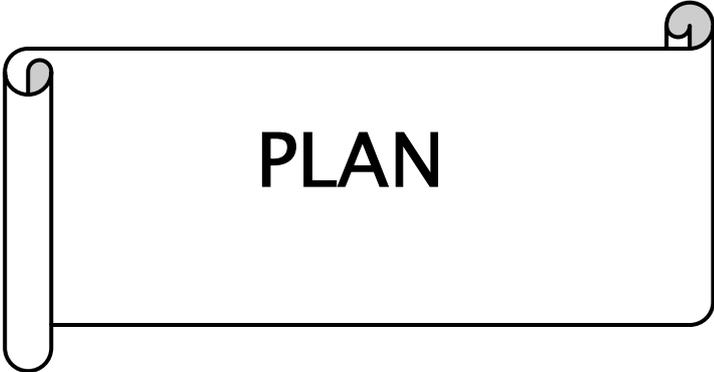


ABREVIATIONS

AO	: Anurie Obstructive.
AUSP	: Arbre Urinaire Sans Préparation.
ATCD	: Antécédent.
BM	: Brûlures Mictionnelles.
CN	: Coliques Néphrétiques.
DFG	: Débit de Filtration Glomérulaire.
ECBU	: Examen Cyto-Bactériologique des Urines.
EER	: Epuration Extra Rénale.
FG	: Filtration Glomérulaire.
HTA	: Hypertension Artérielle.
NPC	: Néphrostomie Percutanée.
IRA	: Insuffisance Rénale Aigue.
IRAO	: insuffisance rénale aigue obstructive.
IRR	: Insuffisance Rénale Résiduelle.
IRCT	: Insuffisance Rénale Chronique Terminale.
IRM	: Imagerie Par Résonance Magnétique.
PA	: Pression Artérielle.
PSA	: Prostate Spécifique Antigène.
PD	: Pyélographie Descendante.
PUF	: Pression d'Ultrafiltration.
PUR	: Pyélo Urétérographie Rétrograde.
TDM	: Tomodensitométrie.
TUG	: Tuberculose Urogénitale
TR	: Toucher Rectal.
UIV	: Urographie Intra Veineuse.
VES	: Voie Excrétrice Supérieure.



INTRODUCTION.....	1
RAPPELS.....	3
I – RAPPEL ANATOMIQUE.....	4
1– ANATOMIE DESCRIPTIVE DES REINS.....	4
2– ANATOMIE DESCRIPTIVE DES URETERES.....	7
3– RAPPORTS DES URETERES.....	7
II– RAPPEL PHYSIOLOGIQUE.....	15
1–PHYSIOLOGIE DE LA VOIE EXCRETRICE SUPERIEURE.....	15
2–PHYSIOLOGIE RENALE.....	16
III– PHYSIOLOGIE DES OBSTRUCTIONS DE LA VOIE EXCRETRICE SUPERIEURE.....	21
1– CONSEQUENCES HYDRODYNAMIQUES.....	21
2– CONSEQUENCES SUR LA VOIE EXCRETRICE SUPERIEURE.....	21
3– CONSEQUENCES SUR LE REIN.....	22
4– EVOLUTION DE LA FONCTION RENALE APRES LA LEVEE DE L’OBSTRUCTION.....	25
PATIENTS ET METHODES.....	26
RESULTATS.....	28
I– DONNEES EPIDEMIOLOGIQUES.....	29
1– AGE.....	29
2– SEXE.....	29
II– ANTECEDANTS PATHOLOGQUES.....	30
III– MOTIFS ET DELAI DE CONSULTATION.....	32
IV–DONNEES DE L’EXAMEN CLINIQUE.....	32
1– EXAMEN GENERAL	32
2– EXAMEN UROGENITAL	32
V–DONNEES BIOLOGIQUES.....	32
1– FONCTION RENALE.....	32
2– IONOGRAMME SANGUIN.....	32
VI– RESULTATS RADIOLOGIQUES.....	33

