



Royaume du Maroc المملكة المغربية

كلية الطب والصيدلة
+053530111 +01511218 8 +000000000
FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE

Année 2019

Thèse N° 223/19

LA NEPHRECTOMIE DANS LA LITHIASÉ RÉNALE AU SERVICE D'UROLOGIE DU CHU HASSAN II - FÈS (A propos de 30 cas)

THESE

PRESENTEE ET SOUTENUE PUBLIQUEMENT LE 18/12/2019

PAR

Mme. IRAQUI HOUSSAINI Houda

Née le 07 Janvier 1994 à Fès

POUR L'OBTENTION DU DOCTORAT EN MEDECINE

MOTS-CLÉS :

Néphrectomie – Lithiasé Rénales – Rein détruit – Douleur lombaire
Insuffisance rénale

JURY

M. FARIH MOULAY HASSAN..... Professeur d'Urologie	PRESIDENT ET RAPPORTEUR
M. TAZI MOHAMMED FADL..... Professeur d'Urologie	} JUGES
M. EL AMMARI JALAL EDDINE..... Professeur d'Urologie	
M. MELLAS SOUFIANE..... Professeur d'Anatomie	
M. AHSAINI MUSTAPHA Professeur assistant d'Urologie	MEMBRE ASSOCIE

LISTE DES ABREVIATIONS :

- AUSP : arbre urinaire sans préparation
- CN : colique néphrétique
- DPC : dilatation pyélo-calicielle
- ECBU : examen cyto bactériologique
- FG : La filtration glomérulaire
- GB : globules blancs
- Hb : hémoglobine
- HTA : hypertension artérielle
- KHR : kyste hydatique rénal
- NFS : numération de la formule sanguine
- RTUV : résection transurétrale vésicale
- Sd de JPU : syndrome de jonction pyélo-urétérale
- TDM : tomographie assistée par ordinateur
- UHN : urétérohydronéphrose
- UIV : urographie intraveineuse
- VES : voie excrétrice supérieure

PLAN

INTRODUCTION	5
GÉNÉRALITÉS	7
I. Rappel anatomique	8
A. ANATOMIE DU REIN	8
1. Anatomie descriptive	8
1.1. Forme	8
1.2. Dimension	8
1.3. Architecture et structure du rein	9
a- Capsule fibreuse	9
b- Parenchyme rénale	9
c- Sinus rénal	9
d- Les voies excrétrices	9
2. Anatomie topographique	10
2.1. Généralités	10
2.2. La loge rénale	11
2.3. Rapport du Rein	13
a- Rapports antérieurs	13
b- Rapports postérieurs	14
c- Rapports supérieurs	14
d- Rapports inférieurs	14
e- Rapports internes	14
3. Vascularisation et innervation du rein	15
3.1. Vascularisation artérielle	15
3.2. Vascularisation veineuse	16
3.3. Vascularisation lymphatique	17
B. ANATOMIE DE L'URETÈRE	19

1. Anatomie descriptive	19
2. Anatomie topographique	19
3. Vascularisation et innervation	25
II. Rappel de la physiologie du rein :	26
III. Généralités sur les lithiases urinaires	28
PATIENTS ET MÉTHODES	30
A. But :	31
B. Matériel et méthodes :	31
RESULTATS	45
A. Les données épidémiologiques	46
1. Répartition des malades selon l'âge	46
2. Répartition des patients selon le sexe	46
B. L'étude clinique	48
1. Les signes fonctionnels	48
2. Résultats de l'examen physique	49
C. Le bilan paraclinique	49
1. Bilan biologique	49
2. Bilan radiologique	50
D. La néphrectomie	54
E. L'étude anatomopathologique	
F. Devenir de la fonction rénale	56
DISCUSSION :	59
I. Profil épidémiologique :	60
1) Fréquence selon l'âge	60
2) Fréquence selon le sexe	60
3) Fréquence selon les étiologies	60

II. Clinique	61
III. Moyens paracliniques	62
1) Imagerie	62
2) Biologie	70
IV. La Néphrectomie	72
A. Fréquence selon les pays.....	72
B. Techniques chirurgicales	73
1) Voies d'abords du rein	76
2) Interventions de néphrectomie	76
3) Indications	81
4) Complications	82
5) Résultats	83
V. Devenir de la fonction rénale	84
CONCLUSION	85
RÉSUMÉ	87
BIBLIOGRAPHIE.....	92

INTRODUCTION

La néphrectomie est une intervention chirurgicale qui consiste à l'exérèse d'un rein détruit.

La lithiase rénale est une pathologie fréquente et récidivante, pouvant évoluer à bas bruit aboutissant à plus ou moins longue échéance à une destruction progressive du rein, ou encore si elle est négligée ou mal traitée à la perte du fonctionnement du parenchyme rénale et donc l'indication de la néphrectomie.

Le premier signe clinique évocateur d'une destruction rénale est la douleur lombaire, son diagnostic est basé essentiellement sur la tomodensitométrie qui permet une étude morphologique et fonctionnelle de l'arbre urinaire ainsi la scintigraphie qui permet d'évaluer la valeur fonctionnelle du rein atteint et du rein controlatéral.

Sur le plan chirurgical, la technique a été développée en l'exérèse du rein par dissection sous capsulaire. Cette technique a permis de réduire le risque de complications peropératoires et de morbidité.

L'introduction de la coeliochirurgie a permis la réalisation de néphrectomie par voie laparoscopique et constitue une chirurgie mini-invasive.

Ainsi toutes les néphrectomies simples sont justifiables d'un abord laparoscopique.

Notre travail est une étude rétrospective basée sur l'expérience du service d'urologie du CHU Hassan 2 de FES durant une période de 3ans : allant de mars 2016 au mars 2019 en matière de néphrectomie pour lithiase rénale permettant de dégager les particularités épidémiologique, clinique, paraclinique de notre cohorte de malades et de comparer nos résultats à ceux de la littérature.

GÉNÉRALITÉS

I. Rappel anatomique :

Le rein est un organe pair, situé dans le rétropéritoine de part et d'autre de la colonne vertébrale et des grands vaisseaux dans la fosse lombaire.

A. ANATOMIE DU REIN

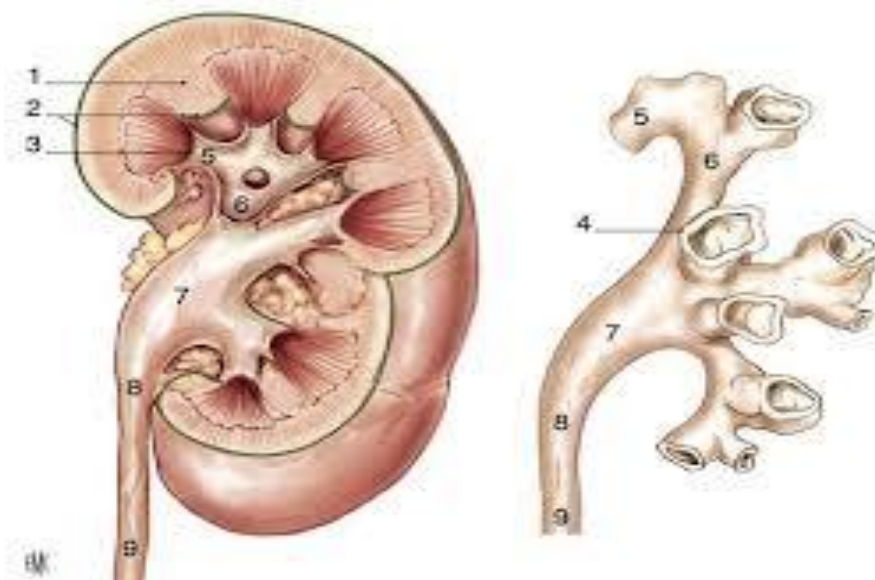
1. Anatomie descriptive :

1.1. Forme :

Le rein a la forme d'un haricot, il présente donc deux faces, ventrale et dorsale et deux bords. Sa face antérieure est discrètement convexe tandis que la face postérieure est plane. Il a deux bords, un bord externe convexe et un bord interne échancré à sa partie moyenne par le hile où cheminent les vaisseaux rénaux et le bassinet qui se poursuit vers le bas par l'uretère

1.2. Dimension :

Ses dimensions chez l'adulte sont : 12cm en hauteur, 6cm en largeur, 3cm en épaisseur, avec un poids moyen de 120g.



1. Colonne rénale.	2. Capsule rénale.	3. Papille rénale.
4. Fornix.	5. Calice mineur.	6. Calice majeur.
7. Pelvis rénal.	8. Jonction pyélo-urétérale.	9. Uretère.

- **Figure 1 : Coupe frontale montrant l'architecture du rein. [3]**

1.3. Architecture et structure du rein :

a- La capsule fibreuse :

Une capsule fibreuse entoure le rein et se réfléchit sur les lèvres du hile. Blanchâtre et relativement résistante, on peut la détacher assez facilement du parenchyme rénal et elle représente le plan de clivage classique pour la néphrectomie sous capsulaire.

b- Le parenchyme rénal :

Le rein est constitué de 2 zones de structure différente : la médullaire et le cortex (Figure n°2).

c- Le sinus rénal :

Il comporte les ramifications du pédicule rénal (artère et veine rénale) et les voies excrétrices supérieures intra rénale ou intra sinusale.

d- Les voies excrétrices :

Les voies excrétrices recueillent l'urine qui sort des papilles. Elles sont formées des calices mineurs, des calices majeurs nés de la confluence des calices mineurs et du bassinnet né de la confluence de calices majeurs.

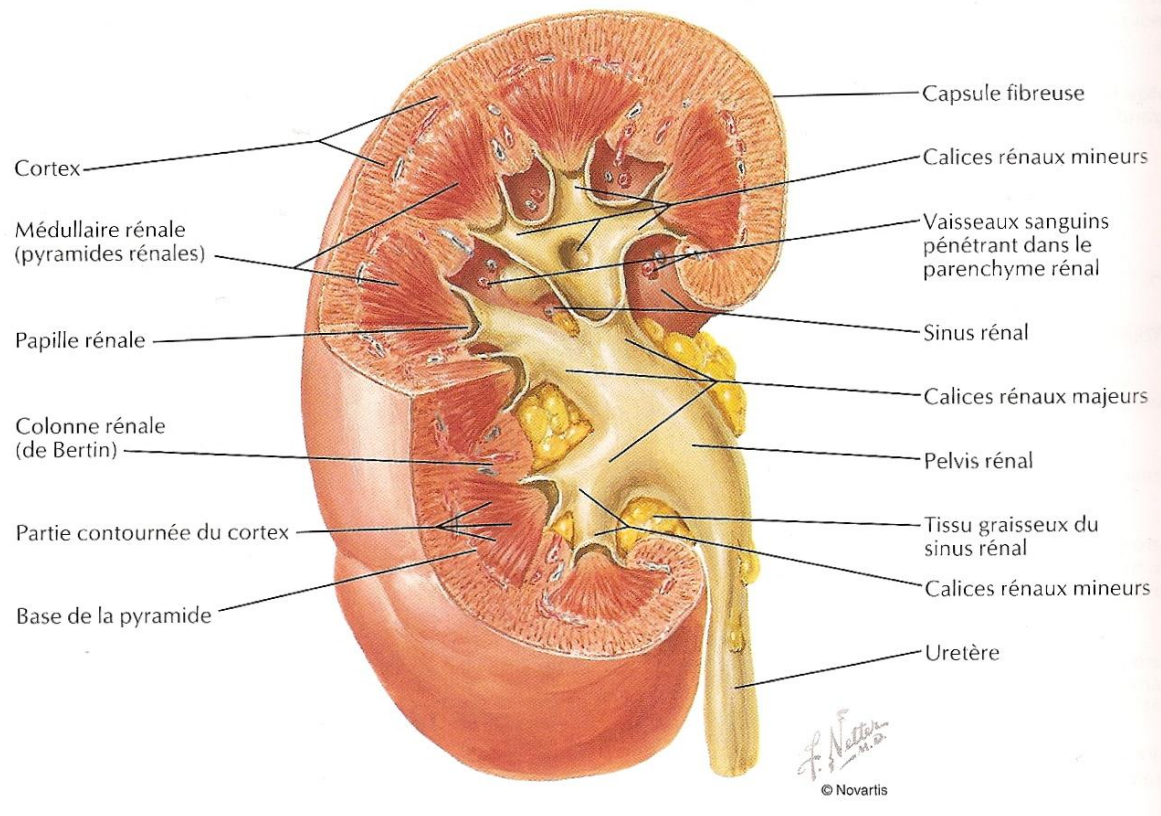


Figure 2 : Vue antérieure du rein montrant sa configuration interne. [4]

2. Anatomie topographique :

2.1. Généralités :

Elle est importante à connaître tant pour l'examen clinique, que pour l'interprétation de l'imagerie et l'abord percutané, endoscopique ou chirurgical du rein. Dans la fosse lombaire, les reins s'inscrivent dans un cadre osseux formé par la colonne vertébrale, les dernières côtes et l'aile iliaques. Ils sont orientés en arrière et en dehors. Le rein droit est plus bas situé, il se trouve entre la partie supérieure de D12 et la partie moyenne de L3. Le rein gauche a son pôle supérieur qui se situe à la hauteur de la 11^{ème} côte, et son pôle inférieur à la partie supérieure de L2

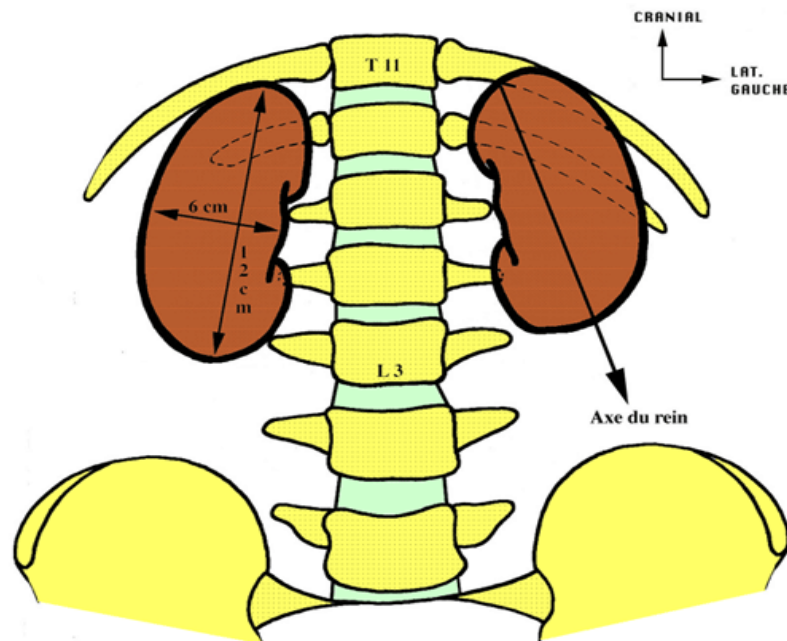


Figure 3 : Vue antérieure schématique des 2 reins montrant leurs situation et leur disposition. [5]

2.2. La loge rénale :

Chaque rein est situé au sein d'une loge fibreuse. Cette loge résulte de la condensation du tissu conjonctif extra-péritonéal. Elle présente un feuillet pré-rénal relativement mince et un feuillet retro-rénal relativement dense et résistant (fascia de Zuckermandl). En haut, ces feuillets fusionnent au niveau du diaphragme après avoir englobé la surrénale. En bas, les deux feuillets se prolongent sans s'unir constituant une gaine à la voie urinaire. Médialement, ils se replient sur le pédicule vasculaire. Au sein de cette loge, le rein est entouré de la graisse dite péri-rénale. Le feuillet ventral de la loge adhère au péritoine pariétal postérieur. Le feuillet dorsal est par contre séparé des plans postérieurs par la graisse para-rénale de Gérota. Cette face dorsale est facilement clivable de la paroi musculo-aponévrotique (plan de la néphrectomie totale élargie).

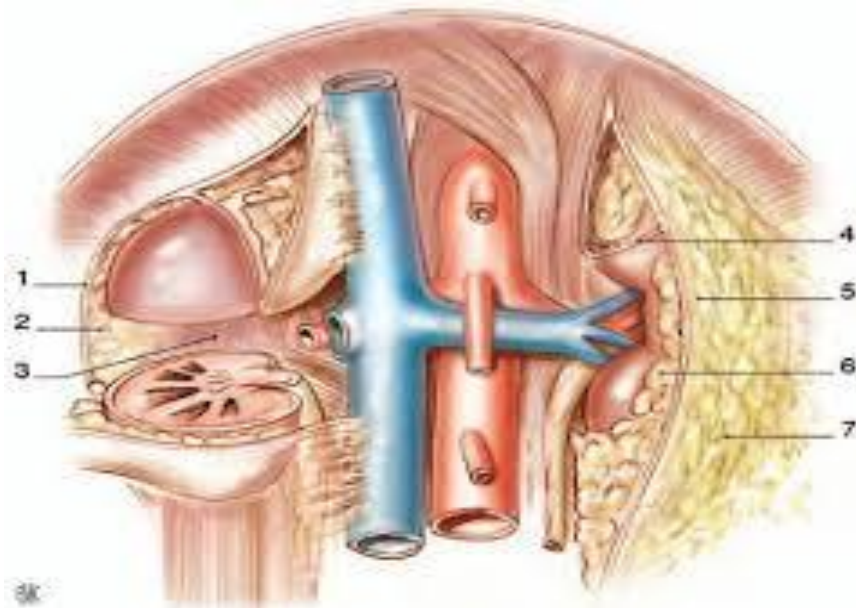


Figure 4 : Loge rénale et région lombaire, vue de face. [3]

1. Fascia rénale. 2. Feuillet rétro rénal. 3. Muscle grand psoas.
 4. Feuillet intersurrénalorénal. 5. Feuillet pré rénal. 6. Capsule adipeuse. 7. Graisse para rénale



1. Rein Gauche
 2. Fascia prérenal (Fascia de Gérota)
 3. Paroi abdominal antérieure
 4. Pancréas
 5. Veine rénale gauche
 6. Veine gonadique gauche
 7. Aorte abdominale
 8. Veine mésentérique inférieure
 9. Artère mésentérique inférieure.

Figure 5 : Vue antérieure de la loge rénale gauche (Colon et intestin grêle écartés). [6]

2.3. Rapport Du Rein :

2.3.1. Rapports antérieurs :

- Rein droit :

En haut : le rein est en contact avec la face postérieure du foie, il y a un cul de sac de la cavité péritonéale entre le foie et le rein, nommé l'espace hépato rénale (ou Morrison).

Au milieu : le rein est en rapport avec la seconde portion du duodénum qui se place devant le bord interne du rein.

En bas : les rapports se font avec la racine du méso colon et l'angle colique droit

- Rein gauche :

En haut : la rate se place devant le rein et recouvre sa partie antérieure l'angle splénique se place en dehors du rein, le pancréas passe devant le rein pour se diriger vers la rate et le colon transverse passe devant le pôle inférieur du rein.

En avant : le rein est en rapport avec l'estomac.

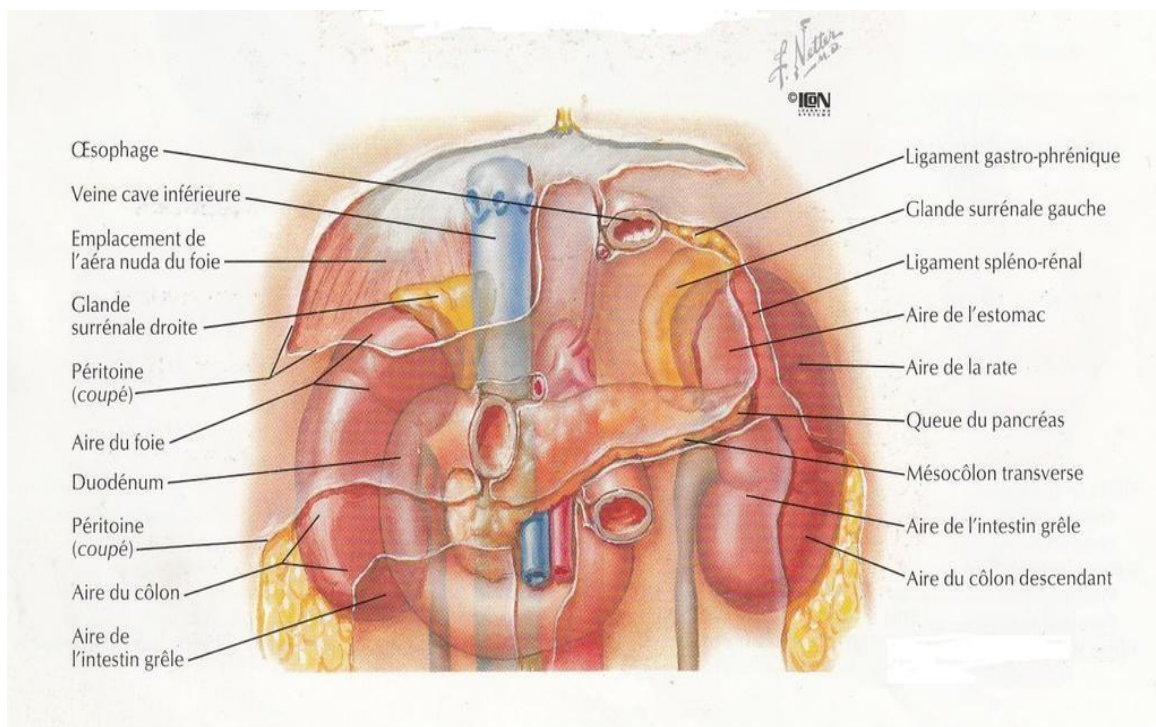


Figure 6 : rapports antérieurs des reins. [4]

2.3.2. Rapports postérieurs :

Dans sa partie thoracique le rein est en contact avec (Figure n°4, 5) :

- Le diaphragme et le cul de sac pleuro-costodiaphragmatique.
- La 11^{ème}, la 12^{ème} cote et l'espace intercostal.
- Le ligament arqué latéral.

