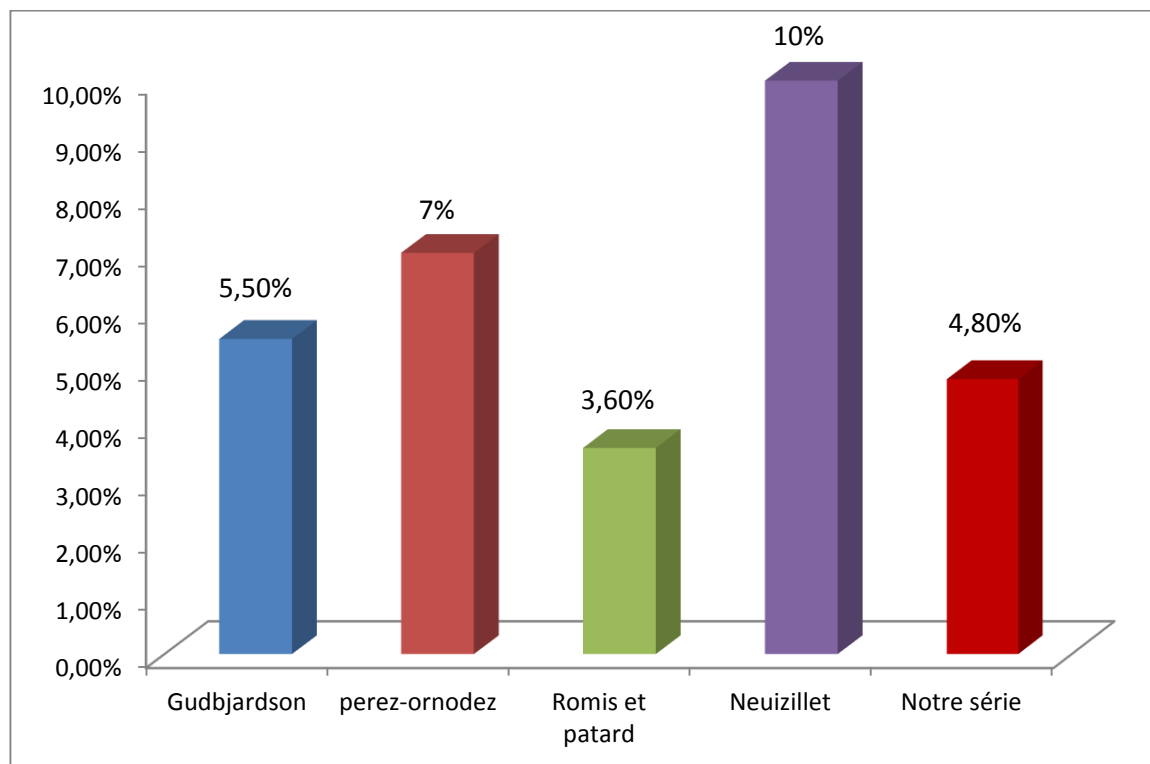
Malheureusement, 4 de nos patients ont été perdus de vue après leurs deuxièmes consultations.

DISCUSSION

L'oncocytome rénal est une tumeur bénigne qui paraît actuellement plus fréquente car mieux individualisée. Sa fréquence varie dans la littérature de 3 à 10 % des tumeurs rénales solides (Tableau 9).

Tableau 9 : Fréquence de survenue de l'oncocytome renal (%) par rapport aux tumeurs solides du rein.

Auteurs	Nombre de patients	Fréquence de l'oncocytome rénal (%)
Perez-Ordonez [24]	70	7 %
Gudbjardson [118]	45	5.5 %
Romis et Patard [56]	32	3.6 %
Neuizillet [66]	15	10 %
Notre série	10	4.8 %

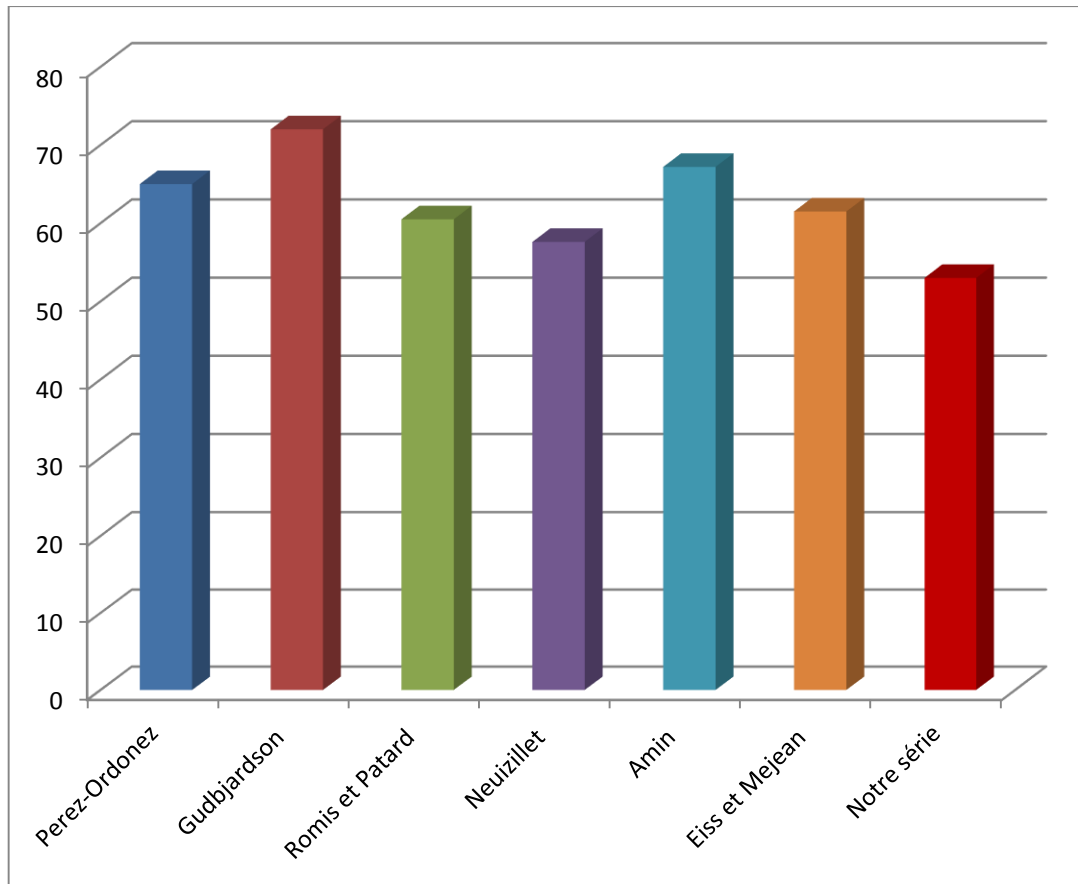


Graphique n1 : Fréquence de survenue de l'oncocytome renal (%) par rapport aux tumeurs solides du rein

L'âge moyen de découverte d'oncocytome chez nos patients est de 53 ans avec des âges extrêmes de 34 ans à 62 ans. Il était plus bas que l'âge moyen retrouvé dans les différentes publications qui est de 60 à 70 ans [19,112] (Tableau 10).

