

SOMMAIRE

ABREVIATIONS	6
LISTE DES FIGURES	7
LISTE DES GRAPHIQUES	8
LISTE DES TABLEAUX	9
INTRODUCTION	10
RAPPEL	12
I. DEFINITIONS	13
A. MEGA URETERE	13
B. MEGA URETERE PRIMITIF	13
1. Méga uretère primitif obstructif.....	14
2. Méga uretère refluant.....	14
3. Méga uretère non obstructif et non refluant	15
C. MEGAURETERE SECONDAIRE	15
II. Anatomie	16
A. Mensurations	16
B. Anatomie descriptive de l'uretère	16
C. Vascularisation et innervation de l'uretère	18
III. Histologie	20
A. La muqueuse	20
B. La musculature	22
C. L'adventice	22
IV. Classifications	23
A. Classification Fonctionnelle	23
B. CLASSIFICATIONS ANATOMIQUES	24
C. Classification internationale	26
V. Physiologie et physiopathologie	28
A. Physiologie normale	28
B. Physiopathologie	32

PATIENTS ET METHODES	35
I. Type de l'étude	36
II. Population cible	36
A. Critères d'inclusion	36
B. Critères d'exclusion	36
C. Variables étudiées	36
III. Collecte de données	36
Fiche d'exploitation	37
IV. Analyse statistique	41
V. Résultats	41
VI. DONNEES EPIDEMIOLOGIQUES	41
A. Répartition selon le sexe	41
B. Répartitions selon l'âge de découverte	42
C. Répartition selon la localisation	43
VII. CLINIQUE	44
A. DELAI DIAGNOSTIQUE	44
B. Mode de découverte	44
C. Examen physique	45
VIII. PARACLINIQUE	46
A. Biologie	46
B. Radiologie	47
IX. PRISE EN CHARGE THERAPEUTIQUE	49
ETUDES PRATIQUE	53
Observation n 1	54
Observation n : 2	56
Observation n : 3	59
Observation n : 4	62
Observation n : 5	65

DISCUSSION	69
A. FREQUENCE.....	70
B. AGE	71
C. SEXE	71
D. LOCALISATION DU MEGAURETERE	71
A. DELAI DIAGNOSTIQUE	72
B. CIRCONSTANCES DE DECOUVERTE	72
Découverte fortuite	72
Découverte symptomatique	73
C. EXAMEN PHYSIQUE:	75
A. EXAMENS RADIOLOGIQUES	76
1. Echographie rénale et pelvienne	77
2. Cystographie	79
3. L'uroscanner	80
4. Urographie intraveineuse	82
5. Urographie par résonance magnétique	84
B. EXAMENS BIOLOGIQUES	85
1. La fonction rénale	85
2. L'examen cyto bactériologique des urines	85
A. ANTIBIOTHERAPIE	86
1. Objectifs	86
2. Type de l'antibiothérapie	86
B. TRAITEMENT CHIRURGICAL	88
1. Objectifs	88
2. Principes	88
3. Voies d'abord	89
4. Méthodes chirurgicales	91
5. Indications du traitement chirurgical	107

C. SURVEILLANCE POST OPERATOIRE	109
D. EVOLUTION	110
1. Favorable.....	110
2. Défavorable	110
E. PRONOSTIC	112
CONCLUSION	113
RESUMES.....	116
BIBLIOGRAPHIE.....	122

ABREVIATIONS

ASP	: Abdomen sans préparation
CDD	: Circonstance de découverte
E.Coli	: Echerichia coli
ECBU	: Examen cyto bactériologique des urines
FR	: Fonction rénale
HTA	: Hypertension artérielle
IR	: Insuffisance rénale
IU	: Infection urinaire
MGU	: Méga uretère
MGUP	: Méga uretère primitif
RVU	: Reflux vésico-urétéral
SFU	: Society of foetal urology
UCG	: Urétrocystographie rétrograde
UHN	: Urétéro-hydronéphrose
UIV	: Urographie intraveineuse
UM	: Uropathies malformatives
UPC	: Urétéro-pyélo-calicielle
VES	: Voie urinaire supérieure

LISTE DES FIGURES

Figure 1 : schéma de l'appareil urinaire

Figure 2: vascularisation de l'uretère

Figure 3: Une coupe transversale montrant l'histologie normale de l'uretère.

Figure 4 : Classification des méga-uretères selon King

Figure 5 : Classification de BEURTON

Figure 6: Classification de MACLELLAN.

Figure 7 : Schéma représentant un bolus unique dans un uretère, se déplaçant depuis le bassinet vers la vessie, et la distribution correspondante des pressions dans la voie excrétrice supérieure (VES) d'après Griffiths et Notschael.

Figure 8 : Schéma de fonctionnement de la voie excrétrice supérieure

Figure 9 : L'incision de Pfannestiel (dans le pli abdominal inférieur chez l'enfant)

Figure 10 : Modelage selon HENDREN :

Figure 11 : Modelage selon HENDREN :

Figure 12 : Modelage selon HENDREN :

Figure 13 : Modelage selon KALICINSKI :

Figure 14 : Modelage selon STARR :

Figure 15 : Intervention de LICH GREGOIR :

Figure 16 : Technique de POLITANO-LEADBETTER :

Figure 17 : Technique de POLITANO-LEADBETTER :

Figure 18 : Technique de POLITANO-LEADBETTER :

Figure 19 : Technique de réimplantation urétérale selon PAQUIN :

Figure 20 : Technique de COHEN :

LISTE DES GRAPHIQUES

Graphique 1: La répartition selon le sexe

Graphique 2 : répartition par tranche d'âge

Graphique 3 : La répartition selon la localisation

Graphique 4 : La répartition selon l'âge de découverte

Graphique 5: La répartition selon le mode de découverte.

Graphique 6: Résultats de l'ECBU.

Graphique 7: Résultats de l'UIV.

Graphique 8: Voies d'abord

Graphique 9 : Traitement chirurgical du méga uretère primitif obstructif de l'adulte dans notre série.

Graphique 10 : L'évolution immédiate du méga uretère primitif obstructif de l'adulte après réimplantation dans notre série

Graphique 11 : L'évolution à long terme du méga uretère primitif obstructif de l'adulte après réimplantation dans notre série

LISTE DES TABLEAUX

Tableau1 : Classification proposée par le Comité international de standardisation de la nomenclature.

Tableau 2: Fréquence du méga uretère primitif obstructif de l'adulte

Tableau 3 : Répartition du méga uretère primitif en fonction du délai diagnostique.

Tableau 4 : Circonstances de découverte du méga uretère primitif de l'adulte.

Tableau 5: Les signes cliniques révélateurs du méga uretère primitif obstructif de l'adulte dans notre série.

Tableau 6 : Aspects échographiques de méga uretère primitif obstructif de l'adulte retrouvés dans notre série.

Tableau 7 : Aspects urographiques du méga uretère primitif obstructif de l'adulte retrouvés dans notre série.

Tableau 8 : Traitement chirurgical du méga uretère primitif obstructif de l'adulte

Tableau 9 : Traitement chirurgical du méga uretère primitif obstructif de l'adulte dans notre série.

Tableau 10 : Evolution du méga uretère primitif obstructif de l'adulte après réimplantation.

Tableau 11 : L'évolution du méga uretère primitif obstructif de l'adulte après réimplantation dans notre série.

INTRODUCTION

Le méga uretère primitif de l'adulte est une dilatation congénitale de l'uretère d'importance variable qui peut être totale ou segmentaire

Il est en rapport avec une obstruction fonctionnelle de l'uretère distal qui se comporte comme un segment adynamique, perturbant ainsi l'écoulement normal des urines.

Dans la majorité des cas il va régresser spontanément pendant les deux premières années de la vie par maturation de la jonction urétéro-vésicale, mais il existe des cas où il reste asymptomatique et se révèle à l'âge adulte notamment aux stades de complications.

C'est une affection habituellement découverte chez l'enfant, rare chez l'adulte, qui est découverte vers la troisième ou la quatrième décennie avec une prédominance masculine.

Son diagnostic repose sur l'imagerie médicale qui permet aussi de le stratifier. Ainsi, plusieurs classifications ont été proposées, mais aucune n'est vraiment satisfaisante du point de vue chirurgical.

Le traitement du méga uretère primitif de l'adulte est chirurgical, il consiste en une résection de la partie pathologique de l'uretère et une réimplantation urétéro-vésicale dont il existe plusieurs techniques.

L'objectif de notre étude est d'analyser les particularités étiopathogéniques, diagnostiques et thérapeutiques du méga uretère primitif obstructif de l'adulte à travers une série de 5 cas colligés au service d'Urologie du CHU HASSAN II entre avril 2015 au septembre 2020

RAPPEL

I. DEFINITIONS:

A. MEGA URETERE: (1,2)

Le terme du méga uretère (ou anciennement mégalo-uretère) est un terme peu spécifique qui signifie l'existence d'un uretère élargi plus au moins associé à une dilatation pyélo-calicielle sus jacente. Le terme de dolicho-méga uretère met en avant le caractère sinueux de l'uretère dilaté.

En pratique une dilatation de l'uretère supérieure à 7 mm est nécessaire pour parler du méga uretère.

La présence d'une dilatation urétérale ou de l'ensemble de la voie excrétrice supérieure peut être le reflet de perturbations multiples pouvant intéresser la quantité des urines produite, la paroi du système collecteur, la jonction urétérovésicale, le fonctionnement vésical, la région cervicale et la filière urétrale .De ce fait, le méga uretère a toujours posé un problème de définition parce qu'il était utilisé sans distinction pendant une longue durée pour désigner tout uretère dilaté.

En effet, on peut distinguer deux types de méga uretère, primitif et secondaire et à chaque situation on peut ajouter le caractère obstructif ou non et refluant ou non.

B. MEGA URETERE PRIMITIF : (3 ,4)

En 1970, TANAGHO (3) et WILLIAMS (4) élaborent une définition plus précise.

Ils définissent le méga uretère primitif comme une dilatation congénitale de l'uretère qui siège en amont d'un segment terminal obstructif macroscopiquement normal et comportant une lumière non sténosée. Le méga uretère primitif s'abouche dans une vessie normale avec un orifice urétéral en position eutopique et en absence de toute obstruction cervico-urétrale.

1. Méga uretère primitif obstructif : (5,6)

Le terme du méga uretère obstructif a été longtemps utilisé pour décrire tout méga uretère primitif avec pour corollaire la dilatation d'amont de la voie excrétrice supérieure.

Une meilleure connaissance de l'histoire naturelle du méga uretère a conduit à modifier l'usage du terme obstructif et à le réserver à des cas précis comme le propose KOFF en 1987 , s'appliquant à une anomalie d'écoulement des urines telle que le méga uretère, le terme obstructif désigne une situation particulière ou toute restriction du flux urinaire non traitée provoquera une détérioration du parenchyme et de la fonction rénale.

Le méga uretère primitif obstructif est caractérisé par une obstruction fonctionnelle de l'uretère juxta vésical, Il faut préciser l'existence ou non d'un reflux vésico-rénal qui peut être associé au caractère obstructif même si cette association est rare.

2. Méga uretère refluant : (5 ,6)

On retient comme méga uretère refluant, la dilatation urétérale majeure, permanente et visible à l'imagerie, associée à un reflux sans obstacle vésical à la cystographie .Il est logique d'admettre que le reflux agit dès la période intra utérine et qui peut interférer avec le développement normal de l'uretère, ce qui peut expliquer sa révélation à un âge précoce (23% des méga uretères diagnostiqués à La naissance).

3. Méga uretère non obstructif et non refluant : (5,6)

C'est une catégorie ambiguë qui n'est pas toujours admise .On peut rencontrer des dilatations importantes sans reflux ni obstruction et qui sont expliquées par une dilatation idiopathique et congénitale.

Il faut signaler que la plupart des méga uretères détectés chez les nouveaux nés appartiennent à cette catégorie.

C. MEGAURETERE SECONDAIRE : (5,6,7)

C'est une dilatation urétérale développée en amont d'un obstacle vésical ou urétral, anatomique ou fonctionnel mais connu, précis, correspondant à une maladie ou à une malformation bien définie et siégeant sur l'urètre (polype, diverticule, rétrécissement), sur le col vésical, sur le détrusor (vessie neurologique, diverticule)ou sur l'uretère lui-même (urétérocèle, abouchement ectopique).

II. Anatomie

A. Mensurations (8,9) :

La longueur de l'uretère à l'âge adulte est entre 25 à 25 cm (3cm pour la portion intra-murale vésicale, 12cm pour la portion pelvienne, 3cm pour la portion iliaque et 10cm pour la portion lombaire).

La longueur de l'uretère varie en fonction de l'âge : 4mm à 6ans, 12mm à 2ans, 9mm à 1an et 6mm à la naissance

Le diamètre de l'uretère varie entre 15mm et 1cm.

B. Anatomie descriptive de l'uretère (27, 28,10):

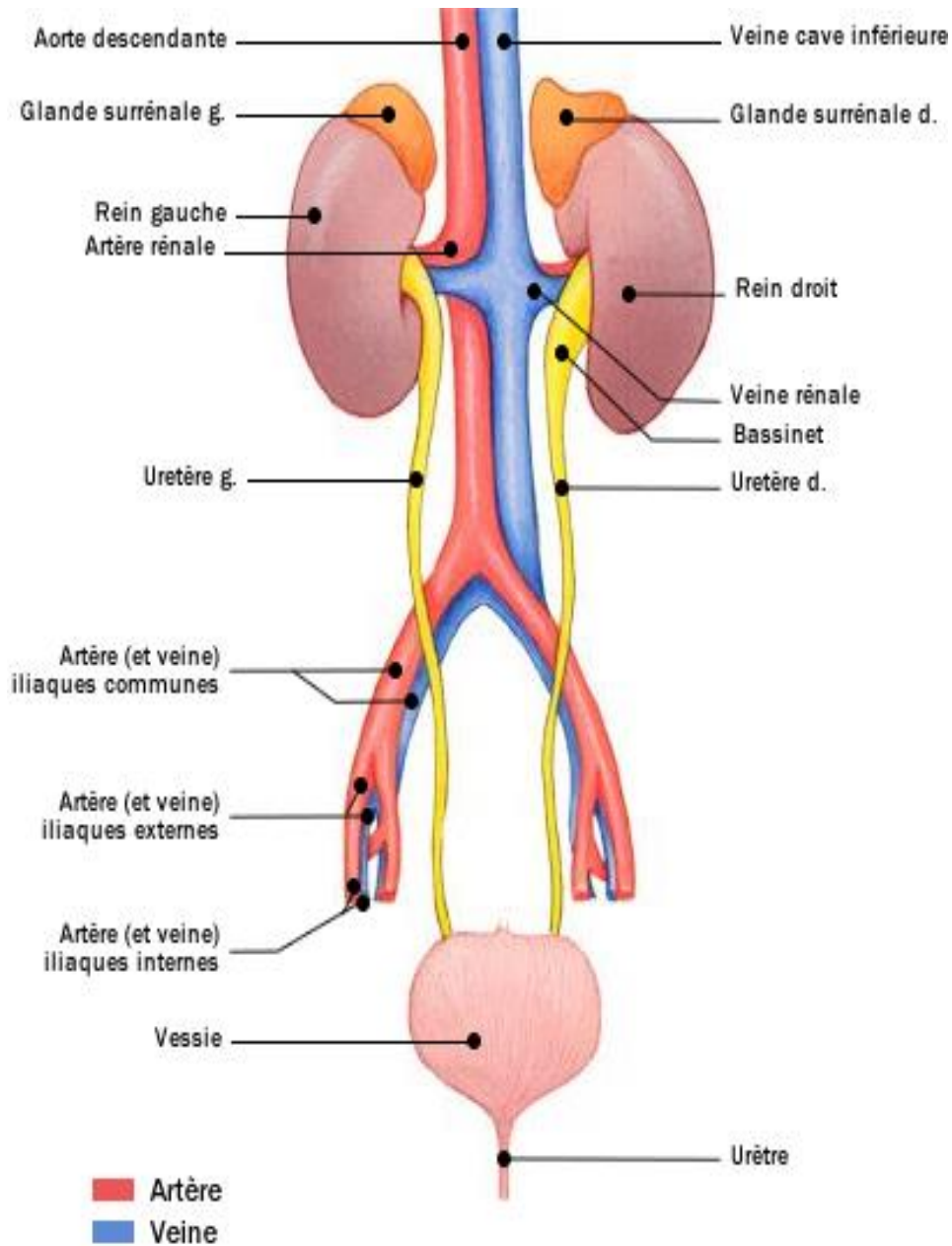
L'uretère est un conduit musculo-membraneux bilatéral qui s'étend du bassin rénal en regard du processus transverse de L2 jusqu'à la vessie.

On décrit pour chaque uretère quatre portions successives :

- Lombaire : uretère lombaire
- Iliaque : uretère iliaque
- Pelvienne sous péritonéale : uretère pelvien
- Intra-vésicale : uretère intra-vésicale

On décrit trois zones de rétrécissement physiologiques :

- A son origine (collet ou isthme),
- En regard du croisement des vaisseaux iliaques et
- A sa partie terminale intra-vésicale.



L'appareil urinaire

Figure 1 : schéma de l'appareil urinaire

C. Vascularisation et innervation de l'uretère :

1. La vascularisation de l'uretère(11):

La vascularisation du pyélon dépend de l'artère rénale. L'uretère a des vascularisations étagées :

- Une 1ère vascularisation qui peut naître du pédicule génital (spermatique ou ovarien).
- Une 2ème vascularisation qui peut partir des artères à proximité (l'aorte dans un 1er temps, l'artère iliaque primitive dans un 2eme temps, puis les branches de l'artère iliaque externe, puis interne...).

Il existe une vascularisation segmentaire étagée de l'uretère. Il existe 2 types de vascularisation longitudinale :

- Type 1 : 1 à 3 artères vont longer l'uretère. Intérêt en transplantation : Ces types possèdent un intérêt en transplantation en effet, on ne réimplante pas les vascularisations étagées après avoir prélevé un rein. La vascularisation de l'uretère sera donc une vascularisation terminale.
- Type 2 : l'absence d'artère longitudinale

On a un réseau plexiforme (en "bas résille" (sexy cet uretère!)) péri-urétérales.

Les veines sont satellites des artères, et constituent un plexus latéro-urétéral développé en sous muqueux. Les lymphatiques forment un réseau muqueux et un autre intramusculaire

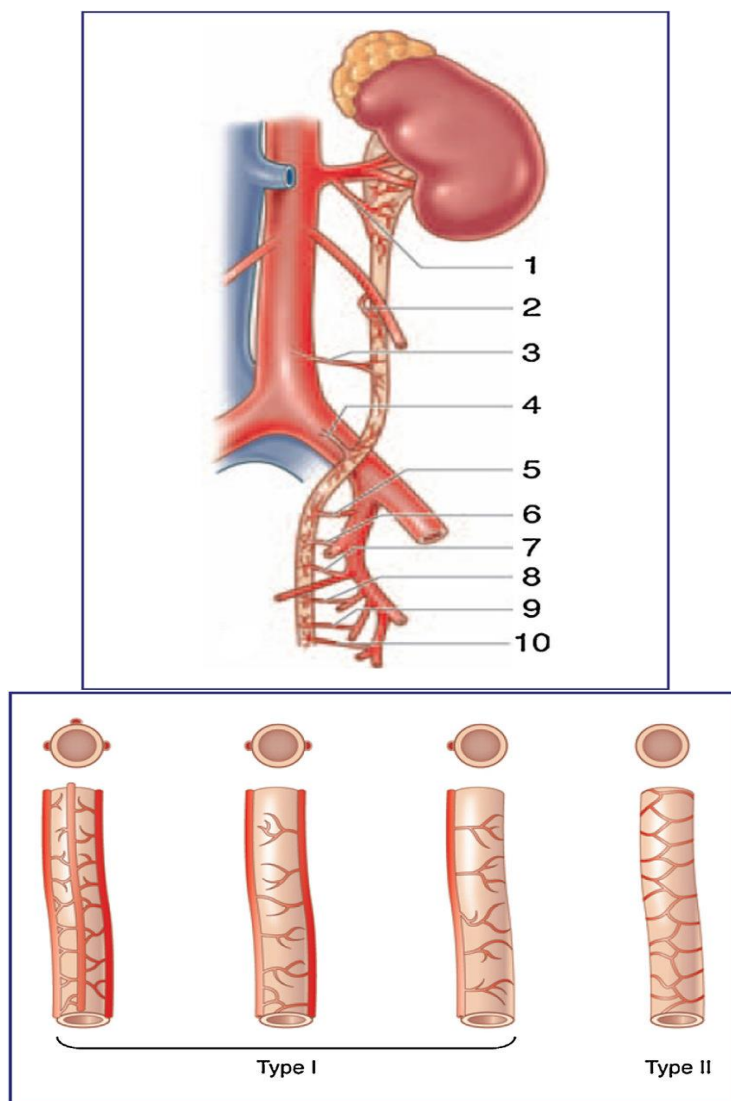


Figure 2: vascularisation de l'uretère

2. L'innervation de l'uretère(12)

L'innervation dépend du système neurovégétatif (autonome, motricité involontaire) :

- L'innervation sympathique se fait via la chaîne sympathique paravertébrale.
- L'innervation parasympathique se fait via le nerf vague ou hypogastrique.

III. Histologie (13,14)

Il est constitué de 3 couches différentes de la profondeur à la superficie :

- Muqueuse.
- Musculeuse.
- Adventice.

A. La muqueuse :

Elle est globalement identique dans ses localisations et comporte un épithélium pseudo-stratifié polymorphe (ou dit de transition) reposant sur un chorion.

1. L'épithélium :

Est un urothélium à deux capacités fonctionnelles majeures qui autorise des changements de forme et qui constitue une barrière à la réabsorption de l'urine

On distingue 3 couches de cellules superposées toutes en contact avec la lame basale :

- Une couche basale de cellules prismatiques,
- Une zone intermédiaire faite d'un nombre variable de couches de cellules en fonction du degré de remplissage de la lumière,
- Une couche superficielle ou luminale faite de cellules en ombrelle, caractérisées par la présence de zonula occludens ainsi que par l'existence

de plaques spécialisées de membrane asymétrique.

L'urothélium élabore en effet un produit de différenciation très particulier, représenté par la membrane plasmique asymétrique qui constitue le pôle apical de ses cellules les plus superficielles ainsi que celle des vésicules fusiformes.

Cette membrane asymétrique doit son nom au fait que l'épaisseur de son feuillet externe est proche du double de celle de son feuillet interne.

Son feuillet externe est composé de particules protéiques de 12 nm de diamètre.

Les principales protéines de ce feuillet externe sont les uroplakines I (Ia et Ib), II et III. La topologie probable de ces uroplakines montre qu'elles ont de 1 à 4 domaines transmembranaires et que leur domaine extra-cellulaire est beaucoup plus important que leur domaine cytoplasmique qui est très réduit. Des études morphologiques et physiologiques suggèrent que cette membrane asymétrique soit impliquée dans l'étirement et la stabilisation de la surface cellulaire, probablement grâce à des interactions avec le cytosquelette sous-jacent.