Dans sa partie abdominale on trouve :

- En dedans le muscle psoas.
- En dehors le muscle carré des lombes.

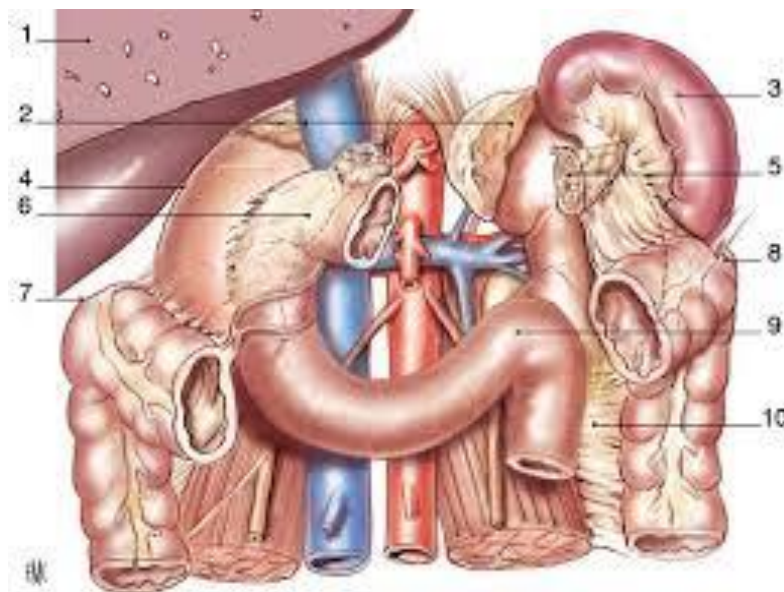


Figure 7 : Rapports les viscères rétro- et intra péritonéaux, vue de face. [3]

- | | | |
|--------------------------|----------------------------------|------------------------------|
| 1. Foie (sectionné). | 2. Glandes surrénales. | 3. Rate. |
| 4. Récessus hépatorénal. | 5. Queue du pancréas sectionnée. | 6. 2 ^e duodénums. |
| 7. Angle colique droit. | 8. Angle colique gauche. | 9. Angle duodénojejunal. |
| 10. Mésocôlon descendant | | |

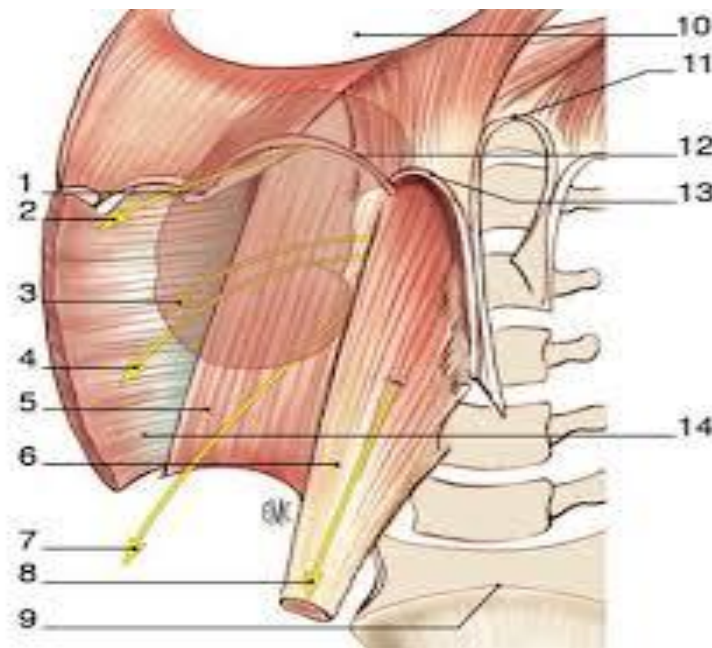


Figure 8 : Rapports avec la paroi abdominale, vue de face. [3]

1. 12ème cote.	2. Nerf sous-costal.	3. Nerf iliohypogastrique.
4. Nerf ilio-inguinal.	5. Muscle carré des lombes.	6. Muscle grand psoas.
7. Nerf cutané fémoral latéral.	8. Nerf génitofémoral.	9. Promontoire.
10. Centre tendineux du diaphragme.	11. Ligament arqué médian.	
12. Ligament arqué médial.	13. Ligament arqué latéral.	14. Muscle transverse.

3. Vascularisation et innervation du rein :

3.1. Vascularisation artérielle :

Les deux artères rénales ont pour origine la face latérale de l'aorte. Elles naissent au tiers inférieur de L1, permettant la vascularisation du rein, le segment initial de l'uretère et une partie de la surrénale.

- L'artère rénale droite est la plus longue mesurant 7cm de longueur et 7mm de diamètre elle chemine derrière la veine cave inférieure et la veine rénale droite et elle est oblique en bas et en dedans.

- L'artère rénale gauche est plus courte mesurant 5cm de longueur et 7mm de diamètre, elle se trouve derrière la veine rénale gauche, le corps du pancréas et les vaisseaux spléniques

A l'intérieure du parenchyme rénale la distribution artérielle est de type terminal chaque artère rénale se divise au hile en deux branches terminales principales un rameau antérieur dit pré-pyélique qui donne des branches qui vascularisent la partie ventrale du rein et un rameau postérieur dit rétro pyélique qui donne des branches qui vascularisent la partie dorsale du rein. Enfin les collatérales de l'artère rénale sont : L'artère surrénalienne inférieure. L'artère urétérique supérieure.

3.2. Vascularisation veineuse :

La veine rénale provient de la réunion des troncs pré-pyélique et rétro pyélique au niveau du bord médial du sinus rénal et en avant des artères rénales. La veine rénale droite est courte mesurant 3cm de longueur et horizontale. La veine rénale gauche est plus longue mesurant 7cm de longueur passe en avant de l'aorte juste distalement à l'artère mésentérique supérieure, avant de se jeter dans la veine cave inférieure.

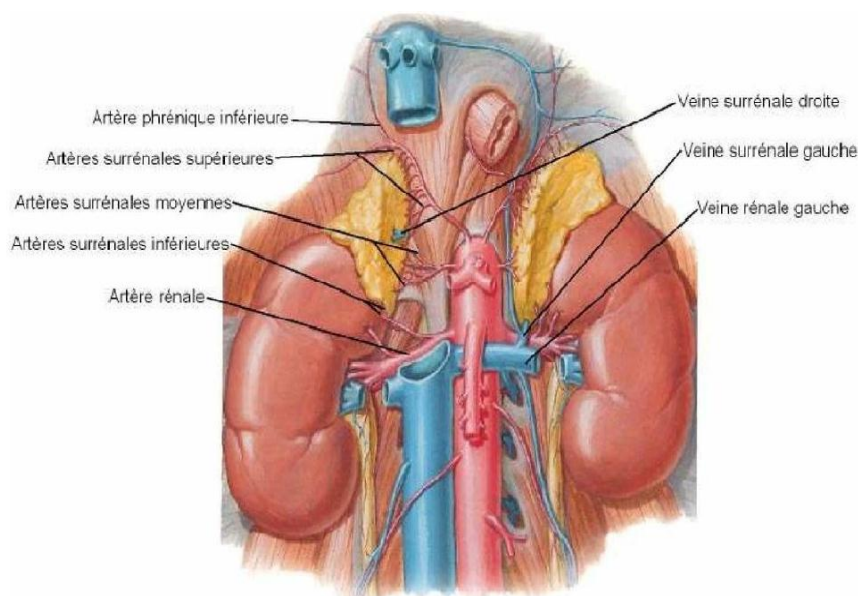


Figure 9 : Vue de face montrant la Vascularisation rénale. [3]

3.3. Vascularisation lymphatique :

Les lymphatiques suivent dans le parenchyme le trajet des vaisseaux sanguins puis ils se regroupent en trois plans : antérieur, postérieur, et inférieurs par rapport au pédicule rénal. Les ganglions se situent entre les veines et les artères, ils se drainent dans les nœuds latéro-aortiques, inter-aortico-caves et latéro-caves.

(Figure n°10).

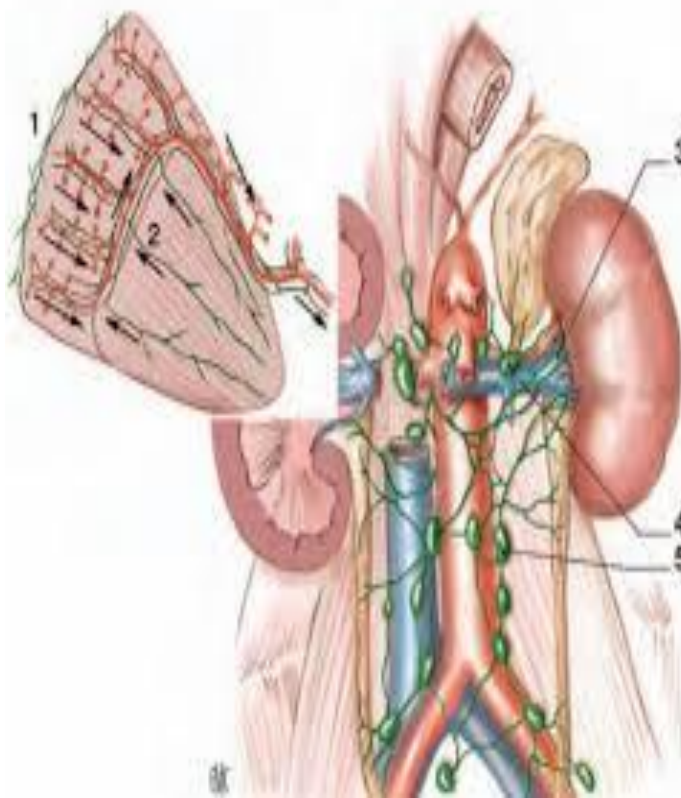


Figure 10 : Vue de face montrant la Vascularisation lymphatique du rein [7]

- | | | |
|------------------------------------|--------------------------------|-----------------------------|
| 1. Réseau cortical subscapulaire | 2. Réseau profond | 3. Collecteurs préartériels |
| 4. Lymphonœuds rénaux pédiculaires | 5. Lymphonœuds latéroaortiques | |

3.4. L'innervation :

L'innervation rénale appartient au système sympathique et parasympathique. Les afférences sympathiques du plexus rénal proviennent des ganglions du tronc sympathique de T10 à L1, du plexus cœliaque, par ailleurs les afférences parasympathiques proviennent des nerfs vagues.

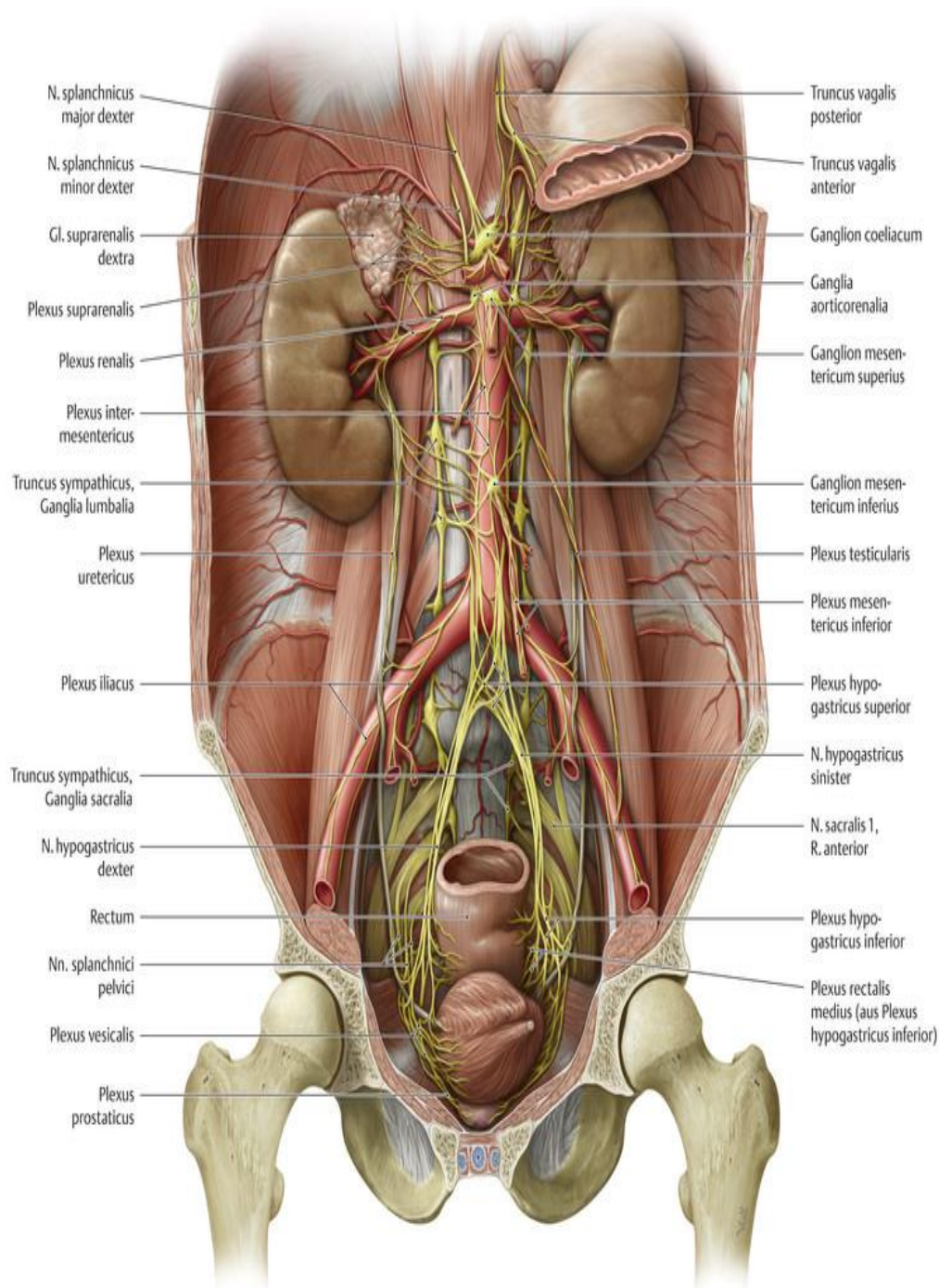


Figure 11 : Innervation rénale [8].

B. ANATOMIE DE L'URETÈRE

1. Anatomie descriptive

Les uretères sont deux longs conduits musculo-membraneux, contractiles, qui conduisent l'urine sécrétée par le rein, du bassinot à la vessie.

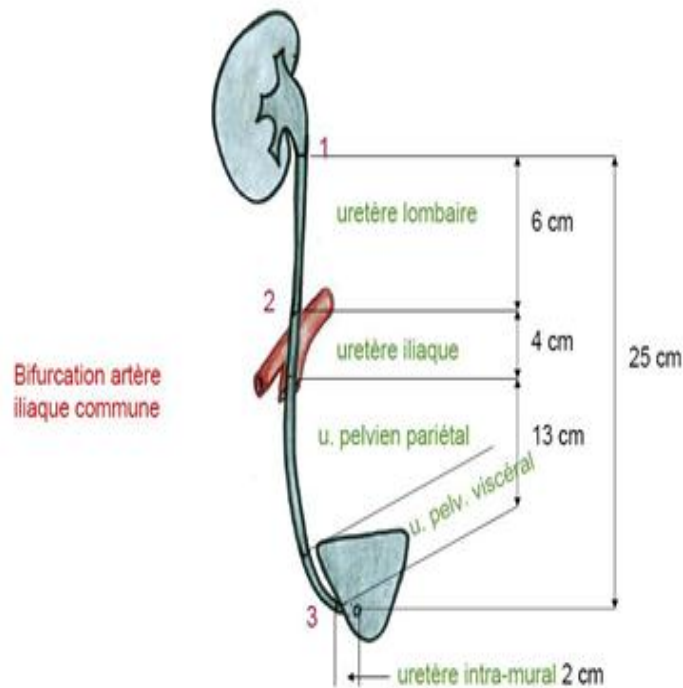


Figure 12 : Configuration externe des uretères (vue de face). [9]

a. Trajet d'ensemble – Situation

L'uretère fait suite à la partie inférieure du bassinot en regard du processus transverse de la 2^e vertèbre lombaire.

Son trajet comporte plusieurs parties :

- Partie abdominale, à peu près verticalement descendante jusqu'au détroit supérieur, comprenant 2 segments :
 - segment supérieur, lombaire, quasiment vertical ;

- segment inférieur, iliaque, concave latéralement en regard de la saillie des vaisseaux iliaques, qu'il croise.
- Partie pelvienne, avec 3 segments :
 - segment pariétal, appliqué contre la paroi pelvienne ;
 - segment viscéral, traversant la cavité pelvienne ;
 - segment vésical, cheminant obliquement au travers de la paroi vésicale.

A sa terminaison, l'uretère s'ouvre dans la vessie par le méat urétéral.

b. Configuration externe– Dimensions

L'uretère se présente comme un long conduit blanchâtre, relativement dur et parcouru par des ondulations péristaltiques.

- Longueur : 24–32 cm
- Calibre : variable dans le temps (l'uretère étant contractile),
- le diamètre moyen est de 3 à 5 mm, avec deux rétrécissements, l'un en regard du détroit supérieur, et l'autre à l'entrée dans la paroi vésicale.

c. Fixité– structure L'uretère est relativement mobile, maintenu en place par :

- ses 2 extrémités, en continuité avec le bassin et avec la vessie
- son adhérence à la face postérieure du péritoine pariétal postérieur
- son adhérence au bord médial de l'extrémité inférieure du rein, en haut.

Dans sa structure, l'uretère est constitué de 3 tuniques, superposées de dehors en dedans :

- une adventice, conjonctivo–élastique ;
- une musculuse, lisse, avec deux couches : l'externe est circulaire, l'interne est longitudinale.
- une muqueuse, en continuité, en bas, avec la muqueuse vésicale.

2. Rapports

a) Partie abdominal

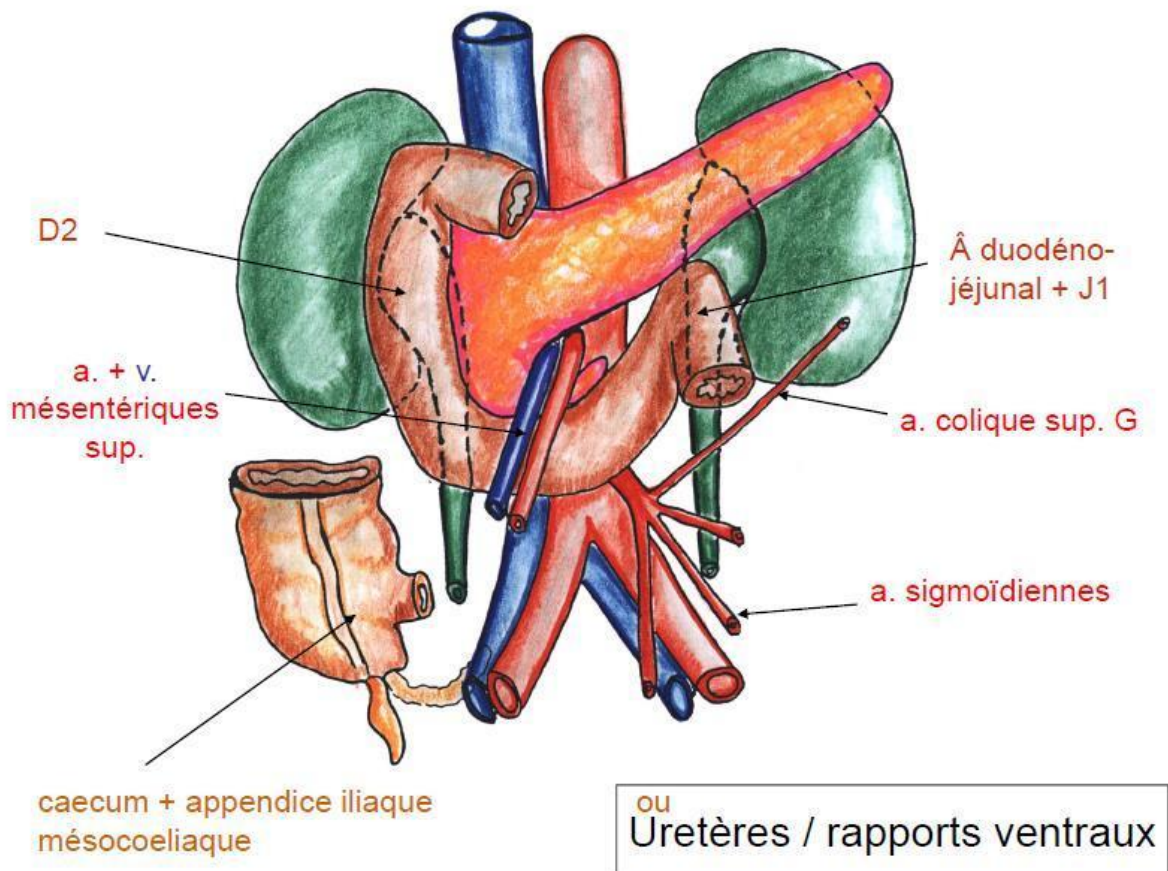


Figure 13 : rapports du segment lombaire des uretères. [10]

❖ Rapports du segment lombaire :

➤ En arrière, successivement :

- le fascia iliaca ;
- les insertions vertébrales du muscle ilio-psoas ;
- les processus transverses des 3 ou 4 dernières vertèbres lombaires.

➤ Latéralement

- en haut, le rebord médial du rein.
- en bas, le colon ascendant tout proche de l'uretère droit, et le colon descendant à distance de l'uretère gauche.

➤ Vers la ligne médiane.

- du côté droit : la veine cave inférieure et la chaîne sympathique lombaire.
- du côté gauche : l'aorte et la portion ascendante du duodénum.