Tableau 10 : Age moyen et âge extrêmes de survenue de l'oncocytome rénal des grandes séries (ans).

Auteurs	Age moyen (ans)	Agés extrêmes (ans)
Perez-Ordóñez [24]	65	25 - 86
Gudbjardson [118]	72	41 - 91
Romis et Patard [56]	60.5	49 - 72
Neuizillet [66]	57.6	30 - 80
Amin [25]	67.2	32 - 89
Eiss et Mejean [87]	61.5	32 - 85
Notre série	53	34 - 62

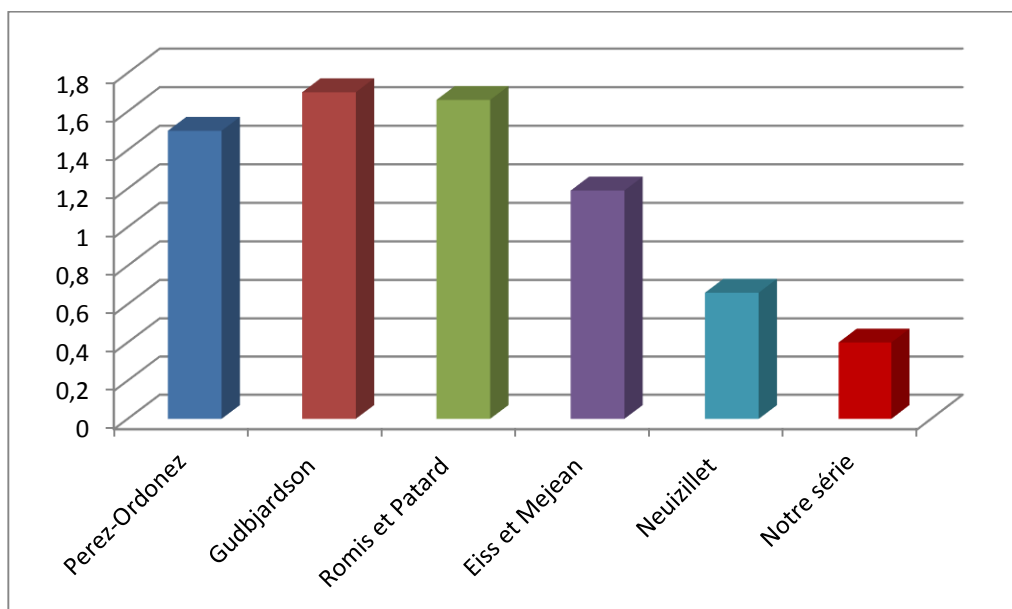


Graphique n2 : Age moyen et âge extrêmes de survenue de l'oncocytome rénal des grandes séries (ans).

Cette tumeur est plus fréquente chez l'homme que chez la femme avec un sexe ratio variant de 1,6 à 3 (Tableau 11). Contrairement à notre série où il y a plutôt une prédominance féminine (sexe ratio 0.42)

Tableau 11 : Sexe Ratio selon les principales series d'oncocytomes renaux (H/F)

Auteurs	Sexe Ratio (H / F)
Perez-Ordonez [24]	1.5
Gudbjardson [118]	1.7
Romis et Patard [56]	1.66
Eiss et Mejean [87]	1.19
Neuizillet [66]	0.66
Notre série	0.4

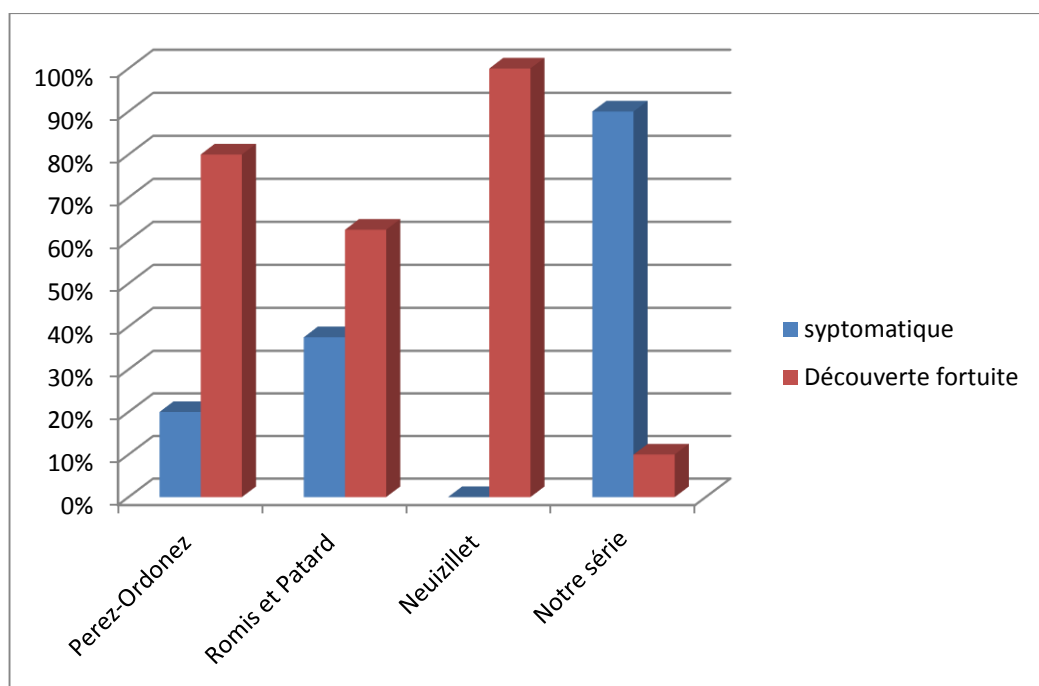


Graphique n3 : Sexe Ratio selon les principales series d'oncocytomes renaux (H/F)

La plupart des grandes séries d'oncocytome rénal indiquent le caractère fortuit de sa découverte (Tableau 12). Contrairement à notre série, où la découverte fortuite n'a été notée qu'une seule fois (10%), alors que les autres patients présentaient tous des signes cliniques (90%), ceci est probablement dû à l'évolution longue et à la taille importante des tumeurs.