Ce dispositif permet ainsi d'éviter la rupture de la membrane pendant la phase de remplissage de la vessie.

2. Le chorion :

Est fait de tissu conjonctif riche en fibres élastiques et en fibres nerveuses amyéliniques ainsi qu'en vaisseaux sanguins et lymphatiques. Il est en revanche dépourvu de glandes.

Au niveau des uretères, il forme des replis longitudinaux offrant un aspect festonné de la lumière en coupe transversale.

B. La musculuse :

Est formée par des faisceaux de cellules musculaires lisses séparées par des travées conjonctives.

- Ces faisceaux ont une disposition variable selon le niveau anatomique :
- Au niveau des calices, du bassinot et des 2/3 supérieurs de l'uretère, la musculuse comporte 2 couches : longitudinale interne et circulaire externe.
- Au niveau du 1/3 inférieur de l'uretère, la musculuse comporte 3 couches, longitudinales interne et externe et circulaire moyenne

C. L'adventice :

Est composée d'un tissu conjonctif contenant des vaisseaux, des nerfs et du tissu adipeux.

Coupe transversale au niveau de l'uretère

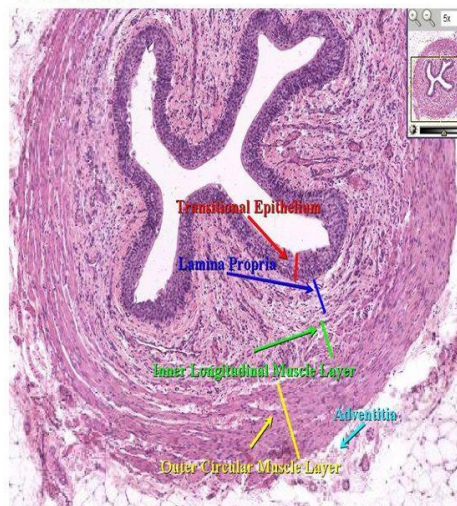


Figure 3: Une coupe transversale montrant l'histologie normale de l'uretère.

IV. Classifications

A. Classification Fonctionnelle :

Cette classification repose sur la présence ou non d'un reflux vésico-rénal, la présence ou non d'une obstruction de la jonction urétéro-vésicale. King [9] détermine ainsi 4 catégories de méga-uretère :

- Méga-uretères non obstructifs et non reflnants.
- Méga-uretères obstructifs.
- Méga-uretères reflnants.
- Méga-uretères obstructifs et reflnants.

A chaque type de situation est ajouté le caractère primitif ou secondaire de la dilatation.

Cette classification résulte directement de celle proposée antérieurement en 1977 par un comité international et fut reprise par Mollard (15)

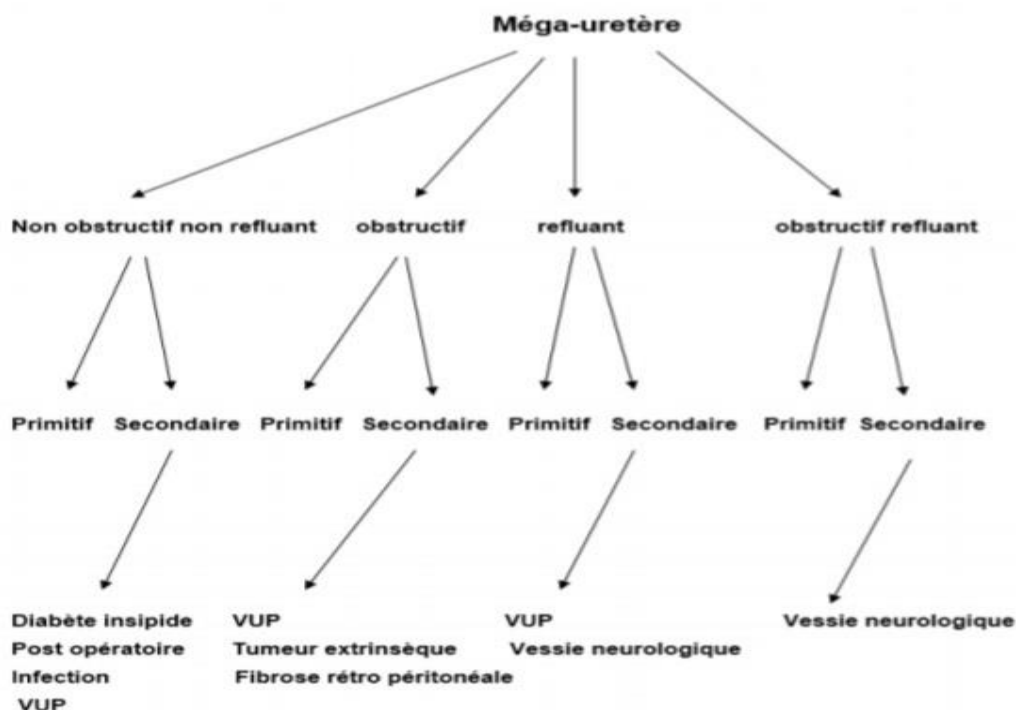


Figure 4 : Classification des méga-uretères selon King

B. CLASSIFICATIONS ANATOMIQUES:**1. La classification de BEURTON : (16)**

C'est une classification urographique basée sur le degré de la dilatation pyélo-calicielle, du retentissement rénal et du type de méga uretère.

BEURTON a déterminé 4 types :

▪ Type 1

A: méga uretère pelvien.

B: méga uretère sub-total respectant l'uretère sous-pyélique.

▪ Type 2 : méga uretère total sans sinuosités.

▪ Type 3 : méga uretère total sinueux ou dolicho-méga uretère.

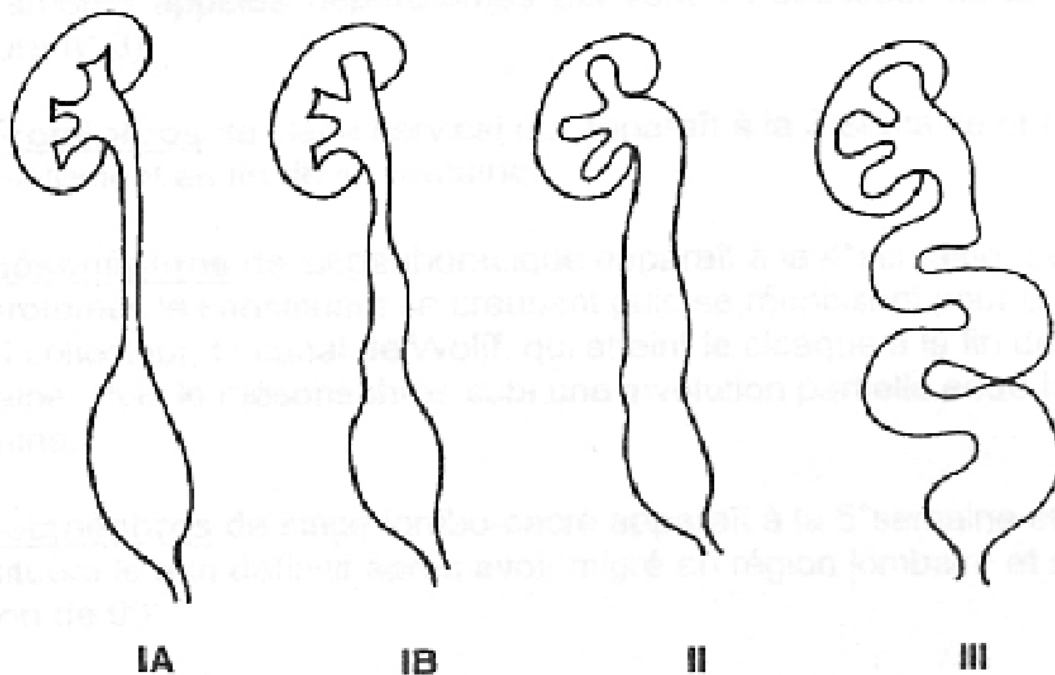


Figure 5 : Classification de BEURTON

2. La classification de MACLELLAN :(33)

Cette classification ne concerne que les méga uretères associés à une dilatation des cavités pyélo-calicielles. Elle est basée sur l'aspect échographique des calices et l'état du parenchyme rénal.

MACLELLAN a déterminé 5 grades :

- Grade 1: dilatation pyélique sans dilatation des calices.
- Grade 2: dilatation très modérée des calices qui restent concaves.
- Grade 3: dilatation modérée des calices qui conservent leur forme.
- Grade 4: dilatation importante des calices "en boule" avec un parenchyme rénal d'apparence normale.
- Grade 5: dilatation importante des calices "en boule" avec un parenchyme rénal aminci.

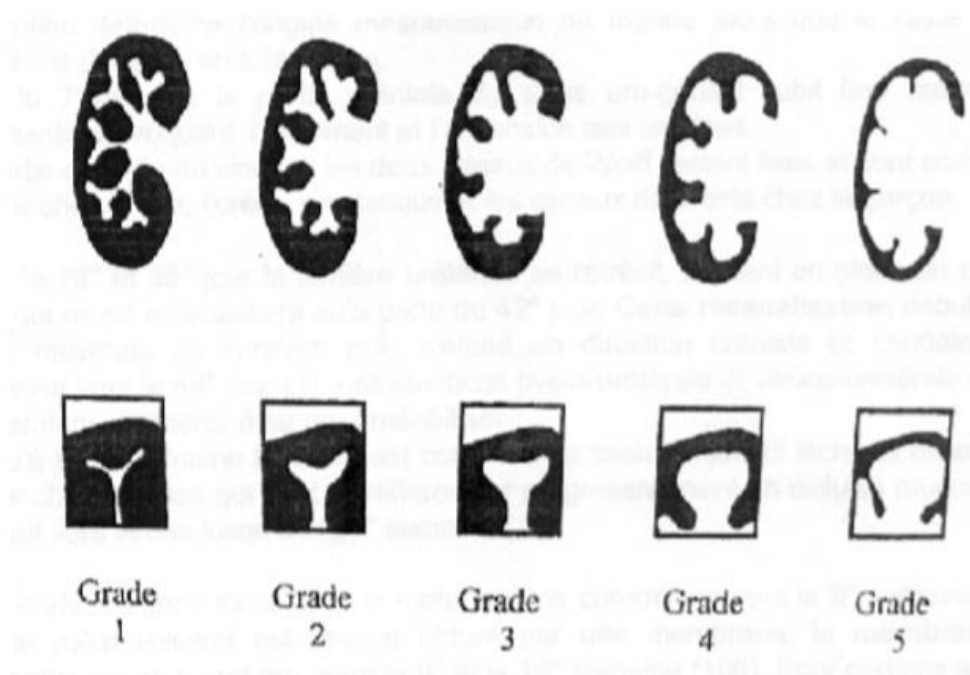


Figure 6: Classification de MACLELLAN.

3. La classification de PFISTER et HENDREN : (36)

La classification morphologique de PFISTER et HENDREN caractérise le degré de la dilatation urétérale :

- Grade 1 : rein normal, avec dilatation prédominante à la partie distale et pouvant intéresser tout l'uretère.
- Grade 2 : rein modérément altéré, associé habituellement à une dilatation urétérale plus importante.
- Grade 3 : atrophie du parenchyme rénal, associée à une dilatation importante et totale de l'uretère.

C. Classification internationale :

Il existe plusieurs classifications des méga-uretères allant de la plus simple à la plus complexe.

La classification internationale qui paraît être bien acceptée est celle qui fait apparaître trois variétés de méga-uretères :

- Les méga-uretères primitifs reflnants.
- Les méga-uretères primitifs obstructifs.
- Les méga-uretères primitifs ni reflnants ni obstructifs.

Cependant, la barrière entre ces trois groupes est purement artificielle, la limite entre méga-uretère primitif obstructif et celui non obstructif n'étant pas toujours très nette.

Cette classification est basée sur l'évaluation de l'étendue urinaire par l'urographie intraveineuse (UIV) et annulant l'urétrocystographie (UCG).

La dilatation est essentiellement due à l'obstruction ou au reflux, ou bien peut exister en l'absence des deux.

Chaque groupe est divisé en méga-uretère primitif et méga-uretère secondaire.

Le défaut se trouve, dans le premier groupe, dans le méga uretère lui même par contre concernant le deuxième, la dilatation est secondaire à une autre anomalie.

Dans quelques cas, l'obstruction de l'uretère terminal peut coexister avec le reflux.

Il est important de bien connaître les facteurs de base qui peuvent mener à la dilatation urétérale et d'évaluer les voies urinaires en totalité.

Tableau1 : Classification proposée par le Comité international de standardisation de la nomenclature.

Méga-uretère					
Refluant		Obstructif		Ni refluant ni obstructif	
Primitif	Secondaire	Primitif	Secondaire	Primitif	Secondaire
.MGU primitif .refluent par ectopie .Méga-vessie/MGU .Prune Belly	.Obstruction cervico-urétrale. .Vessie neurogène.	Obstruction intrinsèque. .sténose. .segment adynamique. Ectopie utéroécèle.	Obstruction urétrale. Vessie neurogène. Obstruction extrinsèque. Tumeur rétro-péritonéale.	MGU non obstructif prouvé Prune Belly	Polyurie Infection Uretère restant large après suppression de l'obstacle ou du reflux

V. Physiologie et physiopathologie

A. Physiologie normale

La fonction de la VES se résume à transporter activement l'urine des calices dans la vessie, en maintenant une pression pyélo-calicielle constamment basse, même en hyper diurèse. C'est ainsi que le rein est drainé confortablement et sans danger.

Ce transport des urines n'est pas régi par la pesanteur (17), il est actif sous forme de bolus créés par le péristaltisme urétéral.

Il est le résultat d'un rapport entre des forces de propulsion (c'est-à dire la pression endo-luminale) et des forces de résistance de la paroi urétérale en relation directe avec les propriétés viscoélastiques de l'uretère. Ces forces varient avec la diurèse.

1. Physiologie de l'activité péristaltique urétérale(18 ,19,20)

L'activité péristaltique urétérale est la fonction véctrice de l'uretère, elle naît des cellules pace-makers : cellules interstitielles myoblastiques regroupées en amas dans la région d'insertion des petits calices puis se raréfient à mesure que l'on s'éloigne des calices.

On pense que l'activité électrique de la cellule musculaire lisse est liée à un mouvement d'ions à travers la membrane cellulaire et à sa perméabilité, ce qui permet la propagation de l'activité péristaltique urétérale par simple contiguïté, grâce aux nexus (zones de fusion spécialisées entre les cellules musculaires) avec une vitesse de 2_5cm/seconde

La coordination entre les contractions péristaltiques permet le transport des urines du bassinnet à la vessie.

Le rôle du système nerveux semble être accessoire car le péristaltisme urétéral n'est apparemment pas modifié sur un rein transplanté dépourvu de ses connexions

neurologiques .Cependant, la présence de fibres nerveuses et de récepteurs cholinergiques et adrénergiques dans l'uretère suggère que le système nerveux autonome puisse modifier le péristaltisme de l'uretère.

Ainsi, toute la VES est excitable, l'onde contractile naît des calices (activité "Pace-Maker") et elle est transmise par le bassinnet à l'uretère. Cet uretère est parcouru par une à deux ondes par minute en fonctionnement basal

2. La pression urétérale :

La pression urétérale générée par l'onde contractile est le véritable moteur qui propulse le bolus.

La qualité propulsive d'un uretère est caractérisée par deux valeurs : sa puissance contractile et la vitesse de déplacement du bolus :

- La puissance contractile doit permettre le collapsus des parois, c'est-à-dire vaincre la résistance à la progression du bolus. C'est la pression de contraction, dont la valeur croit de haut en bas, passant de 10 ou 15 cm d'eau au tiers supérieur à 25 ou 30 cm d'eau au tiers inférieur.
- La vitesse de déplacement de l'onde contractile est relativement stable, de l'ordre de 30 cm/s. Un bolus de 0,5ml met donc 10 secondes pour parcourir les 30 cm d'uretère. Une seule rame urétérale par minute suffit donc à drainer un rein en diurèse normale. La fréquence des ondes contractiles parcourant l'uretère est, effectivement, de 1 à 2 par minute
- La force de résistance augmente de haut en bas ; c'est la signification qu'il faut attribuer à l'augmentation, dans le même sens, de la pression de contraction.

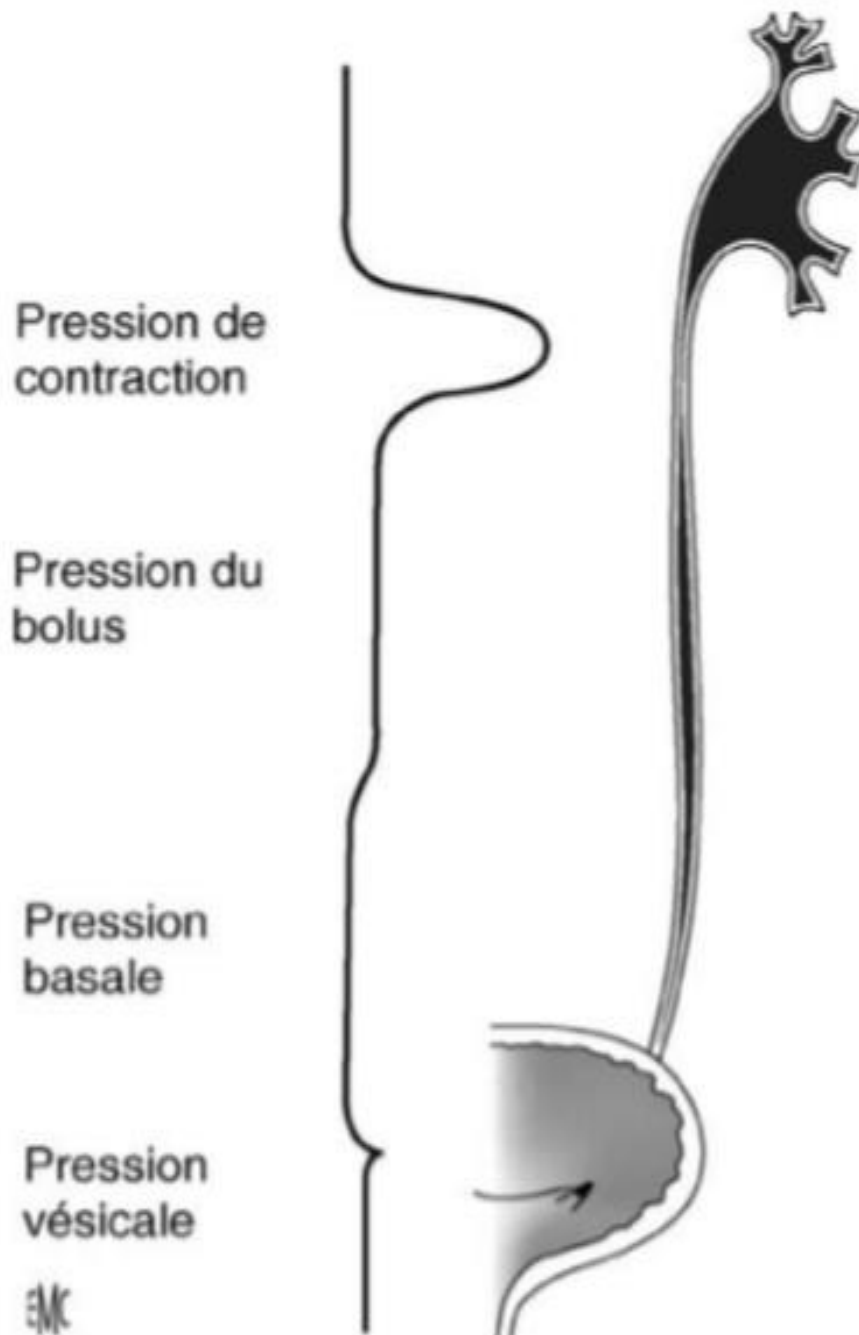


Figure 7 : Schéma représentant un bolus unique dans un uretère, se déplaçant depuis le bassin vers la vessie, et la distribution correspondante des pressions dans la voie excrétrice supérieure (VES) d'après Griffiths et Notschael .

3. L'adaptation de la VES aux variations physiologiques [21] :

Comprise entre le rein qui sécrète et la vessie qui se remplit, la VES doit s'adapter aux variations physiologiques de ces deux viscères.

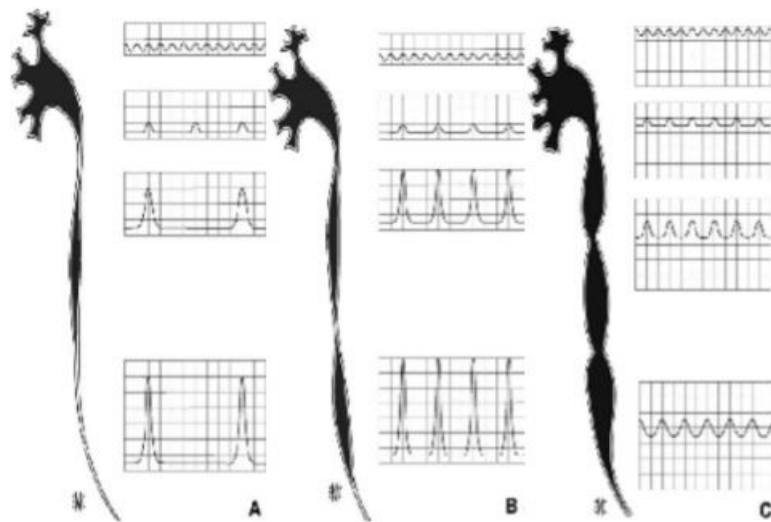


Figure 8 : Schéma de fonctionnement de la voie excrétrice supérieure

- Dans les conditions de diurèse normale, la fréquence des contractions diminue des calices vers l'uretère pour se situer, à ce niveau, à 1 ou 2/min. L'amplitude des contractions augmente le long de l'uretère
- En hyperdiurèse, la fréquence des contractions dans l'uretère augmente ainsi que le volume des bolus et à moindre degré, l'amplitude des contractions. Le transport est encore actif par le péristaltisme urétéral.
- Pour une diurèse supérieure, les bolus fusionnent, la pression basale s'élève et s'égalise sur toute la hauteur de la voie excrétrice supérieure, tandis que la pression de contraction est amortie. Le transport de l'urine ne dépend plus que de la pression hydrostatique.

B. Physiopathologie

1. Méga uretère obstructif

1.1. Obstruction fonctionnelle :

Le méga uretère obstructif comporte macroscopiquement un segment distal appelé "radicelle" qui semble rétréci par rapport à la partie sus-jacente dilatée et dont la longueur varie de 0.5 à 5 cm ⁽²²⁾. Cette radicelle est macroscopiquement normale sans sténose de la lumière urétérale, et elle est insérée en position normale sur le trigone dans la majorité des cas .