➤ En avant

○ le plan digestif accolé :

- du côté droit : la partie descendante du duodénum accolée par le fascia de Treitz. Le mésocolon ascendant (fascia de Toldt droit) contenant les vaisseaux du côlon droit qui croisent l'uretère, en bas.

- du côté gauche : le mésocolon descendant, contenant les vaisseaux du côlon gauche.

- des deux côtés : l'uretère est situé juste en arrière du péritoine pariétal postérieur.

○ les vaisseaux gonadiques

- l'artère gonadique (ovarique ou testiculaire) oblique en bas et latéralement croise l'uretère en regard de la 3^e vertèbre lombaire.
- la veine gonadique : à droite, elle croise l'uretère droit au niveau de la 3^e vertèbre lombaire, tandis qu'à gauche elle croise l'uretère beaucoup plus haut juste avant de se jeter dans l'artère rénale gauche.

❖ Rapports du segment iliaque :

➤ En arrière

Les vaisseaux iliaques, qu'il croise obliquement de haut en bas et vers la ligne médiane. Par l'intermédiaire des vaisseaux iliaques, l'uretère répond à la fossette ilio-lombaire.

➤ Latéralement :

Le muscle psoas, les vaisseaux gonadiques et le nerf génito-fémoral.

- Vers la ligne médiane

Le promontoire et l'artère sacrée médiane.

- En avant
- du côté droit, l'uretère contracte des rapports avec la terminaison de l'artère iléo-colique, le coecum et l'appendice.
- du côté gauche, les rapports dépendent de la longueur du mésosigmoïde.

b) Partie pelvienne

Elle correspond à 3 segments topographiquement différents :

- Le segment pariétal
- Le segment viscéral
- Le segment vésical

De plus les rapports diffèrent selon le sexe.

→ Chez l'homme > dans le segment pariétal

L'uretère, est en rapport avec :

- Latéralement : les vaisseaux iliaques internes .
- Plus latéralement : la paroi Pelvienne par l'intermédiaire du péritoine pariétal auquel il adhère, l'uretère répond au cul-de-sac para rectal qui le sépare de la face latérale du rectum.
- Dans le segment viscéral

L'uretère change de direction, se dirigeant transversalement vers le fond de la vessie.

L'uretère est encore en rapport :

- En avant, avec la face postérieure de la vessie
- En arrière, avec la face antérieure de la vésicule séminale homolatérale, et plus à distance, avec le cul-de-sac de Douglas puis la face antérieure du rectum.
- En haut, le canal déférent qui le surcroise et gagne la base de la prostate.
- En bas, les rapports sont représentés par le diaphragme pelvien et le segment postérieur de la base de la prostate.

➤ Dans le segment vésical

- L'uretère pénètre dans la paroi vésicale à 2 cm de la ligne médiane.

Les orifices d'abouchement dans la vessie sont elliptiques, allongés en bas et vers la ligne médiane et bordés en haut par un repli muqueux. Les méats urétéraux délimitent avec l'ostium interne de l'urètre le trigone vésical.

➔ Chez la femme > Dans le segment pariétal

L'uretère est situé globalement en arrière du ligament large, il contracte les rapports suivants :

- ✓ Latéralement : les vaisseaux iliaques internes et leurs branches. Il se place sur la face médiale de l'artère utérine.
- ✓ Plus latéralement : la paroi pelvienne.
- ✓ Vers la ligne médiane : le péritoine pariétal, dessinant les fossettes respectivement ovariennes et sous ovarienne.

➤ Dans le segment viscéral

L'uretère se dirige obliquement en bas, en avant et en dedans, cheminant d'abord sous la base du ligament large (segment sous-ligamentaire) puis en avant de celui-ci (segment pré ligamentaire).

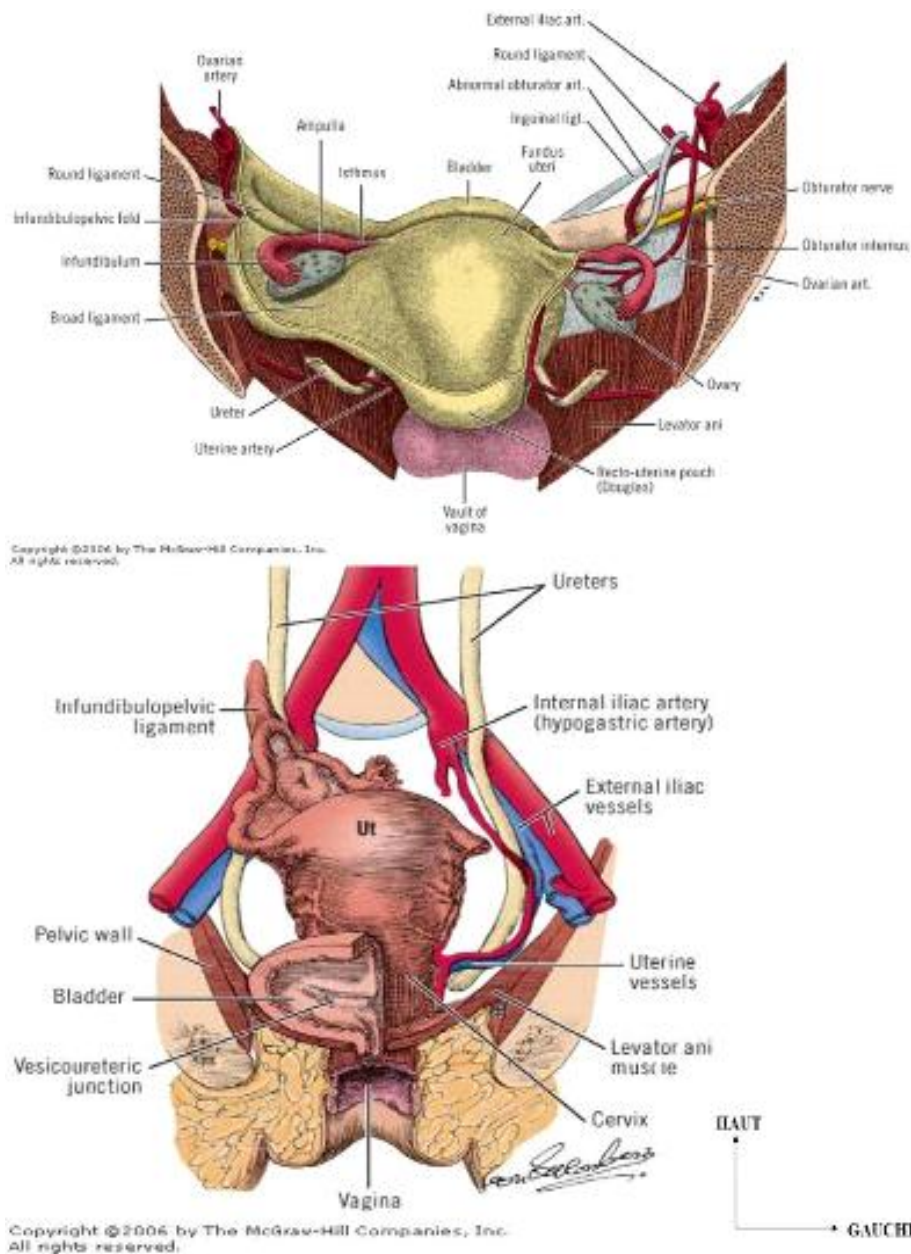


Figure 14 : Rapports de l'uretère pelvien chez la femme. Coupe frontale [11]

3. Vascularisation- Innervation

a. Artères

De haut en bas, elles proviennent successivement des artères rénales, des artères gonadiques, iliaques communes et internes, artères génito- vésicale (chez l'homme) et artère utérine (chez la femme).

Ces artères donnent des rameaux qui cheminent dans l'adventice de l'uretère où elles s'anastomosent.

b. Veines

Calquées sur les artères, elles gagnent les veines rénales, gonadiques, et iliaques internes ou leurs affluents.

c. Lymphatiques

Ils sont tributaires des nœuds lymphatiques abdominaux latéro-aortiques, iliaques communs et internes, iliaques externes. Ils sont anastomosés en haut, avec les lymphatiques du rein, en bas avec les lymphatiques de la vessie.

d. Nerfs

Accompagnant les artères, les nerfs du plexus rénal, du plexus testiculaire (ou ovarique) et du plexus hypogastrique inférieur.

II. Rappel sur la physiologie rénale :

Le rôle essentiel des reins est de maintenir constante la composition du milieu intérieur par l'élimination des déchets azotés, le maintien de l'équilibre hydro électrolytique et acido-basique [12].

1- Fonction excrétrice :

➤ La filtration glomérulaire [13] :

La filtration glomérulaire (FG), consiste en l'ultrafiltration du plasma sanguin à travers la paroi des capillaires glomérulaires. Le filtrat glomérulaire s'accumule dans l'espace de Bowman avant de s'écouler dans le tube proximal.

➤ Les fonctions tubulaires [14] :

Au cours de son passage dans les tubes rénaux, l'ultrafiltration glomérulaire subit d'importants remaniements dans son volume que dans sa composition dû aux phénomènes de sécrétion et de réabsorption.

2- Fonction épurative [14] :

Le rein élimine les déchets métaboliques à travers la FG et les sécrétions tubulaires, il s'agit d'un mécanisme sélectif parmi ces déchets : l'urée et la créatinine.

3- Fonction régulatrice [13, 15] :

En s'adaptant aux apports, le rein maintient en équilibre le bilan d'eau et des principaux ions de l'organisme, c'est l'équilibre hydro électrolytique. Le rein intervient dans la régulation de l'équilibre acido-basique par la mise en jeu de flux d'ions bicarbonates (principal tampon de l'organisme) et de proton H⁺ ; ainsi il excrète l'excès des H⁺ sous forme d'acidité titrable et d'ions d'ammonium et génère le bicarbonate [15]

Le rein assure aussi la régulation de la pression artérielle par deux phénomènes [13] :

- La vasomotricité rénale (dépendante du système rénine-angiotensine-aldostérone)
- La régulation des flux rénaux de sodium.

4- Fonction endocrine [12, 16] :

Le rein synthétise et sécrète la rénine qui est une substance vasoactive, le système rénine angiotensine joue un rôle important dans le contrôle de la pression artérielle [16]

D'autres substances vasoactives sont synthétisées par le rein tel que les bradykinines, les prostaglandines D2, E2, I2 (activité vasodilatatrice) et thromboxane A2 (activité vasoconstrictrice) ce dernier est synthétisé essentiellement lors d'une obstruction urétérale complète pour diminuer un peu la volémie. Le rein constitue aussi la principale origine de l'érythropoïétine et du calcitriol [12].

III. Généralités sur les lithiases urinaires [17] [18]

- La lithiase urinaire est une pathologie fréquente et récidivante, pouvant évoluer à bas bruit aboutissant à plus ou moins longue échéance à une destruction progressive du rein ou des VES tout comme nécessiter un traitement en urgence et engager le pronostic vital.
- Elle touche le plus souvent le haut appareil urinaire (cavités pyélocalicielles, uretère), mais peut également se développer dans la vessie dans certains cas particuliers.
- Le facteur de risque le plus important est le manque d'hydratation. Une augmentation de concentration de composés peu solubles dans une urine concentrée entraîne la formation de calculs.
- Les autres causes sont souvent multiples et associées : génétique (forme familiale), alimentaires (alimentation riche en viande, charcuterie, produits laitiers, sel, ...), anomalies métaboliques acquises, malformations urinaires (calcul de stase). Parfois, aucun de ces facteurs n'est retrouvé.
- Plusieurs types de calculs existent. Les plus fréquents sont les calculs d'oxalate de calcium (70 %). Connaître la composition d'un calcul est essentiel : cela influence non seulement le traitement du calcul mais également le risque de récurrence et la prise en charge à long terme.
- Le mode de révélation le plus fréquent est la crise de colique néphrétique (CN). Il s'agit alors de savoir reconnaître les signes de gravité pouvant engager le pronostic vital.
- Cependant, les calculs urinaires peuvent être asymptomatiques et découverts fortuitement lors d'une imagerie, ou du bilan d'une insuffisance rénale chronique.

- Le couple AUSP-échographie rénale, ou le scanner abdomino-pelvien sans injection, sont les examens de choix dans le diagnostic de la lithiase urinaire.
- Le bilan au long cours de la lithiase urinaire repose sur un bilan métabolique exhaustif et l'analyse spectrophotométrique de la lithiase.
- Les règles hygiéno-diététiques, et principalement une diurèse de plus de 2 L/j, sont essentielles afin d'éviter la récurrence lithiasique.
- En cas d'échec, un traitement chirurgical peut être envisagé. La technique chirurgicale est choisie en rapport au fonctionnement du rein, la taille et la localisation du calcul ainsi que de la morphologie des voies urinaires excrétrices.
- La lithiase urinaire est une pathologie nécessitant une surveillance régulière et à vie.

MATERIELS ET MÉTHODES

A. But :

Le but de notre étude est de dégager les particularités épidémiologiques, cliniques, paracliniques chez la population de notre série et comparer nos résultats à ceux de la littérature.

B. Matériel et méthodes :

Il s'agit d'une étude rétrospective portant sur l'analyse de 30 cas de néphrectomies pour reins détruits suite à une lithiase rénale colligées durant une période de 3 ans (mars 2016–mars 2019) au Service d'Urologie du CHU Hassan II de Fès.

Les données épidémiologiques, cliniques, paracliniques ainsi que le pronostic fonctionnel rénal ont été recueillis sur une fiche d'exploitation à partir des dossiers constitués lors de l'hospitalisation des patients.

Fiche d'exploitation :**• Les données épidémiologiques :**

- Age
- Sexe
- Antécédents
- Côté atteint

• Les données cliniques :

- Circonstances diagnostiques
- Examen Clinique

• Les données paracliniques :**- Biologie :**

*FR

*ECBU

*NFS

- Radiologie :

*AUSP

*Echographie rénale

*Uroscanner

*Scintigraphie

• Le traitement**• Devenir de la fonction rénale**

OBS	Age	Sexe	ATCD	Coté atteint	Clinique	Biologie	Imagerie	Traitement	FCT rénale
1	37 ans	F	- maladie lithiasique ayant bénéficié de LEC du rein gauche à 2 reprises	Gauche	- Douleur lombaire gauche - Brulures mictionnelles et fièvre	Hb : 12.2 GB : 8400 Urée : 0.31 Créat : 8 ECBU+ à E.Coli	Echo : gros calcul coralliforme pyélocalicielle gauche. TDM : HN gauche sur lithiase coralliforme + disparition du parenchyme. Scintigraphie rein gauche assume 6% de la fonction rénale globale.	Néphrectomie gauche par laparotomie sous costale gauche.	FR correcte
2	58 ans	H	- Insuffisance cardiaque sous B bloquants. - maladie lithiasique depuis 3 ans non suivi	Droit	- Douleur lombaire droite - Ex : Sensibilité lombaire droite sans contact lombaire	Hb : 12.7 GB : 7001 Urée : 0.38 Créat : 9.70 ECBU -	Echo : UHN avec disparition total de l'index cortical du rein droit. TDM : DUPC importante avec parenchyme rénale laminé en amont d'un calcul de l'uretère lombaire droit de 10 mm. Scintigraphie rein droit muet.	Néphrectomie droite par lombotomie droite.	FR correcte
3	42 ans	H	- Appendicectomies depuis 25 ans - suivi pour maladie lithiasique	Droit	- Lombalgie droite. - Ex : Sensibilité lombaire droite avec	Hb : 17.1 GB : 1071 Urée : 0.25 Créat : 12 ECBU-	Echo : dilatation UPC avec parenchyme rénale réduit TDM : UHN droite importante avec retentissement corticale en amont d'une lithiase urétérale lombaire de densité	Néphrectomie gauche par lombotomie droite.	FR correcte

			depuis 7ans en privé		contact lombaire.		calcique avec retard d'excrétion. Scintigraphie rein droit assure 5% de la fonction rénale.		
4	46 ans	F	- maladie lithiasique ayant bénéficiée d'une montée de jj au niveau du rein droit 7mois de son admission	Droit	- Douleur lombaire droite -Notion d'hématurie non caillotante - Ex : Légère sensibilité lombaire droite	Hb : 13.1 GB :8120 Urée :0.2 Créat :8 ECBU -	UIV : rein droit siège de multiples calculs pyéliques et calicielles, secrète tardivement le produit de contraste TDM : calcul coralliforme pyélocalicielle droit avec dilatation des cavités excrétrices en amont. Réduction du cortex rénal, excrétion tardive (3-5 h). Uretere droit opacifié. bb Scintigraphie : rein droit assure 4% de la FR.	Néphrectomie droite par lombotomie droite.	FR correcte
5	40 ans	H	- Opéré il y a 3mois de son admission pour SDJPU gauche avec extraction de 15 calculs de stases.	Droit	- Lombalgie droite - Ex : Sensibilité lombaire+ Contact	Hb : 12.9 GB :7860 Urée : 0.34 Créat :11 ECBU -	Echo : HN géante du rein droit en amont d'un calcul pyélique de 3cm avec parenchyme rénale réduit. AUSP : multiple calculs radio opaques pyéliques droit 2calculs et gauche 10	Néphrectomie droite par lombotomie droite.	FR correcte

					lombaire droit		UIV : rein droit non fonctionnel. Scintigraphie : rein droit assure 23% de la FR globale.		
6	53 ans	F	- HTA et Diabétique sous traitement - pathologie lithiasique	Droit	- fosse lombaire souple pas de contact lombaire	Hb : 10.4 GB : 1024 Urée : 0.72 Créat : 14 ECBU -	Echo : dilatation Pyélocalicielle du rein droit en amont d'un calcul coralliforme. TDM : HN droite en amont d'un calcul pyélocaliciel coralliforme de 30cm responsable de la destruction du cortex rénal. Scintigraphie : rein droit assure 9% de la FR.	Néphrectomie droite par lombotomie droite.	Insuffisance rénale
7	31 ans	F	RAS	Gauche	- Douleur lombaire gauche - Ex : Sensibilité lombaire gauche sans contact lombaire	Hb : 13 GB : 5900 Urée : 0.16 Créat : 7 ECBU -	Echo : dilatation Pyélocalicielle avec parenchyme rénale réduit TDM : HN importante en amont d'un calcul pyélique gauche avec destruction du cortex rénal et pas d'excrétion Scintigraphie : rein gauche muet.	Néphrectomie gauche par lombotomie gauche.	FR correcte
8	44 ans	H	- Tabagique chronique depuis 15 ans	Gauche	- Lombalgie gauche avec notion	Hb : 14.5 GB : 5140 Urée : 0.31 Créat : 10	AUSP : lithiase d'environ 2cm se projetant sur l'air rénale gauche.	Néphrectomie gauche par lombotomie gauche.	FR correcte

					d'émission de calcul	ECBU -	Echo : gros rein gauche multi lithiasique avec importante DUPC et parenchyme laminé. TDM : UHN importante laminant le parenchyme rénal de 2mm (rein en poche) en amont d'une lithiase obstructive calcique et 2 lithiases calicielles mesurant 9 mm et 7 mm.		
9	83 ans	F	- Suivie pour tumeur de la vessie - pathologie lithiasique	Droit	- Douleur lombaire droite + brulures mictionnelles et fièvre - hématurie non caillotante	Hb : 14 GB : 6750 Urée : 0.4 Créat : 13 ECBU+	TDM : *Rein droit en poche en amont d'un calcul de l'uretère pelvien de 1.2cm. *Rein gauche en hypertrophie compensatrice siège d'un calcul caliciel moins de 2cm. Scintigraphie : Rein droit muet.	Néphrectomie droite par lombotomie droite.	FR correcte
10	68 ans	H	- Cardiopathie non documentée. - Opéré pour problème prostatique non documenté.	Droit	- Douleur lombaire droite+ brulures mictionnelles et fièvre - Ex : sensibilité	Hb : 13.4 GB : 11100 Urée : 0.6 Créat : 14 ECBU+ E.Coli	TDM : calcul coralliforme pyélocaliciel droit de 6.3 cm de grand axe avec dilatation importante des cavités pyélocalicielles droites et amincissement parenchymateux. Rein gauche	Néphrectomie droite par lombotomie droite.	FR correcte