1- ARBRE URINAIRE SANS PREPARATION (AUSP).....	33
2- ECHOGRAPHIE ABDOMINOPELVIENNE.....	33
3- TOMODENSITOMETRIE ABDOMINOPELVIENNE (TDM)....	34
4- IMAGERIE PAR RESONANCE MAGNETIQUE (IRM).....	34
5- URETERO-PYELOGRAPHIE RETROGRADE (UPR).....	34
6- PYELOGRAPHIE DESCENDANTE (PD).....	34
VII- RESULTATS DES EXPLORATIONS ENDOSCOPIQUES	35
1- CYSTOSCOPIE.....	35
2- URETEROSCOPIE.....	35
VIII- ETIOLOGIES DE L'ANURIE OBSTRUCTIVE.....	36
1-OBSTACLES NEOPLASIQUES.....	36
1-1- Cancer génital féminin.....	36
1-2- Cancer de vessie	37
1-3- Cancer de prostate	37
1-4- Cancer de rectum	37
2- LITHIASES URINAIRES.....	38
2-1- Lithiase unilatérale.....	38
2-2- Lithiase bilatérale.....	38
3- ANURIE POST OPERATOIRE.....	38
IX- PRISE EN CHARGE EN URGENCE.....	40
1- CORRECTION DES TROUBLES METABOLIQUES.....	40
2- LEVEE DE L'OBSTACLE.....	40
X-TRAITEMENT ETIOLOGIQUE.....	42
1- CANCER GENITAL FEMININ.....	42
2- CANCER DE LA VESSIE.....	42
3- CANCER DE LA PROSTATE.....	42
4- LES LITHIASES URINAIRES.....	43
XI-EVOLUTION.....	43

DISCUSSION.....	44
I- ASPECTS EPIDEMIOLOGIQUES.....	45
1-FREQUENCE.....	45
2-AGE.....	45
3-SEXE.....	46
II- DIAGNOSTIC POSITIF.....	46
1- DIAGNOSTIQUE CLINIQUE	46
1-1- L'interrogatoire	46
1-2- Examen physique	48
2- DIAGNOSTIQUE PARACLINIQUE	48
2-1- Biologie.....	48
a- Fonction rénale.....	48
b- Ionogramme sanguin.....	49
2-2- Radiologie.....	49
a- Arbre urinaire sans préparation (AUSP).....	49
b- Echographie abdomino-pelvienne.....	49
c- Tomodensitométrie abdomino-pelvienne (TDM).....	50
d- Imagerie par résonance magnétique (IRM) ou URO-IRM.....	51
e- Opacification de l'arbre urinaire.....	51
III- DIAGNOSTIC ETIOLOGIQUE.....	52
1- LES TUMEURS PELVIENNES.....	53
2- LES LITHIASES URINAIRES	56
3- LA FIBROSE RETROPERITONEALE (FRP)	57
4- LA TUBERCULOSE UROGENITALE (TUG).....	57
5- LE SYNDROME DE JONCTION PYELOURETERAL.....	58
6- L'ANURIE POST OPERATOIRE.....	58
7- CAUSES EXCEPTIONNELLES.....	59
IV- PRISE EN CHARGE THERAPEUTIQUE EN URGENCE.....	60

1- CORRECTION DES TROUBLES METABOLIQUES.....	60
2- LA LEVEE DE L'OBSTACLE.....	61
2-1- Drainage endoscopique.....	61
2-2- Drainage percutané	62
2-3-Drainage chirurgical	64
V- TRAITEMENT ETIOLOGIQUE	65
1-TUMEURS PELVIENNES	65
2- LITHIASES URINAIRES.....	69
VI- EVOLUTION.....	71
CONCLUSION.....	72
ANNEXE.....	
RESUMES	
BIBLIOGRAPHIE.....	



INTRODUCTION

L'anurie obstructive se définit comme un arrêt total de la diurèse ou une quantité inférieure à 400 ml /24h, due à un obstacle situé au niveau de la voie excrétrice urinaire supérieure, y compris les orifices urétéraux.