La cause de la dilatation d'amont n'est donc pas une obstruction organique mais une obstruction fonctionnelle car la radicelle se comporte comme un segment adynamique perturbant l'écoulement normal des urines, ce qui va entraîner un arrêt de la propagation de la vague péristaltique (39). La confirmation du calibre normal du segment apéristaltique, comme l'affirme le passage aisé d'une sonde urétérale de calibre égal ou inférieur à 5 charrières, renforce le diagnostic ⁽²³⁾.

2. Méga uretère refluant :

On parle du méga uretère refluant lorsque l'UIV montre un méga uretère et la cystographie objective un reflux sans obstacle sous-vésical.

Il comporte de façon commune aux autres types de méga uretères, un segment distal adynamique auquel s'ajoute de façon spécifique une incompétence du système anti-reflux permettant aux urines de refluer dans l'uretère (6).

LEE ⁽²⁴⁾ avait démontré en 1998 qu'il existait des spécificités histologiques du méga uretère refluant par rapport à celui non refluant.

En effet s'il existe un ratio important de collagène par rapport aux fibres musculaires pour les deux types de méga uretères par rapport à l'uretère normal. On retrouve de façon spécifique pour les méga uretères reflnants une prédominance de collagène de type III associée à un déficit en cellules musculaires ⁽⁵²⁾.

Ce collagène de type III est une fibre très peu extensible dont la synthèse excessive serait induite par le passage rétrograde répété des urines dans l'uretère. Il joue un rôle important dans la diminution du taux de réussite de la réimplantation des méga uretères reflnants ⁽⁵²⁾

3. Conséquences du méga uretère obstructif :

3.1. Retentissement sur l'uretère d'amont :

Le segment apéristaltique de l'uretère empêche les urines de s'écouler normalement vers la vessie, et du fait de la compliance de l'uretère, celui-ci se dilate au dessus de la portion obstructive.

Cette dilatation est maximale au niveau pelvien et peut entraîner des lésions histologiques : hypervascularisation, épaissement des couches musculaires lisses par hyperplasie ou hypertrophie et infiltration de collagène (28, 5).

Dans les formes majeures il existe une augmentation de la longueur de l'uretère pouvant atteindre trois fois la normale .Il se produit alors une diminution voire une absence du péristaltisme urétéral lorsque la dilatation de l'uretère est telle que ses parois ne peuvent plus se collaber pour propulser les urines vers la vessie⁽⁵²⁾.

L'absence du péristaltisme peut être expliquée aussi par une agression microbienne récente qui entraîne souvent une atonie du muscle urétéral (24).

3.2. Retentissement sur le rein :

Il est beaucoup moins sévère que dans les distensions par reflux massif ou par obstacle du bas appareil mais il peut aboutir à une destruction du rein.

Parfois le méga uretère peut être responsable de l'insuffisance rénale terminale d'origine urologique chez l'adulte, dans les formes bilatérales de méga uretère ou celles survenant sur un rein unique.

Deux types de lésions en sont responsables :

- Pyélonéphrite chronique.
- Dysplasie rénale.

PATIENTS ET METHODES

I. Type de l'étude :

Il s'agit d'une étude rétrospective à propos de 5 patients sur une période de 06 ans entre avril 2015 septembre 2020, suivis au service de service urologie CHU HASSAN II Fès pour méga-uretère.

II. Population cible :

A. Critères d'inclusion :

Ils sont inclus dans notre étude, tout patient hospitalisé présentant un méga uretère primitif , pris en charge au service urologie CHU HASSAN II Fès durant la période comprise entre avril 2015 septembre 2020

B. Critères d'exclusion :

- Ceux dont le dossier était inexploitable.

C. Variables étudiées :

- Renseignements cliniques.
- Données de l'imagerie.
- Données thérapeutiques.
- Evolution, complication et pronostic.

III. Collecte de données :

Une fiche d'exploitation réalisée à cet effet a permis le recueil des différentes données épidémiologiques, cliniques, para-cliniques, thérapeutiques et évolutives à partir des dossiers des malades, des données de suivi en consultation et en convoquant les patients afin d'avoir un recul assez significatif.

Fiche d'exploitation

IDENTITE

N° de dossier :

Index du malade :

Non du patient :

EPIDEMIOLOGIE:

Sexe : féminin : masculin :

Age :

Age au moment du diagnostic :

Localisation du megaurtere

Clinique

- Découverte fortuite :
- Découverte symptomatique :
 - 1- Douleurs lombaires à répétition :
 - 2- Infection urinaire
 - 3 -Hématurie macroscopique :
 - 4- Lithiases urinaires
 - 5- Insuffisance rénale :
 - 6- Troubles mictionnelle :
 - Dysurie :
 - Pollakiurie :
 - Brulures mictionnelles :
 - Miction impérieuse :
 - Autres

C- EXAMEN PHYSIQUE:

1-normal

2-pathologique

Un gros rein

La fièvre

Doleur abdominal a la palpation

PARACLINIQUE :

• EXAMENS RADIOLOGIQUES :

1-Echographie rénale : oui : non :

• Taille des reins : D : G :

• Index corticale : D : G :

• Echogenicité du parenchyme, rénal : D : G :

• UHN unilatérale : -Modérée -Majeure

• UHN bilatérale :

• Diamètre des uretères

• Lithiase rénale

• Lithiase urétérale

2-Cystographie rétrograde : oui non

RVU : oui non

3-Scintigraphie : oui non

4-UIV : oui : non :

• UHN : -Unilatérale -Bilatérale

• Lithiase urétérale pelvienne

• Lithiase rénale

• Dilatation urétérale sur bifidité pyélo-urétérale

5-uroscanner : *oui* *non*

B-EXAMENS BIOLOGIQUES

1- ECBU :

2-Fonction rénale ;

- *Urée : normal* *élevé*
- *Créatinine : normal* *élevé*

3-Electrolytes :

- *Natrémie : normal* *élevé*
- *Kaliémie : normal* *élevé*
- *Chlorémie : normal* *élevé*
- *Calcémie : normal* *élevé*

PEC

A-ANTIBIOTHERAPIE

- Type
- Durée
- Indications infection urinaire
postopératoire

B- TRAITEMENT CHIRURGICAL

Voies d'abord -incision type Pfannestiel - L'incision médiane sous-
ombilicale

-L'incision latérale sous péritonéale :

Méthodes chirurgicales

Résection de la radicelle

Modelage :

- -Modelage selon HENDREN -

IV. Analyse statistique :

L'analyse statistique des données a été réalisée à l'aide du Microsoft Office Excel. Les variables qualitatives ont été exprimées en pourcentages et les variables quantitatives ont été exprimées par les moyennes et les limites.

Afin de comparer nos résultats avec ceux de la littérature, Nous avons procédé à une recherche bibliographique, l'analyse de thèses et l'étude des ouvrages d'urologie en matière de MU.

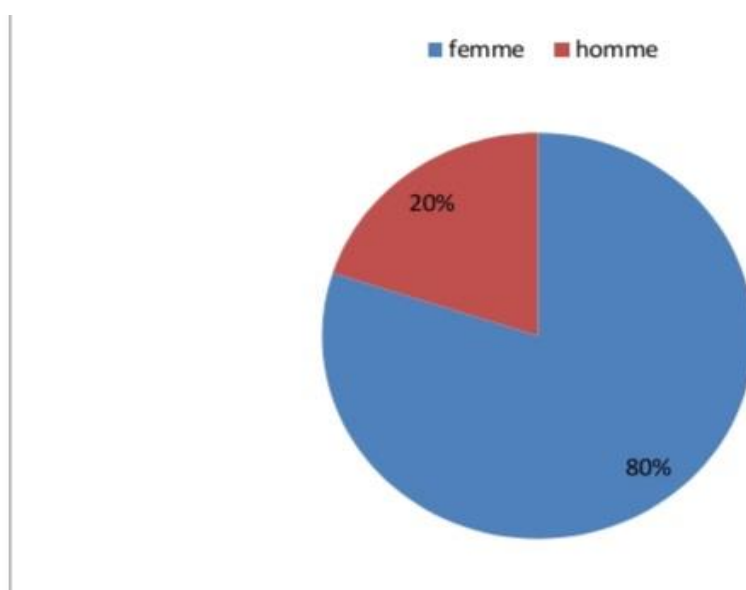
V. Résultats

Dans notre étude étalée sur une période de 6 ans au service d'Urologie 5 méga uretères primitifs obstructifs ont été recensés et pris en charge.

VI. DONNEES EPIDEMIOLOGIQUES :

A. Répartition selon le sexe (graphique 1):

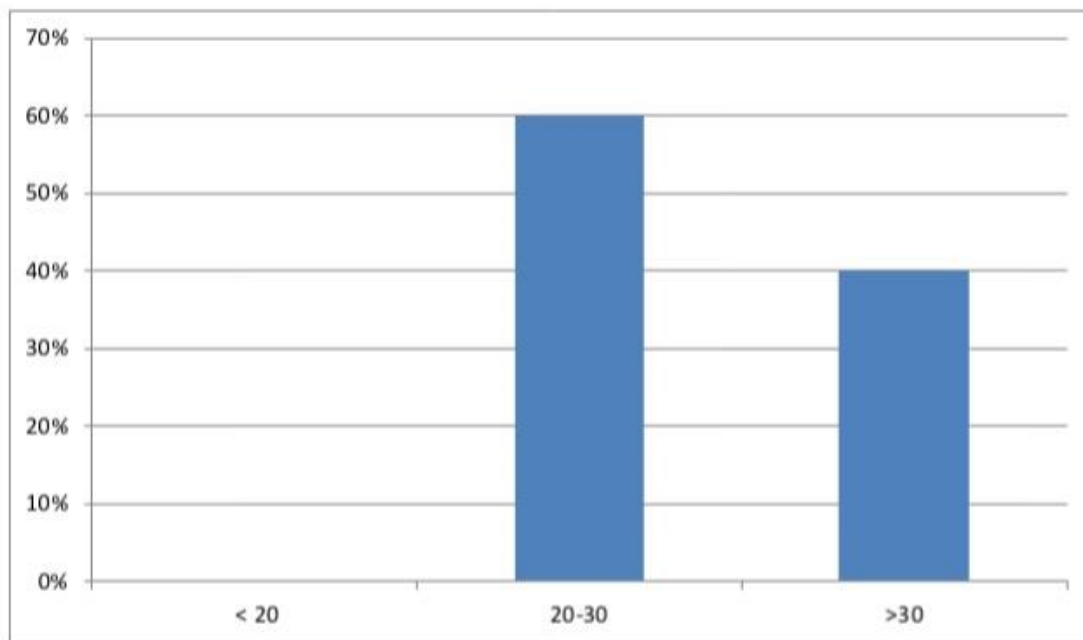
Dans notre série, une prédominance féminine était observée avec 4 femme et un homme ce qui correspondait respectivement à 80% et à 20% de la population étudiée.



Graphique 1: La répartition selon le sexe

B. Répartitions selon l'âge de découverte : (Graphique 2)

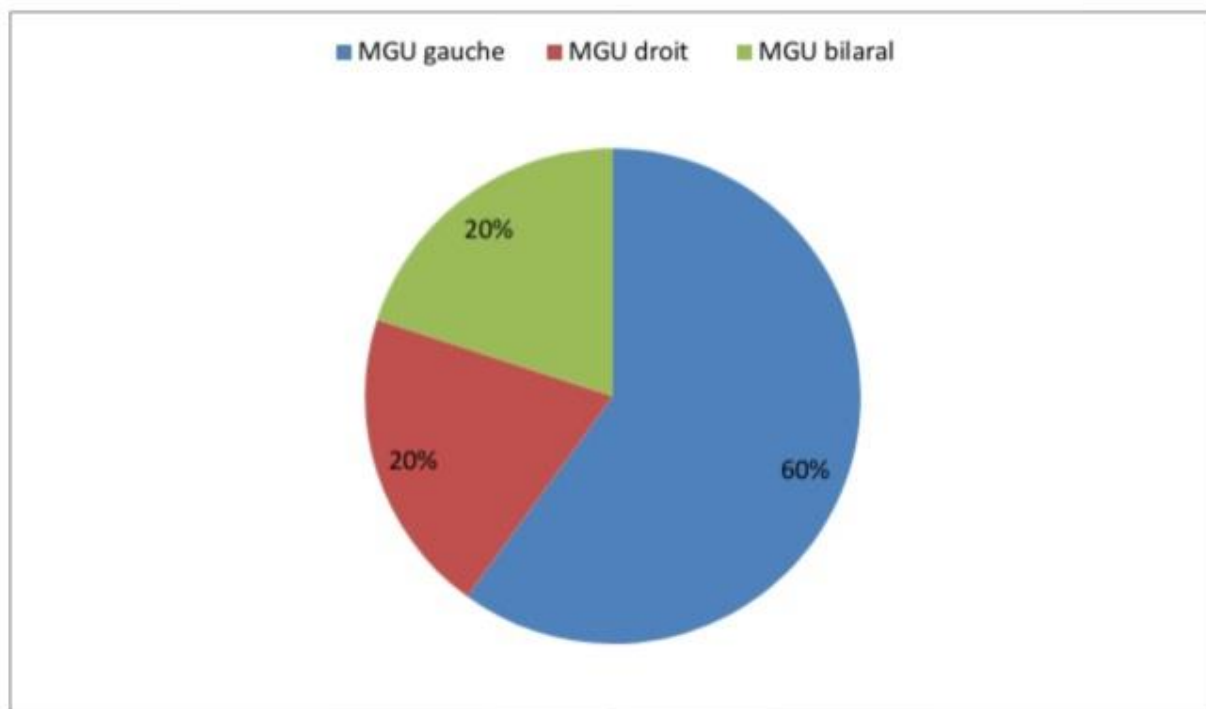
Dans notre série, la moyenne d'âge était de 36.6 ans avec des extrêmes de 20 ans et 60 ans. La majorité des patients avait un âge inférieur à 40 ans. La tranche d'âge la plus représentée se situait entre 20 et 30 ans (3 cas)



Graphique 2 : répartition par tranche d'âge

C. Répartition selon la localisation : (Graphique 3)

Dans notre série, sur les 5 cas, un cas était droit (20%), 3 cas étaient gauches (60%). un cas(20%) était MGU bilatéral.

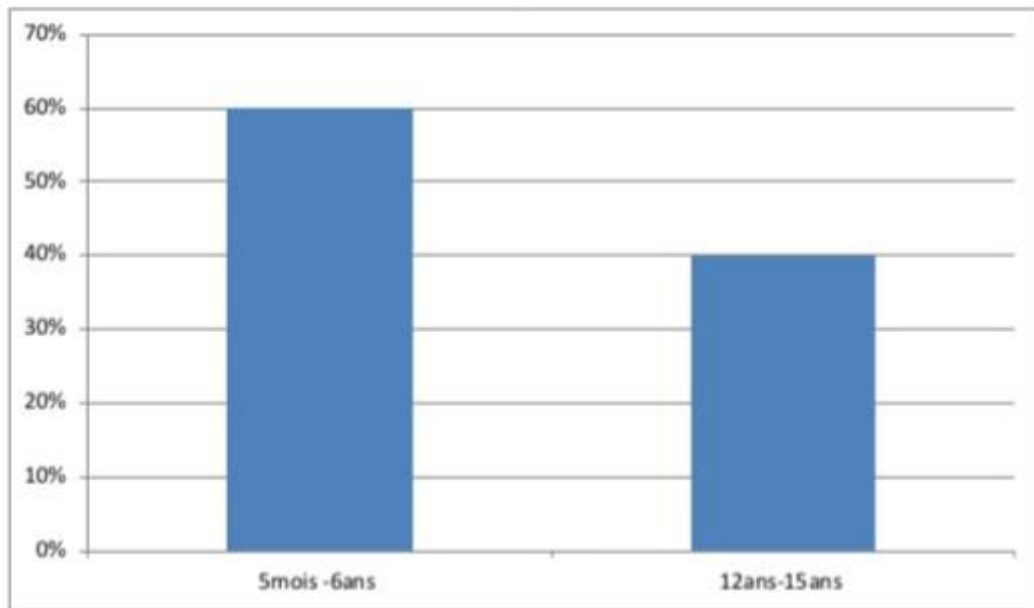


Graphique 3 : La répartition selon la localisation

VII. CLINIQUE :

A. DELAI DIAGNOSTIQUE:

Dans notre étude, le délai diagnostique a varié de 5mois à 16ans avec une moyenne de 7ans et 3 mois.



Graphique 4 : La répartition selon l'âge de découverte

B. Mode de découverte

- Douleurs lombaires à répétition :

Dans notre étude, la douleur était retrouvée dans tous les cas. Elle était à type de coliques néphrétiques (2 cas) et de lombalgies (3 cas).

- Infection urinaire :

Dans notre série, un cas d'infection urinaire a été retrouvé. Le germe isolé était un Escherichia coli.

- Hématurie macroscopique :

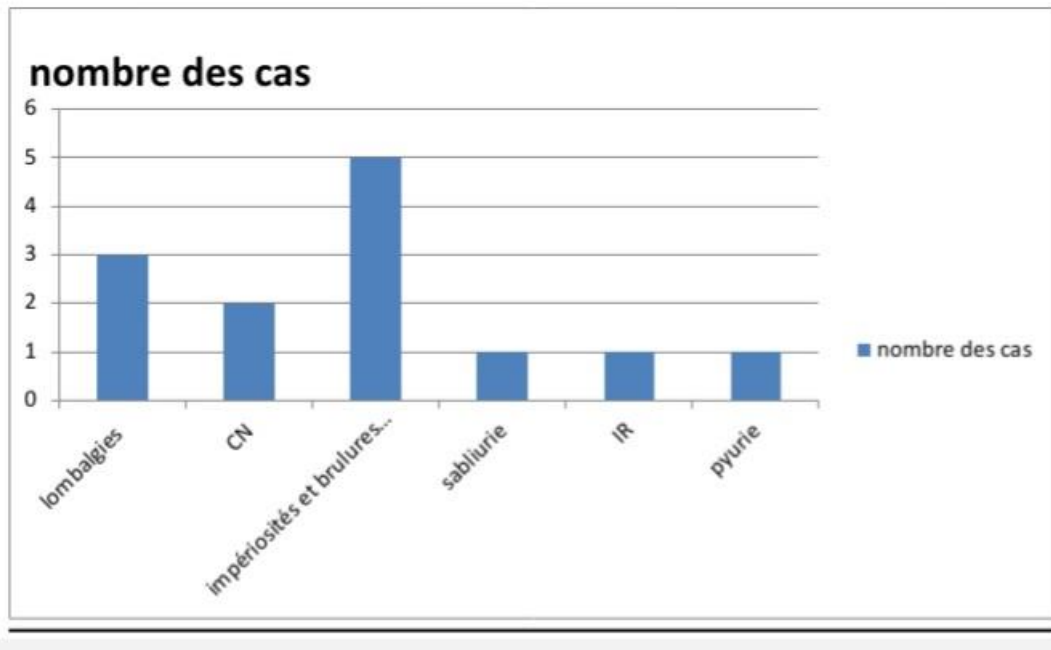
Symptôme qu'on n'a pas rencontré dans notre série.

Lithiases urinaires :

Dans notre série ; un cas avait des lithiases urétérales pelviennes gauches, un cas de lithiase calicelle moyenne du rein gauche sans lithiase urétérale.

➤ Insuffisance rénale :

Dans notre étude, un cas avait d'insuffisance rénale chronique terminale



Graphique 5: La répartition selon le mode de découverte.

C. Examen physique

L'examen clinique avait retrouvé 3 cas de gros rein, 3cas de douleur de la fosse iliaque et hypogastrique.

VIII. PARACLINIQUE :

A. Biologie :

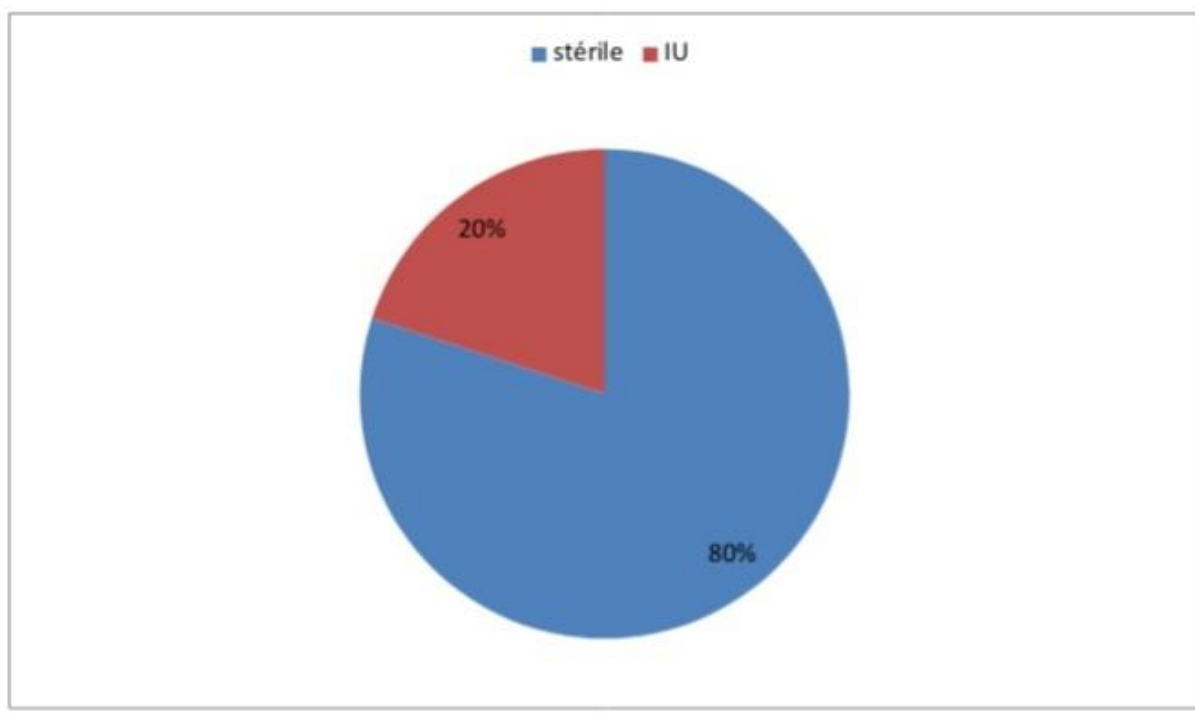
- Fonction rénale :

L'exploration de la FR chez tous les patient de notre série a objectivé un cas d'insuffisance rénale , soit 20%

- ECBU :

Dans notre série tous les malades avaient leur ECBU, dont 4 cas étaient stériles soit 80%,

Les germes les plus souvent responsables de l'infection urinaire en cas de méga uretère primitif sont les germes Gram négatifs



Graphique 6: Résultats de l'ECBU.

B. Radiologie :

➤ Echographie abdomino-pelvienne:

Il est systématiquement demandé pour confirmer le diagnostic, mesurer le diamètre de la dilatation urétérale, préciser sa latéralité, et la qualité du parenchyme ainsi que l'index cortical et la mise en évidence d'éventuelles malformations associées.