			-pathologie lithiasique ayant Bénéficié d'une montée de sonde jj à droite il y a 3 mois de son admission.		lombaire droite avec contact lombaire		siège de petits calculs calicielles Scintigraphie : rein droit muet. Rein gauche assure la totalité de la fonction globale		
11	54 ans	H	- pathologie lithiasique rénale	Gauche	- Douleur lombaire gauche	Hb : 15.8 GB : 6150 Urée : 0.25 Créat : 10 ECBU -	Echo : rein gauche multi lithiasique avec un parenchyme rénale laminé TDM : multiples lithiase pyéliqués et calicielles gauche de 5 et 3 cm. Scintigraphie rein gauche muet.	Néphrectomie gauche par lombotomie gauche.	FR correcte
12	62 ans	F	-pathologie lithiasique non suivi	Droit	- Douleur lombaire Droite évoluant depuis 20 ans - notion d'émissions de calculs - Ex : Sensibilité	Hb : 12.7 GB : 1042 Urée : 0.31 Créat : 7 ECBU -	Echo : UHN unilatérale avec destruction du parenchyme rénale. TDM : UHN en amont d'un obstacle urétérale. Scintigraphie : rein droit muet.	Néphrectomie droite par lombotomie droite.	FR correcte

					lombaire droite				
13	66 ans	F	-pathologie lithiasique de découverte fortuite il y a 1 an	Gauche	RAS	Hb : 13 GB : 8460 Urée : 0.31 Créat : 8 ECBU-	<u>AUSP</u> : calcul urétéral gauche. <u>TDM</u> : calcul urétérale gauche de 30mm de grand axe en amont d'une UHN majeure. <u>Scintigraphie</u> : rein gauche muet.	Urétéro-néphrectomie gauche par lombotomie gauche	FR correcte
14	50 ans	H	-pathologie lithiasique ayant bénéficié d'une montée de sonde jj a gauche + Néphrostomie droite 4mois avant son admission	Droit	- Douleur lombaire bilatérale - notion d'émissions de calculs	Hb : 15 GB : 18000 Urée : 1.4 Créat : 112 CRP : 259 ECU -	<u>Echo</u> : Rein droit mal différencié avec dilatation UPC en amont d'un calcul de l'uretère proximal mesurant 4.4cm *Rein gauche sans dilatation. <u>TDM</u> : reins en fer a cheval fusionner au niveau du pole inferieur. -Dilatation UPC en amont d'un calcul urétéral de densité calcique, lithiase calicelle inferieure droite. <u>Scintigraphie</u> : rein droit muet.	Néphrectomie droite par laparotomie sous costale droite	Insuffisance rénale
15	58 ans	F	- HTA sous ttt	Droit	- Lombalgie droite - Ex : légère sensibilité lombaire	Hb : 9.1 GB : 7000 Urée : 0.29 Créat : 11 ECBU -	<u>AUSP</u> : image en tonalité calcique se projetant sur l'ombre rénale droite.	Néphrectomie droite par lombotomie droite.	FR correcte

					droite sans contact lombaire		TDM : lithiase coralliforme du rein droit de 54 mm de grand axe. Scintigraphie : rein droit muet.		
16	65 ans	F	RAS	Droit	- Douleur lombaire droite avec brûlures mictionnels et fièvre	Hb : GB : Urée : 0.66 Créat : 12 ECBU+ E.Coli	Echo : HN importante sans obstacle visible. TDM : calcul urétérale droit de 1cm avec en amont une dilatation UPC laminant d'une façon significative l'index cortico-médullaire. Scintigraphie : * Rein droit assure 15% de la FR. *Rein gauche assure 85% de la FR.	Néphrectomie droite par lombotomie droite.	FR correcte
17	32 ans	F	- Rhumatisme articulaire - Oligo-aménorrhée	Droit	- Colique nephretique droite - Ex : légère sensibilité droite sans contact lombaire	Hb : 11 GB : 6000 Urée : 0.46 Créat : 7 ECBU -	Echo : rein droit de taille diminué TDM : Rein droit de petite taille 6cm en amont d'un calcul pyélique. Scintigraphie : Rein droit assure 3% de la FR globale.	Néphrectomie droite par coelioscopie	FR correcte
18	19 ans	H	- Opéré pour calcul de la	Droit	- Lombalgie droite	Hb : 12.8 GB : 1109 Urée : 0.22	TDM : *Rein droit compétement hypotrophique contenant plusieurs calculs	Néphrectomie droite par	FR correcte

			vessie il y a 10ans		évoluant depuis 6mois - Ex : sensibilité lombaire droite	Créat : 7 ECBU -	caliciels avec amincissement du parenchyme rénale, ne secrète et n'excrète pas *Rein gauche en hypertrophie compensatrice.	lombotomie droite.	
19	50 ans	F	- Hémodialysé chronique -pathologie lithiasique ayant bénéficié d'une montée de jj du coté gauche il y a 6mois -FAV il y a 10 ans -Opérée pour kyste de l'ovaire il y a 2 ans	Gauche	- Colique nephretique évoluant depuis 1 an	Hb : 12.2 GB :9800 Urée : 0.85 Créat : 136 ECBU -	Echo : *rein gauche de 9.5cm siège d'une dilatation calicielle avec épaissement de la paroi de certains calices et présence de lithiases calicielles de 11mm. *Rein droit dédifférencié de 6.2cm avec lithiase calicielle de 9.5mm. TDM : RG :_dilatation des CPC du rein gauche dont le contenu évoque la présence de lithiase de densité uratique et pus avec des bulles d'air. RD : rein de petite de taille	Néphrectomie gauche par lombotomie gauche	Hémodialyse chronique
20	64 ans	F	- HTA sous régime seul	Droit	- Lombalgie droite évoluant depuis 2 ans + émission de calculs	Hb : 15.8 GB : 6210 Urée : 0.25 Créat : 8 ECBU -	Echo : HN du rein droit avec un cortex rénale réduit TDM : calcul pyélique de 2.5cm et calicielle inferieur droit avec HN en amont laminant le parenchyme rénal.	Néphrectomie droite par lombotomie droite.	FR correcte

					- Ex : sensibilité lombaire droite		Scintigraphie : rein droit muet.		
21	41 ans	F	RAS	Droit	- Lombalgie droite intermittente	Hb : 13.5 GB : 1026 Urée :0.3 Créat :8 ECBU -	Echo : UHN droite importante avec destruction du parenchyme rénale TDM : UHN droit laminant complètement le parenchyme rénal en amont d'un calcul de l'uretère lombaire de 2cm de densité calcique. Scintigraphie : rein droit muet.	Néphrectomie droite par lombotomie droite.	FR correcte
22	56 ans	H	- Tabagique sevré -UGD suivi en gastro	Droit	- Colique nephretique évoluant depuis 1 an	Hb : 18 GB : 7680 Urée :0.32 Créat : 11 ECBU -	Echo : UHN droite arrivant jusqu'au la vessie laminant complètement le parenchyme rénal. TDM : énorme UHN droite laminant le parenchyme rénal en amont d'une lithiase calcique de l'uretère pelvien. Scintigraphie rein droit muet.	Néphrectomie droite par lombotomie droite.	FR correcte
23	59 ans	F	- Ostéoporose	Gauche	- Colique nephretique gauche - Ex : Légère sensibilité	Hb : 14.1 GB : 6360 Urée : 0.28 Créat : 9 ECBU -	Echo : dilatation UPC gauche sans obstacle avec un parenchyme laminé.	Néphrectomie gauche par coelioscopie gauche.	FR correcte

					lombaire gauche		TDM : dilatation UPC gauche en amont d'une lithiase calcique de 20*12mm. Scintigraphie : rein gauche muet.		
24	45 ans	H	- HTA sous traitement	Droit	- Lombalgie droite - Ex : sensibilité lombaire droite	Hb : 11.4 GB : 8010 Urée : 0.27 Créat : 7 ECBU -	Echo : dilatation UPC droite laminant le parenchyme rénal. TDM : UHN sur lithiase calcique de l'uretère lombaire droit de 2cm avec un parenchyme laminé. Scintigraphie : rein droit muet.	Néphrectomie droite par lombotomie droite.	FR correcte
25	41 ans	F	Pyélonéphrite à répétition	Droit	RAS	Hb : 9.3 GB : 7030 Urée : 0.35 Créat : 7 ECBU -	Echo : importante dilatation UPC droite laminant le parenchyme rénal. TDM : UHN importante laminant le parenchyme rénal en amont d'un calcul de l'uretère pelvien Scintigraphie rein droit muet.	Urétéro- Néphrectomie droite par lombotomie droite.	FR correcte
26	65 ans	F	- pathologie lithiasique depuis 1 an	Droit	- Lombalgie droite	Hb : 12.3 GB : 7870 Urée : 0.29 Créat : 7 ECBU -	Echo : HN droite en amont d'un calcul pyélique de 16mm. TDM : HN droite en amont de lithiase pyélocalicielle de densité calcique. Scintigraphie : rein droit muet.	Néphrectomie droite par lombotomie droite.	FR correcte

27	46 ans	F	RAS	Gauche	- Lombalgie gauche	Hb : 12 GB : 5690 Urée : 0.21 Créat : 9 ECBU-	Echo : rein gauche très dilaté avec amincissement très important du parenchyme rénale gauche. AUSP : calcifications de type lithiasique sur le trajet de l'uretère pelvien gauche et au niveau de l'ombre rénal gauche. Scintigraphie : rein gauche muet	Néphrectomie gauche par lombotomie gauche.	FR correcte
28	54 ans	F	-pathologie lithiasique ayant bénéficiée de 2 NLPC gauche avec montée de JJ 4mois avant son admission	Gauche	- Colique nephretique gauche - EX : sensibilité lombaire gauche	Hb : 12.2 GB : 5380 Urée : 0.28 Créat : 8 ECBU -	TDM : calculs rénaux caliciels inférieurs de densité uratique d'aspect stable avec importance dilatation calicelle laminant le cortex rénal avec aspect retracté du pyélon Sonde JJ gauche en place. Scintigraphie : *Rein gauche assure 34% de la FR *Rein droit assure 66%.	Néphrectomie gauche par lombotomie gauche.	FR correcte
29	53 ans	F	- Appendicectomie il y a 5ans	Gauche	- Lombalgie gauche - Ex : sensibilité lombaire gauche sans	Hb : 17 GB : 5000 Urée : 0.34 Créat : 10 ECBU -	Echo : importante dilatation UPC gauche laminant le parenchyme rénal. TDM : UHN importante gauche sur un gros rein homolatéral détruit avec présence d'un	Urétéro- Néphrectomie gauche par lombotomie gauche.	FR correcte

					contact lombaire		calcul calicelle inferieur gauche calcique de 10mm et un calcul urétéral pelvien pré-méatique homolatéral de 8mm de grand axe.		
30	75 ans	H	-pathologie lithiasique ayant bénéficié de 3 LEC droite 3ans avant son admission	Droit	- Lombalgie droite - Ex : légère sensibilité lombaire droite	Hb : 16.7 GB :1189 Urée : 0.32 Créat : 9 ECBU -	TDM : importante UHN droit en amont d'un calcul de l'uretère lombaire droit de 13mm de densité uratique avec un rein qui sécrète faiblement et tardivement.	Néphrectomie droite par lombotomie droite.	FR correcte

RÉSULTATS

A. Données épidémiologiques :

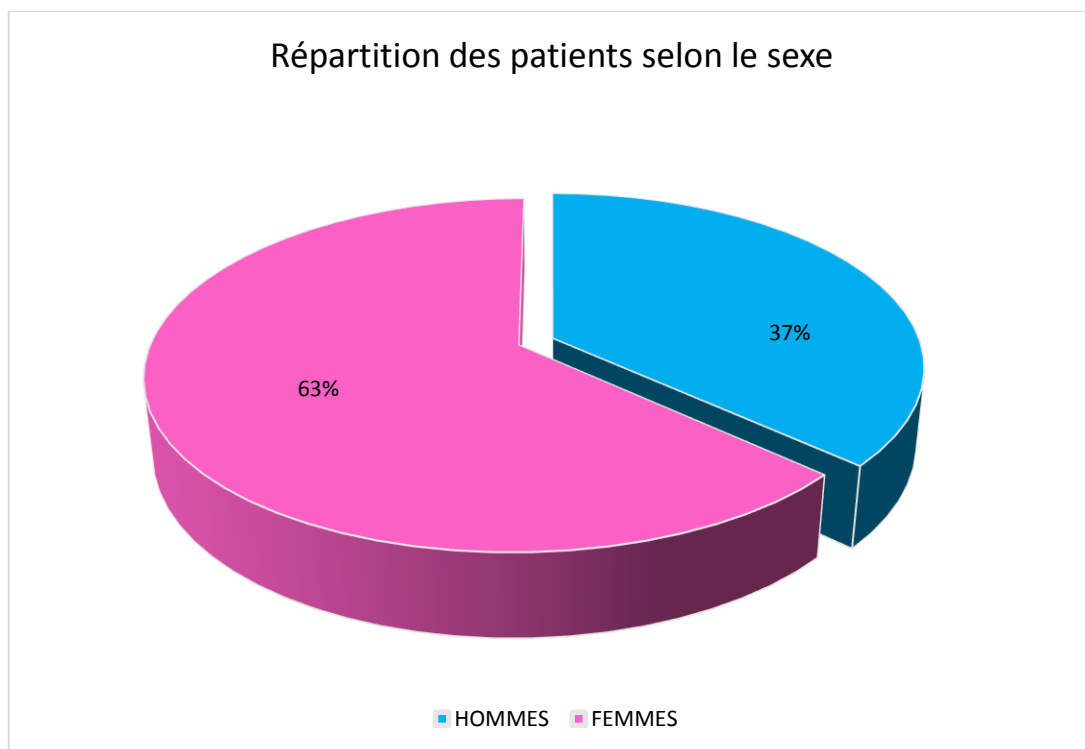
- Âge :

L'âge des patients est compris entre 19 ans et 83 ans soit une moyenne d'âge de 51,9ans.

- Sexe :

Il existe une prédominance féminine : 19 patientes (63,3 %) pour 11 patients (36,7%).

Le sexe ratio est de 0,58.



Graphique 1 : Répartition des patients selon le sexe

- Antécédents :

4 patients (soit 1,33 %) ont été sans antécédents pathologiques notables.

Alors que 28 patients (86,66%) ont rapporté des :

➤ **ATCD Urologiques :**

- Quinze patients (50%) avaient des antécédents en rapport avec une maladie lithiasique rénale.
- Un patient (03,33%) rapporte la notion de pyélonéphrite à répétition.
- Une patiente (03,03%) rapporte la notion d'insuffisance rénale chronique sous dialyse.
- Deux patients (06,66%) ont bénéficié de LEC du côté atteint.
- Cinq patients (16,66%) ont bénéficié de la dérivation du haut appareil urinaire par une sonde JJ :

4 patients du côté atteint et 1 patient du côté controlatéral.

- Un patient (03,03%) a bénéficié d'une Néphrostomie du côté atteint.
- Un patient (03,33%) opéré pour Sd JPU du côté controlatéral avec extraction de 15 calculs de stases.
- Un patient (03,03%) opéré pour calcul de vessie.
- Une patiente (03,33%) a bénéficié d'une RTUV pour tumeur de la vessie.

➤ **ATCD non Urologiques :**

- Quatre patients (13,33%) ont rapporté la notion d'HTA.
- Un patient (03,03%) rapporte la notion de diabète type 2.
- Deux patients (06,66%) rapportent la notion de maladie cardiaque.
- Deux patientes (06,66%) rapportent la notion d'une maladie rhumatismale.
- Deux patients (06,66%) appendicectomisés.

- **Coté atteint :**

Tableau 1 : Répartition des patients selon le coté atteint :

Coté atteint	Effectif	Pourcentage (%)
Droit	17	56.66%
Gauche	9	30%
Bilatéral	4	13.33%

B. Données cliniques :

1) Manifestations révélatrices :

Le tableau clinique a été caractérisé par la présence constante des lombalgies du côté atteint (soit dans 90% des cas) évoluant depuis 2 mois à 20 ans.

Ces lombalgies sont isolées chez 18 patients et sont associées à :

- Une hématurie macroscopique dans 2 cas (6.66%)
- Des sensations fébriles dans 4 cas d'infection (13.33%)
- Emission de calculs dans 3 cas (10%)
- Rétention aigue d'urine dans 1 cas (3.33%)

Tableau 2 : les manifestations révélatrices chez les patients

Signes cliniques	Nbr de cas	Pourcentage
Lombalgies	28	93.33%
Hématurie	2	6.66 %
Sensations fébriles	4	13.33%
Emission de calculs	3	10%
Rétention aigue d'urine	1	3.33%

2) Examen clinique :

La plupart de nos patients avaient consulté à un stade tardif après le début des premiers symptômes.

L'examen clinique a trouvé une sensibilité lombaire chez 16 patients (53.33%), dont 3 patients avaient un contact lombaire (10%) alors que 10 patients (36.66%) ont eu un examen clinique strictement normal.

Tableau 3 : récapitulatif des données de l'examen clinique

Données de l'examen	Nbr de cas	Pourcentage
Sensibilité lombaire	16	53.33%
Contact lombaire	3	10%
Examen normal	11	36.66%

C. Données paracliniques :

1) Examens biologiques :

1.1- Fonction rénale :

La fonction rénale, explorée à travers le dosage de l'urée sanguine et de la créatinémie, a été normale chez 27 patients (soit 90%).

5 patients ont présenté une fonction rénale perturbée (soit 16.66%) dont les valeurs de l'urée sanguine ont varié entre (0,63 g/l et 1,40 g/l) et les valeurs de créatininémie entre (14 mg/l et 136mg/l).

NB : (la valeur normale requise pour l'urée sanguine est celle comprise entre 0,15 et 0,45 g/l et pour la créatinémie, une valeur inférieure à 12 mg/l).

1.2- ECBU :

Un ECBU a été réalisé chez tous les patients et s'est révélé stérile chez 26 patients (86.66%) alors que 4 patients (13.33%) ont présenté une infection urinaire dont le germe responsable est une E. Coli à la culture.

1.3- NFS :

Une numération formule sanguine a été réalisée chez tous les patients et a révélé :

- Une anémie chez 3 cas (soit 10%)
- Une hyperleucocytose chez 2 cas (soit 06.66%)

Par ailleurs le taux de plaquettes a été normal chez tous les patients.

1.4- Uricémie :

Le dosage de l'uricémie a été réalisé chez 3 patients

Ce dosage s'est révélé normal, la valeur normale requise de l'uricémie étant comprise entre 30 et 70 mg/l.

2) Examens radiologiques :

2.1 - AUSP

L'arbre urinaire sans préparation a été réalisé chez 4 patients (soit 13.33%) et a permis de détecter des calculs radio opaques au niveau rénale et urétérale.

L'AUSP ne doit être jamais prescrit seul, mais en complément de l'échographie, voir une TDM.

2.2- Echographie rénale :

L'échographie rénale a été réalisée chez 22 patients (soit 73.33%), a permis de mettre en évidence :

- ❖ Des calculs chez 10 patients (soit 45.45%)
- ❖ Une dilatation des voies excrétrices :
 - ✓ Pyélocalicielle (hydronéphrose) chez 7 patients (soit 31.8%)
 - ✓ Urétéro-pyélocalicielle (urétérohydronéphrose) chez 11 patients (soit 50%)

- ❖ Parenchyme réduit chez 13 malades (soit 59.09%)
- ❖ Un rein atrophique chez 2 patients (soit 9,09%)

Toute échographie rénale a été complétée systématiquement par un uroscanner pour confirmer le caractère non fonctionnel du rein justifiant ainsi le recours à la néphrectomie.

Tableau 4 : Récapitulatif des données échographiques chez tous les patients

Résultats échographiques	Nbr de cas	Pourcentage
Des calculs visibles	10	45.45%
Dilatation Pyélocalicielle	7	31.8%
Dilatation Urétéro-pyélocalicielle	11	50%
Parenchyme réduit	13	59.09%
Rein atrophique	2	9,09%

2.3- Uroscanner :

L'uroscanner est l'examen de première intention, il prend de plus en plus la place de l'UIV.

Une TDM a été réalisée chez 28 patients (93.33%) révélant ainsi :

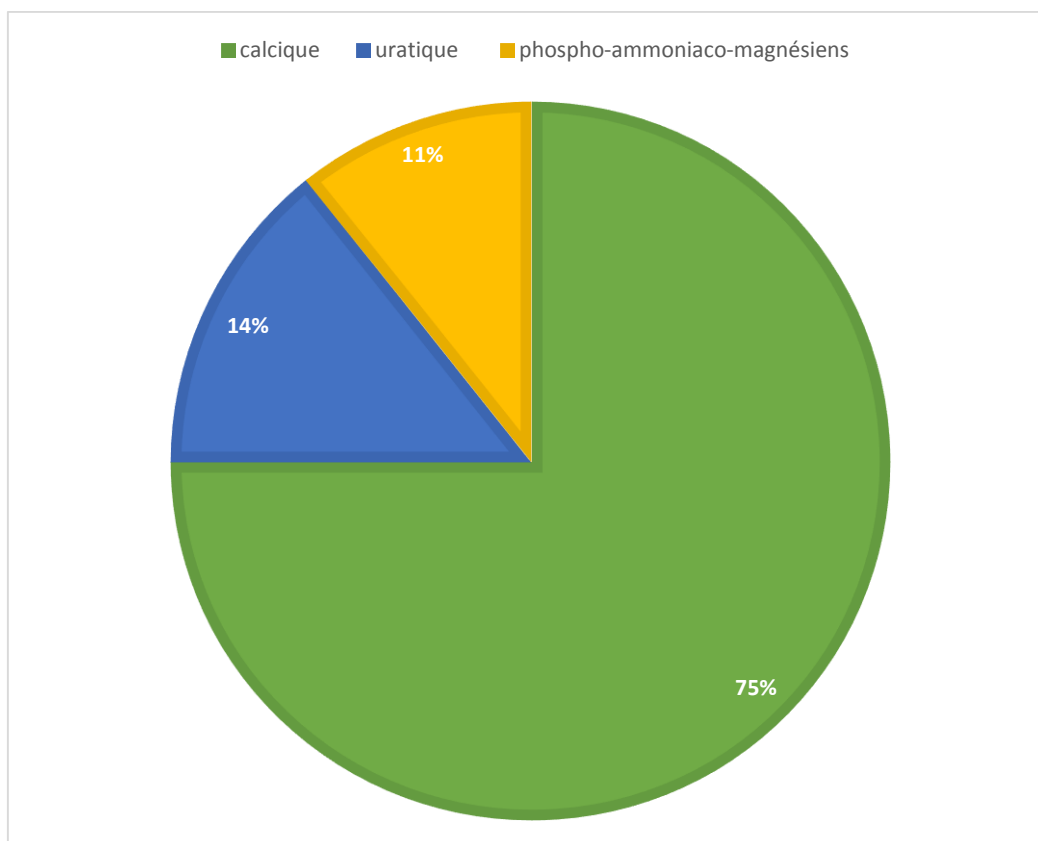
- Modification du volume du rein dans 8 cas (28.57%) :
 - un petit rein chez 4 patients du coté atteint et chez 1 patient du coté controlatérale
 - un grand rein chez 1 patient
 - un rein controlatéral en hypertrophie compensatrice chez 2 patients
- Une modification du parenchyme rénal sur lithiase urinaire chez tous les patients.
- Une hydronéphrose dans 5 cas (17.85%).