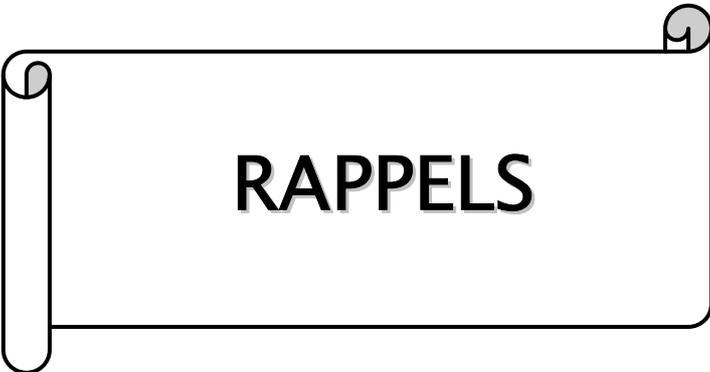
Il peut s'agir d'un obstacle bilatéral ou unilatéral sur un rein unique fonctionnel ou anatomique (1).

Cette pathologie représente le mécanisme le plus souvent en cause dans le déterminisme d'une insuffisance rénale aigue. C'est une urgence médicochirurgicale qui impose un diagnostic précoce et une prise en charge adéquate et rapide afin de lutter contre les désordres métaboliques pouvant compromettre le pronostic vital.

Le diagnostic précis de la nature de l'obstruction est nécessaire afin d'envisager un traitement pouvant aboutir à une guérison définitive.

La radiologie interventionnelle et les traitements percutanés ont énormément facilité la démarche diagnostique topographique, étiologique de l'obstacle et même thérapeutique.

A la lumière de cette étude rétrospective portant sur 50 patients présentant une anurie obstructive colligés au service d'urologie du CHU Mohamed VI de Marrakech, entre janvier 2002 et octobre 2007, nous proposons de mettre en exergue les particularités propres de cette entité et de préciser ses aspects cliniques, étiologiques, thérapeutiques et évolutifs.



I- RAPPEL ANATOMIQUE (6,7) :

L'appareil urinaire est classiquement divisé en deux unités fonctionnelles en continuité l'une avec l'autre : le haut appareil urinaire, bilatéral et symétrique et le bas appareil urinaire unique et médian (fig 1).

Le haut appareil urinaire est rétro péritonéal et comprend les deux reins et les cavités urétéro-pyélocalicielles (voies excrétrices).

1 -ANATOMIE DESCRIPTIVE DES REINS :

Situés de part et d'autre de la colonne vertébrale à la hauteur de la vertèbre thoracique T1 au disque L2-L3.

Chaque rein a la forme d'un haricot avec deux faces lisses, deux pôles, un hile interne au niveau duquel cheminent les vaisseaux rénaux (artère et veine), le bassinet se poursuit vers le bas par l'uretère.

Les deux reins ont une couleur rouge-brun et une consistance ferme.

L'unité fonctionnelle du rein est le néphron (fig 2), chaque rein en contient 1.3 millions.