Tableau 12 : Circonstances de survenue de l'oncocytome rénal dans les grandes séries

Séries	Symptomatologie clinique : Nombre de patients (%)	Découverte fortuite : Nombre de patients (%)
Perez-Ordonez [24]	14 (20%)	56 (80%)
Romis et Patard [56]	12 (37.5%)	20 (62.5%)
Neuizillet [66]	0	15 (100%)
Notre série	9 (90%)	1 (10%)

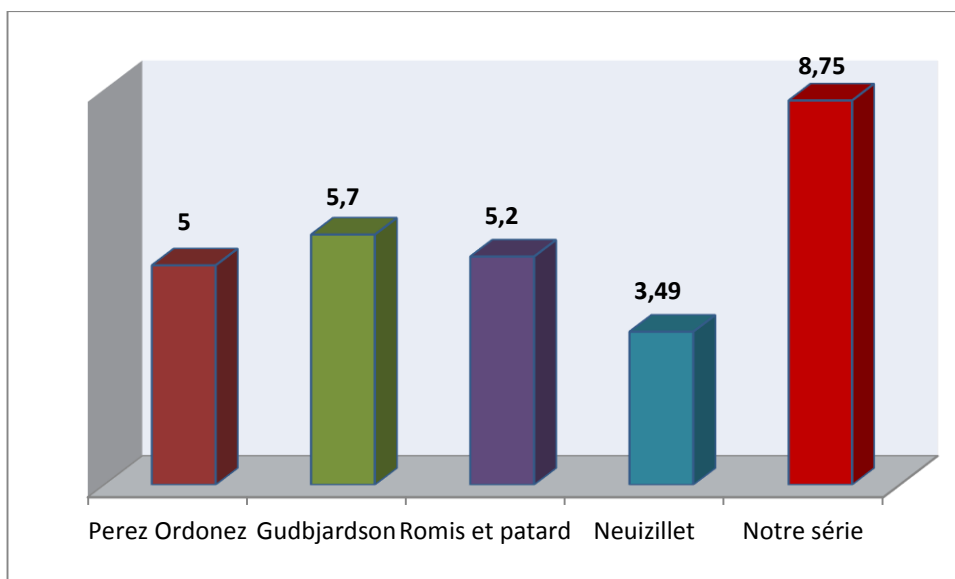


Graphique n4 : Circonstances de survenue de l'oncocytome rénal dans les grandes séries

La taille moyenne de l'oncocytome varie entre 3.5cm et 5.7cm (Tableau 13). Dans notre série, elle est de 8.75cm (6.5cm - 12cm), témoignant du retard du diagnostic.

Tableau 13 : Taille moyenne de l'oncocytome rénal dans les grandes séries

Séries	Taille moyenne (extrêmes) cm
Perez-Ordóñez [24]	5 (1.5 - 14)
Gudbjardson [118]	5.7 (0.9 - 12)
Romis et Patard [56]	5.2 (2 - 8)
Neuizillet [66]	3.49 (1.2 - 10)
Notre série	8.75 (6.5 - 12)



Graphique n5 : : Taille moyenne de l'oncocytome rénal dans les grandes séries

Les données de l'échographie manquent de spécificité et ne permettent pas d'évoquer le diagnostic [19, 111, 112, 113, 115]. Tous nos malades ont bénéficié d'une échographie abdominale, n'ayant en aucun cas suspecter le diagnostic d'oncocytome.

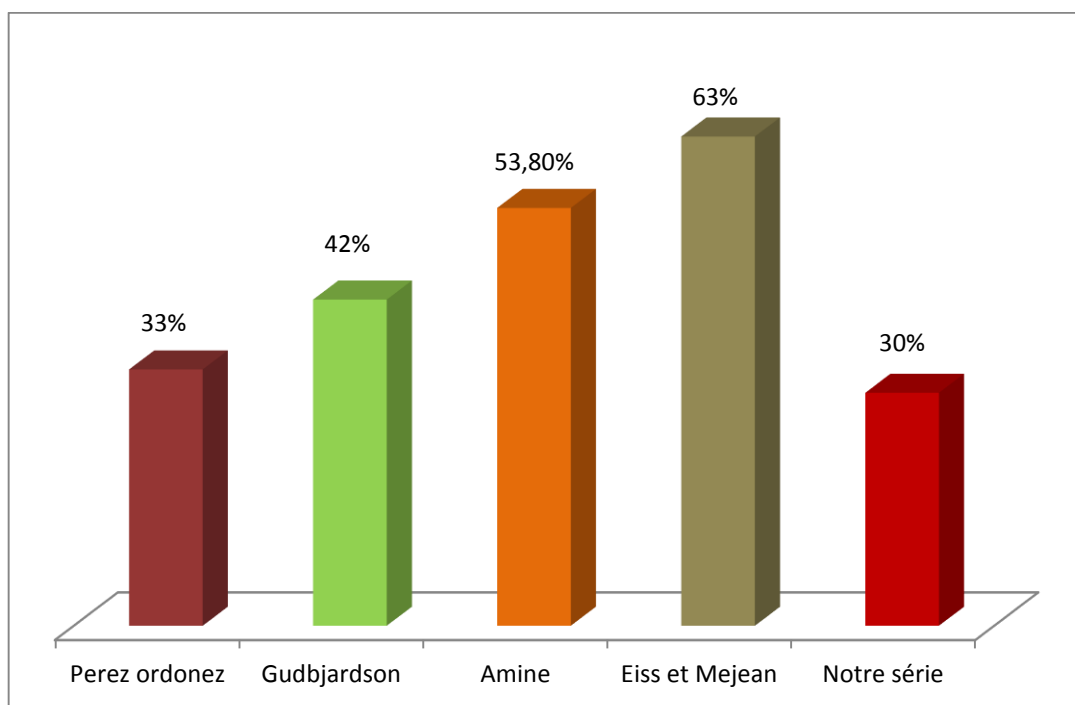
Le scanner est l'examen de référence en pathologie tumorale rénale.

Cependant, il reste peu spécifique en matière d'oncocytome [79, 87].

L'aspect de cicatrice stellaire évocatrice du diagnostic n'est retrouvé que dans 30 à 60% des cas (Tableau 14). Dans notre série la TDM, réalisée systématiquement avait permis d'évoquer le diagnostic chez trois patients (30%) ayant tous une image stellaire.

**Tableau 14 : Pourcentage de l'aspect scannographique de la cicatrice stellaire
fonction des séries**

Séries	Nombre de patients	Présence d'une cicatrice stellaire centrale (%)
Perez-Ordonez [24]	70	33 %
Gudbjardson [118]	45	42 %
Amin [25]	80	53.8 %
Eiss et Mejean [87]	69	63 %
Notre série	10	30 %



**Graphique n6 : Pourcentage de l'aspect scannographique de la cicatrice stellaire
fonction des séries**

La biopsie rénale permet, pour la majorité des adénomes oncocytaires, un diagnostic de certitude préopératoire avec une sensibilité de 96% à 100% [89, 97, 98]. Elle peut ainsi modifier la prise en charge thérapeutique de ces patients. Aucune biopsie n'a été réalisée dans notre série.