- Une urétéro-hydronéphrose dans 13 cas (46.43%).
- Une image de pyonéphrose chez 1 patient (3.57%).
- Une image en faveur de reins en fer à cheval fusionner au niveau du pôle inférieur chez 1 patient (3.57%).
- Le siège du calcul par rapport à la voie urinaire
 - 5 cas de lithiases coralliformes pyélocalicielles.
 - 4 cas de lithiases pyéliques.
 - 9 cas de lithiase calicielles.
 - 8 cas de lithiases de l'uretère lombaire.
 - 5 cas de lithiases de l'uretère pelvien.

Tableau 5 : Récapitulatif de la localisation des calculs chez les patients par rapport à la voie urinaire

Siege du calcul	Nombre de cas	Pourcentage
Coralliformes complet	5	17.85%
Le bassinnet	4	14.3%
Les calices	9	32.14%
L'uretère lombaire	8	28.57%
L'uretère pelvien	5	17.85%

- La nature du calcul :
 - Calcul de densité calcique chez 21 patients
 - Calcul de densité uratique chez 4 patients
 - Calcul de densité phospho-ammoniaco-magnésiens chez 3 patients



Graphique 2 : la répartition des patients selon la nature du calcul

2.4- Urographie intraveineuse :

Autrefois examen de référence dans la maladie lithiasique urinaire, il devient obsolète aujourd'hui du fait de l'avènement d'uroscanner.

L'UIV a été réalisée chez 2 patients soit (6,66 %) permettant de localiser le calcul rénal et son retentissement sur les voies excrétrices et de conclure à un rein muet.

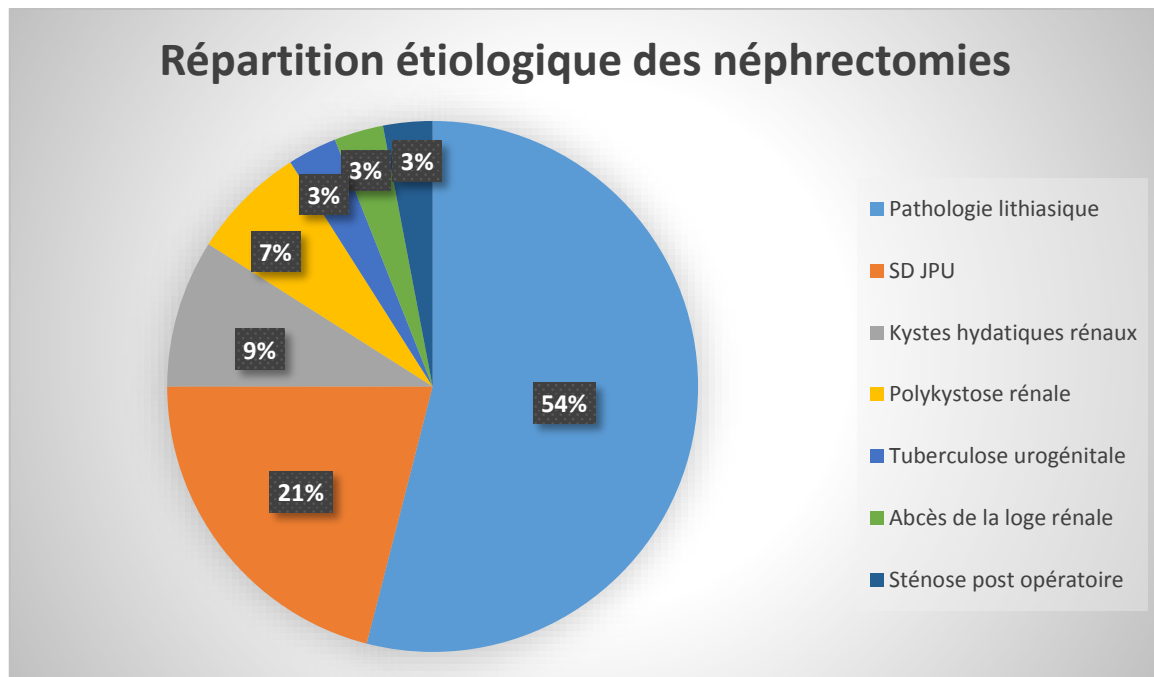
2.5- Scintigraphie rénale :

Elle permet d'étudier la fonction rénale séparée de chaque rein et conclure à un rein non fonctionnel (fonction rénale $\leq 10\%$).

25 de nos patients ont bénéficié d'une scintigraphie rénale qui a objectivé des reins non fonctionnels chez tous ces malades.

D. Etiologies :

La lithiase rénale constitue la pathologie la plus attiré qui a eu recours à la néphrectomie pour rein muet par rapport aux autres causes non tumorales au sein du service d'urologie au CHU HASSAN 2 de FES.

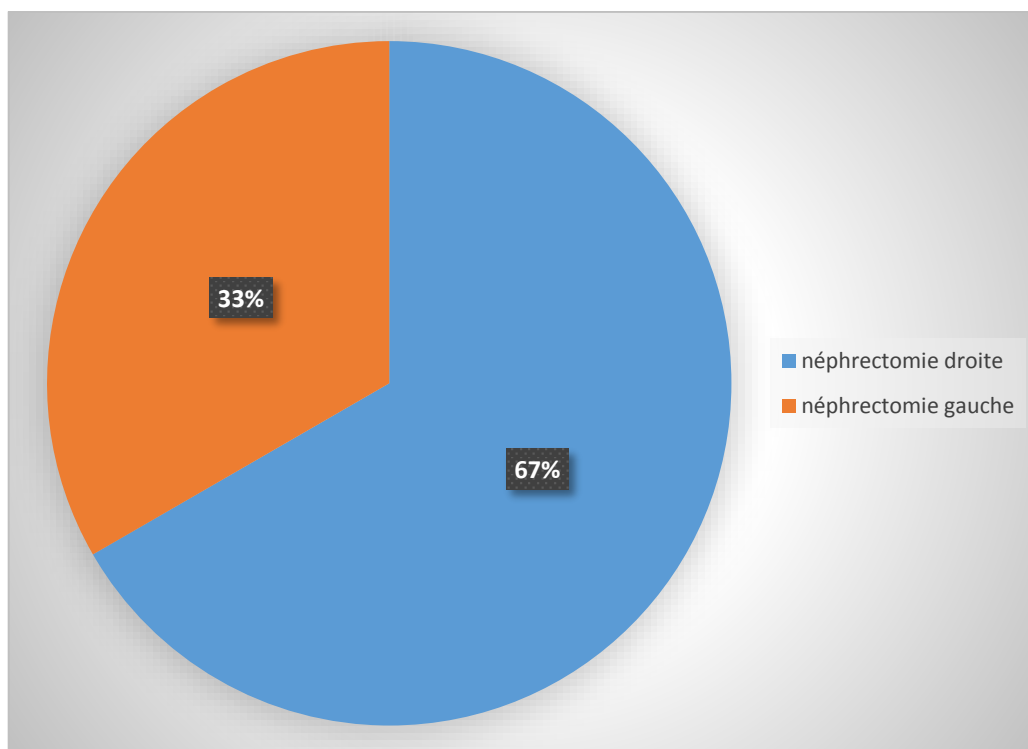


Graphique 3 : Répartition étiologique des néphrectomies réalisées au service d'urologie de CHU HASSAN 2 de FES

D. Chirurgie :

Le coté opéré :

- Une néphrectomie droite a été faite chez 20 des patients soit 66,66%
- Une néphrectomie gauche a été réalisée chez 10 des patients soit 33,33%



Graphique 4 : Répartition des malades selon le coté opéré

Sur les 30 néphrectomies réalisées :

- 26 patients ont eu un abord chirurgical par lombotomie postéro-latérale dont :
 - 21 cas par lombotomie simple extra-capsulaire.
 - 5 cas par lombotomie sous-capsulaire.
- 2 patients par voie laparotomie sous costale.
- 2 patients par coelioscopie.

Tableau 6 : répartition des patients en fonction de la voie d'abord chirurgicale :

Abord chirurgical	Effectif	Pourcentage
Lombotomie extra-capsulaire	21	70%
Lombotomie sous capsulaire	5	16.66%
Laparotomie sous costale	2	6.66%
Coelioscopie	2	6.66%

E. L'étude anatomopathologique :

+ La macroscopie :

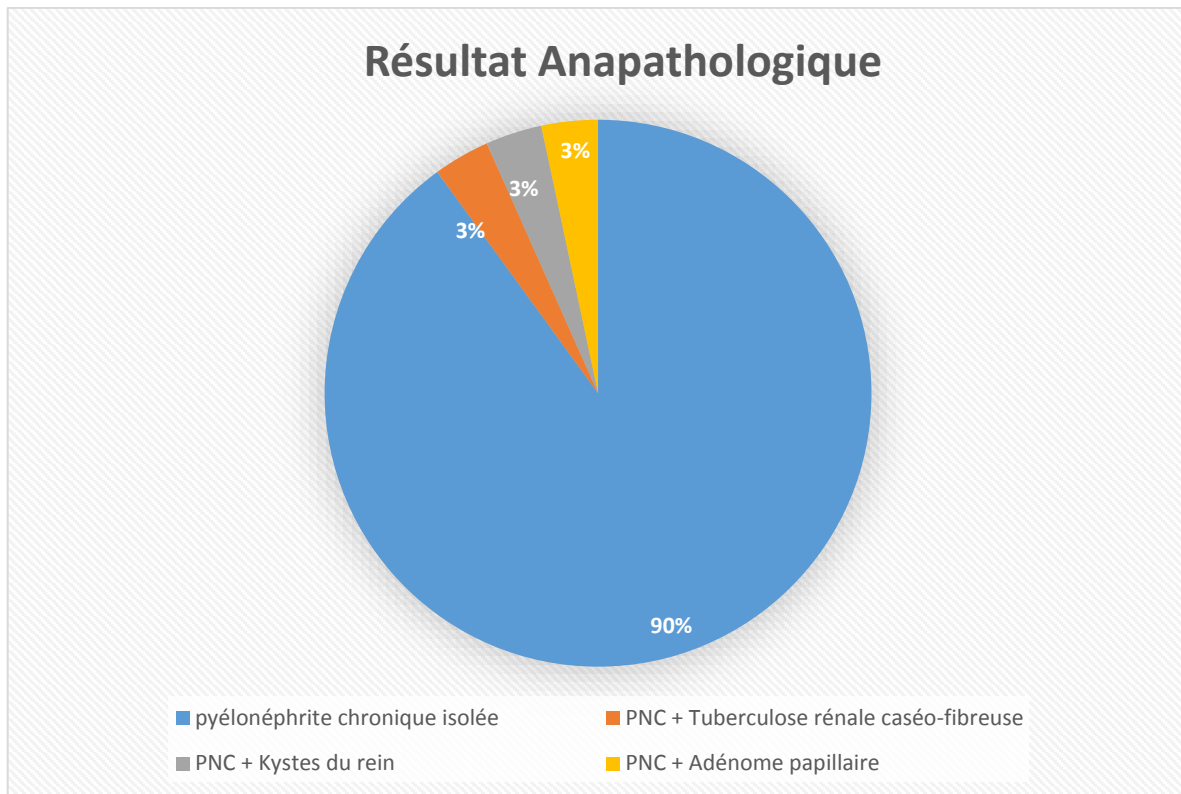
- Un parenchyme rénal entièrement détruit.
- Des remaniements fibro-kystiques a contenu séreux et/ou purulent et /ou hématique.
- Absence de parenchyme rénal résiduel.
- Dilatation des cavités urinaires.
- Présence de lithiases.

+ La microscopie :

- Un parenchyme rénal comportant de glomérules fibrosés présentant un aspect « de pain à cacheter » associer à un aspect pseudo-thyroïdien des tubules qui sont raréfiés. Il s'y associe un infiltrat inflammatoire mononuclée ou polymorphe associées à des foyers de fibrose.

+ CONCLUSION :

- Lésions de pyélonéphrite chronique chez tous les patients. Associé a :
- Tuberculose rénale caséo-fibreuse chez un patient.
- Kystes du rein chez un patient.
- Adénome papillaire chez un patient.
- Absence de malignité chez tous les patients.



Graphique 5 : Résultat anatomopathologique de la néphrectomie

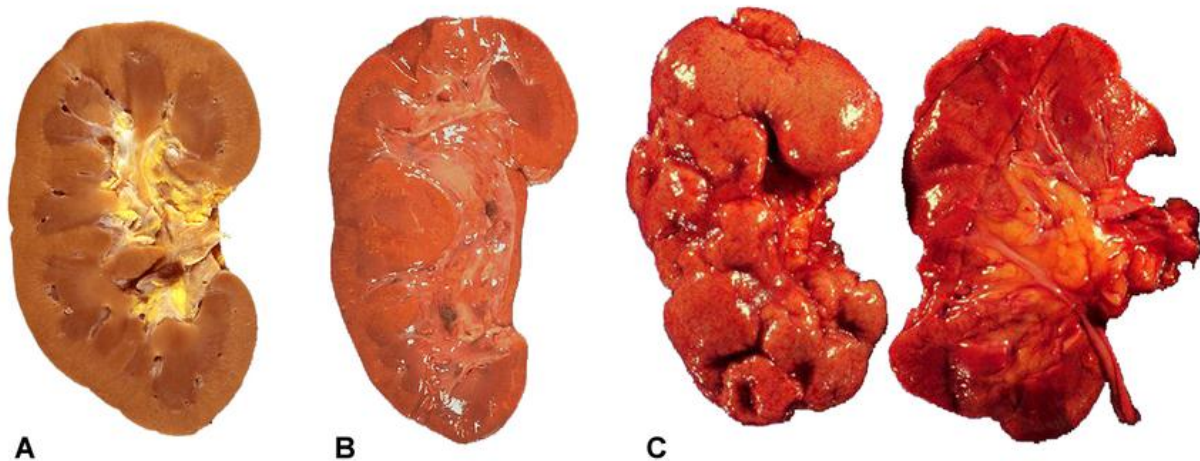


Figure 15 : Pyélonéphrite [20]

(A) Coupe transversale d'un rein adulte normal.

(B) pyélonéphrite aiguë. La surface de coupe révèle des micro abcès jaunes dans le cortex et la médulla.

(C) Pyélonéphrite chronique causant une atrophie du rein.

F. Devenir de la fonction rénale :

27 patients ayant bénéficié d'une néphrectomie durant notre étude ont une fonction rénale correcte au décours de la chirurgie soit (90%).

3 patients ont présenté une insuffisance rénale dont 1 patients a été en insuffisance rénale terminale au stade d'hémodialyse avant l'acte vu que la destruction rénale a été bilatérale.

DISCUSSION

I. Profil épidémiologique :

• Fréquence selon l'âge :

Il est classique de retrouver comme candidat à une néphrectomie les patients âgés de 21 à 84 ans avec un âge moyen de 51 ans. Selon la série de S.T Lezin [21].

La série de Christian Doehn [22] a étudié des patientes âgées de 22 à 70 ans avec un âge moyen de 46 ans. Des résultats similaires ont été retrouvés par OUATTARA Z.A. [23] avec une variation d'âge entre 25 et 65 ans et un pic d'âge à 45 ans.

Dans notre série d'étude, on a retrouvé les mêmes données que la littérature avec un âge moyen de 51.9 ans avec une fourchette allant de 19 ans à 83 ans.

• Fréquence selon le sexe :

La série de ST Lezin [21] a retrouvé une prépondérance féminine avec 20 femmes pour 8 hommes avec un sex-ratio de 2,5.

Le cas est similaire pour la série Doehn et Juan José [22] qui ont retrouvé une sex-ratio de 2,3.

Dans notre série, on a constaté une prédominance féminine avec 19 femmes et 11 hommes et une sex-ratio de 1,72.

• Fréquence de la lithiase urinaire :

La principale étiologie des néphrectomies dans la série de Christian Beisland [24] est la lithiase urinaire avec un pourcentage de 60%.

La série de Per Christian Medby [24] a retrouvé les mêmes constatations avec 65% de lithiase urinaire.

De même pour la série de Fatima El-Jamali [25] qui a retrouvé une prédominance de néphrectomie pour lithiase urinaire avec un pourcentage de 54,54%.

Notre série démontre des reins détruits par lithiase urinaire. On attribue ce fait à la fréquence élevée de la lithiase dans notre contexte et au retard de diagnostic et de prise en charge des patients.

II. Clinique :

1. Les signes fonctionnels :

a- La douleur lombaire :

Dans notre série, la douleur lombaire était le maître symptôme chez 28 de nos patients soit 93.33% des cas, ce qui est proche des résultats rapportés par les séries de KAMBOU [26] 97,27% et Ballo M [27] 95,8% et DEMBELE [28] 83,47%

b- Hématurie :

Dans notre série, l'hématurie macroscopique est retrouvée chez 6.66%. Ce taux est comparable à celui de TRAORE avec un pourcentage de 4,47 % [29], de Ghazal Mounia [30] et 13,45% DEMBELE [28] 13,90%.

c- Rétention aiguë des urines :

La RAU est due à un spasme du sphincter vésical, à l'enclavement du calcul dans le col vésical ou à sa migration dans l'urètre. Chez nous, elle a été enregistrée dans 3.33% alors que des séries similaires notaient des fréquences varient entre 5,26% pour la série de Ghazal Mounia [30], 8,35% pour la série de DEMBELE [28], DIAKITE [31] avec 8,93 %, SOHEL [32] avec 13,04 %, TRAORE [29] avec 13,43% et 17,5% pour la série de ONGOIBA [33].

2. Examen clinique :

Dans la série de Blandy J.P. and Singh [34], l'examen clinique a retrouvé un syndrome infectieux dans 60% des cas, dans 30% des cas une sensibilité lombaire et dans 10% un contact lombaire.

La série de Robbins S.L [35], le syndrome infectieux a été constaté dans 49% des cas, contre 34% des cas de sensibilité lombaire et 17% de contact lombaire.

La série de FATIMA E.J. [25] rapportait 9,1% de cas qui ont présenté un syndrome infectieux, 81,8% de sensibilité lombaire et 9,1% de contact lombaire.

La série de Ballo M [27] rapportait 95,8% de douleur à la palpation de la fosse lombaire.

Dans notre série, 13.33 % ont présenté un syndrome infectieux, 53.33 % des malades ont présenté une sensibilité lombaire, et 10 % un contact lombaire.

Donc notre série est concordante avec la série de FATIMA E.J. [25] et de Ballo M [27].

Tableau : Comparaison des séries en fonction de la symptomatologie clinique

Symptomatologie	Blandy JP and Single	Robbins S.L.	FATIMA E.J.	Notre série
Sd infectieux	60 %	4%	9,1%	13.33%
Sensibilité lombaire	30%	9%	81,8%	53.33%
Contact lombaire	10%	34%	9,1%	10%

III. Moyens paracliniques :

1) Imagerie : [36.37]

a) AUSP :

Bien qu'il soit aujourd'hui concurrencé par la tomodensitométrie spiralée sans injection de produit de contraste, le cliché sans préparation garde une place importante dans l'exploration de l'appareil urinaire, notamment en pathologie lithiasique. [38]

- Les critères de qualité de l'AUSP :

- bonne visibilité du bord externe des psoas.
- absence de flou cinétique : netteté des gaz intestinaux.
- visibilité des pôles supérieurs des reins ou 11es articulations costo-vertébrales.
- visibilité du bord inférieur de la symphyse pubienne.

➤ Indications :

Le cliché sans préparation doit inaugurer toutes les explorations radiologiques de l'appareil urinaire avec opacification (urographie intraveineuse [UIV], pyélographie, cystographie). Son rôle est essentiel car il sera le seul document susceptible de montrer la présence d'un calcul opaque ou de calcifications.

L'AUSP garde également une place importante dans le diagnostic et la surveillance de la maladie lithiasique qui se traduit par la présence de calculs radio-opaques dans 90 % des cas.

➤ RESULTATS :

La série de DEMBELE (28) a montré la lithiase urinaire chez 65 patients soit 58,55 % contre 20 cas soit 33 % pour DIAKITE (31), et 63 cas soit 94,45 % pour ONGOIBA [33]

Dans notre série l'AUSP a été réalisé chez 4 patients soit 13.33% et a montré une lithiase au niveau rénale et urétérale.

b) Echographie :

Reste l'examen de première intention vu sa réalisation facile et son innocuité [39].

➤ INDICATIONS : [40]

- Recherche d'une dilatation des cavités pyélocalicielles.
- Recherche de calcul
- Recherche d'une malformation rénale
- Détecter une modification du parenchyme

- En cas de grossesse ou de contre-indication à l'UIV.
 - Surveillance.
- CRITERES ECHOGRAPHIQUES D'UN REIN DETRUIT :
- Une importante hydronéphrose avec parenchyme rénal laminé.
 - Dédifférenciation du parenchyme rénal
 - Aspect hétérogène du parenchyme rénal.