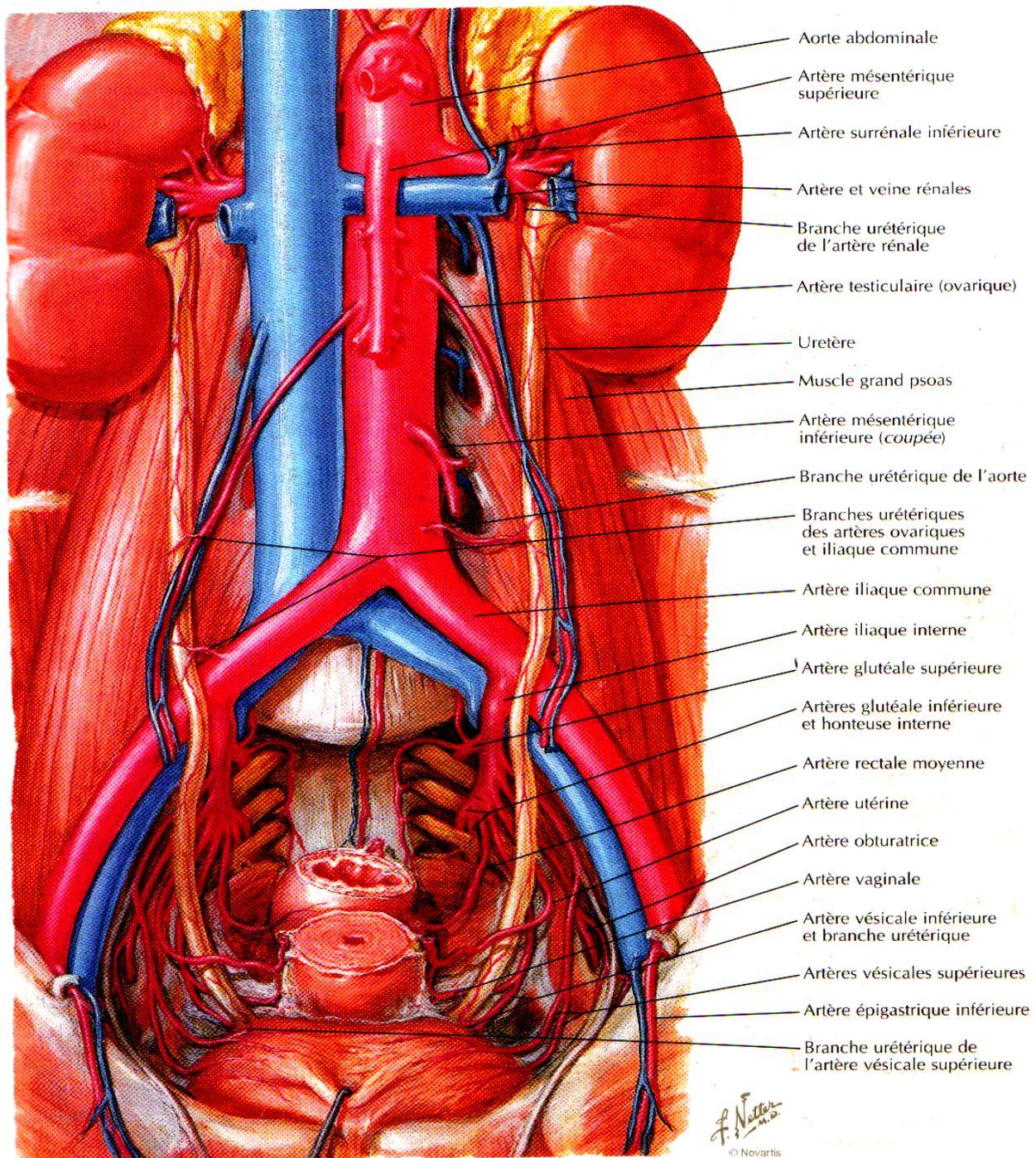


Fig 1: Anatomie des reins et de l'appareil urinaire.