Dans notre série, l'échographie a été réalisée chez tous les patients. Elle avait apprécié le retentissement du méga uretère sur le rein et la voie excrétrice supérieure. Elle avait permis aussi de rechercher des lithiases associées au niveau caliciel (1 cas) et des lithiases enclavées au niveau du bas uretère (1 cas).

Tableau 5 : Aspects échographiques de méga uretère primitif obstructif de l'adulte retrouvés dans notre série.

Aspect	Nombre de cas
*UHN unilatérale :	<u>4</u>
-Modérée	<u>2</u>
-Majeure	<u>2</u>
*UHN bilatérale	<u>1</u>
*Lithiase rénale	<u>1</u>
*Lithiase urétérale	<u>1</u>

➤ Cystographie :

Au niveau de l'uretère, elle recherche un rétrécissement du conduit urétéral ou une irrégularité de son calibre et précise le caractère refluant ou non refluant du MGU

Dans notre série, l'UCR a été réalisée chez deux patients, dont un cas révèle reflux vesico-urétéral gauche et l'autre cas sans anomalie

➤ L'uroscanner

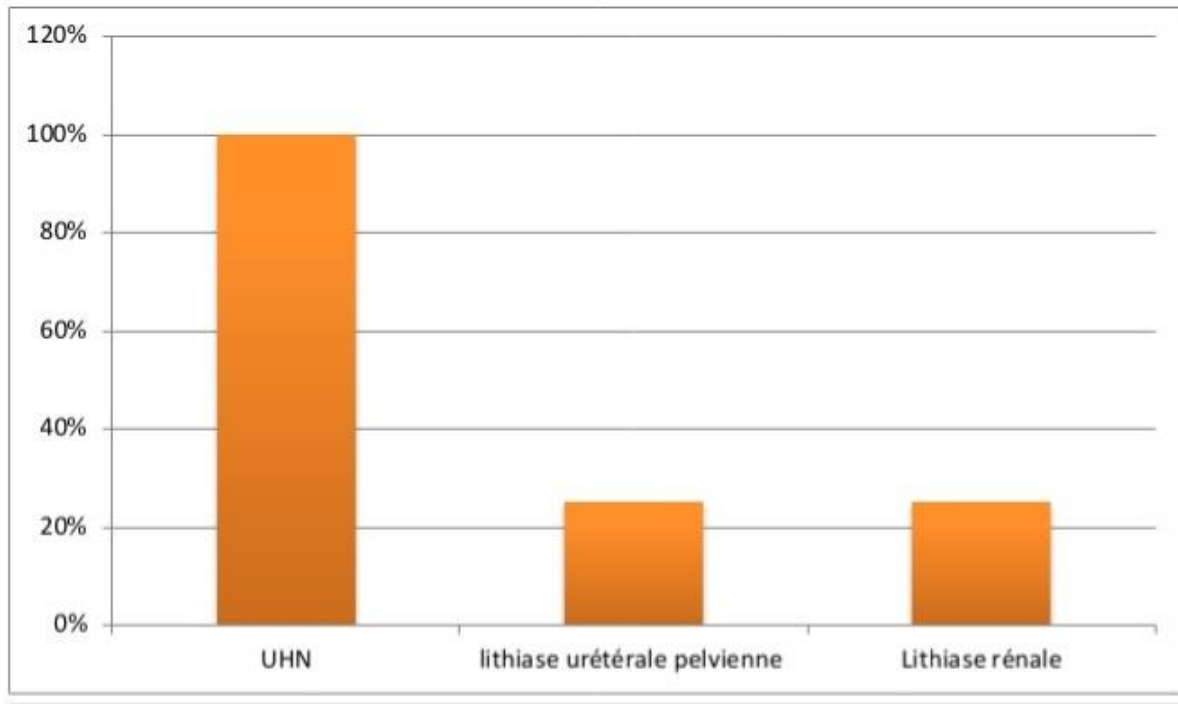
Devient l'examen de référence en imagerie dans l'exploration des pathologies rénale et de l'arbre urinaire.

L'uroscanner permet à la fois une analyse de la lumière des voies urinaires à celle de la paroi du tractus urinaire. L'obtention d'une hyperdiurèse le plus souvent obtenue par l'utilisation d'un diurétique est indispensable, afin d'optimiser la visualisation de l'ensemble du tractus urinaire

Dans notre série, l'Uroscanner a été réalisée chez deux patients, cet examen a montré un uretère dilaté chez tous les cas de MGU.

➤ UIV

Dans notre étude, l'UIV a été réalisée 4 patients. Elle a permis de poser le diagnostic de méga uretère, d'apprécier le retentissement sur le haut appareil urinaire ainsi que la recherche des complications surtout les lithiasiques.



Graphique 7: Résultats de l'UIV

IX. PRISE EN CHARGE THERAPEUTIQUE :

✓ Traitement médical :

Dans notre série, un cas présentant une infection urinaire associée a bénéficié d'une antibiothérapie pré opératoire à base d'une Fluoroquinolone pendant 10 jours et un cas d'infection urinaire post opératoire avec un traitement prolongé .Tous les patients ont reçu une antibioprofylaxie per opératoire.

✓ Traitement chirurgical :

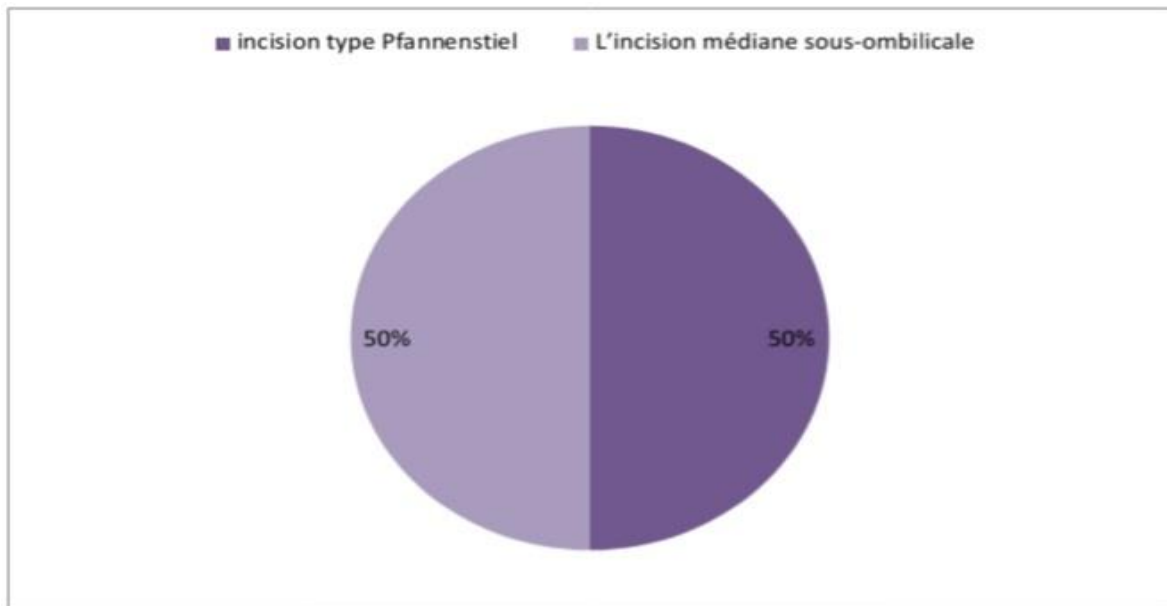
Tous les malades candidats à la chirurgie ont été préparés pour l'intervention chirurgicale en bénéficiant de :

- Un avis pré-anesthésique : comportant un bilan sanguin standard (NFS, ionogramme, CRP et bilan de crase) avec groupage et demande de sang.
- Une voie veineuse avec réhydratation et une antibio-prophylaxie.

- Et un ECBU qui était stérile avant la chirurgie.
- Voies d'abord :

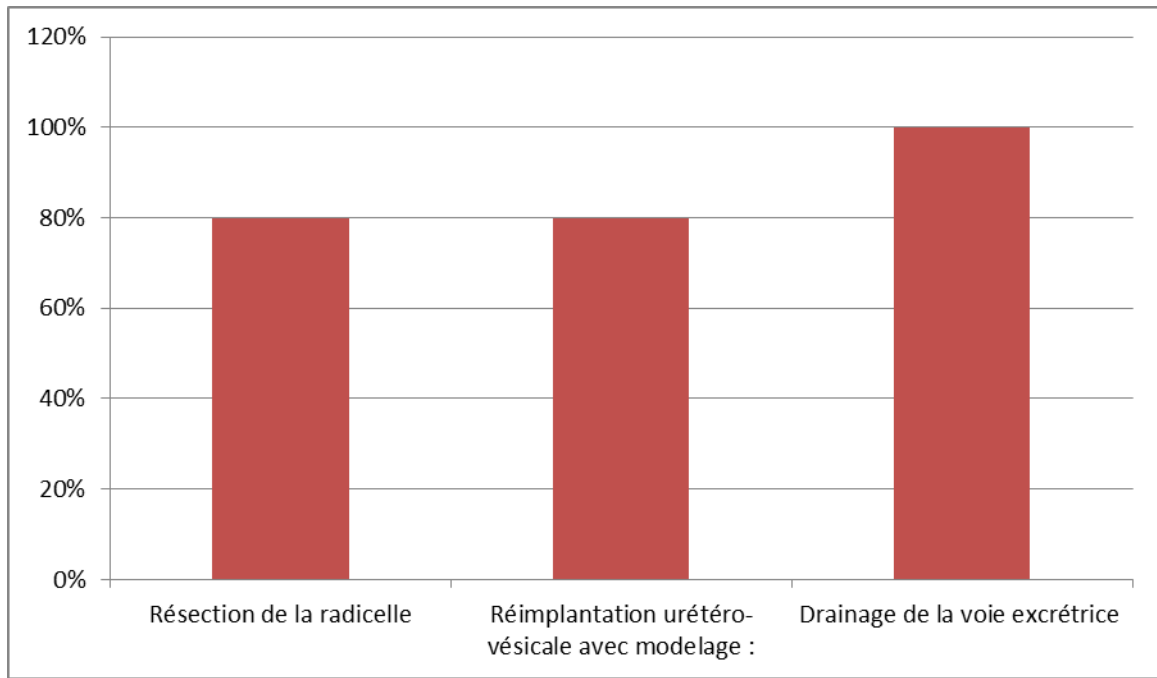
Plusieurs types de voies d'abord ont été décrits.

Dans notre série, on a pratiqué une incision type «Pfannenstiel » chez deux patients et L'incision médiane sous-ombilicale chez deux patient



Graphique 8: Voies d'abord

- Méthodes chirurgicale

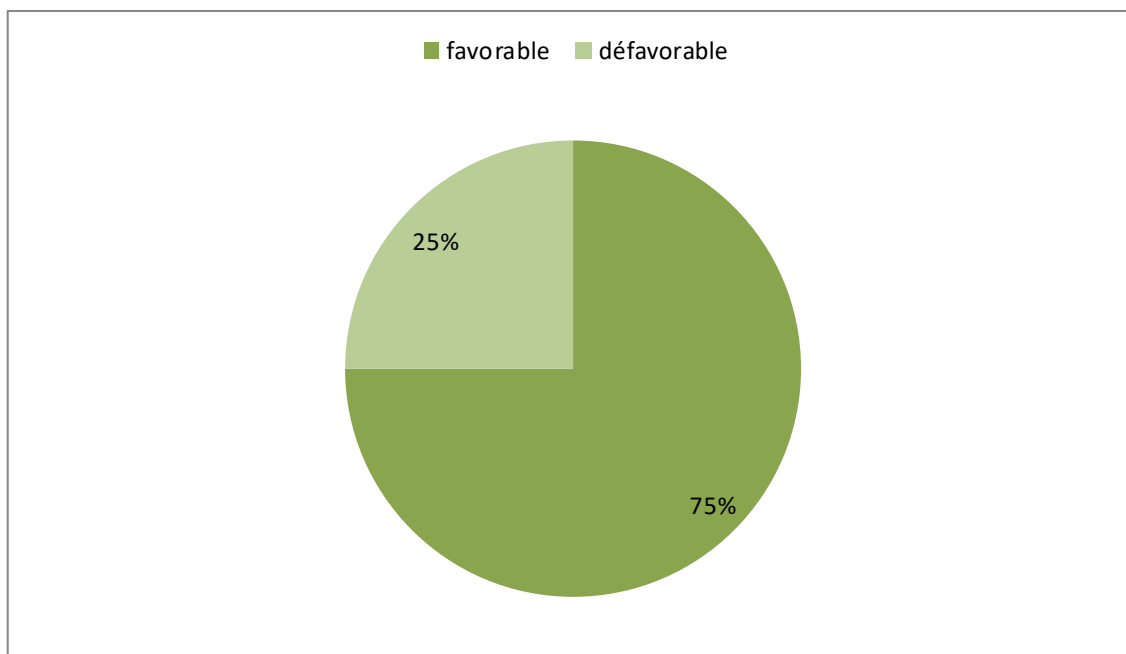


Graphique 9 : Traitement chirurgical du méga uretère primitif obstructif de l'adulte dans notre série.

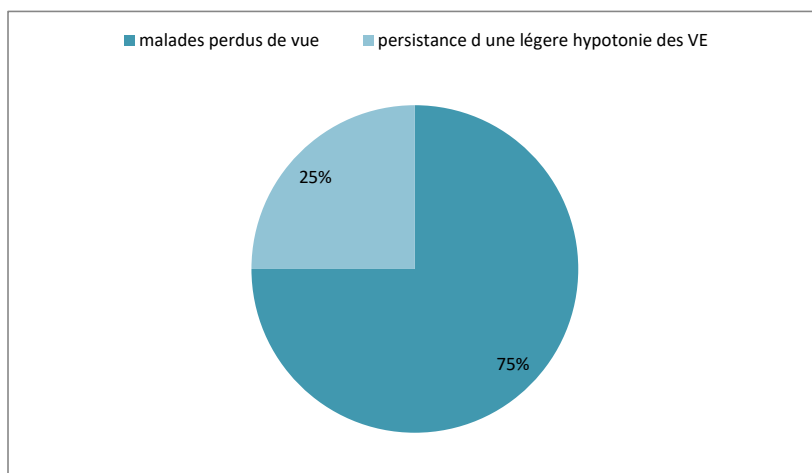
✓ **EVOLUTION :**

La surveillance de l'évolution des malades consistait à un examen clinique en consultations régulières, avec des ECBU réguliers, fonction rénale [urée créatinine], échographie de l'appareil urinaire et parfois l'uroscanner pour décrire l'état général des patients , et signaler les éventuels épisodes infectieux urinaires fébriles ou non, les troubles mictionnels, les pathologies développées comme l'insuffisance rénale, la lithiase.....

Les résultats de notre série étaient comme suit :



Graphique 10 :L'évolution immédiate du méga uretère primitif obstructif de l'adulte après réimplantation dans notre série



Graphique 11 : L'évolution à long terme du méga uretère primitif obstructif de l'adulte après réimplantation dans notre série

ETUDES PRATIQUES

Observation n 1

- ✓ Mme **Y H** âgée de 53 ans, mariée, mère de 2 enfants, femme en foyer, originaire et habitant Fès.
- ✓ Hospitalisé au service d'urologie, le 15/05/2015 pour des coliques néphrétiques gauches.
- ✓ Les antécédents médico-chirurgicaux et toxiques sont sans particularités.
- ✓ Le début de la symptomatologie remonte à l'âge de 12 ans par l'apparition de coliques nephretiques associées à de multiples épisodes de sabliurie avec une pesanteur lombaire gauche qui s'est installée depuis 2 ans.
- ✓ L'examen clinique trouve un contact lombaire gauche. Le reste de l'examen somatique est sans particularités.
- ✓ Le bilan biologique et hydro électrolytique comportant une NFS, un ionogramme sanguin (urée, créatinine, glycémie), un bilan de crase sanguine (TP, TCK) et un ECBU est sans particularités.
- ✓ Le bilan radiologique :
 - L'échographie réno -vésicale montre un rein gauche augmenté de taille et siège d'une importante dilatation pyélo-calicielle responsable d'une réduction du parenchyme rénal, ainsi qu'un uretère gauche dilaté sur sa totalité avec présence au niveau du bas uretère avant la jonction urétéro-vésicale d'une lithiase de 12mm de diamètre la portion d'aval de l'uretère post lithiase reste dilatée orientant vers le diagnostic d'un méga uretère obstructif
 - L'AUSP est sans particularité.
 - L'UIV objective une importante urétéro hydronéphrose gauche en rapport avec une lithiase radiotransparente de l'uretère pelvien gauche.

✓ Prise en charge thérapeutique :

▪ L'intervention chirurgicale sous anesthésie générale :

- Incision type Pfannestiel.
- Cystotomie.
- Libération de l'uretère par voie trans vésicale et exo vésicale.
- Résection de la radicule en emportant le calcul qui était à son niveau.
- Réimplantation urétéro vésicale selon la technique de HENDREN.
- Cystorraphie.
- Fermeture plan par plan sur un drain de Redon et une sonde vésicale

✓ Evolution :

· Immédiate :

- Les suites post opératoires immédiates sont simples avec une bonne évolution.
- Retrait de la sonde vésicale à J12.
- L'étude anatomopathologique est en faveur d'un méga uretère primitif.

✓ A long terme

- Le retrait de la sonde double J est fait à 3mois du post opératoire, puis le patient est perdu de vue.

Observation n : 2

- ✓ Mme F C, âgée de 62ans , mariée, mère de 2 enfants, femme en foyer ,originaire et habitant Fès.
- ✓ Hospitalisée au service d'urologie, le12/02/2016 pour des lombalgies droites.
- ✓ Les antécédents médicaux : diabète DT2 sous régime et ADO sous metformine 1g/j + Gliclazide 80mg/j
- ✓ le reste des antécédents médico-chirurgicaux, gynéco-obstétricaux et toxiques sont sans particularités
- ✓ Le début de la symptomatologie remonte à 6 ans par la survenue de lombalgies droites, brulures mictionnelles, une pollakiurie. Le tout évoluant dans un contexte d'apyrexie et de conservation de l'état général.
- ✓ L'examen clinique trouve une sensibilité hypogastrique et du flanc droite. Le reste de l'examen somatique était sans particularités.
- ✓ Le bilan biologique et hydro électrolytique comportant une NFS, un ionogramme sanguin (urée, créatinine, glycémie), un bilan de crase sanguine (TP, TCK) et un ECBU est sans particularités.
- ✓ Le bilan radiologique :
 - échographie réno vésicale:
 - Rein droit en position anatomique normale, de taille normale11.8cm de grand axe , bien différencié siège d'une hydronéphrose modérée a index cortical 14, 8mm en medio rénal
 - Rein gauche en position anatomique normale , de taille normale12.8cm de grand axe , bien différencié sans dilatation des cavités pyélo-calicielle
 - uretères dilates surtout à droite

- vessie de bonne capacité a paroi fine avec urétérocèle bilatérale plus importante à droite
- Luroscanner retrouve un méga uretère droit avec dilatation urétéro pyélocalicielle droit sans obstacle lithiasique visible avec retard d excrétion a 15min
- L'AUSP normale.
- L'UIV retrouve un méga uretère droit avec dilatation urétéro pyélocalicielle et urétérocèle associée.
- ✓ Prise en charge thérapeutique :
 - L'intervention chirurgicale est réalisée sous anesthésie générale :
 - MEP d'un champ stérile puis sondage vésical
 - incision médiane sous ombilicale
 - ouverture plan par plan
 - dissection de la vessie et cystotomie médiane
 - MEP d'un écarteur de Hryntschak
 - Visualisation d'une grosse urétérocèle droite sur uretère simplex , et une petite urétérocèle gauche sur uretère simplex
 - cathétérisme du méat droit par sonde urétérale simple puis fixation de ce dernier par fil a l'uretère
 - dissection de uretère droit jusqu'a niveau du détrusor
 - extériorisation de l'uretère droit de la vessie puis réalisation d'un remodelage du bas uretère
 - fermeture de l'ancien hiatus urétérale droit
 - réalisation d'une réimplantation urétéro vésicale selon la technique de leadbetter politano

- retrait de la sonde urétérale simple et MEP d'une sonde JJ
- cystorraphie en un seul plan
- ✓ Evolution :
 - Immédiate :
 - Les suites post opératoires immédiates sont simples avec une bonne évolution.
 - Retrait de la sonde vésicale à J12.
 - L'étude anatomopathologique est en faveur d'un méga uretère primitif.
- ✓ A long terme :
 - Le retrait de la sonde double J est fait à 3mois du post opératoire, puis le patient est perdu de vue.

Observation n : 3

- ✓ Mlle H.A, âgé de 25ans, célibataire, étudiant, originaire et habitant Fès.
- ✓ Hospitalisée au service d'urologie, le 27/08/2018 pour des lombalgies gauches.
- ✓ Suivi pour rein gauche anatomie fonctionnelle avec agénésie du rein droit
- ✓ le reste des antécédents médico-chirurgicaux, toxiques sont sans particularités
- ✓ Le début de la symptomatologie remonte à 5 mois auparavant par la survenue de plusieurs épisodes de coliques nephretiques gauche , des brulures mictionnelles et une pollakiurie, sans autres signes associés. Le tout évoluant dans un contexte d'apyrexie et de conservation de l'état général.
- ✓ L'examen clinique trouve un contact lombaire gauche. Le reste de l'examen somatique est sans particularités.
- ✓ Le bilan biologique et hydro électrolytique comportant une NFS, un ionogramme sanguin (urée, créatinine, glycémie), un bilan de crase sanguine (TP, TCK) et un ECBU est normal
- ✓ Le bilan radiologique :
 - L'échographie réno -vésicale montre:
 - Rein gauche augmenté de taille siège d'une importante DUPC avec pyélon mesuré à 3.5cm sans obstacle visible
 - Rein droit non visualisé a confronté aux ATCD du patient
 - l uroscanner :
 - urétéro-hydronéphrose gauche se terminant avec un aspect dilaté au niveau de la région méatique ,il s'agit un méga uretère gauche .rein

gauche hypertrophie de 15cm de grand axe

- deux petits calculs calcielles l'un au niveau du pôle supérieur du rein gauche et l'autre du pôle inférieur
- L'AUSP est sans particularité.
- L'UIV:
 - Le rein gauche est augmenté de taille avec importantes dilatations des cavités pyélo-calicielle avec un aspect convexe des fornix et des cupules calcielles avec retard de la progression du produit de contraste vers l'uretère
 - L'uretère est dilaté et sinueux sans obstacle visible
 - Absence de visualisation des cavités excrétrices droites jusqu'à 1 heure après injection de produit de contraste
- ✓ Prise en charge thérapeutique :
 - L'intervention chirurgicale est faite le 27/08/2018, sous anesthésie générale :
 - Incision médiane sous ombilicale
 - libération de la face latérale gauche de la vessie.
 - Libération prudente de l'uretère pris dans une fibrose diffuse.
 - Dissection descendante de l'uretère jusqu'au croisement de l'artère ombilicale
 - Uretère apparaît dilaté
 - Urétérostomie limitée (2 cm environ à ce niveau).
 - Cathétérisme facile de l'uretère en amont de la zone réséquée.
 - Mise en place de sonde JJ faite à l'aide de la sonde urétérale avec guide terumo

- Réimplantation urétéro-vésicale
- Fermeture de la vessie par 3 hémi-surjets .
- Mise en place de 2 redons (1 au niveau de retzius et l'autre au contact du niveau de réimplantation) et fixation par soie 1
- ✓ Evolution :
 - Immédiate :
 - Les suites post opératoires immédiates sont simples avec une bonne évolution.
 - Retrait de la sonde vésicale à J10.
 - L'étude anatomopathologique est en faveur d'un méga uretère primitif.
 - A long terme :
 - Le retrait de la sonde double J est fait à 6mois du post opératoire, puis le patient est perdu de vue

Observation n : 4

- ✓ Mme H T , âgée de 25 ans, , célibataire, étudiante, originaire et habitant Fès.
- ✓ Hospitalisée au service d'urologie, le 2019 pour des lombalgies gauches.
- ✓ Les antécédents médico-chirurgicaux, gynéco-obstétricaux et toxiques sont sans particularités en dehors des infections urinaires à répétition.
- ✓ Le début de la symptomatologie remonte à 5 ans par la survenue de lombalgies gauches, brulures mictionnelles, une pollakiurie et une pyurie. Le tout évoluant dans un contexte d'apyrexie et de conservation de l'état général.
- ✓ L'examen clinique trouve une sensibilité hypogastrique et du flanc gauche et un contact lombaire gauche. Le reste de l'examen somatique était sans particularités.
- ✓ Le bilan biologique et hydro électrolytique comportant une NFS, un ionogramme sanguin (urée, créatinine, glycémie), un bilan de crase sanguine (TP, TCK) et un ECBU est sans particularités.
- ✓ Le bilan radiologique :

L'échographie révèle une lithiase calcielles moyenne du rein gauche sans lithiase urétérale pelvienne.