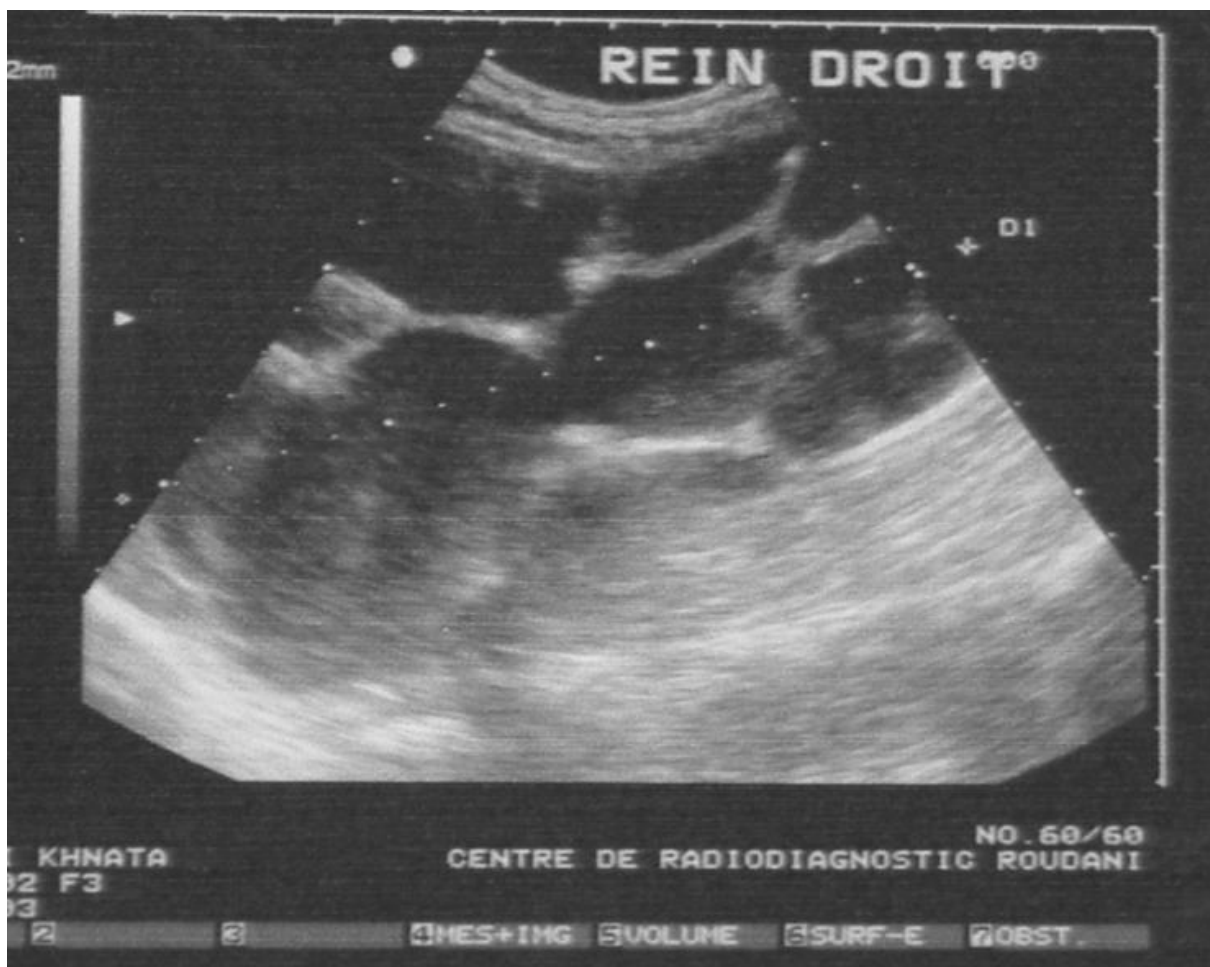


Figure 16 : Echographie : hydronéphrose majeure avec index cortical laminé

➤ RESULTATS :

Dans la série de Subramanyam B.R [41], elle a montré dans 40% des cas une hydronéphrose, un petit rein atrophique a été découvert dans 22% des cas, la pyonéphrose a été diagnostiquée dans 14% des cas.

Le résultat est relativement similaire pour la série de Penter G [37], avec une hydronéphrose majeure dans 50% des cas, petit rein atrophique dans 20% des cas et pyonéphrose dans 18% des cas.

Dans la série de FATIMA E.J. [25], elle a retrouvé une hydronéphrose dans 57,57% des cas, un petit rein atrophique dans 03,03% et une pyonéphrose dans 03,03%

Dans notre série, similaire à celle de FATIMA E.J. [25], on a retrouvé une hydronéphrose dans 60% des cas, un petit rein atrophique dans 06,66% et une pyonéphrose dans 03,33%.

Tableau : Comparaison des séries en fonction des résultats de l'échographie

Résultats de l'échographie	Subranaryan B.R.	Penter	FATIMA E.J.,	Notre série
Hydronéphrose	40%	50%	57,57%	60%
Petit rein atrophique	22%	20%	03,03%	06.66%
Pyonéphrose	14%	18%	03,03%	03.33%

c) Uroscanner :

Le scanner multi détecteurs (multi barrettes) est une des principales avancées technologiques de ces dernières années et s'impose comme la modalité d'imagerie de premier ordre dans l'exploration des reins et de l'appareil urinaire. [38]

Remplace de plus en plus l'UIV.

➤ Contre-indications :

- Allergie au produit de contraste iodé.
- Insuffisance rénale sévère.
- Grossesse.

➤ Technique :

Permet d'obtenir des coupes anatomiques transversales avant et après injection intra-veineuse du produit de contraste pour délimiter les voies urinaires et les structures vasculaires. La quantité de produit de contraste non ionique injecté est de l'ordre de 100 à 150 mL, soit 1,5 à 2 mL/kg, en fonction du poids du patient. Avant l'injection, il convient de vérifier les antécédents allergiques du patient et de chiffrer la fonction rénale par un dosage de la créatinine plasmatique datant de moins de 15 jours et de ne pas réaliser d'injection si la clairance est inférieure à 30 mL/min, de réaliser une hyperhydratation du patient et de limiter la dose de produit non ionique injecté Pour une clairance entre 30 et 45 mL/min.



Figure 17 : TDM : hydronéphrose droite majeure sur lithiase obstructive

➤ Résultats : [42]

Durant notre étude le scanner a un intérêt morphologique en permettant l'étude du parenchyme rénal (cortex) et de la voie excrétrice, un intérêt fonctionnel ainsi que préciser la densité et le siège de la lithiase.

Durant notre étude, l'uroscanner a été réalisé chez 28 patients (93.33%), a permis de mettre en évidence la destruction du parenchyme rénal sur lithiase urinaire, de déterminer le siège et la densité du calcul .

d) UIV

Autrefois examen de référence dans la maladie lithiasique urinaire [43].

➤ contre indications :

Il n'y a pas de contre-indications absolues, précautions nécessaires en cas de :

- Myélome, amylose, diabète : réhydratation du patient en pré, per et post UIV.
- Grossesse : limiter au maximum le nombre des clichés.
- Allergie à l'iode.
- Diabète non insulino-dépendant traité par Metformine : risque d'insuffisance rénale aiguë après injection d'iode (arrêt de metformine 3 jours avant l'examen).

➤ Technique :

Consiste en l'injection par voie intraveineuse d'un produit de contraste iodé à élimination rénale et la réalisation de clichés successifs, ce qui permet d'apprécier :

- l'excrétion rénale
- l'épaisseur du parenchyme, les contours du rein.
- la morphologie des cavités pyélocalicielles.
- l'uretère : physiologiquement, il est animé de mouvements péristaltiques et n'est pas vu, en totalité, sur un seul cliché d'UIV, par contre, il doit être vu en totalité sur l'ensemble des clichés d'UIV.



Figure 18 : UIV : dilatation pyélocaliculaire

➤ Résultats :

Dans la série de Jeffrey R.B [44], elle a montré un rein muet dans 61% des cas.

Dans la série de Bosniak M.A [45], l'UIV a mis en évidence un rein muet dans 55% des cas.

Dans notre série, 2 patients ont bénéficié d'une UIV (soit 6,66%) avec 100 % des cas de rein muet.

e) Scintigraphie :

Il existe schématiquement deux types de scintigraphies rénales : dynamique et statique utilisant respectivement des radiotraceurs utilisés à forte excrétion rénale ou à fixation parenchymateuse élevée.

La scintigraphie rénale statique à l'acide dimercaptosuccénique marqué au technétium 99 utilisée dans notre étude est un moyen d'exploration isotopique physio fonctionnel non invasif qui présente un intérêt appréciable dans l'étude qualitative du parenchyme rénal et l'évaluation de la fonction rénale séparée [46].

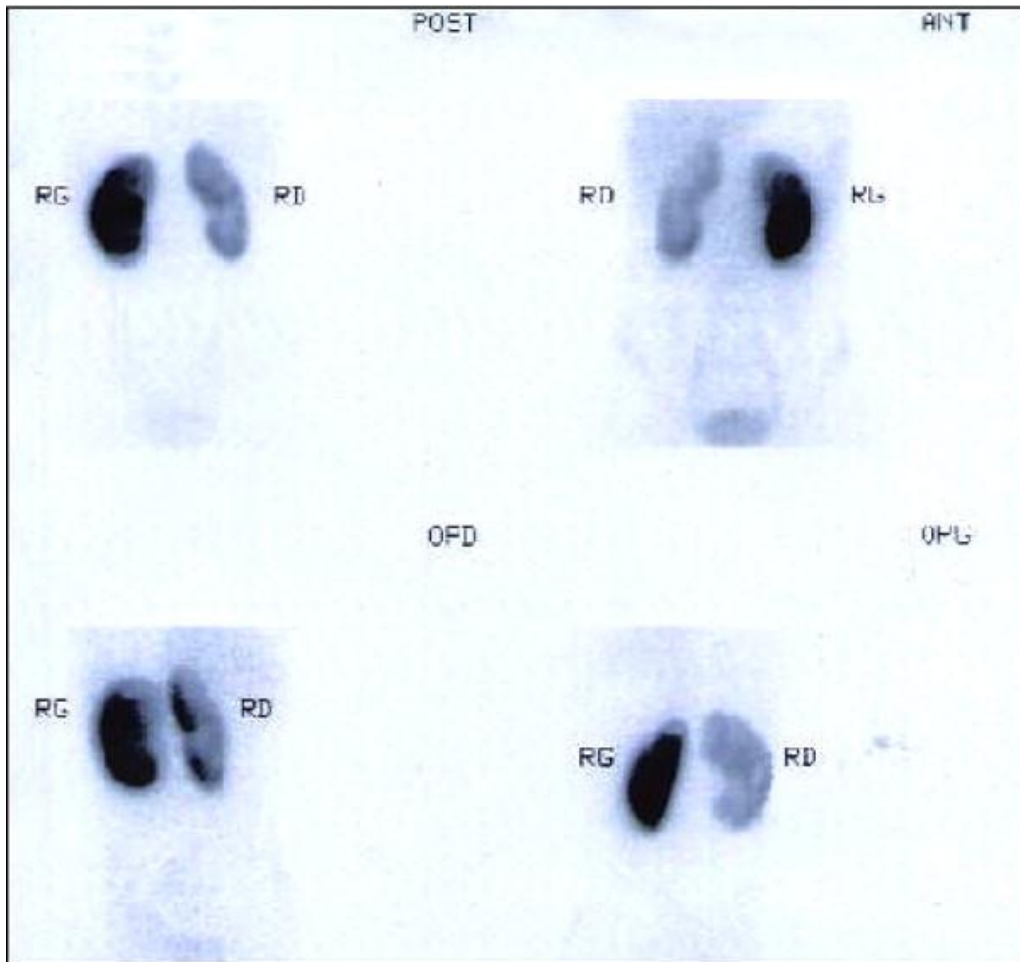


Figure 19 : Scintigraphie rénale au 99mTc-DMSA réalisée trois heures après injection intraveineuse de 99mTc-DMSA en quatre incidences mettant en évidence un rein droit discrètement augmenté de taille, de fixation relativement faible, avec des contours assez réguliers. Le rein gauche est de taille normale. La fonction rénale relative est égale à 21 % au rein droit et à 79 % du côté gauche.

On avait mis beaucoup d'espoir dans cet examen pour évaluer la valeur fonctionnelle du rein atteint et du rein controlatéral.

➤ Résultats :

Durant notre étude 25 patients ont bénéficié d'une scintigraphie rénale statique soit 83,33% pour apprécier la valeur fonctionnelle de chaque rein, ces valeurs ont varié entre 2% et 23%. Ballo M [27] a obtenu 66,7% de reins muets.

La fonction controlatérale normale était la condition indispensable à l'ablation du rein détruit.

2) Biologie : [47]

a) Fonction rénale :

Son appréciation est fondamentale dans les indications chirurgicales. La lithiase urinaire reste encore une cause très fréquente et sous-estimée d'insuffisance rénale, Si le rein atteint a perdu toute sa valeur fonctionnelle, une néphrectomie s'impose.

Par ailleurs, la créatininémie et l'urée sont souvent normales du moment que le rein controlatéral est fonctionnel. [48]

Durant notre étude, 3 patients avaient une insuffisance rénale soit 10%, dont 1 est un hémodialysé chronique alors les 2 autres peuvent être expliquées soit par :

- Une atteinte du rein controlatéral.
- Une conséquence de diabète : puisqu'il y a un antécédant de diabète de type II.
- Une pathologie néphrologique sous-jacente.

Dans la série de Marangella et al. [49] 18% présentent une insuffisance rénale, 1.7% dans la série de Gupta et al. [50] et 12% dans la série de Paryani et al. [51].

Tableau : Comparaison des séries selon la fonction rénale

Fonction rénale	Marangella et al.	Gupta et al.	Paryani et al.	Notre série
Insuffisance rénale	18%	1.7%	12%	10%

b) ECBU :

Le bon usage des antibiotiques nécessite une démarche diagnostique rigoureuse. Pour les infections urinaires, l'ECBU est un examen simple, accessible et bien codifié.

Il recherche une infection urinaire constante, il permet d'identifier le germe et de faire un antibiogramme.

Sur 30 cultures des urines, 4 étaient positives soit 13.33%. En comparaison avec les autres séries (tableau), notre fréquence reste la plus basse. Le germe le plus fréquent chez nos malades était : Escherichia coli ce qui est conforme avec les résultats de SOHEL [32] et d'ONGOIBA [33].

Tableau 22 : Fréquence de l'infection urinaire selon différentes séries internationales.

Auteurs	Année de publication	Pays	Fréquence de l'infection urinaire
SOHEL [79]	1981	Sénégal (Dakar)	23,33 %
DIAKITE [82]	1985	Mali (Bamako)	100 %
DAFE [74]	1997	Niger	79,05 %
ONGOIBA [77]	1999	Mali (Bamako)	52,27 %
GUINDO [52]	2005-2006	Mali (Bamako)	15 %
Notre série	2016-2019	CHU Fès	13,33 %

Cette infection urinaire doit être traitée par des antibiotiques adaptés avant l'acte chirurgical.

IV. La Néphrectomie :

A- Fréquence de la néphrectomie selon la littérature : [30.53.54.55.56.57]

- Au **Cameroun**, J. ZOUNG-KANYI à l'hôpital Central de YAOUNDI rapporte dans son étude sur 118 cas de lithiase urinaire durant une période de 4 ans, 20 patients qui ont bénéficié d'une néphrectomie soit 16,95%. [53]
- A **Burkina Faso**, T. KAMBOU à l'hôpital Universitaire de SANOU SOURO DE BOBO-DIOULASSOU rapporte dans son étude sur 110 cas de lithiase urinaire durant une période de 10 ans, 12 malades qui ont bénéficié d'une néphrectomie soit 10,90%. [54]
- Au **Mali**, Z. OUATTARA à l'hôpital du POINT « G » rapporte dans son étude sur 72 cas de lithiase urinaire durant une période de 12 mois, 13 cas de néphrectomies soit 18,05%. [55]
- Au **Sénégal**, N. ANOUAR à l'hôpital A. LE DANTEC DAKAR rapporte dans son étude sur 34 cas de lithiase urinaire durant une période de 9 ans, 4 patients qui ont bénéficié d'une néphrectomie soit 11,76%. [56]
- En **Algérie**, I. ZENAGUI rapporte durant la période de 3 mois (Janvier 2015 à avril 2015) 9 cas de lithiases urinaires ont été colligés dans le service d'Urologie de Tlemcen dont aucun patient n'a bénéficié de la chirurgie à ciel ouvert. [57]
- Au **Maroc**, M. GHAZAL au service d'Urologie du CHU HASSAN II - FÈS rapporte dans son étude sur 342 cas de lithiase urinaire sur une période de 3 ans (2011 – 2014), 6 patients qui ont bénéficié d'une néphrectomie soit 1,75%. [30]
- A travers la littérature **française** consultée, nous n'avons pas relevé des résultats qui confirment la néphrectomie en cas de lithiase urinaire.

➤ **Résultats**

Dans notre étude sur une période de 3 ans (2016–2019), on a effectué 30 néphrectomies pour 355 cas de lithiase urinaire

B- techniques chirurgicales [58.59.60.61.62.63] :**1) Voies d'abords du rein :**

La situation rétro péritonéale du rein offre la possibilité de l'aborder par deux types de voies :

- ❖ Les voies postérieures ou latérales, extra péritonéales, c'est la voie d'abord de choix pour la néphrectomie en cas de lésions bénignes du rein.
- ❖ Les voies antérieures trans péritonéales étendues ou non sur le thorax permettant un contrôle vasculaire premier, c'est une voie pour la néphrectomie en cas de rein tumoral.

a) Voies extra péritonéales :**+ Voie latérale :**

Lombotomie :

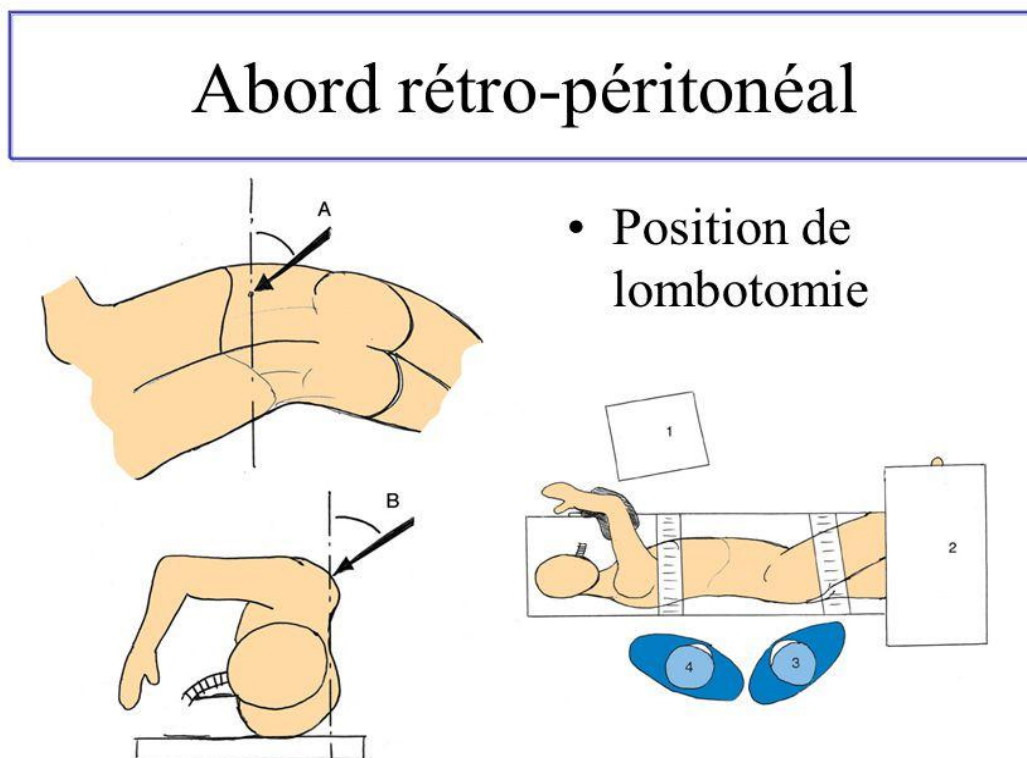


Figure 20 : Position de lombotomie

La lombotomie est la voie qui permet d'aborder le rein dans les meilleures conditions d'exposition et de sécurité.

Elle a peu de répercussion sur les viscères intra- abdominaux, mais elle a le désavantage de ne pas permettre une bonne exposition du pédicule rénal.

Le choix du niveau de l'incision dépend essentiellement de la position du rein.

En pratique, il existe trois possibilités :

- La lombotomie sur la XIème côte.
- La lombotomie sur la XIIème côte.
- La lombotomie sous costale.

L'incision musculaire de la fosse lombaire se fait en dehors du relief de la masse sacrolombaire.

Le patient est placé en décubitus latéral.

- **La lombotomie sur la XIème côte :**

L'incision cutanée est faite dans l'axe de la XIème côte suivant la direction costale.

En avant de la pointe costale, le grand oblique puis le petit oblique sont incisés et la pointe de la côte est dégagé, ensuite les fibres du transverse sont ouvertes.

- **La lombotomie sur la XIIème côte :**

En pratique, c'est la voie d'abord habituelle, elle est simple et suffisante.

L'incision débute du bord latéral de la masse sacrolombaire, et se poursuit sur la côte puis s'incurve légèrement vers le bas pour éviter le pédicule intercostal sus jacent, suivie d'une résection sous périostée du côté.

Voie lombaire postérieure :

Cette voie d'abord permet toutes les néphrectomies pour reins atrophiques. Son principal facteur limitant est l'accès difficile aux vaisseaux du rein.

- Deux positions du patient sont possibles :
 - Soit une position en décubitus latéral.
 - Soit une position en décubitus ventral.

- L'incision cutanée est réalisée du bord inférieur de la 12^{ème} côte vers l'épine iliaque postéro-supérieure ; 2 cm en dedans du bord externe de la masse sacrolombaire.

- La lombotomie postérieure :

A beaucoup d'avantages, puisqu'elle est moins délabrante et ne comporte aucune section musculaire ni nerveuse.

Voie dorso-lombaire :

Il s'agit d'une approche trans-thoracique et extra-pleurale, qui mobilise le cadre osseux formé par les trois dernières côtes, et qui permet d'obtenir un large champ opératoire sans ouvrir la plèvre.

Elle permet l'exérèse des reins infectés surtout s'ils sont haut situés et fixés, en évitant la contamination de la plèvre et de la cavité péritonéale.

Le patient est installé en position de lombotomie classique, mais avec une discrète rotation antérieure de 15°.

L'incision débute juste au-dessus de la limite supérieure de la 12^{ème} côte, elle remonte vers le haut en dedans de l'angle costal ; et légèrement en dehors de la masse sacrolombaire jusqu'à la 10^{ème} côte.