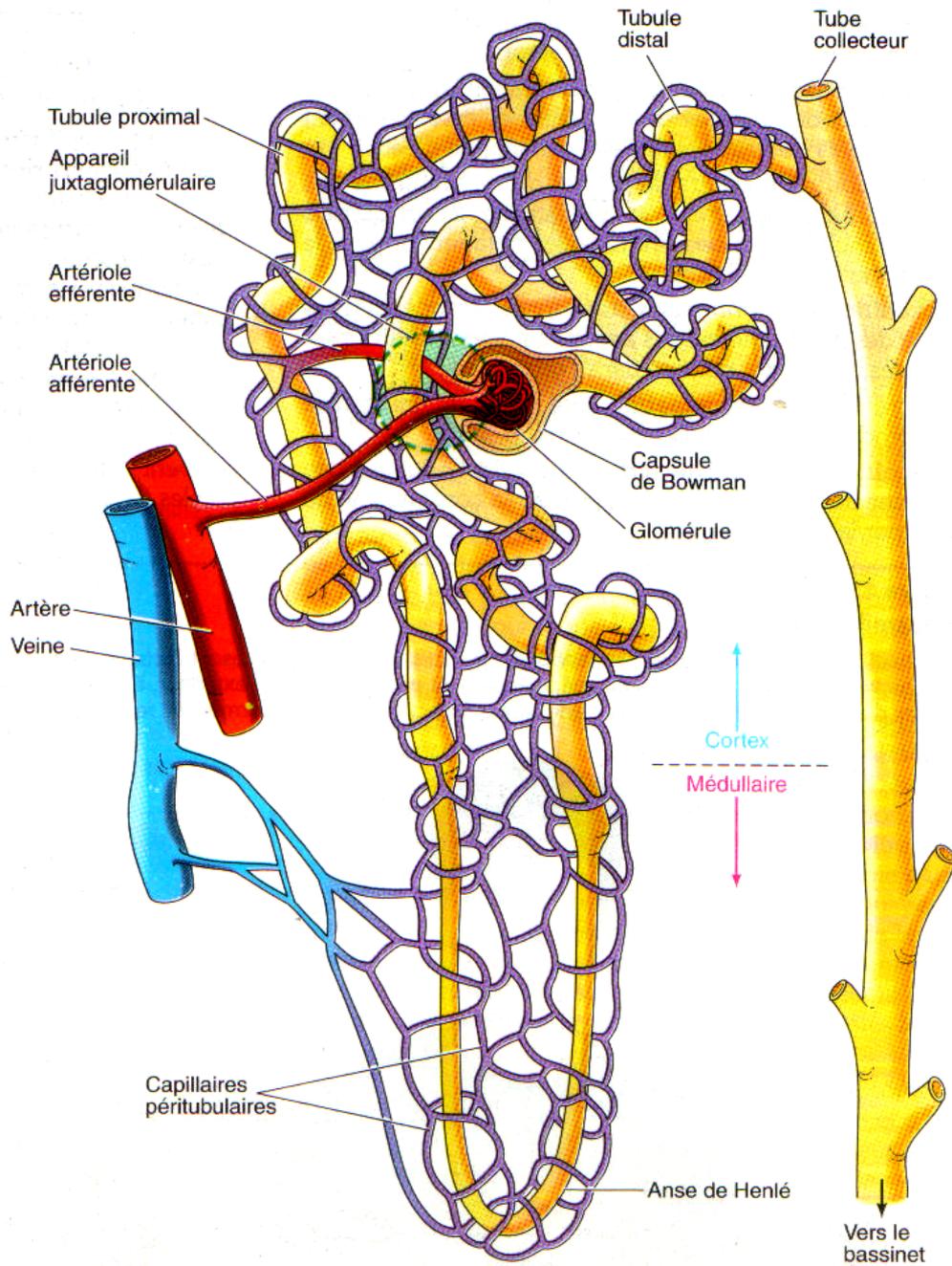


Fig 2: Structure du néphron.

Le néphron est un tube de 50mm de longueur, fermé à l'une de ses extrémité et s'ouvrant dans le bassinnet à l'autre bout.

L'extrémité fermée du néphron est déprimée en cupule, elle constitue la capsule de Bowman, cette capsule loge dans sa concavité un peloton vasculaire formé par des ramifications d'une artériole afférente, qui aboutissent ensuite à une artériole efférente qui va irriguer à son tour les autres portions du néphron ; l'ensemble capsule de Bowman et peloton vasculaire (app:glomérule) forme le corpuscule de Malpighi, auquel fait suite le tube contourné proximal long d'environ 15 mm.

Au tube contourné proximal succède l'anse de Henlé en forme de U avec une branche descendante et une branche ascendante dont la portion terminale, plus large que le reste de l'anse aboutit au tube contourné distal (8).

2-ANATOMIE DESCRIPTIVE DES URETERES :

Ce sont deux canaux musculo-membraneux, ils ont la forme d'un S, cylindrique de 25-30 cm de long, ils font suite aux bassinets et se terminent sur la face postérieure de la vessie au niveau du trigone par les méats urétéraux.

On distingue trois segments de différentes longueurs, lombaire (10 cm), iliaque (3cm) et pelvien (12 cm).

3-RAPPORTS DES URETERES :

3-1-Rapports de l'uretère lombaire :

a- En arrière :

L'uretère repose sur le muscle psoas. A ce niveau, il croise le plexus lombaire ; Il se projette en dedans du sommet des 4 dernières costiformes lombaires.

b- En avant :

L'uretère droit est recouvert en haut par le 2^{ème} duodénum et le fascia de Treitz et en bas par le péritoine et le fascia de Toldt droit. Il est croisé au niveau de L3 et L4 par les vaisseaux gonadiques, et par l'artère colique moyenne droite.