Sur le plan thérapeutique, la néphrectomie totale élargie reste l'indication la plus pratiquée pour les tumeurs oncocytaires de grande taille ou multifocales, malgré que dans la littérature certains oncocytomes volumineux n'ont pas été opérés et ont été suivis pendant de nombreuses années sans progression évidente [19, 114, 115].

Actuellement, la plupart des auteurs s'accordent pour une chirurgie conservatrice voir même la simple surveillance pour les petites tumeurs à condition d'avoir un diagnostic histologique préalable.

Tous nos patients ont eu une néphrectomie élargie, ceci en raison de la taille importante des tumeurs, l'incertitude du diagnostic et surtout l'absence de données histologiques préopératoires.

La revue bibliographique témoigne du bon pronostic de cette tumeur [94, 99]. L'évolution clinique de nos patients est favorable, ils sont indemnes de toute récurrence locorégionale.

CONCLUSION

L'oncocytome rénal est une tumeur bénigne et rare, composé d'oncocytes. Cette pathologie intéresse surtout le sujet autour de la soixantaine.

Sa pathogénie soulève encore plusieurs interrogations.

L'oncocytome rénal est caractérisé par sa grande latence clinique expliquant les formes découvertes avec une taille tumorale importante, ainsi que la fréquence des découvertes fortuites.

Les examens radiologiques ne permettent pas d'affirmer la nature oncocytaire de la tumeur, Toutefois, certaines caractéristiques, dont la présence d'une cicatrice centrale stellaire au scanner, doivent attirer l'attention et envisager la possibilité d'un oncocytome rénal.

Le diagnostic de certitude reste histologique. Cette tumeur est d'excellent pronostic.

En l'absence de diagnostic préopératoire, la néphrectomie élargie représente le traitement habituel, cependant, un traitement conservateur voir l'abstention doivent être envisagés chaque fois qu'il existe des signes de présomption radiologique et surtout histologique.

RESUME

Résumé

L'oncocytome rénal est une tumeur bénigne rare représentant 5 % des tumeurs du rein.

Son évolution constamment favorable l'oppose à l'adénocarcinome à cellules granuleuses avec lequel il a été longtemps confondu.

Nous rapportant une série de 10 cas d'oncocytomes rénaux colligés au service d'urologie au sein de CHU HASSAN II A durant une période de 10 ans (2009–2019) . Durant cette période, 100 patients ont été opérés d'une tumeur rénale, soit une fréquence de 4.8 %. L'âge moyen est de 53 ans (34 à 61ans), 5 femmes et un homme. La symptomatologie clinique est dominée par les lombalgies (5 cas) et l'hématurie (2 cas). La découverte fortuite est notée une seule fois. L'échographie ne révèle aucun signe caractéristique de l'oncocytome. La TDM réalisée chez tous les patients, montre une tumeur bien circonscrite, homogène et hypodense (66.6 %), se rehaussant après injection (83.3 %) et dont la zone centrale stellaire (50 %) est fortement évocatrice. Le diagnostic préopératoire d'oncocytome est évoqué seulement chez 3 patients. La taille moyenne des tumeurs est de 8.75 cm de diamètre (6.5 à 12 cm). Tous les patients ont eu une néphrectomie élargie. Le diagnostic de certitude n'a été possible qu'après chirurgie et examen histologique de la pièce opératoire. L'évolution est favorable avec un recul moyen de 3ans .

Abstract

Renal oncocytoma is a rare benign tumor representing 5% of kidney tumors.

Its constantly favorable evolution is opposed to adenocarcinoma with granular cells with which it was long confused.

We report a series of 10 cases of renal oncocytoma collected in the department of urology within CHU HASSAN II A during a period of 10 years (2009–2019). During this period, 100 patients underwent kidney tumor surgery, a frequency of 4.8%. average is 53 years old (34 to 61 years old), 5 women and a man. The clinical symptomatology is dominated by low back pain (5 cases) and hematuria (2 cases). The fortuitous discovery is noted only once. Ultrasound reveals no characteristic signs of oncocytoma. The CT performed in all patients, shows a tumor well circumscribed, homogeneous and hypodense (66.6%), enhancing after injection (83.3%) and whose central stellar zone (50%) is highly suggestive.

The preoperative diagnosis of oncocytoma is only mentioned in 3 patients. The average tumor size is 8.75 cm in diameter (6.5 to 12 cm). All patients had enlarged nephrectomy. The diagnosis of certainty was possible only after surgery and histological examination of the operative specimen. The evolution is favorable with an average decline of 3 years.

ملخص

يعد ورم المنتبجات الكلوي ورما حميدا نادرا ممثلا 5 فالمائة من أورام الكلى.

يظل تطور هذا المرض مفضلا، عكس السرطانة الغدية ذات الخلايا الحبيبية، إذ طالما كان هنالك لبس فيما بينهما.

نسرود سلسلة من 10 حالات لأورام المنتبجات الكلوية تم جردها في مصلحة المسالك البولية في المركز الاستشفائي

الجامعي الحسن الثاني بفاس طيلة عشر سنوات من 2009 إلى 2019.

خلال هذه الفترة، أجريت عمليات جراحية لـ 100 مريض بسبب أورام كلوية ما معدله 4.8 بالمائة، حيث كان متوسط العمر 53

سنة (34-61 سنة) وفارق الجنس 5 نساء ورجل واحد.

شكل الألم القطني العرض الأساسي (5 حالات) مقرونا ببيلة دموية (2 حالات)، بينما كان الكشف عرضيا في حالة واحدة.

لا يظهر الفحص بالصدى أدنى إشارة دالة على ورم المنتبجات الكلوي، في حين أن الفحص بالمفهراس الذي استفاد منه جميع

المرضى كشف عن ورم متحدد متجانس قليل الكثافة بنسبة 66.6 بالمائة، وبارز بعد الحقن بنسبة 83.3 بالمائة، مع نطاق

مركزي نجمي مستحضر له بنسبة 50 بالمائة.

من جهة أخرى، لم يكن التشخيص قبل الجراحي كاشفا لورم المنتبجات الكلوي إلا عند 3 مرضى.

قدر معدل طول الورم بـ 8.75 سم (6.5-12 سم).

تم إجراء استئصال كلوي موسع لجميع المرضى، ولم يتسن التشخيص المؤكد إلا بعد الجراحة والدراسة الخلوية للقطعة

المستأصلة.

ظل التطور مفضلا مع تراجع متوسط في أمد 3 سنوات.