La portion antérieure de l'incision est poursuivie le long de la 12^{ème} côte.

Les 3 dernières côtes sont réséquées.

b) Voies antérieures Trans péritonéales :

Représentées par les voies abdominales ou thoraco-abdominales. Elles offrent une exposition excellente du pédicule rénal. Elles sont indiquées en cas de néphrectomie pour tumeurs malignes du rein.

Cependant, elles présentent plusieurs inconvénients dont : l'iléus postopératoire, avec la possibilité d'apparition des adhérences intrapéritonéales responsables d'occlusions secondaires.

2) Interventions de néphrectomie :

Elle consiste en l'ablation du rein en totalité.

a) Chirurgie conventionnelle :

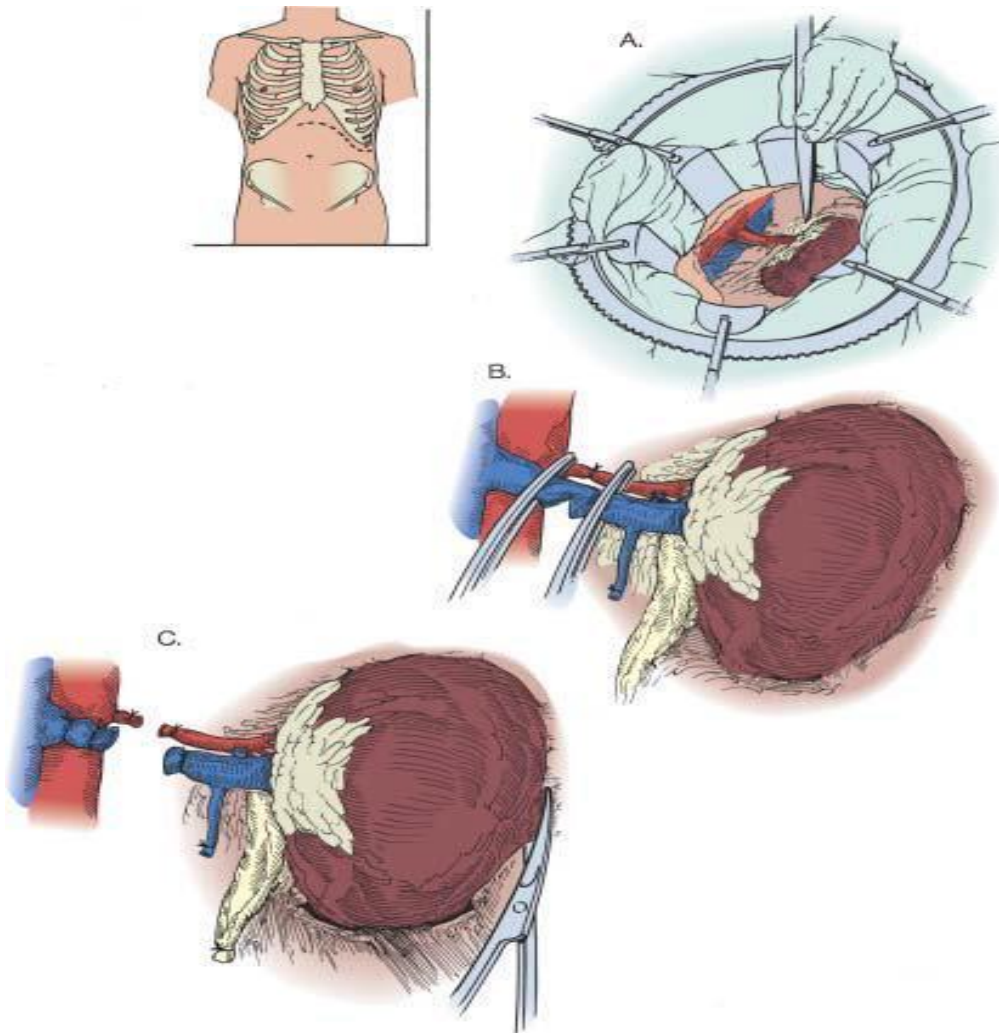


Figure 21 [47] : technique de néphrectomie simple Trans péritonéale à travers une incision sous costale antérieure

Schématiquement, il existe trois types de néphrectomies totales réalisées en fonction de la nature des lésions rénales :

- La néphrectomie extra-capsulaire dite simple.
- La néphrectomie sous-capsulaire.
- La néphrectomie élargie est surtout réalisée pour les cancers du rein.

➤ **La néphrectomie extra-capsulaire dite simple :**

Le plan de clivage passe au ras du rein entre la capsule propre et l'atmosphère cellulo-adipeuse de la loge rénale.

La voie d'abord est choisie en fonction de la lésion et de la position du rein.

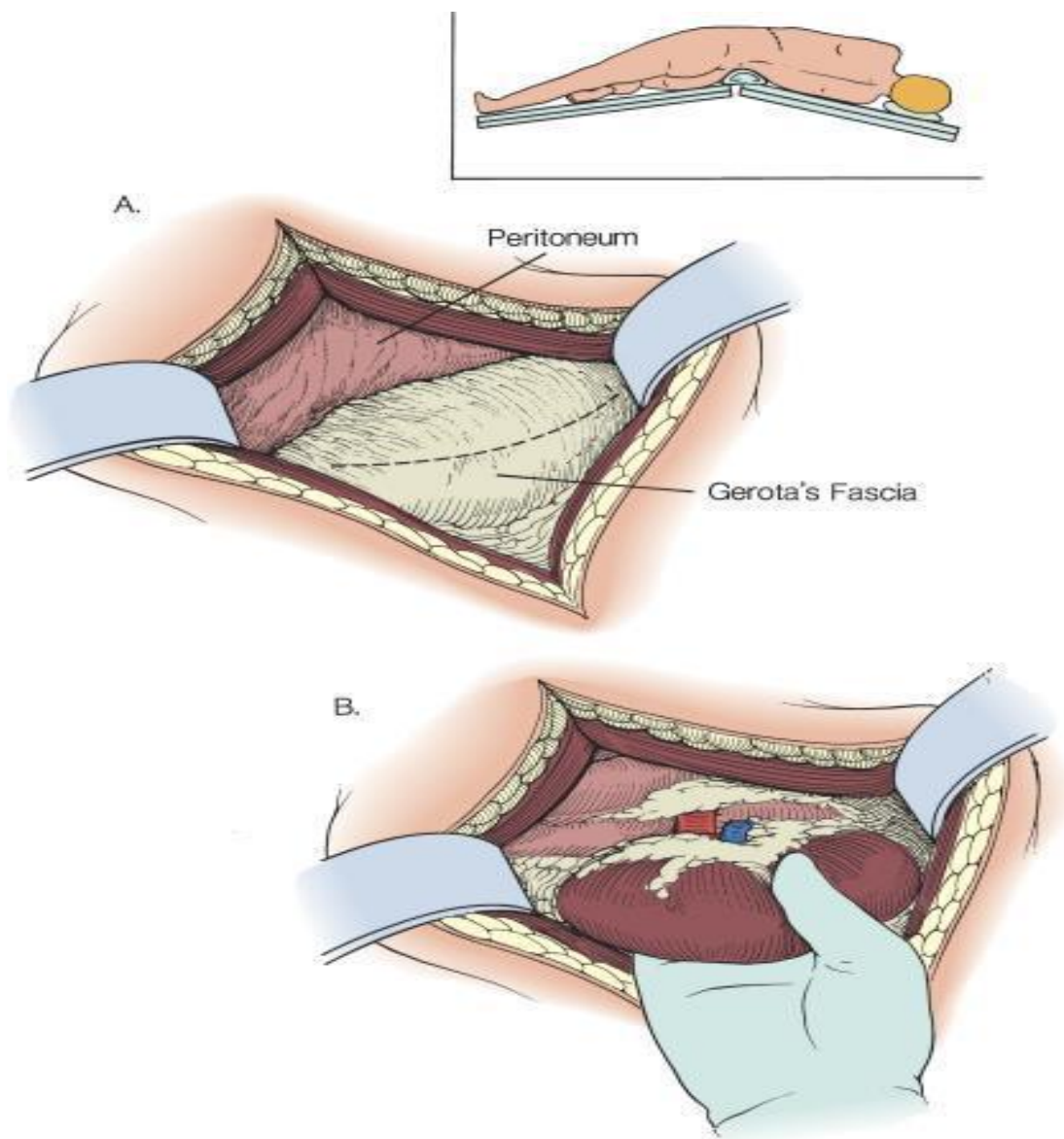


Figure 22 [64] : technique d'une simple néphrectomie gauche à travers une incision extra péritonéale.

- La néphrectomie gauche :

Après l'ouverture de la loge rénale, on met en place une ou plusieurs pinces au niveau du feuillet antérieur de cette loge. Cette traction permet une dissection minutieuse de la face antérieure du rein dont le plan de clivage passe au ras du rein dont le plan de clivage passe au ras de la capsule rénale. Le pôle supérieur puis le pôle inférieur du rein sont disséqués au doigt.

Ensuite, l'uretère est isolé et mis sur lac ; jouant le rôle du fil conducteur vers le pédicule vasculaire rénal. Après identification de celui-ci ; la veine est identifiée en premier puis disséquée vers la ligne médiane pour la libérer ses affluents dépendant du système azygos (la veine génitale, la veine lombaire ascendante gauche et la veine surrénalienne qui seront liées et sectionnées).

Une fois libérée, elle est réclinée pour identifier à sa face postérieure l'artère rénale gauche. Après la dissection du pédicule vasculaire, on termine la dissection de la face postérieure du rein et on ligature le pédicule rénal sélectivement ou en masse.

Au cours de la ligature sélective du pédicule rénal, on commence par l'artère.

La ligature en masse du pédicule rénal gauche est utilisée lorsque la dissection de ce pédicule est délicate.

Celui-ci est clampé par deux clamps vasculaires entre lesquels s'effectue la section en masse.

Une fois le pédicule vasculaire sectionné, l'uretère est libéré et sectionné, et le rein est extrait de sa loge.

- La néphrectomie droite :

En dehors de quelques particularités, cette intervention est réalisée comme la néphrectomie gauche. L'identification du pédicule vasculaire obéit à des règles différentes. Ainsi, il faut identifier les éléments du pédicule vasculaire le plus près de leur origine.

Après identification de la veine rénale droite ; on la récline et on retrouve en arrière l'artère rénale droite.

Les autres étapes sont identiques (l'ablation du rein, l'hémostase, le lavage de la loge rénale et la fermeture de l'incision).

➤ **La néphrectomie sous-capsulaire :**

Elle est réalisée lorsque la néphrectomie extra-capsulaire dite simple est difficile du fait de l'adhérence de la graisse péri rénale scléreuse au rein et à la paroi.

Elle consiste à faire un clivage entre le parenchyme rénal et la capsule adhérente au magma péri rénal.

Après incision de la gangue péri rénale et de la capsule sur la convexité d'un pôle à l'autre jusqu'à prendre le contact direct avec le parenchyme rénal.

Ainsi, le rein est dégagé aisément sous la capsule.

Ensuite, il faut aborder le pédicule qui sera ligaturé en masse dans la zone la plus proche du hile. Ce dernier temps n'est pas facile et le fil peut déraiper.

Parfois, l'évolution se caractérise par un écoulement postopératoire avec un retard de cicatrisation du fait de la persistance place du tissu inflammatoire.

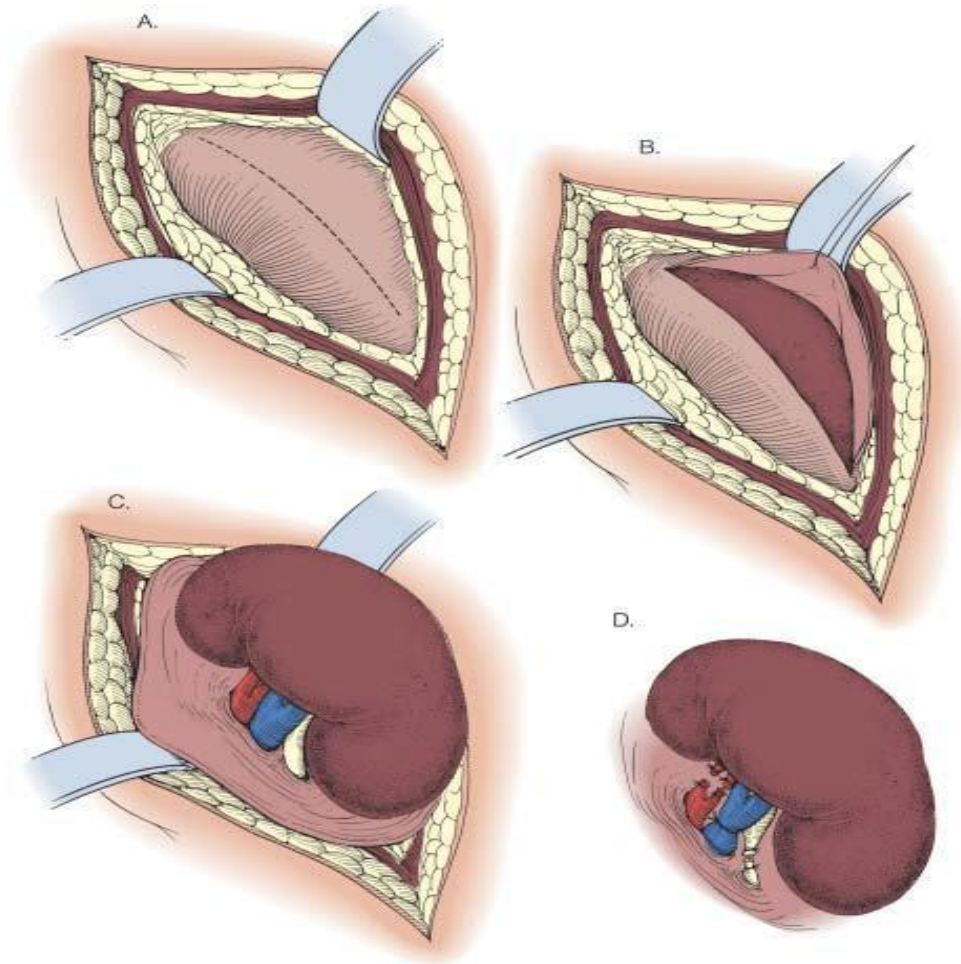


Figure 23 : technique de néphrectomie sous capsulaire.

b) Chirurgie laparoscopique (coelioscopique) :

L'abord laparoscopique du rétro péritoine peut se faire par voie retro péritonéale ou par voie transpéritonéale.

Cette intervention a été décrite par Claymann en 1991 par voie transpéritonéale, puis, par Gaur en 1993 par voie rétropéritonéale.

Le choix entre les deux techniques étant une affaire d'école. Le principal reproche fait à la lomboscopie est l'étroitesse du champ visuel. La voie rétropéritonéale permet un contrôle pédiculaire premier, une néphrectomie plus rapide et des risques de complications viscérales et pancréatico-spléniques moindres.

Tandis que la voie transpéritonéale offre un espace de travail plus large, une reconnaissance des structures anatomiques évidente et une libération du rein plus facile.

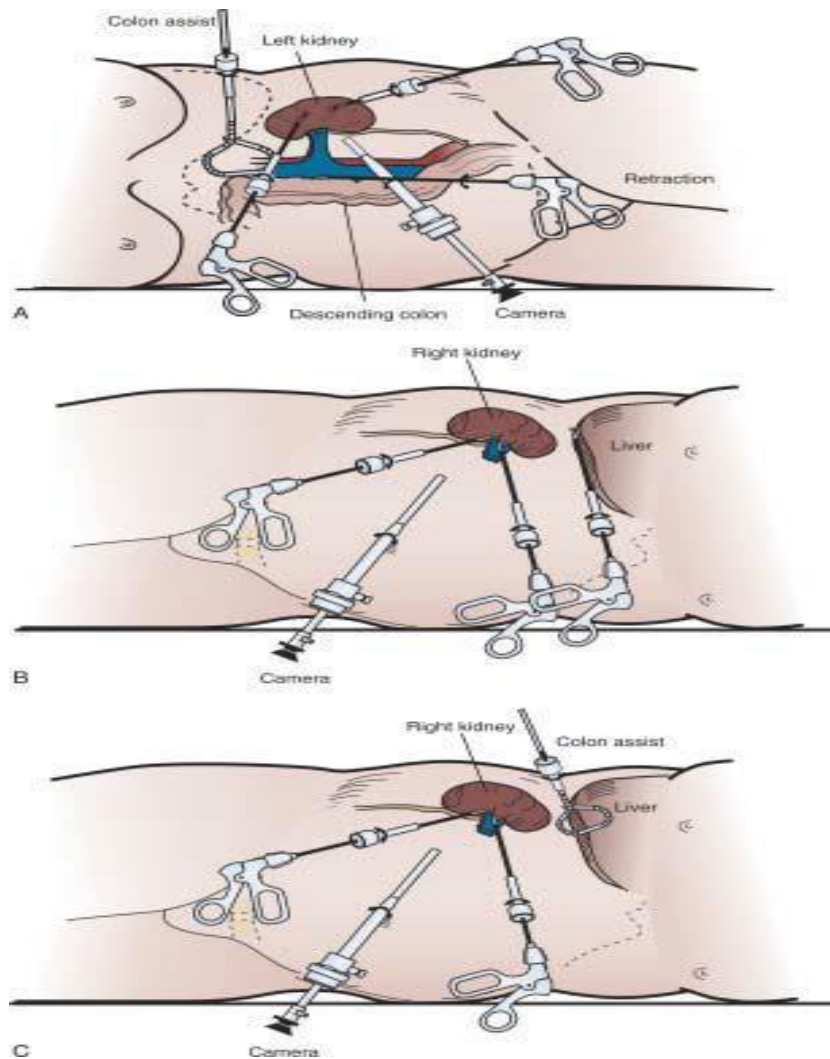


Figure 24 [64] : positionnement des trocarts lors d'une néphrectomie gauche
Trans-péritonéale par voie laparoscopique.

3) Indications :

➤ NEPHRECTOMIE SIMPLE :

Acte opératoire fréquent, elle est aussi facile lorsque le rein n'est pas engainé de périnéphrite et que le pédicule de dissection aisée, se laisse fort simplement lier.

➤ NEPHRECTOMIE SOUS-CAPSULAIRE :

L'intervention itérative découvre le plus souvent une adhérence intime du rein à la paroi, rançon du premier abord.

Les accidents infectieux aigus intra, voire extra-rénaux, entraînent toujours une réaction inflammatoire de toute la région, puis une sclérose.

Une néphropénie ancienne ou un hématome périrénal laissent toujours prévoir une dissection particulièrement difficile.

➤ **LAPAROSCOPIE :**

Toutes les indications de néphrectomie simples sont à priori justifiables d'un abord laparoscopique : rein non fonctionnel par obstruction de la jonction pyélo-urétérale ou obstacle urétéral bas, par maladie lithiasique, par reflux vésico-rénal, petit rein vasculaire, pyélonéphrite chronique.

4) Complications :

a) Néphrectomie simple :

L'ouverture du péritoine conduit à une simple fermeture de la brèche après vérification de l'intégrité du colon ou du parenchyme hépatique ou splénique à gauche. Il faut éviter de prendre dans la suture l'épiploon à l'origine d'une éventuelle bride.

L'ouverture de la plèvre est un incident fréquent le plus souvent sans conséquence. Une radiographie pulmonaire est effectuée en fin d'intervention à titre systématique.

La complication principale est représentée par l'hémorragie. Cette dernière est due le plus souvent au saignement d'une artère intercostale, qui sera contrôlée par un point en X.

En cas d'hémorragie brutale et massive inondant le champ opératoire, le plus souvent secondaire à une déchirure de la veine cave ou à une rupture du pédicule artériel, il faut suturer la brèche.

b) Néphrectomie sous capsulaire :

Le lâchage du pédicule, partiel ou total, immédiat ou secondaire, doit toujours constituer la crainte majeure mais rattrapable, à condition de ne pas tenter à l'aveugle de placer des pinces qui ont toutes chances d'être imprécises et qui peuvent même aggraver les lésions vasculaires, notamment au niveau de la veine cave.

Un inconvénient post-opératoire doit aussi être inscrit au passif de cette technique, elle laisse en place une coque épaisse, inflammatoire cantonnée, non rétractile, qui peut être la source d'écoulements post-opératoires, d'incidents rétentionnels, de retard de cicatrisation.

c) Laparoscopie :

Les complications per-opératoires liées à la technique sont entièrement variés. Les plus fréquentes sont d'ordre vasculaire : plaie d'une artère ou d'une veine, habituellement au niveau du pédicule, elles n'imposent pas toutes la conversion. Par voie trans-péritonéale, des plaies de viscères creux sont possibles, soit par traumatisme direct par un trocart ou un instrument, ou encore par électrocoagulation. Par voie rétro- ou trans-péritonéale, des lésions pancréatiques ou duodénales sont également possibles.

La conversion n'est pas en soi une complication, bien au contraire, c'est un changement de stratégie raisonné et raisonnable. Il est important de garder constamment à l'esprit l'intérêt du patient, notamment en regard de la durée opératoire.

Comme l'a écrit Keeley [65], la nécessité de conversion est plus souvent en rapport avec la maladie sous-jacente qu'avec l'expérience ou les capacités de l'opérateur.

5) Résultats :

On n'a pas de séries qui comparent les différentes voies de néphrectomies pour la pathologie bénigne, la plupart des séries récentes compare la voie laparoscopique à la chirurgie conventionnelle.

La néphrectomie par laparoscopie est devenue une voie d'abord possible pour la pathologie bénigne du rein. La technique est efficace, sûre et reproductible. Le taux de complications est comparable voire inférieur à celui de la néphrectomie par laparotomie et les suites opératoires sont plus favorables.

Sur une série récente de 249 néphrectomies pour pathologie bénigne du rein (131 néphrectomies laparoscopiques et 118 néphrectomies par lombotomie), FORNARA a comparé les mêmes paramètres dans les 2 groupes.