L'uretère gauche est recouvert sur toute son étendue par le péritoine et le fascia de Toldt gauche. L'artère colique gauche monte en dedans de l'uretère et la gonadique le croise au niveau de L3-L4, alors que la veine reste en dehors pour le croiser plus haut avant de se jeter dans la veine rénale.

c- En dehors:

L'uretère répond à la partie sous hilaire du rein. Il est longé à droite par le colon ascendant et à gauche par le colon descendant.

d- En dedans:

A droite, l'uretère est très proche de la VCI et à gauche, il répond à l'aorte, à l'artère mésentérique inférieure, et au 4^{ème} duodénum.

3-2- les rapports de l'uretère iliaque:

L'uretère iliaque correspond à son passage au niveau du détroit supérieur (fig 3).

a- En arrière :

L'uretère croise les vaisseaux iliaques en dedans de l'interligne sacro-iliaque, en avant de l'aileron sacré dont il est séparé par le psoas.

b- En avant :

L'uretère entre en rapport avec l'extrémité inférieure du mésentère, sa racine et l'artère iléo iliaque à droite et à gauche avec le péritoine pariétal et la racine du méso-côlon pelvien.

C'est en regard des vaisseaux iliaques que l'uretère est le plus rapproché de la paroi abdominale antérieure.