L'UIV retrouve un méga uretère gauche avec dilatation urétéro-pyélo-calicielle et urétérocèle associée.

L'UCR décèle un reflux vésico-urétéral gauche.

- ✓ Prise en charge thérapeutique :
 - Le traitement chirurgical sous anesthésie générale :
 - Incision type Pfannestiel.

- Cystotomie.
- Libération de l'uretère par voie trans vésicale et exo vésicale.
- Résection de la radicelle en emportant le calcul qui était à son niveau.
- Réimplantation urétéro vésicale selon la technique de HENDREN.
- Cystorraphie.
- Fermeture plan par plan sur un drain de redon et une sonde vésicale.
- ✓ Evolution :
 - Immédiate :
 - A J 5 du post opératoire, la patiente a rapporté des douleurs pelviennes, une échographie abdominale a été faite montre urétérohydronéphrose gauche.
 - La patiente a présenté une fièvre à 40°C à J 7, un ECBU a été fait objectivant une infection urinaire à Staphylococcus Aureus et la patiente a été mise sous Céftriaxone 2g/jour et gentamycine 160mg/jour avec une amélioration clinique et biologique. Une échographie abdominale faite montrant une discrète dilatation pyélo-calicielle gauche sans obstacle ni retentissement parenchymateux avec absence de collection intra ou rétro péritonéale.
 - Une URO-TDM a été réalisée pour des fuites urinaires par le redon et une urétérocèle gauche , Après injection du produit de contraste, extravasation du produit de contraste en para vésicale gauche formant une collection de 45mm de grand axe.
 - La sonde vésicale a été gardée 20 jours et le Redon pendant 10 jours supplémentaires après la réalisation de la TDM avec une bonne évolution
 - L'étude anatomopathologique est en faveur d'un méga uretère primitif.

- A long terme :
 - le retrait de la sonde double J est fait à 6 mois du post opératoire.
 - La patiente est revue après une année avec une uroscanner de contrôle qui objective la persistance d'une légère hypotonie des cavités excrétrices gauches.

Observation n : 5

- ✓ Patiente de 16 ans, Originaire et habitante à EL HAJEB, issu d'un mariage non consanguin
- ✓ ACTD
- Enurésie depuis la naissance polyurie et polydipsie mis sur le compte finalement d'un problème psychologique et traité comme tel sans succès
- Infection urinaire à répétition depuis la naissance.
- Retard de croissance découvert par les parents à l'âge de 14ans.
- La patiente bénéficia par la suite d'un radiographie pour évaluation de l'âge osseux avec un âge de 10 ans pour un Age réel de 14ans
- découverte d'une ostéodystrophie en Aout 2014 en rhumatologie avec un bilan revenant en faveur d'une hyperparathyroïdie tertiaire
- Découverte au même moment découverte d'une insuffisance rénale chronique sur néphropathie indéterminée au stade terminale ,Patiente mise sous CALCIDIA ET MIMPARA pour prise en charge
- ✓ Histoire de la Maladie

Le début de la symptomatologie remonte à la découverte d'une insuffisance rénale chronique de découverte fortuite dans le cadre de l'exploration de l'etiologie de son hyperparathyroidie tertiaire.

la patiente rapporterait par ailleurs une notion d'une polyurie remontant à son enfance et d'une polyurie, et aussi une notion de signe irritatif urinaire récente documenté avec un ECBU positif mis sous antibiothérapie adapté suivi d'une évolution satisfaisante

- ✓ EXAMEN
- Bon état général Température 37 c poids 42 KG Taille estimée à 1.50

L'examen clinique trouve une sensibilité hypogastrique et du flanc gauche sans contact lombaire. Le reste de l'examen somatique était sans particularités.

✓ Le bilan biologique

Urée sanguine 1.2g/L

Creatine sanguine 62microgramme/l

Ionogramme sanguin : natrémie 134mmol/l Kaliémie 3.9mEq/l chlorémie 107 mmol/l

NFS : hémoglobine 9.9g/l VGM 77 CCMH 34% globule blanc =4200element /mm³

Plaquettes =218000element / mm³

ECBU positif à E Coli

TP 80%

bilan immunologique : anticorps anti-nucléaire négatives / anticorps anti DNA négative

✓ Le bilan radiologique :

Echographie rénal

- Rein droit en position anatomique normale, de petite taille mesurant 7,2 cm de diamètre bipolaire de contours réguliers, hyperéchogène, dédifférenciés, sans dilatation de ses cavités excrétrices.
- Quelques kystes corticaux rénaux droits, anéchogènes, sans cloison ni végétation en leur sein, mesurant pour le plus grand 12 mm de grand axe polaire inférieur
- Rein gauche en position anatomique habituelle, de petite taille mesurant 5,2 cm de diamètre bipolaire, hyperéchogène, dédifférencié siège d'une discrète dilatation pyélo-calicielle à contenu anéchogène, avec pyélon

mesuré à 12 mm,

AUSP sans anomalie

TDM ABDOMINO PELVIENNE

Sous réserve d'une TDM non injectée :

- Les deux reins mesurent 8,8cm à droite et 9cm à gauche, siège DUPC bilatérale, laminant le parenchyme des deux reins, avec pyélon droit mesuré à 25mm. On note à gauche la présence d'un double système excrétrice avec deux pyélon et un uretère visible, le pyélon supérieur arrivant à 20mm et l'inférieur à 25mm.

ASP :

- Pas d'anomalie de tonalité calcique se projetant sur l'arbre urinaire.

UCG sans anomalie décelée.

- ✓ Prise en charge thérapeutique

En novembre 2014 la patiente a bénéficié pose de KT dialyse péritonéale avec mise en dialyse péritonéal (une échange à base d'un bain de 1.36 a été réalisé stase de 3 heures volume infusé 800 drainage de 1.2 l soit 400 cc d'UF)

- ✓ Evolution :

En décembre 2018 :

Admise a pour une anurie de plus de 48h avec gestion d'un pic hypertensif a 220 de systolique sans signes de souffrance viscérale (malgré des chiffres UF stationnaires en DP)

Patiente ayant bénéficié d'une **échographie reno-vescical** ayant objectivé :

2 Reins de taille normale mesurant 9 et 9.6cm siège d'une dilatation urétéro pyélo- calcielles laminant le parenchyme rénal avec un pyélon mesurant 28mm adroite et 30mm à gauche et un uretère lombaire de 12.8mm en bilatérale

vessie vide

Devant l'anurie surajoutée au tableau clinique, un geste de dérivation urinaire a été décidé, ayant bénéficié **d'une monte de sonde JJ en bilatérale** le 19/12/18

Evolution de la diurèse marquée par une reprise après geste de dérivation à raison de 1l/10h

En décembre 2019 et 9 novembre 2020

Changement sonde JJ

En 21/11/2020

Pose KT tunnelise avec mise en hémodialyse et préparer la patiente pour greffe rénal

DISCUSSION

I. EPIDEMIOLOGIE:

A. FREQUENCE:

Le méga uretère primitif obstructif est une pathologie rare de l'adulte (7, 50,40).

- DORAIRAJAN (8) en 1999, avait décrit 37 cas présentant un méga uretère primitif obstructif, recueillis sur une période de 10 ans.
- HEMAL (25) en 2003, avait noté 55 cas en 12 ans présentant un méga uretère primitif obstructif.
- TATLISEN (26) en 2005, avait rapporté 5 cas de méga uretère obstructif primitif, examinés sur une période de 4 ans.
- Au service d'urologie au CHU de Rangueil , avait décrit 43 méga-uretères primitifs , recueillis sur une période de 10 ans. (entre janvier 2000 et mai 2010)

Tableau 2: Fréquence du méga uretère primitif obstructif de l'adulte

Auteurs	Nombre de cas
HEMAL	55
CHU de Rangueil	43
DORAIRAJAN	37
TATLISEN	5

Dans notre étude étalée sur une période de 6 ans au service d'Urologie 5 méga uretères primitifs obstructifs ont été recensés et pris en charge

B. AGE :

La tranche d'âge la plus touchée chez l'adulte est située entre 30 ans et 40 ans. L'âge moyen au moment du diagnostic varie selon les séries

La plus grande série de HEMAL (56), étudiant de façon rétrospective 55 cas de méga uretères, retrouvait un âge moyen au moment du diagnostic de 30 ans, ce qui est identique à celui retrouvé dans d'autres séries moins importantes

Dans notre série, la moyenne d'âge était de 36.6 ans avec des extrêmes de 20 ans et 60 ans. La majorité des patients avait un âge inférieur à 40 ans. La tranche d'âge la plus représentée se situait entre 20 et 30 ans (3 cas)²⁷

C. SEXE :

Le méga uretère est plus fréquent chez l'homme que chez la femme avec un sexe Ratio (2-5 / 1) (56,58,28).

DORAIRAJAN (8), en étudiant un groupe de 37 adultes, avait relevé 27 hommes et 10 femmes.

HEMAL (56), avait montré dans son étude sur 55 cas, qu'il y avait aussi une prédominance masculine avec 65.5% des cas de sexe masculin.

Dans notre série par contre, le sexe féminin est prédominant avec 4 cas sur 5

D. LOCALISATION DU MEGAURETERE :

Dans la littérature, le méga uretère unilatéral est plus fréquent (85.5% des cas) que le méga uretère bilatéral (14.5% des cas) .

Dans le cadre du méga uretère unilatéral, le côté gauche est le plus touché, il est 3 fois plus fréquent (72% des cas) que le côté droit (28% des cas)

Dans notre série, on avait constaté 4 cas de méga uretères unilatéraux (les 3 sont à gauche) et 1 cas de méga uretère bilatéral (plus marqué à gauche).

II. CLINIQUE :

A. DELAI DIAGNOSTIQUE:

La symptomatologie clinique du méga uretère primitif obstructif de l'adulte est caractérisée par sa latence clinique et un retard de son apparition qui peut durer des années.

Dans la littérature, la durée moyenne entre l'apparition des premiers symptômes et la date de la première consultation est d'environ 18 mois avec des extrêmes de 2 mois et 48 mois .

Dans notre étude, le délai diagnostique a varié de 5mois à 16ans avec une moyenne de 7ans et 3 mois.

Tableau 3 : Répartition du méga uretère primitif en fonction du délai diagnostique.

Délai	Nombre des cas
5 mois -6ans	3cas
12 ans -15ans	2cas

B. CIRCONSTANCES DE DECOUVERTE:

Découverte fortuite :

1. Les découvertes fortuites échographiques et urographies sont rares, elles sont rencontrées dans 4% des cas (56).
2. DORAIRAJAN (8), en étudiant une série de 37 patients, avait rapporté un cas de méga uretère découvert à l'occasion du bilan étiologique d'un ictère retentionnel sans aucun symptôme urinaire.
3. HEMAL (56) avait noté dans son étude portée sur 55 patients, que le méga uretère a été diagnostiqué dans deux cas dans le cadre du bilan malformatif (UIV) d'une valve urétrale postérieure et d'une extrophie vésicale.

Découverte symptomatique :

Le méga uretère peut n'être découvert qu'à l'âge adulte ce qui signifie qu'il a été bien toléré pendant longtemps, ou que la dégénérescence du rein ou de l'uretère s'est produite tranquillement.

Les symptômes représentent 96 % des cas. Elle se caractérise par la phase initiale, au cours de laquelle les symptômes sont principalement des lombalgies. Au contraire, au stade ultérieur, les symptômes sont principalement le processus infectieux et l'insuffisance rénale

➤ Douleurs lombaires à répétition :

Ce sont les symptômes les plus courants, et encore l'un des plus constants. Ils sont présents dans 70% des cas (8, 56,57). Dans la plupart des cas, il s'agit de douleurs lombaires. Parfois, les images cliniques peuvent être trompeuses. un cas de méga uretère a été révélé par une douleur abdominale aigue en rapport avec un gros calcul urétéral obstructif (59).

Dans notre étude, la douleur était retrouvée dans tous les cas. Elle était à type de coliques néphrétiques (2 cas) et de lombalgies (3 cas).

➤ Infection urinaire :

Elle était révélatrice du méga uretère dans 41% des cas.

Il s'agit de pyélonéphrites aiguës à répétition à germes Gram négatifs (8,29).

DOIRAIRAJAIN (8) avait noté 17 cas d'infection urinaire sans avoir précisé le germe dans une série de 37 malades.

Dans notre série, un cas d'infection urinaire a été retrouvé. Le germe isolé était un Escherichia coli.

➤ Hématurie macroscopique :

Elle est rarement observée, certains auteurs l'ont décrite (8). Elle n'a été retrouvée que dans 2% des cas.

Symptôme qu'on n'a pas rencontré dans notre série.

➤ Lithiases urinaires :

Ils sont à 36,5 % selon certaines séries (8). Ils ont été localisés sur l'étapes rénales (15%), de l'uretère (70%). La lithiase urétérale était dans tous les cas au niveau pelvien.

Dans notre série ; un cas avait des lithiases urétérales pelviennes gauches, un cas de lithiase calicelle moyenne du rein gauche sans lithiase urétérale.

➤ Insuffisance rénale :

Le méga uretère peut être détecté au stade d'insuffisance rénale. Sa fréquence est faible (0 à 10%) (57).

C'est une complication grave et ultime du méga uretère, car elle aggrave le pronostic de cette atteinte urétérale. Elle est en rapport avec un méga uretère bilatéral (56, 8,57).

Dans notre étude, un cas avait d'insuffisance rénale chronique terminal

Tableau 4 : Circonstances de découverte du méga uretère primitif de l'adulte.

Circonstances de découvertes	Fréquence (%)
✓ Découverte fortuite	4
✓ Découverte symptomatique :	96
-Douleurs lombaires	70
-Infections urinaires	41
-Hématurie macroscopique	2
-Lithiases urinaires	36.5
-Insuffisance rénale	0 à 10

Tableau 5: Les signes cliniques révélateurs du méga uretère primitif obstructif de l'adulte dans notre série.

Signes révélateurs	Nombre de cas
Lombalgies	<u>3</u>
Coliques néphrétiques	<u>2</u>
Impériosités et brulures mictionnelles	<u>5</u>
Pyurie	<u>1</u>
Sabliurie	<u>1</u>
Insuffisance rénal	<u>1</u>

C. EXAMEN PHYSIQUE:

L'examen clinique montre rarement un contact lombaire, il est normal en dehors des poussées de pyélonéphrites aiguës où l'on retrouve la fièvre avec sensibilité à la palpation de la fosse lombaire ou la fosse iliaque (^{30,31}). Dans notre série ; l'examen clinique avait retrouvé 3 cas de contact lombaire, 3cas de douleur de la fosse iliaque et hypogastrique.

III. PARACLINIQUE :

A. EXAMENS RADIOLOGIQUES :

Les examens radiologiques permettent de poser le diagnostic positive du méga uretère primitif et d'éliminer le diagnostic différentielle (le méga uretère secondaire). Ainsi que la recherche du retentissement sur le haut appareil urinaire et d'éventuelles complications (32).

Elles permettent aussi de rechercher d'autres malformations uro-génitales associées au méga uretère telles que : .

- ✓ Agénésie rénale controlatérale (9% des cas) (8,56). .
- ✓ Duplication pyélo-urétérale (60). .
- ✓ Syndrome de la jonction pyélo-urétérale (1). .
- ✓ Reflux vésico-rénal controlatéral (24, 53,55). .
- ✓ Valve postérieure de l'urètre (2% des cas) (8,56). .
- ✓ Extrophie vésicale (2% des cas) (8,56)

L'association du méga uretère à d'autres malformations uro-génitales montre l'intérêt de les rechercher systématiquement afin d'hierarchiser leur prise en charge thérapeutique.

1. Echographie rénale et pelvienne :

C'est l'examen clé permettant le diagnostic et le suivi des méga uretères

➤ Technique :(56).

L'échographie peut être réalisée sans préparation particulière.

L'appareillage utilisé est un échographe temps réel sectoriel avec une fréquence de 3.5 MHz, permettant d'explorer la totalité du rein sur une incidence. Les coupes sont longitudinales et transversales selon les axes du rein, en tenant compte de sa triple obliquité dans l'espace.

➤ Intérêt :

C'est un examen indolore, non irradiant, facilement reproductible et qui possède une spécificité et une sensibilité élevées pour le diagnostic du méga uretère.

Les renseignements apportés par l'échographie sont multiples sur la morphologie du haut et du bas appareil urinaire (33,34,35):

- Mesure du diamètre urétéral en lombaire et en pelvien sur des coupes transversales et longitudinales à vessie pleine et l'appréciation du caractère sinueux ou rectiligne de l'uretère et de son péristaltisme. Il permet de connaître avant l'intervention la valeur du péristaltisme, de préciser la topographie et le mode d'abouchement de l'uretère au niveau de la vessie (65).
- Recherche d'une dilatation pyélo-calicielle avec mesure du diamètre antéro-postérieur du bassinnet et aspect des calices. Le diamètre normal de l'uretère est de 5mm (66).

- Etude du parenchyme rénal, de son échogénicité, de ses dimensions. C'est une étape importante car elle permet de rechercher les signes indirects en faveur d'une obstruction sévère pouvant entraîner ou majorer une altération de la fonction rénale
- Etude de la vessie : elle permet d'explorer le contenu vésical et la paroi vésicale et d'apprécier le résidu post-mictionnel et l'influence de la vidange vésicale sur la dilatation de la voie excrétrice supérieure.

➤ Limites :

C'est un examen opérateur dépendant.

Le niveau technologique de l'appareillage.

La corpulence du malade peut altérer la qualité de l'image.

Dans notre série, l'échographie a été réalisée chez tous les patients. Elle avait apprécié le retentissement du méga uretère sur le rein et la voie excrétrice supérieure. Elle avait permis aussi de rechercher des lithiases associées au niveau caliciel (1 cas) et des lithiases enclavées au niveau du bas uretère (1 cas).

Tableau 6 : Aspects échographiques de méga uretère primitif obstructif de l'adulte retrouvés dans notre série.

Aspect	Nombre de cas
*UHN unilatérale :	<u>4</u>
–Modérée	<u>2</u>
–Majeure	<u>2</u>
*UHN bilatérale	<u>1</u>
*Lithiase rénale	<u>1</u>
*Lithiase urétérale	<u>1</u>

2. Cystographie :

➤ Technique :(64,66).

Elle est réalisée le plus souvent par sondage vésical ou plus rarement en cas d'impossibilité de sondage, par ponction sus-pubienne de la vessie en réplétion. Le remplissage vésical s'effectue à basse pression avec un produit de contraste iodé hydrosoluble, dilué dans du sérum. Le risque septique exige la stérilisation des urines avant l'examen. Une surveillance en radioscopie télévisée est indispensable pour déceler un reflux passif au cours du remplissage.

Les clichés les plus importants sont réalisés pendant la miction, et doivent permettre de visualiser l'ensemble de l'appareil urinaire. Des clichés en début de miction, mais surtout en fin de miction, doivent être réalisés, le reflux se produisant fréquemment en fin de miction, au moment où la pression intra-vésicale est à son maximum. Un cliché post mictionnel est systématique et, en cas de reflux, il est nécessaire d'évaluer les possibilités d'évacuation de l'urine refluite dans l'uretère et la contractilité urétérale.

➤ Intérêt :

Il est réalisé à la recherche d'une anomalie vésico-sphinctérienne ou d'un reflux vésico-rénal, non seulement dans l'uretère dilaté mais aussi dans la voie excrétrice controlatérale (60, 64,65). Sans oublier que la présence d'un reflux n'élimine pas la possibilité d'une obstruction de la jonction urétéro-vésicale (62).

L'exploration sera complète avec des clichés pré, per et post-mictionnels de face pour déceler un reflux vésico-rénal et de 3/4 pour bien visualiser la filière urétrale et s'assurer de sa normalité (36).

BLICKMAN et LEBOWITZ (37) ont décrit les critères cystographiques d'un méga uretère refluant dans le but de le différencier d'un simple uretère dilaté par un reflux de moyen ou de haut grade.

Ces critères sont :

- Une dilatation de l'uretère en amont d'un segment distal de calibre normal.
- Un retard net d'évacuation du produit de contraste ayant reflué dans l'uretère, le produit de contraste paraissent dilué.
- Une absence de drainage dans la vessie du produit de contraste après miction et vidange vésicale : l'urine semble piégée dans l'uretère.

3. L'uroscanner :

L'uroscanner devient l'examen de référence en imagerie dans l'exploration des pathologies rénale et de l'arbre urinaire.

L'obtention d'une hyperdiurèse est indispensable pour l'obtention d'un examen de qualité. Les protocoles d'acquisition sont différents en fonction des pathologies recherchées (lithiasique, tumorale, traumatique ...). L'adaptation des paramètres, la réduction du nombre des phases est indispensable pour limiter l'irradiation.

L'uroscanner permet à la fois une analyse de la lumière des voies urinaires à celle de la paroi du tractus urinaire. L'obtention d'une hyperdiurèse le plus souvent obtenue par l'utilisation d'un diurétique est indispensable, afin d'optimiser la visualisation de l'ensemble du tractus urinaire.

Les protocoles d'acquisition sont multiples en fonction de la pathologie étudiée (tumorale, traumatique, lithiasique..).