-

BIBLIOGRAPHIE

- [1] **KADESKY KT, FULGHAM PF.**
Bilateral multifocal oncocytoma: case report and review of the literature. *J. Urol.*, 1993, 150, 1227–1228..
- [2] **LAWRENCE W.T. and BAJALLAN M.S.**
The importance of recognizing renal oncocytomas. *Br. J. Urol.*, 1985 ; 57 : 625–629.
- [3] **AMIN R, ANTHONY P.**
Metastatic renal oncocytoma: A case report and review of the literature. *Clin Oncol* 1999; 11:277–9..
- [4] **ROUVIER H, DELMAS A.**
Anatomie humaine, descriptive, topographique et fonctionnelle. Tome 2, Tronc. Masson. 1977.
- [5] **FRANK H, NETTER MD.**
Atlas d'anatomie humaine. Maloine. Novartis. 1997.
- [6] **COUJARD R, POIRIER J, RACADOL J.**
Précis d'histologie humaine. Masson 1989.
- [7] **RABINEAU D.**
Précis d'embryologie humaine. Ellipses 1989
- [8] **HAMPERL H.**
Benign and malignant oncocytoma. *Cancer*, 1962 ; 15 : 1019–1027.
- [9] **HAMPERL H.**
Oncocytoma of different organs. *Acta Union Int. Cancer*, 1964 ; 20 : 854
- [10] **HAMPERL H.**
Onkocyten und Geschwülste der Speicheldrüsen. *Virch. Arch. Pathol. Anat.*, 1931 ; 282 : 724–736.

- [11] **JAFFE R. H.**
Adenolymphoma (onkocytoma) of parotid gland. Am. J. Cancer, 1932 ; 16 : 1415- 1423.
- [12] **RIOPELLE J.L.**
Sur les tumeurs rénales connues sous le nom d'hypernéphrome vrais. Rev. Can. Biol., 1945 ; 4 : 66-103.
- [13] **LIEBER M.M., TOMERA K.M. and FARROW G.M.**
Renal oncocytoma. J. Urol., 1981 ; 125 (4) ; 481-485.
- [14] **ZIPPEL L.**
Zur Kenntnis der Onkocyten. Virch. Arch. Pathol. Anat., 1942 ; 308: 360-382.
- [15] **PSIHRAMIS K.E., CIN P.D., DRETTLER S.P., PROUT G.E., J.R. and A.A. SANDBERG**
Further evidence that renal oncocytoma has malignant potential. J. Urol., 1988 ; 139 (3) : 585-587.
- [16] **RAINWATER L.M., FARROW G.M. and LIEBER M.M.**
Flow cytometry of renal oncocytoma : common occurrence of deoxyribonucleic acid polyploidy and aneuploidy. J. Urol., 1986 ; 135 (6) : 1167-1171.
- [17] **JAQMIN D., WENGER JJ, VETTER JM BOUACK C. :**
Tumeurs rares du rein : oncotyome renal. , Journal d'urologie, Tome 95, n°1, 1985.
- [18] **NEISIUS D., BRAEDEL H.U, SCHINDLER E •**
Computed tomographic and angiographic Finding in renal oncocytoma. 1988, the British journal of radiology, 61, 1019, 1025.
- [19] **GUO ROUG, MICHEL SOULIE, GESOURRO, VERSINI P., POUTONNIER
F. PLANTE P., TOSTAIN J.:**
L'oncocytome renal. A propos de 13 observations. Ann urol. 1997, 31, n°3, 123-130.

- [20] **JERREY WAISMAN, TORSTEIN LOWHAGEN M.D :**
Oncocytic renal tubular adenoma in seventeen-years old. Girl. Urology/nov 1990.
- [21] **HILAY A. HUT CORAL F. TUDBALI ROBERT C. SUTHU AND DAVID D WESTMORE :**
Bilateral renal oncocytomas a case report.
- [22] **OUTCHINNIKOFF S., SCHMIDT V., NIVARDS G., LOPERB F.M :**
Oncocytome renal multifocal bilateral
- [23] **PRASHAUT K KUADARGI, NAGEBLI 5, NAAPUKER SUD HANNSHU V. CRITALE, BRIJUSH K . AGARWAL :**
Usual presentation of renal oncocytoma clinical uroradiologic conference. Uro. oct 1992/ vol 40 number 4
- [24] **PEREZ-ORDONEZ B, HAMED G, CAMPBELL S, ET AL:**
Renal oncocytoma: a clinicopathologic study of 70 cases. Am J Surg Pathol 21: 871- 883, 1997.
- [25] **AMIN MB, CROTTY TB, TICKOO SK, ET AL:**
Renal oncocytoma: a reappraisal of morphologic features with clinicopathologic findings in 80 cases. Am J Surg Pathol 21: 1-12, 1997.
- [26] **DEBBY H. CHAO, AMNON ZISMAN, ET AL:**
Changing concepts in the management of Renal oncocytoma. UROLOGY 59: 635- 642, 2002
- [27] **THRASH-BINGHAM CA, SALAZAR H, GREENBERG RE, ET AL:**
Loss of heterozygosity studies indicate that chromosome arm 1p harbors a tumor suppressor gene for renal oncocytomas. Genes Chromosom Cancer 16: 64-67, 1996.

- [28] **DIJKHUIZEN T, VAN DEN BERG E, STORKEL S, ET AL: RENAL oncocytoma with t(5;12;11), der(1)1;8) and add(19): “true” oncocytoma or chromophobe adenoma?** *Int J Cancer* 73: 521– 524, 1997.
- [29] **NEUHAUS C, DIJKHUIZEN T, VAN DEN BERG E, ET AL:** Involvement of the chromosomal region 11q13 in renal oncocytoma: case report and literature review. *Cancer Genet Cytogenet* 94: 95–98, 1997.
- [30] **WELTER C, KOVACS G, SEITZ G, ET AL: ALTERATION OF MITOCHONDRIAL DNA in human oncocytomas.** *Genes Chromosom Cancer* 1: 79–82, 1989.
- [31] **TICKOO SK, REUTER VE, AMIN MB, ET AL:** Renal oncocytosis: a morphologic study of fourteen cases. *Am J Surg Pathol* 23: 1094–1101, 1999.
- [32] **WEIRICH G, GLENN G, JUNKER K, ET AL: FAMILIAL RENAL Oncocytoma: clinicopathological study of 5 families.** *J Urol* 160: 335–340, 1998.
- [33] **TORO JR, GLENN G, DURAY P, ET AL: BIRT–HOGG–DUBE SYNDROME:** A novel marker of kidney neoplasia. *Arch Dermatol* 135: 1195–1202, 1999.
- [34] **PHILLIPS JL, PAVLOVICH CP, WALTHER M, ET AL: THE GENETIC Basis of renal epithelial tumors: advances in research and its impact on prognosis and therapy.** *Curr Opin Urol* 11: 463– 469, 2001.
- [35] **KIM MK, KIM S.** Immunohistochemical profile of common epithelial neoplasms arising in the kidney. *Appl immunohistochem mol morphol* 2002 ;10: 332–338

[36] **KURODA N, TOI M, YAKAMOTO M, MIYAZAKI E, HAYASHI Y, HIROI M, SHUIN T, ENZAN H.**

Immunohistochemical identification of intracytoplasmic lumens by cytokeratin typing may differentiate renal oncocytomas from chromophobe renal cell carcinomas. *Histol Histopathol.* 2004 ;19 : 23–8.