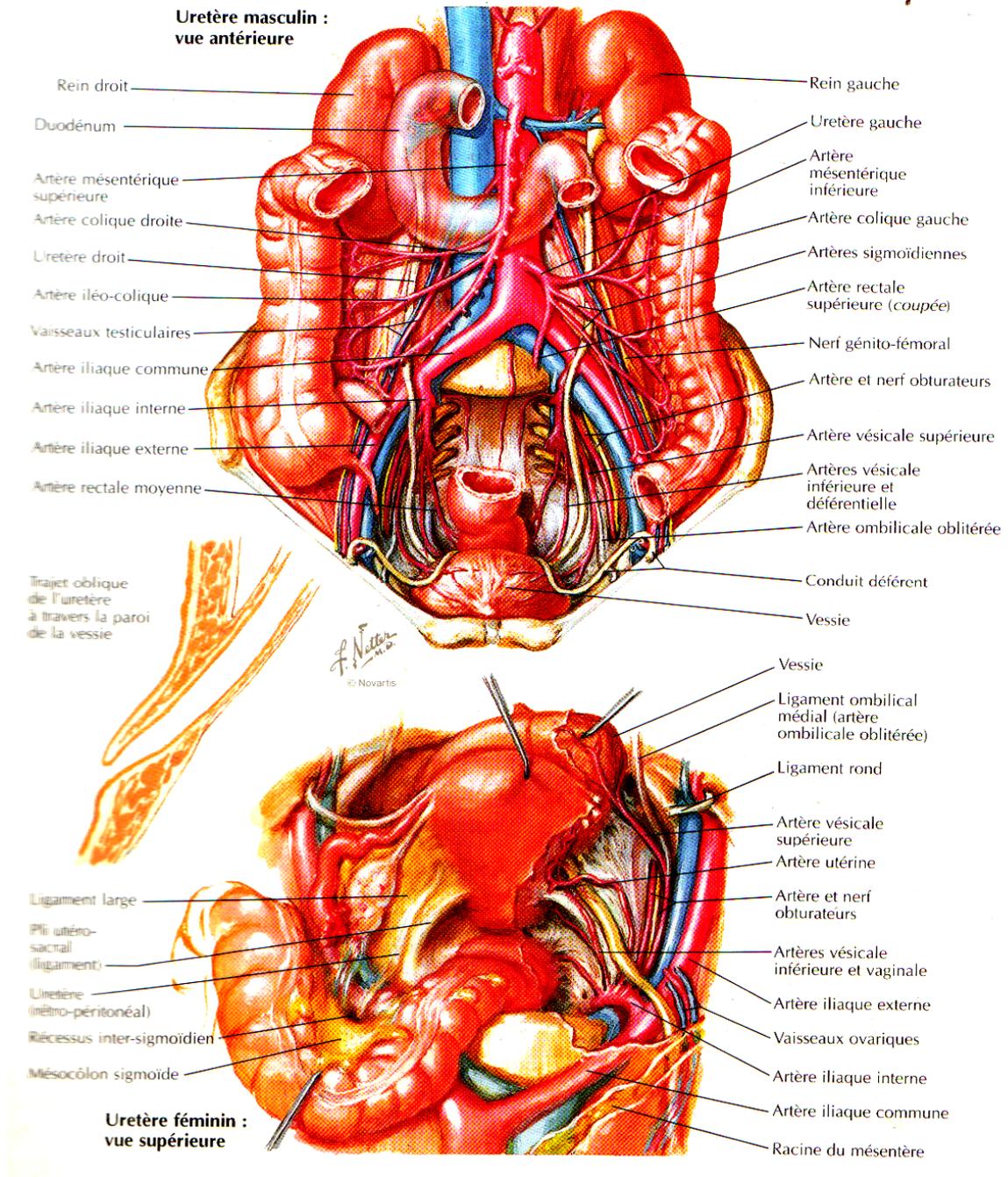


Fig3 : Rapport de l'uretère iliaque.

3-3-les rapports de l'uretère pelvien:

a- Chez l'homme (fig 4-fig 5):

a1-Segment pariétal

En dehors, l'uretère descend le long de l'artère hypogastrique et répond à l'origine de ses branches et en dedans, l'uretère est séparé du rectum par la partie latérale du cul-de sac de Douglas.

a2-Segment viscéral:

L'uretère se porte en avant et en dedans, passant en dehors puis en avant du rectum, en dessous du déférent. Il s'engage entre le fond de la vésicule séminale et la paroi postérieure de la vessie.

b- Chez la femme (fig 6- fig 7):

b1-Segment pariétal :

Les rapports sont identiques à celui de l'homme ; mais l'uretère répond en outre, en avant, à l'ovaire et au pavillon de la trompe.

b2-Segment viscéral:

Abandonnant la paroi pelvienne, l'uretère croise la base du ligament large, obliquement en avant et en dedans. A ce niveau il passe en dessous de l'artère utérine, ensuite il croise la face antérieure du vagin pour pénétrer à la face postérieure de la vessie.

Applications cliniques :

-Les rapports étroits entre l'uretère et l'utérus l'expose des lésions (ligatures) lors de la chirurgie gynéco obstétricale (Hystérectomie d'hémostase, adénocolpohystérectomie totale élargie, césarienne...).

-L'uretère croise l'artère iliaque, ainsi un anévrysme de ce dernier pourra donner une obstruction par compression extrinsèque.

-Le même mécanisme pourra expliquer les obstructions urétérales néoplasiques au cours du cancer du col utérin, cancer du rectum)

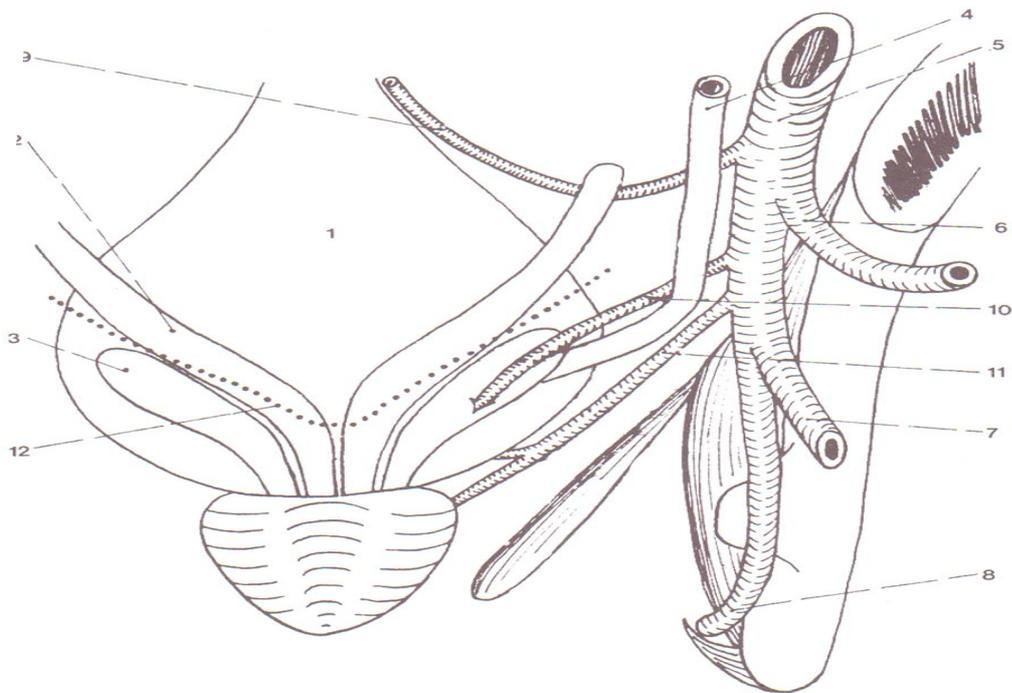


Fig 4: schéma des Rapports de l'uretère pelvien chez l'homme.