Des protocoles à deux, trois ou quatre phases sont proposés, avec une phase sans injection, au temps cortico-médullaire (40 s), une phase tubulo-interstitielle (90 – 120 s), et une phase excrétoire. Afin de limiter l'irradiation⁽³⁸⁾

➤ Technique

Les protocoles se sont ainsi modifiés et simplifiés en les adaptant avec une approche différentielle à 1, 2 ou 3 phases selon les indications cliniques:

- Le protocole à une seule acquisition combine la phase excrétoire et la phase néphrographique avec une réinjection de produit de contraste pour une meilleure analyse du parenchyme rénal couplée à l'opacification de la voie excrétrice (bilan des malformations congénitales ou des traumatismes de la voie excrétrice).⁽³⁹⁾

➤ Intérêt :

L'imagerie volumique rapide qu'apportent les scanners multi barrettes permet aujourd'hui l'exploration de la voie excrétrice à la manière de l'UIV classique en bénéficiant de reconstructions extrêmement précises, tout en gardant l'apport de l'analyse des coupes fines. L'hyperdiurèse est une option particulièrement abordable et utile pour réduire le nombre d'acquisitions et optimiser la description des anomalies de la voie excrétrice⁽⁴⁰⁾

➤ Limite :

L'uroscanner se substitue à l'UIV dans la plupart des indications. Les modifications dynamiques de la voie excrétrice (VE) reste la principale limitation de l'uroscanner qui est contraint par le nombre de spirales.

Ces anomalies sont l'onde péristaltique qui parcourt l'uretère et peut gêner son opacification, le reflux massif simulant une dilatation obstructive, l'extrême mobilité de la VE (en position debout), sous-estimée en scanner. La chronologie de remplissage de la VES est limitée en uroscanner. La résolution spatiale de l'imagerie en coupe de la VES ne peut être comparée à celle de l'imagerie de projection d'une UIV. La résolution des scanners multibarrettes actuels (40 ou 64) permet la reconnaissance des petites lacunes

Dans notre série, l'Uroscanner a été réalisée chez deux patients, cet examen a montré un uretère dilaté chez tous les cas de MGU.

4. Urographie intraveineuse (UIV):

➤ Intérêt :

Pour certains, l'UIV garde une place entière dans le bilan préopératoire car elle précise l'état du parenchyme, le type de méga uretère, l'anomalie de la jonction urétéro-vésicale et la normalité du bas uretère, le diagnostic et la localisation des lithiases urinaires (60,62)

Il est intéressant de coupler l'UIV à une épreuve au furosémide (UIV sous hyperdiurèse) pour affirmer ou infirmer l'existence d'une obstruction urétérale dans les cas douteux (62).

L'UIV reste indispensable pour poser le diagnostic du méga uretère et d'apprécier son retentissement sur l'appareil urinaire.

➤ Limites :

Durant les vingt dernières années la place de l'UIV pour le diagnostic et le suivi du méga uretère ont nettement régressé du fait des performances de l'échographie et uroscanner avec reconstruction.

Les renseignements morphologiques apportés par l'échographie sont très souvent suffisants tandis que la fonction rénale et l'importance de l'obstacle à l'écoulement des urines sont mieux appréciées à la uroscanner avec reconstruction.

De plus l'UIV est un examen beaucoup plus irradiant et long dans sa réalisation (clichés tardifs) que la scintigraphie rénale et nécessite l'emploi d'un produit de contraste potentiellement allergisant.

L'interprétation des résultats peut être gênée par la présence des gaz intestinaux ou par un rein dilaté concentrant mal le produit de contraste, ou en cas d'altération importante de la valeur fonctionnelle du rein entraînant une insuffisance de contraste (1).

Tous ces arguments font que l'UIV ne fait plus partie de façon systématique du bilan initial et du suivi du méga uretère.

Dans notre étude, l'UIV a été réalisée 4 patients. Elle a permis de poser le diagnostic de méga uretère, d'apprécier le retentissement sur le haut appareil urinaire ainsi que la recherche des complications surtout les lithiasiques.

Tableau 7 : Aspects urographiques du méga uretère primitif obstructif de l'adulte retrouvés dans notre série.

Aspect	Nombre de cas
• UHN :	
–Unilatérale	4
–Bilatérale	1
• Lithiase urétérale pelvienne	1
• Lithiase rénale	1
• Dilatation urétérale sur bifidité pyélo–urétérale	1

5. Urographie par résonance magnétique (UROIRM) :

➤ Intérêt

L'UROIRM est une excellente modalité pour obtenir une image radiologique exacte de l'appareil urinaire.

Elle a l'avantage de ne pas être irradiante, le gadolinium n'est pas néphrotoxique et la qualité de l'image radiologique est meilleure, en plus, l'UROIRM est reproductible et elle n'est pas perturbée par la superposition des gaz digestifs.

Dans le cadre du méga uretère, l'UROIRM permet de reconnaître l'obstruction urétérale, de déterminer sa localisation exacte et d'évaluer le retentissement sur le haut appareil urinaire. Elle détecte facilement l'hydronéphrose. Elle permet aussi de différencier le méga uretère refluant du méga uretère non refluant.

Limites :(66

Le coût très élevé de l'UROIRM limite son utilisation.

B. EXAMENS BIOLOGIQUES :**1. La fonction rénale : (8,56)**

L'altération de la fonction rénale dans le méga uretère primitif obstructif de l'adulte est rare, elle représente 0% à 10% des malades, elle est en rapport avec l'existence de méga uretère bilatéral, d'un méga uretère sur rein unique.

Elle conditionne le pronostic de cette pathologie d'où l'importance de l'exploration de la fonction rénale en recherchant une éventuelle insuffisance rénale.

2. L'examen cytbactériologique des urines (ECBU):

L'infection urinaire représente un motif de consultation fréquent dans le méga uretère primitif, elle se caractérise par la récurrence des épisodes infectieux, compliquant ainsi cette pathologie.

Les germes les plus souvent responsables de l'infection urinaire en cas de méga uretère primitif sont les germes Gram négatifs (23).

IV. PRISE EN CHARGE THERAPEUTIQUE

A. ANTIBIOTHERAPIE (60) :

1. Objectifs :

L'antibiotique adapté au germe est le premier geste à faire lorsque les urines sont infectées dans le but de stériliser les urines. De plus, la thérapie antibiotique fournira les meilleures conditions pendant la période pré-postopératoire.

2. Type de l'antibiothérapie :

Généralement c'est une antibiothérapie probabiliste à large spectre avant même d'obtenir un antibiogramme. En pratique les Fluoroquinolone et les Céphalosporines de 3ème génération sont les antibiotiques les plus utilisés

Durée de l'antibiothérapie :

- **En cas d'infection urinaire :**

En cas du premier épisode infectieux, Le traitement sera poursuivi 2 à 3 mois après l'obtention de la stérilisation des urines

- **En post opératoire :**

.Si l'anomalie a été diagnostiquée précocement avant toute surinfection, avec un rein qui n'est pas ou peu altéré, un traitement de six semaines est suffisant jusqu'au premier contrôle après 6 semaines de l'acte chirurgical.

Si les urines sont stériles avec un résultat radiologique satisfaisant, on pourra arrêter l'antibiothérapie définitivement sous réserve de contrôles bactériologiques des urines périodiques ultérieurs.

Si les urines sont toujours infectées bien que le résultat radiologique soit correct, elle sera prolongée jusqu'à la stérilisation de celles -ci.

Au contraire, en cas de diagnostic tardif, après plusieurs épisodes infectieux mal traités, qui ont entraîné des lésions graves parenchymateuses rénales et pariétales de l'uretère, l'antibiothérapie devra être prolongée pendant plusieurs mois (6 à 12 mois), car la désinfection du parenchyme est plus difficile à obtenir. La récupération de la dynamique urétérale est moins bonne que dans les cas précédents.

Dans notre série, un cas présentant une infection urinaire associée a bénéficié d'une antibiothérapie pré opératoire à base d'une Fluoroquinolone pendant 10 jours et un cas d'infection urinaire post opératoire avec un traitement prolongé .Tous les patients ont reçu une antibioprophylaxie per opératoire.

B. TRAITEMENT CHIRURGICAL :**1. Objectifs :(8)**

Le but est assure un système anti-reflux par une réimplantation de l'uretère et rétablie une jonction urétéro-vésicale perméable et non reflnants en élimine la zone urétérale pathologique (la radicelle)

2. Principes :

La chirurgie du méga uretère primitif doit respecter certains principes^(41,67,42):

- ◆ Respect de la vascularisation de l'uretère lors de sa dissection et lors du modelage (77).
- ◆ Ne pas trop raccourcir l'uretère, si celui-ci a conservé son péristaltisme.
- ◆ Modelage de l'extrémité distale de l'uretère si son diamètre est supérieur à 10mm.
- ◆ Confection d'un trajet sous-muqueux comme montage anti-reflux dont la longueur doit être au moins égale à 5 fois le diamètre de l'uretère distal selon la loi de PAQUIN pour éviter le reflux vésico-rénal post opératoire (78).
- ◆ Réimplantation de l'uretère dans une zone la plus proche possible de la partie fixe de la vessie pour éviter toute plicature de l'uretère à vessie pleine.
- ◆ Coucher la ligne de suture du modelage urétéral contre la face musculaire du tunnel sous-muqueux pour éviter une éventuelle fistule urétérovésicale source de reflux.
- ◆ L'anastomose urétéro-vésicale doit être réalisée sans tension avec deux points profonds appuyant le néo-méat au détrusor.
- ◆ Laisser une sonde urétérale tutrice à demeure pendant 12 à15 jours et

drainer correctement la vessie.

3. Voies d'abord :

Plusieurs types de voies d'abord ont été décrits.

◆ L'incision Pfannenstiel :

Elle est pratiquée dans la plupart des cas. Elle possède l'avantage d'être esthétique et solide, La voie d'abord dite du « faux Pfannenstiel » ne présente pas cet inconvénient. Après incision transversale sus pubienne jusqu'au feuillet antérieure de la gaine des droits, il suffit de décoller tout le plan sous-cutané puis d'inciser l'aponévrose verticalement sur la ligne médiane (65).

Dans notre série, on a pratiqué une incision type «Pfannenstiel » chez deux patients

◆ L'incision médiane sous-ombilicale :

Certains auteurs préfèrent cette voie d'abord. Elle est plus simple mais plus visible. Elle expose d'avantage au risque d'éventration post opératoire. Elle est pratiquée en cas de méga uretère bilatéral et surtout en cas de réintervention

Dans notre série, on a pratiqué l'incision médiane sous-ombilicale chez deux patients.

◆ L'incision latérale sous péritonéale :

Elle est pratiquée en cas de réimplantation unilatérale

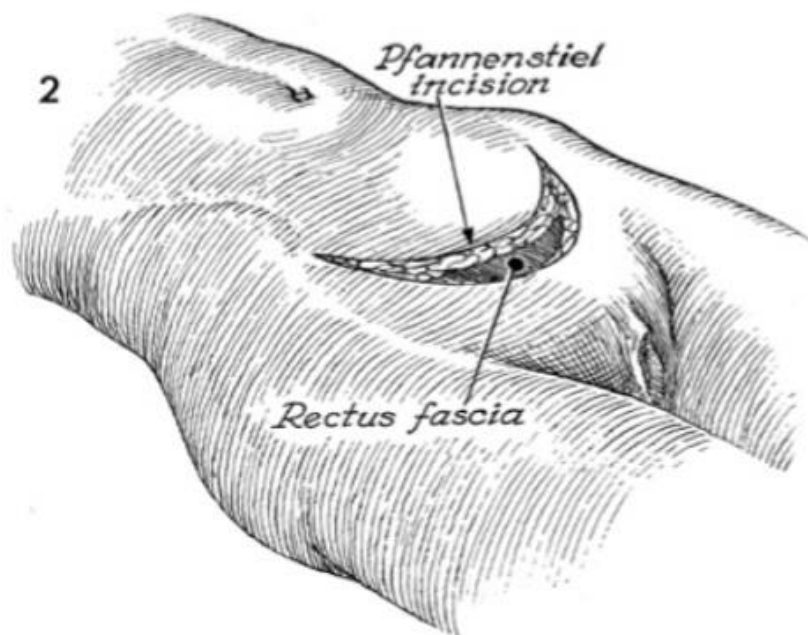


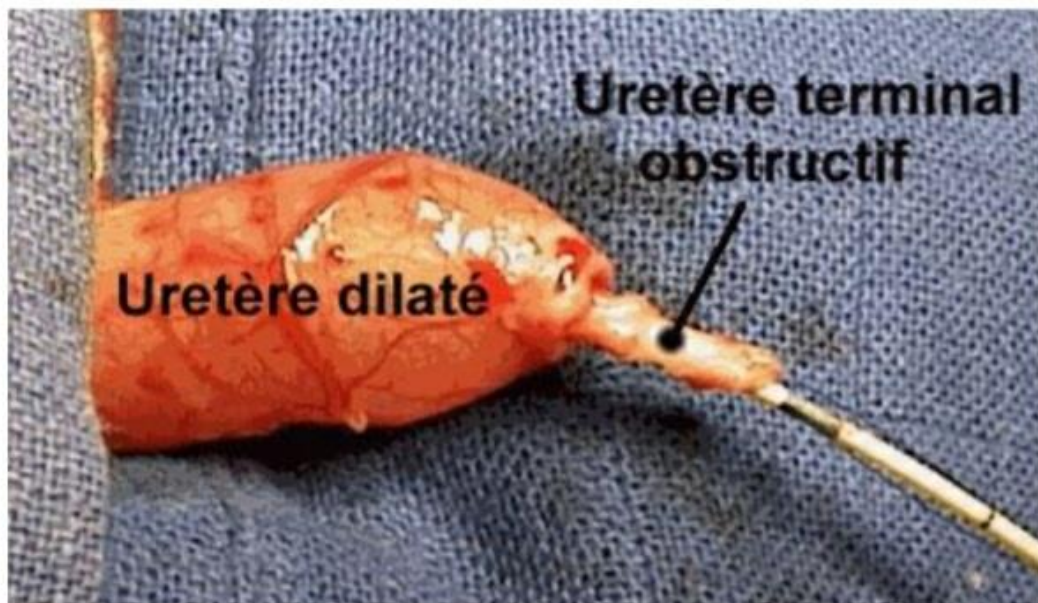
Figure 9 : L'incision de Pfannestiel (dans le pli abdominal inférieur chez l'enfant)

4. Méthodes chirurgicales :

4.1. Technique réparatrice :

a. Réséction de la radicelle :(60, 32,76).

Il faut réséquer la partie terminale de l'uretère (la radicelle) en faisant porter la section en zone dilatée à distance de la portion rétrécie (1cm au-dessus de la radicelle). Elle est le premier geste à faire et qui ne doit pas poser de problème de traction. En cas de méga uretère compliqué de lithiases urétérales, elle peut être associée à une urétérolithotomie.:



b. Modelage :**b.1. Techniques du modelage :**

Le but du modelage est de diminuer le calibre de l'extrémité distale de l'uretère réimplanté pour recréer une jonction urétéro-vésicale non refluyente.

Trois techniques différentes de modelage sont utilisées celles de HENDREN⁽⁴³⁾, KALICINSKI⁽⁴⁴⁾ et STARR⁽⁴⁵⁾

Les techniques de HENDREN et KALICINSKI sont les plus utilisées.

b.1.1. Modelage selon HENDREN

C'est une technique très fiable et qui a passé l'épreuve du temps.

Elle consiste en une résection d'une bandelette latérale de l'uretère ne représentant pas plus d'un tiers du diamètre initial de celui-ci.

En longueur, le modelage de l'uretère intéresse la partie tunnalisée et quelques centimètres de l'uretère pré-vésical.

On introduit un cathéter dans l'uretère et dans la technique originelle, un clamp de Straight Allis est placé en longitudinal sur l'uretère au niveau de la zone la moins vascularisée pour respecter l'artère longitudinale principale.

Le clamp de Straight Allis peut être remplacé par des fils repères en amont et en aval de la zone à réséquer.

La ligne de section est rectiligne dans l'axe de l'uretère puis se recourbe vers le haut.

La suture est réalisée par deux surjets dont un à points passés sur une sonde tutrice.

Les deux surjets sont arrêtés à distance de l'extrémité distale et remplacés par des points séparés ce qui permet de raccourcir si nécessaire l'uretère.

L'uretère modelé est ensuite glissé dans le tunnel sous-muqueux, la face modelée positionnée en regard du plancher vésical pour éviter la survenue de fistules urétéro-vésicales.

L'uretère est drainé par une sonde urétérale laissée en place pendant 5 à 10 jours

Dans la série de HEMAL (56), cette technique a été pratiquée dans 73% des cas

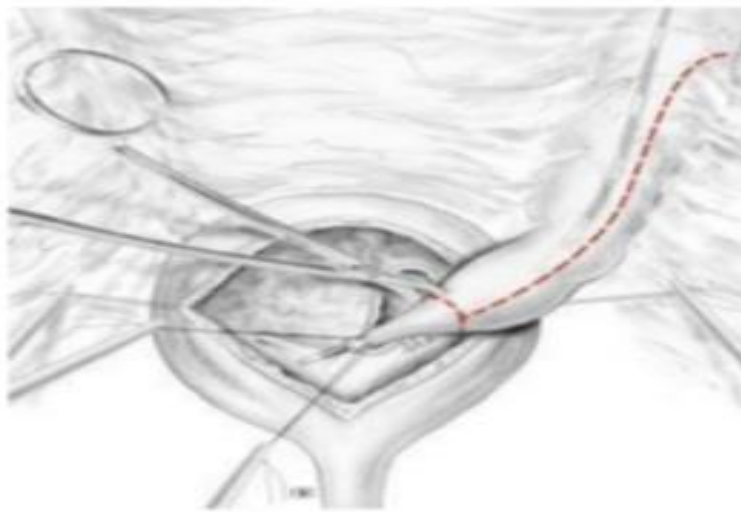


Figure 10 : Modelage selon HENDREN :

- Uretère libéré, tracé de l'incision du modelage, excision de la radicelle.
- Cathéter en place, disposition de fils traceurs, tracé de l'incision.
- Excision de la languette urétérale selon un trajet rectiligne qui se recourbe vers le haut.

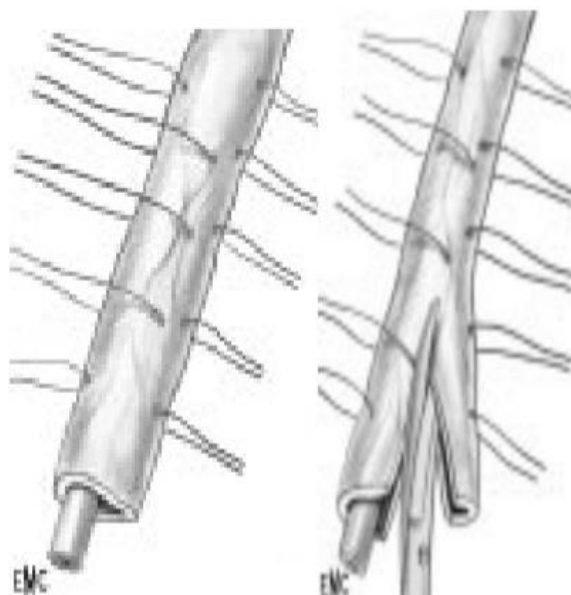


Figure 11 : Modelage selon HENDREN :

- Confection des deux surjets latéraux dont un à points passés qui se terminent à distance du néo méat urétéral.
- Le reste du modelage est fermé par des points séparés..



Figure 12 : Modelage selon HENDREN :

b.1.2. Modelage selon KALICINSKI : (80,⁴⁶,81).

KALICINSKI (80) en 1977 peu satisfait de la technique de HENDREN (79) en propose une variante qui consiste non pas à réséquer une partie de l'uretère mais à sa plicature afin de mieux préserver sa vascularisation.

Une sonde tutrice étant placée dans l'uretère, un surjet transfixiant est faufile sur la longueur à modeler. La bande urétérale ainsi exclue est rabattue en paletot et fixée à l'uretère lui-même par un deuxième surjet .

Dans les séries étudiées, le modelage selon KALICINSKI (7) a été réalisé dans 27% des cas.

- Exclusion d'une bandelette latérale par un surjet transfixiant.
- Cette bandelette est ensuite rabattue sur la partie restante de l'uretère et solidarisée par un autre surjet.

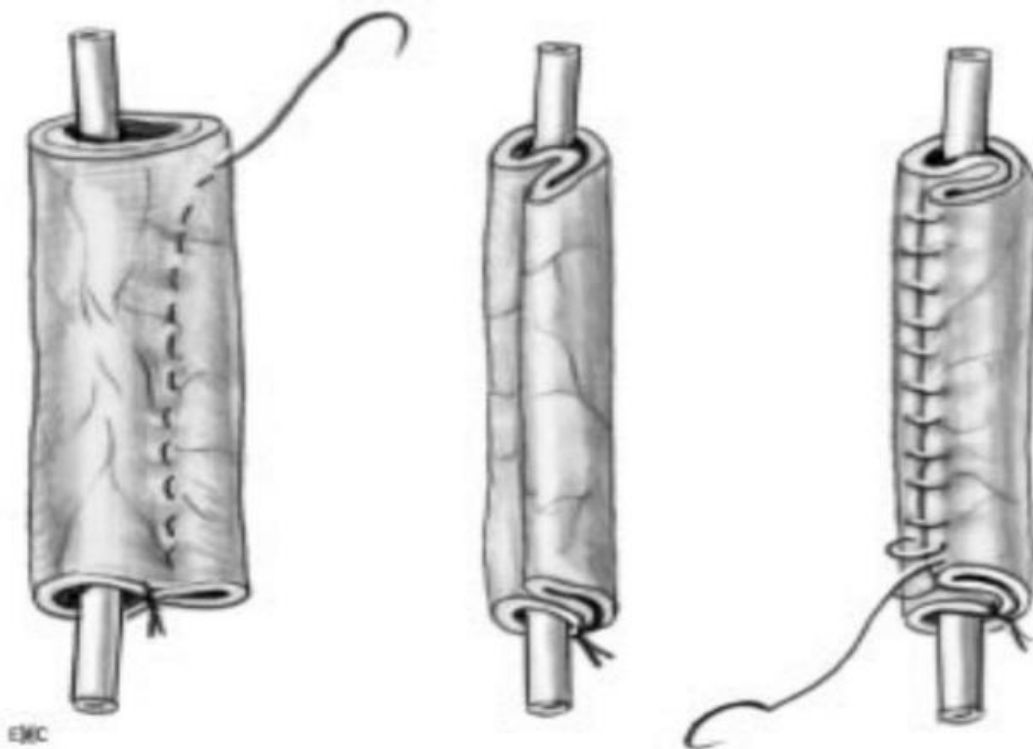


Figure 13 : Modelage selon KALICINSKI :

b.1.3. Modelage selon STARR (2, 81)

Il s'agit également d'une technique de plicature de l'uretère décrite initialement par STARR (81) en 1979 chez l'animal.