[37] **LEROY X, MOUKASSA D, COPIN MC, SAINT F, MAZEMAN E, GOSSELIN B.** Utility of cytokeratin 7 for distinguishing chromophobe renal cell carcinoma from renal oncocytoma. *Eur Urol.* 2000 ;37: 484–7.

[38] **COCHAND-PRIOLLET B, MOLINIE V, FONTAINE A, GROLEAU L.**

Renal chromophobe cell carcinoma and oncocytoma. A comparative morphologic, histochemical, and immunohistochemical study of 124 cases. *Arch Pathol Lab Med.* 1997 ;121: 1081–6

[39] **MAZAL PR, EXNER M, HAITEL A, KRIEGER S, THOMSON RB, ARONSON PS, SUSANI M.**

Expression of kidney-specific cadherin distinguishes chromophobe renal cell carcinoma from renal oncocytoma. *HumPathol.* 2005 ;36: 22–28

[40] **CASTREN JP, KAMEL DE, NURMI MJ, COLLAN YU.**

Cathepsin H expression distinguishes oncocytomas from renal cell carcinomas. *Anticancer Res.* 2000 ;20: 537–40.

[41] **KRIZANAC S, VRANESIC D, AND OBERMAN B:**

Oncocytomas of the kidney. *Br j urol* 60: 189–192, 1987.

[42] **TICKOO SK, AND AMIN MB:**

Discriminant nuclear features of renal oncocytoma and chromophobe renal cell carcinoma: analysis of their potential utility in the differential diagnosis. *Am J Clin Pathol* 110: 782–787, 1998.

[43] SKINNIDER BF, AND JONES EC:

Renal oncocytoma and chromophobe renal cell carcinoma: a comparison of colloidal iron staining and electron microscopy. *Am J Clin Pathol* 111: 796–803, 1999.

[44] TICKOO SK, AMIN MB, LINDEN MD, LEE MW, ZARBO RJ. Antimitochondrial Antibody (113–1) in the Differential Diagnosis of Granular Renal Cell Tumors. *Am J Surg Pathol* 1997 ;21: 922–930**[45] ENGEL U, HORN T, NIELSEN OS, OLSEN JH.**

Renal oncocytoma. *Acta Pathol Microbiol Immunol Scand* 1987 ;95: 107–111

[46] BECKMAN EN.

Inadequate documentation of apparent renal oncocytoma with metastases. *Urology* 1988 ;31 : 283–284

[47] SCHMIDT LS, WARREN MM, HEWITT S, GRENNBERG CR, LINEHAN WM, ZBAR B.

Birt–Hogg–Dube syndrome, a genodermatosis associated with spontaneous pneumothorax and kidney neoplasia, maps to chromosome 17p11.2. *Am J Hum Genet*, 2001 ; 69 : 876–82

[48] PAVLOVICH CP, WALTHER MM, EYLER RA, HEWITT SM, ZBAR B, LINEHAN WM, MERINO MJ.

Renal tumors in the Birt–Hogg–Dube syndrome. *Am J Surg Pathol*. 2002 ;26: 1542–52

[49] NAGASHIMA Y, MITSUYA T, SHIOI KI, NOGUCHI S, KISHIDA T, HAMANO A, OHGO Y, TSUURA Y, OGAWA T, AOKI I, YAO M.

Renal oncocytosis. *Pathol Int*. 2005 ;55: 210–5.

[50] KATZ DS, GHARAGOZLOO AM, PEEBLES TR, OLIPHANT M.

Renal oncocytomatosis. *Am J Kidney Dis*. 1996 ;27: 579–82.

- [51] LEROY X, LEMAITRE L, DE LA TAILLE A, HAZZAN M, DELEPAUL B, COUTURIER J, GOSSELIN B.
Bilateral renal oncocytosis with renal failure. Arch Pathol Lab Med. 2002 ;126:648–9
- [52] VECCHIOLI SCALDAZZA C, MOROSETTI C.
Oncocytic cells and parenchymal tumors of the kidney. Arch Esp Urol. 1996 ;49: 538– 44
- [53] KURODA N, TOI M, HIROI M, SHUIN T, ENZAN H.
Review of renal oncocytoma with focus on clinical and pathobiological aspects. Histol Histopathol. 2003 ;18: 935–42
- [54] STEINER G., SIDRANSKY D.
Molecular differential diagnosis of renal carcinoma. from microscopes to microsatellites. Am. J. Pathol., 1996 ;149: 1791–1795.
- [55] BUGERT P., KOVACS G.
Molecular differential diagnosis of renal cell carcinomas by microsatellite analysis. Am. J. Pathol., 1996, 149, 2081–2088.
- [56] ROMIS L, CINDOLO L, PATARD JJ, MESSINA G, ALTIERI V, SALOMON L, ABBOU CC, CHOPIN D, LOBEL B, DE LA TAILLE A.
Frequency, clinical presentation and evolution of renal oncocytomas: multicentric experience from a European database. Eur Urol. 2004 ;45: 53–57
- [57] LINDGREN V, PANER GP, OMEROGU A, CAMPBELL SC, WATERSWB, FLANIGAN RC, PICKEN MM.
Cytogenetic analysis of a series of 13 renal oncocytomas. J Urol. 2004 ;171:602–604

- [58] SIMONNET H, DEMONT J, PFEIFFER K, GUENANECHÉ L, BOUVIER R, BRANDT U, SCHAGGER H, GODINOT C.
Mitochondrial complex I is deficient in renal oncocytomas. *Carcinogenesis*. 2003 ;24: 1461–6
- [59] HEDDI A, FAURE-VIGNY H, WALLACE DC, STEPIEN G.
Coordinate expression of nuclear and mitochondrial genes involved in energy production in carcinoma and oncocytoma. *Biochim Biophys Acta*. 1996 ;1316: 203–9
- [60] SIMONNET H, ALAZARD N, PFEIFFER K, GALLOU C, BEROUD C, DEMONT J, BOUVIER R, SCHAGGER H, GODINOT C.
Low mitochondrial respiratory chain content correlates with tumor aggressiveness in renal cell carcinoma. *Carcinogenesis*. 2002 ;23: 759–68.
- [61] KADESKY KT, FULGHAM PF.
Bilateral multifocal oncocytoma: case report and review of the literature. *J. Urol.*, 1993, 150, 1227–1228.
- [62] DECHET CB, BOSTWICK DG, BLUTE ML, BRYANT SC, ZINCKE H.
Renal oncocytoma: multifocality, bilateralism, metachronous tumor development and coexistent renal cell carcinoma. *J Urol*. 1999 ;162: 40–42
- [63] KAVOUSSI LR, TORRENCE RJ, CATALONA WJ.
Renal oncocytoma with synchronous contralateral renal cell carcinoma. *J Urol* 1985; 134: 1193– 1196.
- [64] NEUZILLET Y, LECHEVALLIER E, ANDRE M, DE FROMONT M, COULANGE C.
Adénome oncocytaire rénal associé à un carcinome à cellules renale chromophobes. *Prog Urol*. 2005 ;15: 312–4.