Aucune différence n'a été notée en termes de durée opératoire moyenne et de taux de complications. En revanche, la néphrectomie laparoscopique s'est montrée supérieure à la lombotomie concernant le volume moyen des pertes sanguines (200 contre 250 ml), la reprise de l'alimentation orale (32 contre 48 heures), la consommation d'antalgiques (12 mg d'équivalents de sulfate de morphine contre 20 mg), la durée d'hospitalisation (4 contre 10 jours) et la durée moyenne de convalescence (24 contre 36 jours).

En résumé, toutes les séries dégagent un consensus concernant la durée d'hospitalisation, la consommation d'antalgiques et la convalescence postopératoire. Pour ces trois critères, la NL (par voie TP ou RP) apparaît supérieure à la laparotomie. Pour les autres critères (temps opératoire, pertes sanguines, taux de transfusion et complications), les bénéfices de la laparoscopie sur la laparotomie sont moins nets et varient d'un auteur à l'autre.

V. Devenir de la fonction rénale :

La fonction rénale de nos 30 patients étudiée dans notre série était normale chez 27 patients (soit 90%) vu que le rein controlatéral fonctionne normalement, tandis que 3 patients avaient une insuffisance rénale qu'ils ont gardé au décours immédiat de la néphrectomie.

On n'a pas pu recueillir des informations concernant le devenir à long terme de la fonction rénale chez la population de notre étude.

CONCLUSION

La néphrectomie est devenue un acte chirurgical pratiqué de plus en plus en urologie, et ce du fait de la fréquence des pathologies détruisant le rein.

La lithiase urinaire négligée et ou mal traitée entraîne une destruction progressive du rein, aboutissant à la perte du fonctionnement du parenchyme rénale et donc l'indication de la néphrectomie.

D'où l'intérêt d'une prise en charge précoce surtout des malades accusant des lombalgies et ne pas hésiter à faire un examen clinique soigneux et complet à la recherche surtout des signes d'infection urinaire.

L'uroscanner est l'examen clé qui permet de poser le diagnostic étiologique en plus de son intérêt fonctionnel.

L'échographie garde son intérêt tout en permettant le diagnostic à un stade précoce.

L'UIV a été capitale dans la prise de décision qui visualisait l'absence d'élimination du produit de contraste.

La scintigraphie est le meilleur examen qui permet d'évaluer la fonction du rein atteint, ainsi que du rein controlatéral.

Une prise en charge thérapeutique adéquate avec une bonne maîtrise des différentes techniques chirurgicales selon les indications permet de réduire les complications pour une bonne évolution.

RÉSUMÉ

RÉSUMÉ

La néphrectomie est une intervention chirurgicale qui consiste à l'ablation d'un rein détruit.

La lithiase rénale est l'une des pathologies fréquentes et récidivantes du rein. Lorsqu'elle est négligée ou mal traitée elle entraîne une destruction progressive du rein, aboutissant à la perte du fonctionnement du parenchyme rénale et donc l'indication de la néphrectomie.

Le but de notre travail est de dégager les particularités épidémiologique, clinique, paraclinique de notre cohorte de malades et de comparer nos résultats à ceux de la littérature.

Il s'agit d'une étude rétrospective portant sur l'analyse de 30 cas de néphrectomies pour rein détruit suite à une lithiase rénale colligés durant une période de 3 ans (mars 2016– mars 2019) au service d'urologie du CHU HASSAN 2 de FES.

L'âge moyen des patients est de 51,9 ans avec des extrêmes allant de 19 ans à 83 ans, avec une prédominance féminine, avec 19 femmes et 11 hommes, soit un sexe ratio de 0,58.

La douleur lombaire est l'expression clinique la plus fréquente.

L'examen clinique met en évidence une sensibilité lombaire chez 16 patients soit 53.33%.

L'échographie réalisée chez 22 malades, a montré une dilatation pyélocalicielle avec un parenchyme laminé.

L'uro-scanner réalisé chez 28 patients, a montré une urétéro-hydronéphrose chez 18 malades, et a permis d'indiquer le siège du calcul (urétérale et/ou pyélocalicielle) sa densité ainsi l'état du parenchyme.

La scintigraphie faite chez 25 patients a confirmé le non fonctionnement du rein (rein muet).

Tous nos patients ont bénéficié d'une néphrectomie, par lombotomie dans 26 cas, par laparotomie sous costale dans 2 cas et par cœlioscopie dans 2 cas.

La néphrectomie est justifiée lorsque le rein est détruit suite à la présence de calculs, d'où l'intérêt d'une prise en charge précoce surtout des malades accusant des lombalgies et ne pas hésiter à faire un examen clinique soigneux et un bilan complet (biopsie et imagerie).

ABSTRACT

Nephrectomy is a surgical procedure that involves the removal of a destroyed kidney.

Renal lithiasis is one of the common and recurrent pathologies of the kidney. When neglected or poorly treated, it leads to progressive destruction of the kidney, resulting in loss of renal parenchymal function and thus indication of nephrectomy.

The aim of our study is to identify the epidemiological, clinical and paraclinical peculiarities of our cohort of patients and to compare our results to those published in the literature.

This is a retrospective study on the analysis of 30 cases of renal nephrectomies destroyed following renal lithiasis over a period of 3 years (March 2016–March 2019) in the urology department of CHU HASSAN 2 FES.

The average age of patients is 51.9 years with extremes ranging from 19 years to 83 years, with a female predominance, with 19 women and 11 men, a sex-ratio is 0.58.

Low back pain is the most common clinical expression.

Clinical examination revealed lumbar sensitivity of 16 patients 53.33%.

Ultrasonography performed at 22 patients showed pelvicalyceal dilatation with laminated parenchyma.

The uro-scanner performed at 28 patients, showed uretero-hydronephrosis of 18 patients, and allowed to indicate the place of renal calculus (ureteral and / or pelvicalyceal) its density and the state of the parenchyma.

Scintigraphy at 25 patients confirmed the non functioning of the kidney (mute kidney).

All patients underwent nephrectomy, lombotomy in 26 cases, costal laparotomy in 2 cases and laparoscopy in 2 cases.

Nephrectomy is justified when the kidney is destroyed by the calculations, hence the interest of early management, especially patients with low back pain and don't hesitate to make a careful clinical examination and a complete assessment (biopsy and imaging).

المخلص

استئصال الكلى هي عملية جراحية تعتمد على إزالة الكلى المدمرة.

حصوات الكلى هو أحد الأمراض الشائعة والمتكررة للكلى. عند إهمالها أو علاجها بشكل سيء، تؤدي إلى تدمير تدريجي

للكلىة وفقدان وظيفتها وبالتالي الى استئصال الكلىة.

الغرض من عملنا هو تحديد الخصائص الوبائية والسريرية والشبه السريرية لمجموعة من المرضى لدينا ومقارنة نتائجنا

مع نتائج الأدب.

هذه دراسة تركز على تحليل 30 حالة من استئصال الكلىة الذي تم تدميرها بعد الحصى الكلوي خلال فترة 3 سنوات

(مارس 2016 - مارس 2019) في قسم المسالك البولية في المستشفى الجامعي الحسن ٢. في فاس.

يبلغ متوسط عمر المرضى 51.9 عامًا، وتتراوح أعمارهم بين 19 عامًا و 83 عامًا، أغلبيتهم إناث، (19 امرأة و 11

رجلاً) ، وتبلغ نسبة الجنس 0.58.

يعتبر ألم أسفل الظهر هو المظهر التشخيصي الأكثر شيوعًا.

وكشف الفحص السريري حساسية أسفل الظهر عند 16 مريضاً، أي 53.33٪.

أظهر التصوير بالصدى المنجز عند 22 مريضاً توسع الكؤوس الرئيسية وحوض الكلوة مع حمة مغلقة.

التصوير المقطعي الذي انجز عند 28 مريضاً، مكن من اظهار تآكل الحالب لدى 18 مريضاً، وتحديد مكان ونوعية

الحصى (الحالب و / أو حوض الكلوة) وكذلك حالة الحمة.

تصوير الجهاز البولي الوريدي الذي انجز لدى 25 مريضاً اظهر عدم عمل الكلى (الكلى البكم).

خضع جميع مرضانا لاستئصال الكلىة، عبر فتح البطن في 26 حالة، جراحة بضع البطن في حالتين وتنظير البطن في

حالتين.

يبرر استئصال الكلى عندما تكون الكلى مدمرة بسبب وجود الحصى. وبالتالي التشخيص المبكر وخاصة عند المرضى

الذين يعانون من آلام أسفل الظهر مهم جدا وايضا عدم التردد في إجراء فحص سريري دقيق وتقييم كامل (الخزعة والتصوير).

BIBLIOGRAPHIE

[1] ROUVIERE H. DALMAS. A

Anatomie humaine ; descriptive, topographique.

Tome2, Tronc, 15ème édition Masson Paris ,2002 ; 725

[2] SOBOTTA

Tome 2, Tronc, viscères, membre inférieur.4 ème édition

[3] Henry H, Sebe P

Service d'urologie, hôpital tenon, paris cedex 20, France ; laboratoire d'anatomie, faculté de

Médecine pierre et marie-curie : anatomie des reins et de la voie excrétrice supérieure, EMC

Néphrologie (18 – 001 – c – 10).

[4] Département de médecine. Unité d'anatomie université de Fribourg.

M.Adé-Damilano : 2005–2006.

[5] <http://www.anat-jg.com/PeritoineRetro/Rein/rein.cadre.html>**[6] Delmas V, Benoit G.**

Anatomie du rein et de l'uretère. Encycl Méd Chir,Elsevier Masson.

Néphrologie 2001; 18-001-C-10.

[7] FRANCK NETTER

Atlas d'anatomie humaine. Section V : Pelvis et périnée. 4ème édition

Edition : Masson. ISBN-10 : 2294094735 ISBN-13 : 978-2294094736.

[8] Michael Schünke, Markus Voll, Karl H. Wesker, Erik Schulte, Udo Schumacher

Vegetative Innervation von Harnorganen und Nebennieren im Überblick

[9] Kamina P.

Anatomie clinique. Tome IV. Maloine,2e ed.117.

[10] Philippe Chaffanjon.

UE MSfO – Anatomie du pelvis. Chap 9 : Uretère. 2010/2011.

[11] John E. Skandalakis, Gene L. Colborn, Thomas A. Weidman, Roger S. Foster, Jr. et col.

Surgical Anatomy – Skandalakis (2004) CHAPITRE 23.

[12] F Vertovski, G Freidlander.

Physiologie rénale. Encycl Med Chir Néphrologie–Urologie, 18–004–A– 10, 1996, 14p.

[13] Haymann J.

Néphrologie. Ed Paris, 1996 ; 71–75.

[14] Sr Gullans, Sc Hebert.

Metabolic basis of ion transport. Ed by Brenner S.Rector, 1991; 1–13.

[15] Bd Rose.

Renal physiologie of acid base and electrolyte disorders. Ed by BD.ROSE.Boston, 1994; 3–150.

[16] Sy Chow, Tg Ponush, Pf Faubert.

Renal medullary circulation: hormonal control. Kidney Int, 1990; 37:1–13.

[17] Chabannes É, Bensalah K, Carpentier X, Bringer JP, Conort P, Denis É et al.

Le comité lithiase de l'AFU. Management of adult's renal and ureteral Stones.

[18] Update of the Lithiasis Committee of the French Association of

Urology (CLAFU). General considerations. Prog Urol 2013 ; 23(16) : 1389–1399

[19] http://www.urologie-claudebernard-conti.com/calcul_urinaire-213-fr

[20] Jonathan Vaucher

Synthèse de mannosides inhibiteurs de l'adhésion des souches uropathogéniques d'Escherichia coli

[21] ST. Lezin, Hofmann R, Stoller ML.

Pyonephrosis: Diagnosis and treatment. Br J Urology, 1992, 70 : 360–363.

[22] Doehn C, Fornara P, Fricke L, Jocham D., José G

Comparison of laparoscopic and open nephroureterectomy for benign disease. J. Urol., 1998, 159: 732 – 734.

[23] OUATTARA Z.A.

Mutité rénale : Causes et prise en charge dans le service d'urologie de l'Hôpital du Point G Thèse Med (Mali), 2006 n°120

[24] Beisland C, Medby PC, Sander S, Beisland HO

Nephrectomy– Indications, complications and postoperative mortality in 646 consecutive patients. Eur Urol 2000 ; 37 : 58 – 64.

[25] FATIMA E.J.

LES NÉPHRECTOMIES POUR REINS DÉTRUITS : ÉTUDE ÉPIDÉMIOLOGIQUE, ÉTIOLOGIQUE ET DEVENIR DE LA FONCTION RENALE thèse N° 190/16

[26] T.KAMBOU. A C TRAORE ,B . ZANGO.

La lithiase urinaire du haut appareil urinaire au centre hospitalier SANOU SOROU de BOBO–DIOLASSOU (BORKINA FASO) : aspect épidémiologique et thérapeutique : à propos de 180 patients 2005.

[27] BALLO M.

Néphrectomies : Expérience du service d'urologie de l'Hôpital National du Point G Thèse Med (Mali), 2000 n°21.

[28] Mr DEMBELE Zana

Epidémiologie et traitement des lithiases urinaires dans le service d'urologie de l'hôpital du POINT-G Mali 2005.

[29] TRAORE B.

Contribution à l'étude épidémiologique des lithiases urinaires dans les hôpitaux de Bamako et de Kati.- Thèse Méd., Bamako, 1983, N° 35.

[30] GHAZAL M.

PRISE EN CHARGE DE LA LITHIASE URINAIRE AU SERVICE D'UROLOGIE DU CHU HASSAN II - FÈS ; Année 2016 Thèse N° 032/16

[31] DIAKITE G.F.

Les lithiases urinaires en milieu hospitalier à Bamako à propos de 53 cas. Thèse Méd., Bamako, 1985, N°21.

[32] SOHEL H. A.

La lithiase urinaire chez l'enfant au Sénégal à propos de 60 observations. Thèse. Mé., Dakar, 1981 ; N°21.

[33] ONGOIBA. I.

Les lithiases de l'appareil urinaire au service d'Urologie de l'HNPG. Thèse. Med. , Bamako, 1999 .92 pages.

[34] Blandy JP, Singh M.

The case for a more aggressive approach to staghorn stones. J Urol 1976; 115 : 505 506.

[35] Robbins SL, Cotran RS, Kumar V.

Basis of disease. P. 1033. Philadelphia : Saunders 1984.

[36] TERRIER F.

Imagerie des tumeurs du rein. Masson Ed. Paris 1996, collection d'imagerie médicale.

[37] Penter G, Arkell DG.

The fragmented staghorn calculus: a radiological sign of pyonephrosis. Clin. Radiol., 40 :61 – 63

[38] C. Pires, L. Dahmani, J. Irani, B. Doré, O. Gaucher.

Sensibilité de la radiographie de l'abdomen sans préparation par rapport à la tomodensitométrie dans l'évaluation des 100 fragments résiduels après NLPC. Prog en urol 2003;13(4):581 – 84.

[39] C. Roy.

stratégie de l'imagerie devant une crise de colique nephretique. EMC 2001;34-175-A-10.

[40] C. Roy.

Radiologie de la lithiase urinaire radiologie et imagerie médicale : génito-urinaire – Gynéco-obstétricale – Mammaire [34-173-C-10]

[41] Subramanyam BR, Raghavendra BN, Bosniak MA et al.

Sonography of pyonephrosis : a prospective study. AJR 1983 ; 140 : 991 – 993.

[42] Lechevallier E, Saussine C, Traxer O.

Imagerie et calcul de la voie excrétrice urinaire supérieure Progrès en urologie (2008) 18, 863—867

[43] Daudon M, Bader C.A, Jungers P.

Urinary Calculi : Review of classification methods and correlations with etiology. Scanning Microsc., 1993 ; 7 : 1081-1106.

[44] Jefferey RB, Laing FC, Wing VW et al.

Sensitivity of sonography in pyonephrosis : a comparative study. J Urol, 1978, 120 : 287 – 289.

[45] Bosniak MA et al.

Sonography of pyonephrosis : a prospective study

[46] Sellem, A., Elajmi, W., Mahjoub, Y., & Hammami, H. (2013).

Intérêt de la scintigraphie rénale au DMSA dans les pyélonéphrites aiguës de l'enfant. Médecine Nucléaire, 37(10-11), 455-461. doi:10.1016/j.mednuc.2013.09.022

[47] ZOUNG, KANYI J, SOM M.

La lithiase urinaire au Cameroun considération etiopathologique, clinique et thérapeutique à propos de 118 cas chirurgie de l'hôpital central de Yaoundé Médecine d'Afrique noire 1990, 37 (4).

[48] Peterson AC, Allen RC.

Pyonephrosis. s.l. : WWW.Emedecine.com, 2006.

[49] Marangella M, Bruno M, Cosseddu D, Manganaro M, Tricerri A, Vitale C. et al.

Prevalence of chronic renal insufficiency in the course of idiopathic recurrent calcium stone disease: risk factors and patterns of progression. Nephron 1990; 54(4):302-6.

[50] Gupta M, Bolton DM, Gupta PN, Stoller ML.

Improved renal function following aggressive treatment of urolithiasis and concurrent mild to moderate renal insufficiency. J Urol 1994; 152(4):1086-90.

[51] Paryani JP, Ather MH.

Improvement in serum créatinine following definite treatment in patients with concurrent renal insufficiency. Scand J Urolnephrol 2002; 36(2):134-6.

[52] Oumarou Guindo

Indication de la néphrectomie dans le service d'urologie du CHU du
POINT G MALI (BAMAKO) 2007-2008

[53] ZOUNG-KANYI J., SOW M.

LA LITHIASSE URINAIRE AU CAMEROUN CONSIDERATIONS
ETIOPATHOGENIQUES, CLINIQUE ET THERAPEUTIQUE.

A propos de 118 cas

**[54] T. KAMBOU, A.C. TRAORE, B. ZANGO, B. BONKOUNGOU, T. OUATTARA ET A.
SANOU**

La lithiase du haut appareil urinaire au centre hospitalier universitaire
de SANOU SOURO DE BOBO-DIOULASSOU (BURKINA FASO): aspect
épidémiologiques, cliniques et thérapeutiques
a propos de 110 cas 2005.

**[55] OUATTARA Z1, EFFEUE A.D, TEMBELY Aly1, SANOGO Z.Z2, YENA S2, DOUMBIA
D3, CISSE C.M.C1, OUATTARA K1**

La lithiase du haut appareil urinaire au service d'urologie à l'hôpital du
POINT "G" MALI : a propos de 72 cas

[56] N. ANOUAR, M. ARISTIDE MENSAH

La lithiase rénale chez l'adulte au Sénégal à propos de 34 cas au
service d'urologie à l'hôpital A. LE DANTEC DAKAR

[57] <http://dspace.univ-tlemcen.dz/handle/112/8740>**[58] ZOUNG, KANYI J, SOM M.**

lithiase urinaire au Cameroun considération etiopathogenique,
clinique et thérapeutique à propos de 118 cas chirurgie de l'hôpital
central de Yaoundé Médecine d'Afrique noire 1990, 37 (4).

- [59] **Rassweiler J, Potempa DM, Henkel T, Guenther M, Tschada R, Alken P.**
The technical aspects of transperitoneal laparoscopic nephrectomy (TLN), adrenalectomy (TLA) and nephroureterectomy. J Endourol 1992; 6 : 558.
- [60] **Rassweiler J, Fornara P, Weber M, Janet-Schek G, Fahlenkamp D, Henkel T, Beer M et al.**
Laparoscopic nephrectomy: the experience of the laparoscopy working group of the German Urologic Association. J Urol 1998; 160: 18 – 21.
- [61] **Schiff M, Glazier WB.**
Nephrectomy: Indications and complications in 347 patients. J Urol 1977 ; 118 : 930 – 931
- [62] **Soulie M, Salomon L, Seguin P, et al.**
Multi-institutional study of complications in 1085 laparoscopic urologic procedures. Urology 2001; 58: 899 – 903.
- [63] **Soulie M, Seguin P, Richeux L, et al.**
Urological complications of laparoscopic surgery: experience with 350 procedures at a single center. J Urol 2001 ; 165: 1960 – 1963.
- [64] **FORNARA P., DOEHN C., FRIEDRICH H.J., JOCHAM D.**
Non randomized comparison of open flank versus laparoscopic nephrectomy in 249 patients with benign renal disease. Eur. Urol., 2001 ; 40 : 24-31.
- [65] **ANDREW C. NOVICK,**
MD: Chapitre 50, open surgical of the kidney



Royaume du Maroc المملكة المغربية

كلية الطب والصيدلة
+0524401+ | +012112+ 8 +060X0+
FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE

أطروحة رقم 19/223

سنة 2019

إستئصال الكلي في داء الحصوات الكلوي في قسم جراحة المسالك البولية بالمستشفى الجامعي الحسن الثاني بفاس (بصدد 30 حالة)

الأطروحة

قدمت و نوقشت علانية يوم 2019/12/18

من طرف

الآنسة هدى عراقي حسيني

المزودة في 1994/01/07 بفاس

لنيل شهادة الدكتوراه في الطب

الكلمات الأساسية

إستئصال الكلي - حصى الكلي - كلية مدمرة - ألم قطني - القصور الكلوي

اللجنة

الرئيس والمشرف	..... السيد مولاي حسن فريح
	..... أستاذ في علم أمراض المسالك البولية
الأعضاء	..... السيد تازي محمد فضل
	..... أستاذ في علم أمراض المسالك البولية
	..... السيد جلال الدين العماري
	..... أستاذ في علم أمراض المسالك البولية
	..... السيد ملاس سفيان
	..... أستاذ في علم التشريح
عضو مشارك	..... السيد مصطفى احساني
	..... أستاذ مساعد في علم أمراض المسالك البولية