Des points séparés sont réalisés sur la partie la plus avasculaire de l'uretère invaginant celle-ci dans la lumière urétérale sur quelques centimètres

Cette technique est un procédé sûr qui fournit une stabilisation à long terme de la fonction rénale, mais elle a été rarement pratiquée (47).

- Réalisation d'une série de points puis d'un surjet transfixiant permettant d'invaginer la partie exclue dans la lumière urétérale

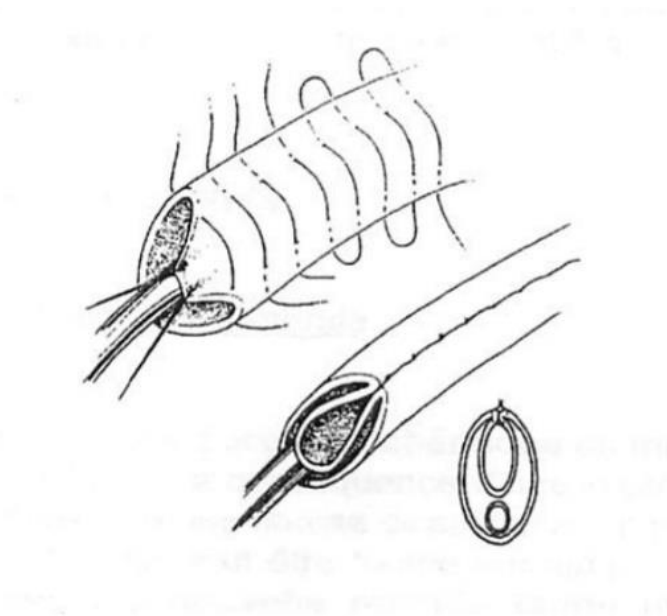


Figure 14 : Modelage selon STARR :

c. Réimplantation urétéro-vésicale :

On peut classer les différentes techniques de réimplantation urétéro-vésicale en deux groupes selon qu'elles respectent ou non le point d'entrée de l'uretère dans la vessie.

c.1. Les techniques supra-hiatales :(76).

Elles ne respectent pas ce point d'entrée. Elles ont en commun la création d'un nouveau hiatus urétéral d'entrée et d'un trajet sous-muqueux en aval. La traversée pariétale de l'uretère est située à une distance variable du trigone, dans une portion mobile de la vessie.

Les techniques supra-hiatales sont les plus utilisées dans le traitement du méga uretère primitif obstructif.

c.1.1. Voie extra vésicale :

Intervention de LICH GREGOIR :(48,49).

Son principe consiste à disséquer l'uretère par voie extra-vésicale jusqu'à son hiatus puis à créer un lit sous-muqueux à vessie fermée pour y coucher l'uretère qui sera enfoui en dessous de la suture du muscle vésical

Cette technique est simple à réaliser qui évite d'ouvrir la vessie et diminue ainsi le saignement et la durée du drainage post opératoire. L'uretère n'est pas déconnecté de son attache méatique et l'incision du détrusor est faite à l'aplomb du trajet naturel de l'uretère. Cette incision doit être réalisée dans l'axe de l'uretère à partir de son orifice d'entrée dans la vessie.

On reproche à cette technique de ne pas permettre l'examen du méat et de ne pas fournir un plan d'appui solide à l'uretère.

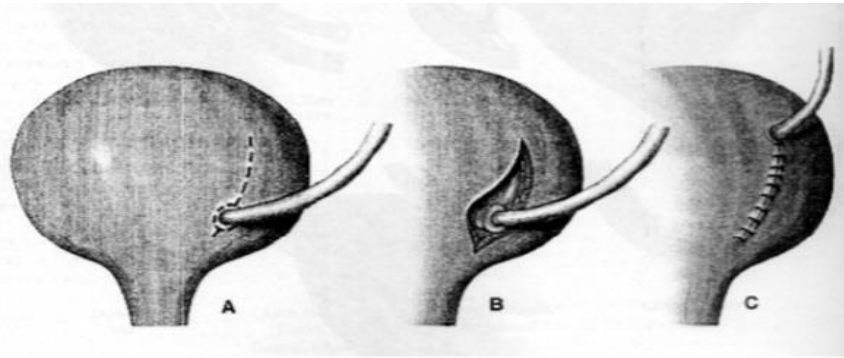


Figure 15 : Intervention de LICH GREGOIR :

A et B : Incision séro-musculaire.

C : Suture du muscle par dessus l'uretère.

c.1.2. Voie mixte :

- Intervention de POLITANO-LEADBETTER : (74, 64,75).

La dissection de l'uretère est tout d'abord menée par voie endo-vésicale après une taille verticale de la vessie .L'uretère intra-mural et juxta-vésical est disséqué puis repoussé en dehors de la vessie.

La dissection se poursuit ensuite en latéro-vésical sur l'uretère pelvien qui peut être décroisé par rapport au ligament rond ou au canal déférent pour effectuer un trajet sans boucle. Si nécessaire, l'artère ombilicale aura été ligaturée puis sectionnée pour faciliter la dissection de l'uretère.

On procède ensuite à la création d'un nouveau hiatus situé au dessus de l'ancien et l'uretère est tracté à travers lui dans la vessie .Le tunnel sousmuqueux est créé entre le nouveau et l'ancien hiatus et doit être large. L'uretère est ensuite passé dans ce tunnel puis sa portion pathologique est réséquée.

L'anastomose entre la muqueuse vésicale et l'uretère est ensuite réalisée par des points séparés de fils résorbables dont deux auront été plus profonds en prenant le muscle vésical pour fixer l'uretère .Les brèches muqueuses sont refermées et l'uretère et la vessie sont drainés .

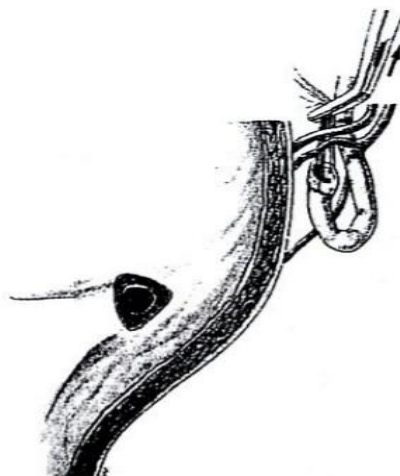


Figure 16 : Technique de POLITANO–LEADBETTER :

- Après la dissection endo-vésicale de l'uretère, celui-ci est repoussé à l'extérieur de la vessie par son hiatus puis décroisé par rapport au déférent et aux vaisseaux génitaux.



Figure 17 : Technique de POLITANO-LEADBETTER :

- Création du néo-hiatus et traction de l'uretère à travers celui-ci..

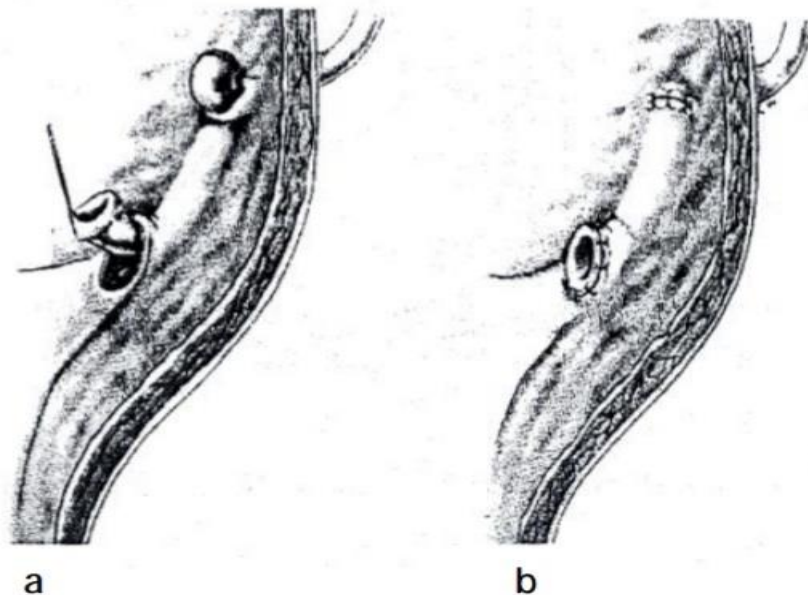


Figure 18 : Technique de POLITANO-LEADBETTER :

- a- Confection du trajet sous-muqueux entre l'ancien et le nouveau hiatus.
- b- b- Aspect final après anastomose urétéro-vésicale.

- Intervention de PAQUIN : (65).

Elle est considérée comme l'intervention de base du traitement du méga uretère (50). Elle consiste, dans un premier temps, à libérer l'uretère par voie extravésicale.

Il pénètre dans la vessie par un orifice vésical pratiqué au-dessus du hiatus urétéral puis il est passé dans un tunnel sous-muqueux sur une longueur de 2 à 3 cm, dirigé vers le col vésical.

Son extrémité est laissée fendue afin de pratiquer un retournement en manchette pour assurer une sangle musculaire au néo-méat .

La technique de PAQUIN est considérée comme l'intervention de base du méga uretère primitif obstructif(86).

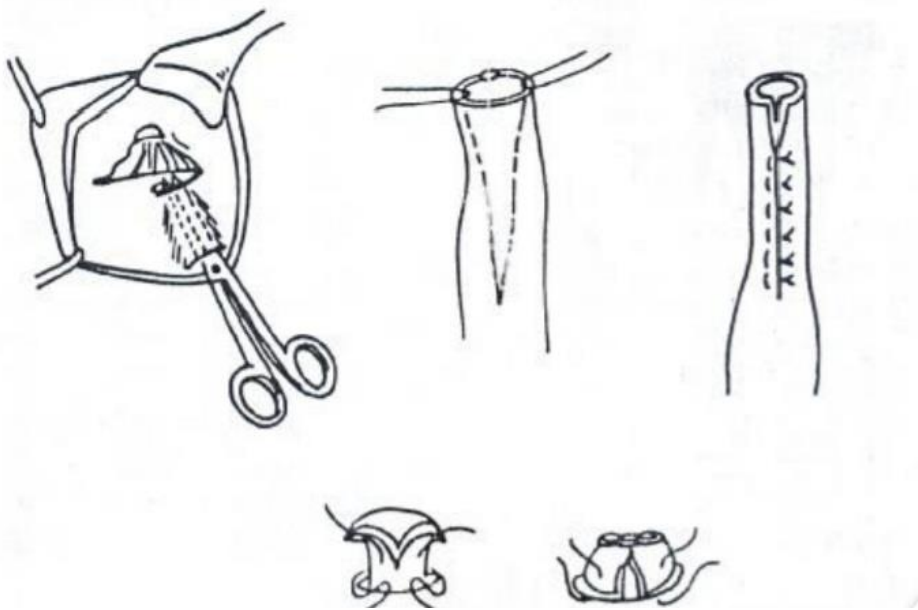


Figure 19 : Technique de réimplantation urétérale selon PAQUIN :

- Trajet sous-muqueux et retournement en manchette de l'extrémité de l'uretère modelé.

- Intervention de HENDREN :

Elle est déjà décrite dans les techniques du modelage

c.2. Technique infra-hiatale :

Intervention de COHEN :(17, 76).

Ces techniques respectent le point d'entrée de l'uretère dans la vessie. Elles ont pour but d'allonger le trajet sous-muqueux de l'uretère, soit en utilisant des plasties muqueuses, soit en créant un nouveau trajet.

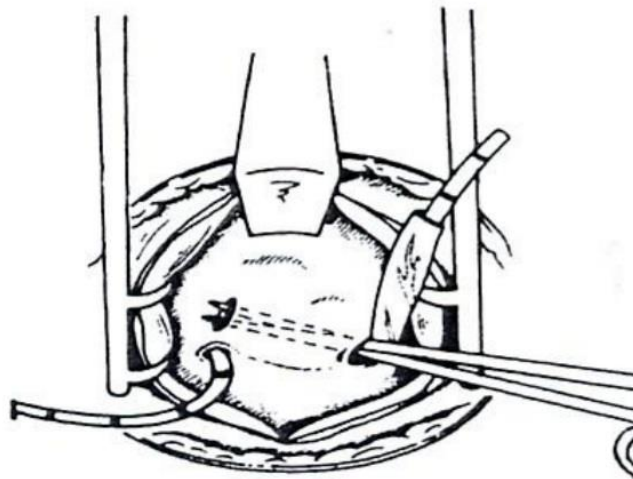
Le principe de cette intervention est séduisant car il ne modifie pas le trajet de l'uretère jusqu'à sa pénétration vésicale en portion fixe du réservoir. Le risque d'angulation urétérale lors du remplissage vésical, que l'on peut observer après la pénétration en zone mobile du détrusor, est ainsi supprimé. La dissection est habituellement conduite par voie endo- vésicale pure. Le modelage, si nécessaire, est limité à la portion intravésicalisée de l'uretère, dont on attire à travers l'hiatus une longueur légèrement supérieure à celle qui sera utilisée pour la réimplantation.

A partir du point de pénétration de l'uretère, on fore un tunnel sous muqueux sus-trigonal transversal, remontant au dessus du méat opposé, pour obtenir un trajet de 5 cm. L'uretère est glissé dans ce tunnel et la réimplantation est ainsi réalisée (76)..

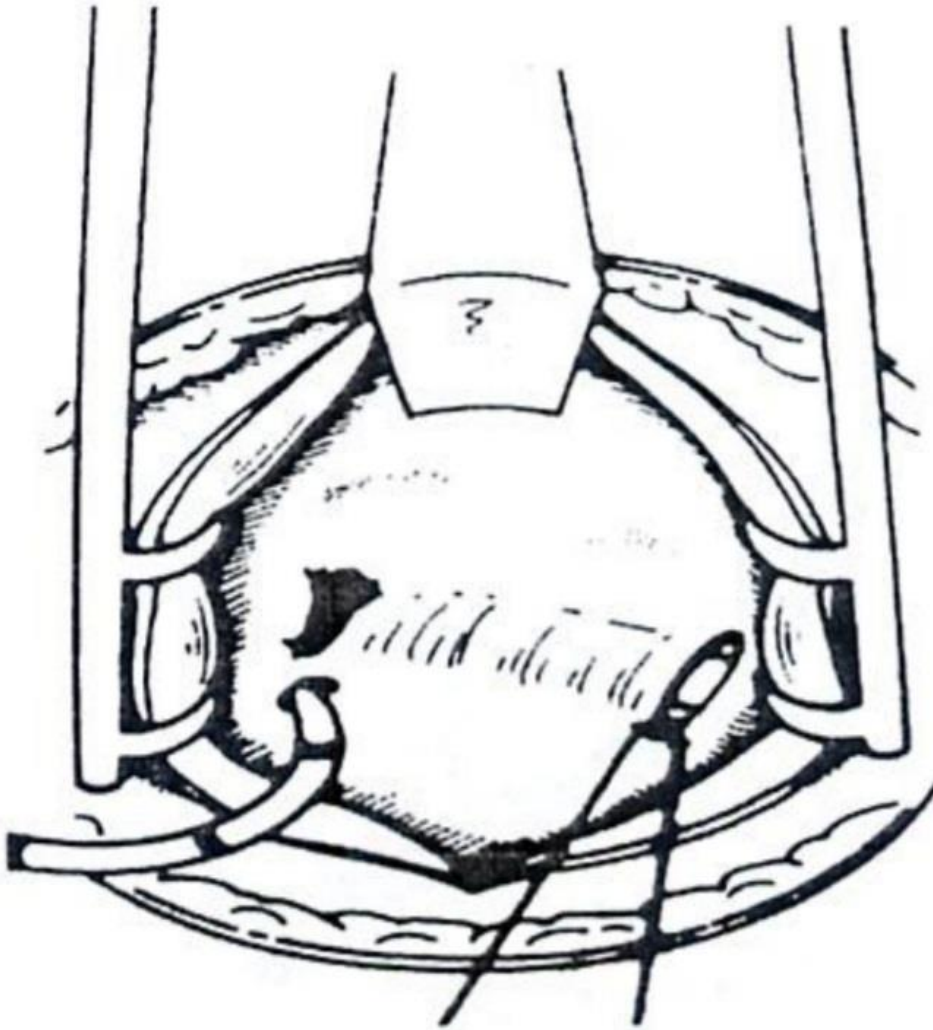


Figure 20 : Technique de COHEN :

- Dissection de l'uretère par voie endo-vésicale qui est ensuite attiré dans la vessie.
- Confection du tunnel sous-muqueux par forage aux ciseaux



- Positionnement de l'uretère dans le trajet sous-muqueux. -Le néo méat est situé au-dessus du méat opposé.



d. Drainage de la voie excrétrice : (61,86).

Il sera assuré au niveau de l'uretère par un cathéter de polythène multiperforé de calibre 4 à 6 ch. Il nous semble souhaitable d'extérioriser ce cathéter par l'urètre ; on évite ainsi de lui faire décrire une boucle dans la vessie, susceptible de provoquer soit une évacuation précoce, soit une zone de pression sur le néo-méat. La sonde urétérale sera enlevée autour du 8ème jour s'il n'y a pas eu de modelage, au 15ème jour si l'on a fait un modelage.

Le drainage peut être aussi réalisé par une sonde urétérale double J ce qui permet un meilleur confort et une autonomie au patient ; ainsi qu'une sortie précoce de l'hôpital. La sonde double J sera retirée un mois après l'intervention.

Dans notre étude, le drainage a été réalisé par une sonde double J chez tous les patients. Elle a été retirée 3 mois après l'intervention, sauf dans un cas où sa mise a été prolongée à 6 mois à cause d'une complication..

4.2. Techniques palliatives :

a. Dérivation temporaire de la voie urinaire :

Dans certaines conditions, il est nécessaire de pratiquer une dérivation temporaire de la voie urinaire qui peut être réalisée par la mise en place d'une néphrostomie percutanée ou une sonde urétérale simple ou double J par voie endoscopique, techniques qui ont peu à peu remplacé l'urétérostomie cutanée. (80,6, 40,81).

Elle sera indiquée devant un : (60, 77,56).

- Tableau infectieux majeur, cette dérivation temporaire permet de décompresser la voie urinaire et de traiter plus efficacement une infection urinaire sur un système en stase.
- Méga uretère associé à un rein peu fonctionnel ou un rein muet, la néphrostomie percutanée permet de reconnaître la valeur réelle de la fonction rénale après décompression, afin de choisir entre la cure chirurgicale conservatrice du méga uretère et la néphrectomie.
- Une insuffisance rénale sévère récente par obstruction bilatérale ou sur rein unique. Cette dérivation permet de surseoir à une réimplantation précoce et de juger des possibilités d'une récupération de la fonction rénale une fois l'obstruction est levée (1).

Dans la littérature la néphrostomie a été pratiquée dans 12% des cas pour soulager les reins qui sont en insuffisance rénale (8,56)

b. Urétéro-néphrectomie :

Elle doit être réservée aux reins détruits et doit comporter l'ablation totale de l'uretère et du rein. Cette solution ne peut être envisagée que si le rein controlatéral est sain (1,6).

L'Urétéro-néphrectomie dans le cadre du méga uretère primitif obstructif est actuellement rare, elle a été réalisée dans 7% des cas (8,56).

Dans notre étude, on n'avait pas de recours aux dérivations palliatives.

Tableau 8 : Traitement chirurgical du méga uretère primitif obstructif de l'adulte

Geste chirurgical	Fréquence (%)
• Réimplantation urétéro-vésicale sans modelage	25
• Réimplantation urétéro-vésicale avec modelage	75
o Selon HENDREN	73
o Selon KALICINSKI	27
• Urétérolithotomie	100
• Traitement des lithiases rénales	
o Pyélolithotomie au cours de la réimplantation	50
o Lithotripsie extracorporelle	50
• Néphro-urétérectomie	7
• Néphrostomie percutanée	12

Tableau 9 : Traitement chirurgical du méga uretère primitif obstructif de l'adulte dans notre série.

Geste chirurgical	Nombre de cas
· Voie d'abord :	
incision type Pfannestiel	<u>2</u>
incision médiane sous -ombilicale	<u>2</u>
Résection de la radicelle	4
Réimplantation urétéro-vésicale avec modelage :	4
-HENDREN	2
-POLITANO-LEADBETTER ·	2
Drainage de la voie excrétrice : -	5
sonde urétérale double J	

5. Indications du traitement chirurgical:

5.1. Méga uretère unilatéral :

.Selon HEMAL (56), le traitement conservateur qui avait consisté en une surveillance stricte des malades a été rarement indiqué dans le méga uretère primitif non compliqué avec une clairance de la créatinine normale et chez les malades qui vont respecter le suivi à long terme (82).

5.2. Méga uretère bilatéral : (32).

Le traitement répond aux mêmes principes mais on risque dans cette situation de manquer de place pour réaliser les tunnels sous muqueux .On peut être amené à utiliser une réimplantation trans-trigonale type COHEN (89) pour un côté et une réimplantation de type HENDREN (79) de l'autre côté, avec toutefois un trajet sous muqueux croisant la ligne médiane .Cette solution n'est toutefois possible que si les 2 méga uretères ne sont pas larges (ne doivent pas être modelés) et si le trigone est large. Dans le reste il faut faire une réimplantation de type HENDREN bilatéral.

5.3. Méga uretère compliqué de lithiases (32) :

Le traitement concomitant de la lithiase urétérale et du méga uretère est l'attitude idéale (8). Dans certains cas, on peut hésiter entre une lithiase urétérale responsable de la dilatation ou secondaire à la stase, et en cas de doute il faut se contenter d'enlever le calcul et mettre en place une néphrostomie. Dans les semaines suivantes, on pourra en toute sécurité poser l'indication d'une réimplantation ou au contraire y renoncer.

Dans de nombreuses séries, le traitement des lithiases urétérales a été effectué au cours de la réimplantation urétéro-vésicale, alors que 50% des lithiases rénales ont été traitées par pyélolithotomie au cours de la cure chirurgicale du méga uretère. Le reste des lithiases rénales avaient bénéficiés d'une lithotripsie extracorporelle (8).

Dans notre série, il y'avait deux cas de lithiase urétérale traités au cours de la réimplantation urétéro-vésicale et un cas de lithiase calicielle.

5.4. Méga uretère compliqué d'insuffisance rénale (32)

En cas de fonction rénale très altérée, une dérivation temporaire des urines à type de néphrostomie percutanée sera réalisée pour soulager le rein

Une fois que l'insuffisance rénale avancée s'est installée, la réimplantation urétéro-vésicale semble inutile. Dans ce cas il faut démarrer un traitement symptomatique de l'insuffisance rénale dans l'attente d'une transplantation rénale (8).

C. SURVEILLANCE POST OPERATOIRE :

Elle permet d'évaluer le résultat fonctionnel et morphologique du traitement chirurgical.

L'efficacité du traitement chirurgical est jugée sur l'amélioration anatomique et fonctionnelle de la voie excrétrice supérieure.

en cas d'évolution favorable on demande uroscanner ; six semaines après le traitement chirurgical. L'échographie et l'ECBU sont pratiqués chaque 3 mois pendant 1 an puis tous les 6 mois pendant 2 ans. Si le bilan reste normal, on le demande annuellement.