- [65] **DAVIS CJ, SESTERHENN IA, MOSTOFI FK, HO CK.**
Renal oncocytoma : clinicopathological study of 166 patients.
JUrogenitalPathol 1991, 1: 41-52
- [66] **NEUZILLET Y, LECHEVALLIER E, ANDRE M, DANIEL L, NAHON O, COULANGE C.**
Follow up of renal oncocytoma diagnosed by percutaneous tumour biopsy.
Urology 2005 ; 66 : 1181-5
- [67] **NEUZILLET Y., LECHEVALLIER E.**
Adénome oncocytaire rénal. Prog. Urol., 2006, 16, 105-111
- [68] **WILLIAM J. HARMON, BERNARD F. KING AND MICHAEL M. LIEBER :** Renal oncocytoma: magnetic resonance imaging Characteristics. The Journal of Urology 155, Issue 3 , Pages 863-867, March 1996
- [69] **S MARCIANO (1), P PETIT (1), E LECHEVALLIER (2), M DE FROMONT (3), M ANDRE (1),**
L'adénome oncocytaire du rein J Radiol 2001;82:455-61
- [70] **WASSERMAN NF, EWING SL.**
Calcified renal oncocytoma. AJR 1983;141:747-9.
- [71] **Tikkakoski T, Päivänsalo M, Alanen A et**
Al. Radiologic findings in renal oncocytoma. Acta Radiologica 1991;32:363-67.
- [72] **MCCARTHY WF, DAVIS CJ.**
Renal oncocytoma and carcinoma: failure of differentiation with CT. Radiology 1993;186:693-6.
- [73] **GOINEY, R. C., GOLDENBERG, I., COOPERBERG, P. L., CHARHONEAU, J. W., ROSENFELD, A. T., RUSSIN, L. D., MCCARTHY, S., ZEMAN, R. K., GORDON, P. B. AND ROWLEY, B. A.:**
Renal oncocytoma: sonographic analysis of 14 cases. AJR, 143: 1001, 1984.

- [74] **LAFORTUNE, M. AND BRETON, G.:**
Echographic demonstration of an Oncocytoma. J. Canad. Ass. Rad., 34: 144, 1983.
- [75] **BORGSTEIN, R. L., MORAN, B. AND DAVISON. L. M.:**
Case report: characteristic ultrasonographic appearance of a large renal oncocytoma. Clin. Rad., 43 426, 1991.
- [76] **LIEBER MM.**
Renal oncocytoma. Urol Clin North Am 1993;20:355-9.
- [77] **AMBOS M, BOSNIAK MA, VALENSI QJ, MADAYAG MA, LEFLEUR RS.**
Angiographic patterns of renal oncocytomas. Radiology 1978;129:615-22.
- [78] **CHOI H, ARIAS A, MCMANUS J.**
Renal oncocytoma. A clinico-pathologic study. Cancer 1983;51:1887-96.
- [79] **DAVIDSON, A. J., HAYES, W. S., HARTMAN, D. S., MCCARTHY, W. F. AND DAVIS, C. J.,**
Renal oncocytoma and carcinoma: failure of differentiation with CT. Radiology, 186 693, 1993.
- [80] **CURRY NS, SCHABEL SI, GARVIN AJ, FISH G.**
Intratatumoral fat in a renal oncocytoma mimicking angiomyolipoma. AJR 1990;154:307-8.
- [81] **DENYS A, HELENON O, SOUISSI M, CHRETIEN Y, DUFOUR B, MOREAU JF.**
Doppler pulsé et couleur des masses rénales : corrélation angiographique et anatomopathologique. J Radiol 1991;72:599-608.
- [82] **CHOYKE, P. L., KRESSEL, H. Y., POLLACK, H. M., ARGER, P. M., AXEL, L. AND MAMOURIAN, A. C.:**
Focal renal masses: magnetic resonance imaging. Radiology, 152: 471, 1984.

- [83] HRICAK, H. AND NEWHOUSE, J. H.:
MR imaging of the kidney. Rad. Clin. N. h e r . , 22 287, 1984.
- [84] QUINN MJ, HARTMAN DS, FRIEDMAN C ET
Al. Renal oncocytomas: new observations. Radiology 1994;153:49–53.
- [85] HARMON WJ, KING BF, LIEBER MM.
Renal oncocytoma: magnetic resonance imaging characteristics. J Urol
1996;155: 863– 7.
- [86] KUIJPERS D, JASPERS R.
Renal masses: differential diagnosis with pulsed Doppler US. Radiology
1989;170:59– 60.
- [87] D EISS , F LAROUSSERIE , A MEJEAN:
Adénome oncocytaire du rein : redefinition des critères diagnostiques en
tomodensitométrie. J Radiol 2005;86:1773–82
- [88] HERTS B.R., BAKER M.E. :
The current role of percutaneous biopsy in the evaluation of renal masses.
Semin. Urol. Oncol., 1995 ; 13 : 254 • 261.
- [89] LECHEVALLIER E. , ANDRE M. , BARRIOL D., DANIEL L., EGHAZARIAN C., DE
FROMONT M., ROSSI D., COULANGE C. :
Fine-needle percutaneous biopsy of renal masses with helical guidance.
Radiology, 2000 ; 216 : 506–10.
- [90] NEUZILLET Y., LECHEVALLIER E., ANDRE M., DANIEL L., COULANGE C. :
Accuracy and clinical role of fine needle percutaneous biopsy computerized
tomography guidance of small (less than 4.0 cm) renal masses. J. Urol., 2004
; 171 : 1802–5.