D. EVOLUTION :**1. Favorable : (84, 8,56).**

En cas de méga uretère primitif obstructif traité précocement, on assistera à une amélioration rapide et nette sur le plan clinique par la disparition de la douleur ; et sur le plan radiologique par la régression de l'hydronéphrose et de la dilatation urétérale. Cette évolution favorable a été constatée dans 93 % des cas après la réimplantation.

2. Défavorable :**2.1. Complications aiguës :(77)**

Une obstruction urétérale aiguë peut survenir au décours immédiat d'une réimplantation urétérale et elle est généralement la conséquence d'un œdème post opératoire qui est accessible à une courte corticothérapie.

Une fistule urinaire peut se manifester à partir du modelage extra-vésical de l'uretère et se traduire par un retard de la reprise de transit, tableau infectieux ou s'extérioriser par le drain pré-vésical.

Dans ces 2 cas, si la sonde tutrice a été enlevée, il convient de mettre en place une dérivation temporaire (néphrostomie percutanée) ce qui permet de régler le problème dans la majorité des cas en une dizaine de jours.

Le drainage systématique de la voie excrétrice par une sonde JJ permet d'éviter toutes ces complications qui sont actuellement exceptionnelles

2.2. Complications tardives :

Le taux de complications après la réimplantation urétérale dans la littérature est de 7% des cas selon les auteurs et les techniques utilisées (85, 6,62).

Les principales complications décrites par ces auteurs étaient la sténose urétérale et la persistance ou l'apparition d'un reflux vésico-rénal.

Dans ces deux complications, il faut être certain que le dysfonctionnement de l'uretère réimplanté n'est pas en fait la conséquence d'une perturbation du fonctionnement vésical méconnue et induite par le traumatisme chirurgical. Ainsi, il est important de réaliser une étude urodynamique de la vessie pour s'en assurer avant d'entreprendre une réintervention (23

Tableau 10 : Evolution du méga uretère primitif obstructif de l'adulte après réimplantation.

Evolution	Fréquence (%)
• Favorable	93
• Défavorable :	7
o Sténose urétérale	3 à 6
o Reflux vésico-rénal	1 à 4

Tableau 11 :L'évolution du méga uretère primitif obstructif de l'adulte après réimplantation dans notre série.

Evolution	Nombre de cas
Evolution immédiate :	
-favorable.	3
-défavorable : fistule urinaire et infection urinaire.	1
Evolution à long terme :	
-Malades perdus de vue	3
-Persistance d'une légère hypotonie des cavités excrétrices.	1

E. PRONOSTIC :

Le pronostic du méga uretère primitif obstructif de l'adulte est conditionné par le degré de l'atteinte rénale, d'où l'importance d'un diagnostic précoce et une bonne stratégie de prise en charge thérapeutique (24). Le traitement chirurgical est efficace si l'indication a été précocement et correctement posée et si les indications de la technique de la réimplantation urétéro-vésicale ont été respectées. Les résultats à long terme sont excellents dans plus 93% des cas (56).

CONCLUSION

Le méga uretère primitif de l'adulte est une anomalie congénitale de l'écoulement des urines secondaire à un obstacle fonctionnel situé au niveau de la paroi distale de l'uretère.

Les manifestations cliniques sont variables, mais la non spécificité de sa symptomatologie et la pauvreté de l'examen clinique expliquent le retard diagnostic parfois au stade de complications et montrent l'importance de l'imagerie médicale.

Actuellement, le diagnostic positif du méga uretère primitif obstructif de l'adulte repose sur le couple échographie–uroscanner avec reconstruction qui permet aussi d'évaluer le rein et de rechercher des lithiases.

La cystographie permet de rechercher un reflux vésico–rénal ou une anomalie vésico–sphinctérienne.

L'URO–IRM est un examen onéreux qui permet de reconnaître l'obstruction. Elle peut être demandée en cas d'insuffisance rénale.

Le méga uretère primitif de l'adulte doit être identifié comme une entité séparée de celui de l'enfant, parce que l'approche thérapeutique et les résultats semblent différents.

L'antibiothérapie est indiquée en cas d'infection urinaire. Elle permet aussi de couvrir le geste chirurgical.

Le traitement chirurgical est recommandé chez la majorité des malades, habituellement sous forme de réimplantation urétéro–vésicale pour récupérer la fonction rénale et empêcher l'installation d'autres complications. Il est inutile au stade d'insuffisance rénale chronique.

La chirurgie du méga uretère est difficile. Elle exige beaucoup de minutie dans sa réalisation technique et une grande expérience dans ses indications.

Elle doit obéir à certains principes pour permettre une réimplantation qui s'approche d'une jonction urétéro-vésicale physiologique.

Ainsi, plusieurs types de réimplantations urétéro-vésicales ont été décrits avec un taux de succès de 93 % et un taux de complications de 7%.

Le pronostic du méga uretère primitif obstructif de l'adulte est conditionné par le degré de l'atteinte rénale, d'où l'importance du diagnostic précoce et d'une bonne stratégie de prise en charge thérapeutique.

RESUMES

RESUME

Introduction :

Le méga uretère primitif (MUP) est une uropathie malformative caractérisée par une dilatation congénitale de l'uretère en amont d'un obstacle fonctionnel de la jonction urétéro-vésicale.

C'est une affection rare qui est découverte vers la troisième ou la quatrième décennie avec une prédominance masculine.

Son diagnostic repose sur l'imagerie médicale qui permet aussi de le stratifier .Ainsi, plusieurs classifications ont été proposées

Le traitement du méga uretère primitif de l'adulte est chirurgical, il consiste en une résection de la partie pathologique de l'uretère et une réimplantation urétéro-vésicale dont il existe plusieurs techniques.

Matériel et méthode :

- Notre étude est rétrospective à propos de 5 patients ayant un méga-uretère primitif suivis entre avril 2015 septembre 2020, au service d'urologie CHU HASSAN II fes
- La moyenne d'âge de nos malades est de 36 .6 ans, Le sex-ratio est de 4femmes / 1 homme.
- Les patients ont été admis dans un délai de 5 mois-6 ans (3cas) et de 12 ans-15ans (2 cas) pour lombalgies (3 cas) et coliques néphrétiques (2 cas).
- L'échographie rénale et pelvienne a été réalisée dans tous les cas. Elle avait objectivé une UHN unilatérale (4 cas), bilatérale (1 cas), majeure (2cas), modérée (3cas), associée à des lithiases calcielles moyennes (1cas). Elle avait révélé aussi une dilatation urétérale (1 cas), associée à des lithiases enclavées au niveau du bas uretère (1cas).

- L'uroscanner devient l'examen de référence en imagerie dans l'exploration des pathologies rénale et de l'arbre urinaire
- L'UIV avait permis de poser le diagnostic et d'évaluer le retentissement, des lithiases urinaires ont été retrouvées dans 2 cas.
- La fonction rénale était normale dans 4 cas et l'ECBU avait révélé une infection urinaire à Escherichia coli.
- Le traitement chirurgical a été effectué chez 4 patients. Une résection de la radicelle a été réalisée avec réimplantation selon HENDREN (2 cas), et POLITANO-LEADBETTER (2 cas).
- Le drainage de la voie excrétrice a été effectué par une sonde urétérale JJ qui sera enlevée après 3 mois.
- Les suites post opératoires étaient simples dans 3 cas. A long terme, 3 malades ont été perdus de vue, une malade a été vue après un an, le contrôle radiologique avait montré la persistance d'une légère hypotonie des cavités excrétrices.

Conclusion

Le méga uretère primitif obstructif de l'adulte est une maladie congénitale , Il est souvent diagnostiqué à un stade tardif voire même au stade de complications

L uroscanner avec reconstruction et l'échographie sont les deux examens clé du diagnostic, parfois l'UROIRM en cas d'insuffisance rénal

Son traitement est chirurgical et son pronostic dépend la précocité du diagnosti et du degré de l'atteinte rénale.

SUMMARY

Introduction :

Primary mega-ureter (MUP) is a malformative uropathy characterized by congenital dilation of the ureter upstream of a functional obstruction of the uretero-bladder junction.

It is a rare condition that is discovered around the third or fourth decade with a predominance of men.

Its diagnosis is based on medical imaging, which also makes it possible to starify it. Thus, several classifications have been proposed.

The treatment of the primary mega ureter in adults is surgical, it consists of resection of then pathological part of the ureter and ureterovesical reimplantation of which there are several techniques.

Material and method:

Our work is a retrospective study based on a serie of 5 patients with a primary mega-ureter followed between April 2015 and September 2020, at the urology department of CHU HASSAN II FEZ.

The average age of our patients is 36 ,6 years old. The sex-ratio is 4 women/1 man

The patients were admitted in the majority of the cases within a time between 5 months–6 years (3cases) and 12 years–15 years (2 cases) for lumbagos (3 cases) and renal colic (2 cases).

Renal and pelvic echography was carried out in all cases. It had objectified a unilateral

Hydronephrosis (4 cases), a bilateral hydronephrosis(1 case), a major hydronephrosis (2cases), moderated hydronephrosis (3cases) associated average

tract calculis (1case). It had also revealed a dilate of ureter (1 case), associated calculis wedged on the level of bottom ureter (1case).

The uroscanner becomes the reference examination in imaging in the exploration of renal pathologies and the urinary tree

The IVU had made it possible to pose the diagnosis and to evaluate the repercussion in all cases. Urinary calculis were found in 2 cases.

Renal function was normal in 4 cases and the culture had revealed a urinary infection with Escherichia coli.

Surgical treatment was performed in 4 patients. A resection of the rootlet was carried out with reimplantation according to HENDREN (2 cases), and according to POLITANO LEADBETTER (2 cases).

The drainage of the way tract was carried out by a probe of ureter JJ which will be removed after 3months.

The postoperative continuations were simple in the 3 cases. In the long run, 3 patients were not seen after. A patient was seen after one year, radiological control had shown persistent mild hypotoniaexcretory cavities.

Conclusion

The primary obstructive mega-ureter of adults is a congenital disease, It is often diagnosed at a late stage or even at the stage of complications.

The CT scan with reconstruction and ultrasound are the two key diagnostic examinations, sometimes UMRI in cases of renal failure.

Its treatment is surgical and its prognosis depends on the early diagnosis and the degree of the renal attack.

ملخص

مقدمة

توسع الحالب عند البالغ هو توسع خلقي للجزء الختامي للحالب

إنها حالة نادرة يتم اكتشافها في حوالي العقد الثالث أو الرابع مع غلبة الرجال. يعتمد تشخيصه على التصوير الطبي، مما يجعل من الممكن أيضًا تمييزه، وبالتالي تم اقتراح عدة تصنيفات.

يعتبر علاج الحالب الضخم الأساسي عند البالغين جراحياً، ويتكون من استئصال الجزء المرضي من الحالب وإعادة غرس الحالب الحالب الذي توجد به عدة تقنيات.

المواد وطريقة:

الهدف من هذا العمل هو تحليل الخصائص التشخيصية و العلاجية لهذا المرض عند الكبار. أجريت دراسة من خلال 5 حالات اختيرت بين أبريل 2015 و سبتمبر 2020 في قسم المسالك البولية في مستشفى الحسن الثاني بفاس

متوسط عمر المرضى هو 36,6 سنة. نسبة الجنس هي 4 نساء/ 1 رجل , المرض عرف في معظم الحالات في غضون فترة بين 5 أشهر - 6 سنوات (3 حالات) و 12 سنة - 15 سنة (حالتان) لآلام أسفل الظهر (3 حالات) والمغص الكلوي (حالتان).

الفحص بالصدى نفذ في كل الحالات. وكان التوسع الكلوي الموحد(4 حالات) و الثنائي(حالة)، القوي(حالتين)، المتوسط(3 حالات) ، المرتبط بالأحجار (1 حالة). كما انه كشف عن التوسع الحالب(1 حالة)، يرتبط بالأحجار على مستوى الحالب السفلي(1 حالة)

حقن الوروغرافي مكنت من التشخيص والتقييم في كل الحالات. الأحجار كانت في حالتين وظيفة الكلي بقيت سليمة في 4 حالات و الكشف عن الجراثيم مكن من كشف عن الإصابة البولية اشيريشيا كولي

الجراحة اجريت 4 حالات .التقطيع السفلي للحالب اجريت استنادا الى هيندرن (حالتين) و بوليتانو ليد بيتر(حالتين). الصرف البولي عن طريق انبوب بشكل ج سيتم ازلتها بعد 3 أشهر.

الاستمرار في ما بعد الجراحة بسيطة في 3 حالات. و على المدى البعيد، 3 مرضى غفل عن تطور حالتهم ومريضة روقبت بعد سنة بالصور الإشعاعية التي أظهرت استمرار طفيف لتوسع التجاويف المطرحة.

خاتمة

توسع الحالب عند البالغ هو أمر نادر منتشر عند الذكر. وكثيرا ما تم الكشف عنه في مرحلة متأخرة وحتى في مرحلة المضاعفات. أوروسكانر و الفحص بالصدى هما العنصران الرئيسيان للفحص والتشخيص ، أحيانا التصويرالوروغرافي في حالة القصور الكلوي. العلاج جراحي والتوقع يعتمد على التشخيص المبكر ومدى الإصابة الكلوية.

BIBLIOGRAPHIE

1. ELAFOU M

Méga uretère chez l'enfant.

THESE N °3315, 2004, CAEN

2. BONA C.

Méga uretère chez l'enfant.

THESE N°3315, 2004, CAEN

3. TATLISEN A, EKMEKCIOGLU O.

Direct nipple ureteroneocystostomy adults with primary obstructed megaureter.

J.Urol.march 2005,vol173.p:877-880.

4. WILLIAMS D.I., HULME-MOIR I.

Primary obstructive megaureter.

Br.J.Urol. 1970, 42 (2), 140-149.

5. MERLINI E .SPINA P

Primary non refluxing megaureter

J.Ped.Urol 2005.vol1.p; 409-417.

6. MOLLARD P

Les méga uretères.

Précis d'urologie de l'enfant, éd Masson 1980,41-66.

7. HEMAL, A.K, ANSARI M.S, DODDAMANI D, GUPTA N.P.

Symptomatic and complicated adult and adolescent primary obstructive megaureter.

-
- Indications for surgery : analysis, outcome, and follow-up. *Urology*, 2003, 61(4), 703–705.
8. Fadoua ALOUKY.
Les uropathies malformatives Quel intérêt pour l'imagerie, Thèse de Médecine N°39/15.
9. Boulestetix.J, Demontis.G.
Lithiase vésicale chez l'enfant et corticothérapie. *Vie. Méd.* 1999; 50 (23): 3028.
10. IMANE BEN AMAR.
Méga uretère primitif chez l'enfant. Thèse de médecine N° 147/16.
11. Cussen LJ.
The morphology of congenital dilatation of the ureter: intrinsic ureteral lesions. *Aust NZ J Surg* 1971; 41:185—93.
12. Keating MA, Escala J, Snyder HM et al.
Changing concepts in management of primary obstructive megaureter. *J Urol* 1989; 142: 636±40.
13. RIGOLI L, CHIMENZ R, DI BELLA C, CAVALLARO E, CARUSO R, BRIUGLIA S, FEDE C, SALPIETRO CD.
Angiotensin-converting enzyme and angiotensin type 2 receptor gene genotype distributions in Italian children with congenital uropathies. *Pediatr Res.* 2004 Dec; 56(6):988–93. Epub 2004 Oct 6.
14. N. Henry P. Sébe anatomie des reins et de la voie excrétrice supérieure. EMC Néphrologie [18-001-C-10] 2008.
15. Pfister R., Hendren W.H.
Primary megaureter in children and adults. *Urology*, 1978, 12: 160–176.
-

16. BEURTON D.

Le méga uretère obstructif primitif de l'enfant et de l'adulte.

J.Urol. (Paris), 1983, 89(6), 375– 377.

17. Blickman JC, Lebowitz RL.

The coexistence of primary mega uretère and reflux. AJR Am Roentgenol 1984; 143: 1053–1057.

18. L.LENORMAND, JM.BUZELIN, O.BOUCHOT, J.RIGAUD, G.KARAM.

VOIE EXCRETRICE SUPERIERE :PHYSIOLOGIE ET PHYSIOPATHOLOGIE DES OBSTRUCTIONS ET EXPLORATIONS FONCTIONNELES .

ANNALES D'UROLOGIE39(2005)30_48.

19. PFISTER R, HENDREN WH

Primary megaureter in children and adults

Urology, 1978, 1212:160–176.

20. ROLAND J.

Histologie de la voie excréto–urinaire.

E.M.C, 1993, 18–003–b–10.

21. O'REILLY P., AURELL M., BRITTON K., KLETTER K.ROSENTHAL L., TESTA T.

Consensus on diuresis renography for investigating the dilated upper urinary tract. J.Nucl.Med. 1996, 37 (11), 1872–1876.

22. NOTLEY R.G.

Electron microscopy of the primary obstructive megaureter. Br J.Urol. 1972, 44 (2) 229–234

23. TOKUNAKA S, GOTOH T, KOYANAGI T, MIYABE N. Muscle dysplasia in megaureters. J.Urol. 1984,131 (2), 383–390.

24. Huland H, Gonnermann D.

Pathophysiology of hydronephrotic atrophy: the cause and role of active preglomerular vasoconstriction. *Urol Int* 1983; 38:193– 8.

25. HEMAL, A.K, ANSARI M.S, DODDAMANI D, GUPTA N.P.

Symptomatic and complicated adult and adolescent primary obstructive megaureter.

Indications for surgery : analysis, outcome, and follow-up.

Urology, 2003, 61(4), 703–705.

26. TATLISEN A, EKMEKCIOGLU O.

Direct nipple ureteroneocystostomy adults with primary obstructed megaureter.

J.Urol.march 2005,vol173.p:877–880.

27. SCHULMAN C

Developpement of the innervation of the ureter

Eur.Urol.1975, 1–46

28. DELAKAS D, DASKALOPOULOS G, KARYOTIS I, METAXARI M, CRANIDIS A.

Giant ureteral stone in association with primary megaureter presenting as an

Acute abdomen.

Eur J Radiol. 2002 Feb; 41(2):170–2

29. BEURTON D.

Chirurgie du MUOP DE L'enfant ou de l'adulte.

E.M.C.tech.chir.urol.gyn, 4–11–09,41135.

30. MOLLARD P

Les méga uretères.

récis d'urologie de l'enfant, éd Masson 1980,41–66

31. SORET JY, LENORMAND L

Méga uretères primitifs.

EMC, 1989,18158–E–10,5ème éd.

32. SCHULMAN C

Developpement of the innervation of the ureter

Eur.Urol.1975, 1–46.

33. 8. GRAPIN,C.,AUBER P.,de VRIES P.,audry g.,HELARDOT P.

Postnatal management of urinary tract anomalies after antenatal diagnosis.

J.Gynecol.obstet.Biol.Reprod. 2003, 32(4), 300–313.

34. SMITH E.D, CUSSEN L.J, GLENN J, HENDREN W.H, JEFFS R,D , JOHNSTON J.H et Al.

Report of working party to establish an international nomenclature for the large ureter.

Birth Defects Orig.Artic.Ser. 1977, 13(5), 3–8.

35. JOFFRE F, ROUSSEAUX H.NOMBLOT C.

Imagerie de l'appareil urinaire.

EMC, 1990.18.030–A–10.

36. SHOKEIR A.A.,PROVOOST A.P.,EL–AZAB M.,DAWABA M.,NIJMAN R.J.M.

Renal Doppler ultrasound in children with obstructive uropathy : effect of intravenous normal saline fluid load and furosemide

J.Urol. 1996, 156(4), 1455–1458.

37. BLICKMAN J.G., LEBOWITZ R.L.

- The Coexistence of a primary megaureter and reflux.
Am.J.Roentgenol. 1984, 143(5),1053–1057
- 38.** C. Roy, B. Sauer, H. Lang,
Comment rechercher une tumeur de la voie excrétrice supérieure en uroscanner, Journal de Radiologie, Volume 89, Issue 10, 2008, Pages 1445–1446, ISSN 0221–0363
- 39.** L Lemaitre, P Puech,
JFR 2008 – Etude de la voie excrétrice en scanner : l'uroscanner, la nouvelle UIV?, Issu du quotidien des JFR'08 – Lundi 27 Octobre
- 40.** L Lemaitre, P Puech,
JFR 2008 – Etude de la voie excrétrice en scanner : l'uroscanner, la nouvelle UIV?, Issu du quotidien des JFR'08
- 41.** BISERTE J.
Le traitement chirurgical du méga uretère primitif.
Prog.Urol. 1997, 7(1), 112–119
- 42.** AKSNES G, IMAJI R, DEWAN PA.
Primary megaureter: results of surgical treatment.
ANZ J Surg. 2002 Dec; 72(12):877–80.
- 43.** HENDREN W.H.
Technical aspects of megaureter repair .
Birth Defects Orig.Artic.Ser, 1977, 13(5)21–33
- 44.** KALICINSKI Z.H, KANZI J, KOTARBINSKA B, JOSZT W.
Surgy of megaureters.Modification of HENDREN's operation.
J.Pediatr.Surg, 1977,12(2),183–188

45. MERLINI E .SPINA P

Primary non refluxing megaureter

J.Ped.Urol 2005.vol1.p; 409–417.

46. WILLE S. VON KNOBLOCH R. JOCHEN KLOSE K. HEIDENREICH A. HOFMANN R.

Magnetic resonance urography in pediatric urology.

Scand.J.Urol.Nephrol.2003, 37:16–21

47. FRETZ PC, AUSTIN JC, COOPER CS, HAWTREY CE.

Long-term outcome analysis of Starr plication for primary obstructive Megaureter.

J Urol. 2004 Aug; 172(2):703–5.

48. AVEROUS M., BISERTE J., DORE B.

Méga uretère.

Rapport du congrès 1998 de l'Association Française d'Urologie .

49. STEVEN P.LAPOINTE

Modifie LICH GREGOIR ureteral reimplantation :experience of canadeen center

J.Urol 1998 vol: 189.p:1662–1664.

50. BARROU B, BITKER M.O, CHATELAIN C.

Réimplantations urétéro-vésicales anti-reflux.

Encycl Med Chir, Techniques chirurgicales, Urologie– gynécologie, 41133,1990.

توسع الحالب عند البالغ

(بصدد 05 حالات)

الأطروحة

قدمت و نوقشت علانية يوم 2021/11/05

من طرف

السيدة الكرامي يسرا

المزداة في 04 أبريل 1996 بفاس

لنيل شهادة الدكتوراه في الطب

الكلمات المفتاحية

توسع الحالب - فشل كلوي - بالغ

اللجنة

الرئيس السيد مولاي حسن فريح أستاذ في جراحة المسالك البولية
المشرف السيد جلال الدين العماري أستاذ في جراحة المسالك البولية
أعضاء السيد تازي محمد فضل أستاذ في جراحة المسالك البولية
 السيد ملاس سفيان أستاذ في علم التشريح