- [91] **PETIT A., CASTILLO M., SANTOS M., MELLADO B , ALCOVER J.B., MALLOFRE C. :**
Kit expression in chromophobe renal cell carcinoma. *Am. J. Surg. Pathol.*, 2004 ; 28 : 676–8.
- [92] **TRETIAKOVA M.S., SAHOO S., TAKAHASHI M., TURKYILMAZ M., VOGELZANG N.F., KRAUZ T., TEH B.T., YANG X.J.:**
Expression of alpha–methyl–CoA racemase in papillary renal carcinoma. *Am. J. Surg. Pathol.*, 2004 ; 28 : 69 –76.
- [93] **WOOD BJ, KHAN MA, MCGOVERN F, HARISINGHANI M, HAHN PF, MUELLER PR.**
Imaging guided biopsy of renal masses : indications, accuracy and impact on clinical management. *J Urol* 1999 ;161: 1470–1474
- [94] **DECHET CB, ZINCKE H, SEBO TJ, KING BF, LEROY AJ, FARROW GM, BLUTE ML.**
Prospective analysis of computerized tomography and needle biopsy with permanent sectioning to determine the nature of solid renal masses in adults. *J Urol* 2003 ;169: 71–74
- [95] **CAOILI EM, BUDE RO, HIGGINS EJ, HOFF DL, NGHIEM HV.**
Evaluation of sonographically guided percutaneous core biopsy of renal masses. *AJR Am J Roentgenol.* 2002 ;179: 373–8.
- [96] **JOHNSON PT, NAZARIAN LN, FELD RI, NEEDLEMAN L, LEV–TOAFF AS, SEGAL SR, HALPERN EJ.**
Sonographically guided renal mass biopsy: indications and efficacy. *J Ultrasound Med.* 2001 ;20:749–53
- [97] **IMAIDE Y, SAITOH M.**
Clinical implication of selective renal tumor biopsy. *Hinyokika Kiyo* 1995 ;41:745– 752.

- [98] **JAFF A, MOLINIÉ V, MELLOTT F, GUTH A, LEBRET T, SCHERRER A.** Evaluation of imaging-guided fine-needle percutaneous biopsy of renal masses. *Eur Radiol* 2004. [Epub ahead of print]
- [99] **Yann NEUZILLET , Eric LECHEVALLIER, Marc ANDRÉ, Laurent DANIEL, Olivier NAHON , Christian COULANGE :**
Devenir des adénomes oncocytaires diagnostiqués par biopsie rénale percutanée.
Progrès en Urologie (2006), 16, 435–438
- [100] **SUTHERLAND SE, RESNICK MI, MACLENNAN GT, GOLDMAN HB.**
Does the size of the surgical margin in partial nephrectomy for renal cell cancer really matter? *J Urol.* 2002;167:61–4.
- [101] **THOMPSON RH, LEIBOVICH BC, LOHSE CM, ZINCKE H, BLUTE ML.** Complications of contemporary open nephron sparing surgery : a single institution experience. *J Urol.* 2005;174:855–8.
- [102] **GUPTA R.K., DELAHUNT B. and WAKEFIELD S.J.**
Preoperative diagnostic of bilateral renal oncocytoma by needle aspiration cytology : a case report. *Acta Cytol.*, 1991 ; 35 (6) : 742–743.
- [103] **TIMSIT MO, BAZIN JP, THIOUNN N, FONTAINE E, CHRETIEN Y, DUFOUR B, MEJEAN A.**
Prospective study of safety margins in partial nephrectomy: per-operative assesement and utility of frozen sections. In press, 2005
- [104] **VAN POPPEL H, BAMELIS B, OYEN R, BAERT L.**
Partial nephrectomy for renal cell carcinoma can achieve long-term tumor control. *J Urol.* 1998;160:674–8.

- [105] POLASCIK T. J., POUND C. R., MENG M. V., PARTIN A. W. and MARSCHALL F. F.
1995 ; 154 (4) : 1312-1318.
- [106] WILLE A.H, ROIGAS, DEGER S, TÜLLMANN M, TÜRK I, LOENING
La paroscopic Radical Nephrectomy: Techniques, Results and Oncological in
125 Consecutive Cases. European Urology 45 (2004) 483-489
- [107] MEJEAN A, VOGT B, CAZIN S, BALIAN C, POISSON JF, DUFOUR B. Nephron
sparing surgery for renal cell carcinoma using selective renal parenchymal
clamping. J Urol. 2002;167:234-5.
- [108] WALTHER McCM, CHOYKE PL, WEISS G, MANOLATOS C, LONG J, REITER R,
ALEXANDER RB, LINEHAN WM.
Parenchymal sparing surgery in patients with hereditary renal cell carcinoma. J
Urol. 1995 ; 153: 913-916
- [109] SOULIE M, SEGUIN P. RICHEUX L, MOULY P, VAZZOLER N,
PONTONNIER F, ET AL.
Urological complications of laparoscopic surgery: Experience with 350
procedures at a single center.
J Urol 2000; 165:1960-3.
- [110] VALANCIEN G, CATHELINEAU X, BAUMERT H, DOUBLET J.D,
GUILLONNEAU B.
Complications of transperitoneal laparoscopic surgery in urology: Review of
1,311 procedures at a single center. J Urol 2002; 168:23-6.
- [111] BENNIS F., PEYRÉT C, ZERBIS ROUSSEAN TFLAM T, DESLIGNIERES S ETAL:
Oncocytome rénal, étude retrospective de 38 cas. J. Urol (Paris) 1993, 99,
139-145.
- [112] GABELLONS ICHLINSKI P., LEINGER H.J
L'oncocytome renal : nephrectomie ou tumorectomie ? description de 5 cas et
revue de la littérature. .
Ann urol., 1997, 31, n°3, 131-136.

[113] GARY B. BOKINSKY M.D :

Renal oncocytoma. Urology April 1981, Volume XVII, Number 4.

[114] HUT HA. TUDBALL CS., SUTHERLAND R.C.WESTMORE DO –

Bilat renal oncocytoma : a case report J. Lirai. 1983, 129, 1220–1221.

[115] K.A WARFEL AND J.N EBLE :

Renal oncocytomatosis. The journal of urology, 1982.

[116] LICIT MR., NOVICK AC, TUBBS RR, KLEIN EA LEVIN HS, STREEM SB. :

Renal oncocytoma : clinical and biological correlates. J urol. 1993, 150, 1380–1383.

[117] MORALES A. WASAN S. AND BRYNIAK S. :

Renal oncocytomas : clinical, radiological and histological features. The journal of urology 1980.

[118] TOMAS GUDBJARTSSON, SVERRIR HARDARSON, VIGDIS
PETURSDOTTIR,

Renal oncocytoma: a clinicopathological analysis of 45 consecutive cases BJU international 2005 96 , 1275 – 1279 .

ورم المنتبجات الكلوي بصدد 10 حالات ومراجعة للنشريات الطبية

الأطروحة

قدمت و نوقشت علانية يوم 2019/09/27

من طرف

الانسة الساسي مريم

المزداة في 1994/08/27 بمكناس

لنيل شهادة الدكتوراه في الطب

الكلمات الأساسية

الكلية - التشخيص النسيجي - استئصال الكلية

اللجنة

الرئيس	السيد مولاي حسن فريج
المشرف	السيد جلال الدين العماري
أعضاء	السيد تازي محمد فضل
	السيد ملاس سفيان
	أستاذة مبرز في علم التشريح