- | | |
|---|---|
| 1. Vessie | 2. Ampoule du déférent |
| 3. Vésicule séminale | 4. Uretère |
| 5. A.Hypogastrique | 6. A.fessière |
| 7. A.Ischiatique | 8. A.honteuse int |
| 9. A.ombilicale | 10.A.Vesiculo-déférentielle (génitale principale) |
| 11. A.vésico-prostatique (génitale accessoire). | 12. projection du cul-de-sac péritonéal. |

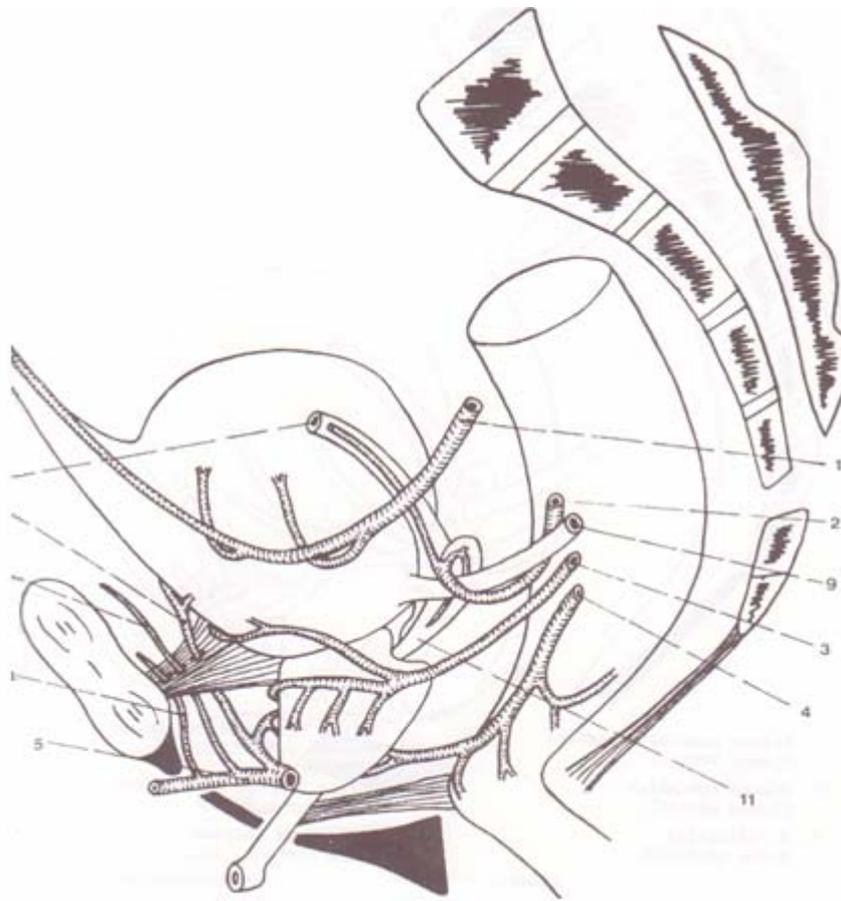


Fig 5: schéma des Rapports de l'uretère pelvien chez l'homme.

- | | |
|---------------------------|-------------------------------|
| 1. A. Ombilicale. | 2. A. Vésiculo-déférentielle. |
| 3. A. Vésico-prostatique. | 4. A. Hémorroïdale. |
| 5. A. Honteuse int. | 6. A. Vésicale ant. |
| 7. A. Graisseuse. | 8. A. Rétro-symphysaire. |
| 9. Uretère. | 10. Déférent. |
| 11. Vésicule séminale. | |

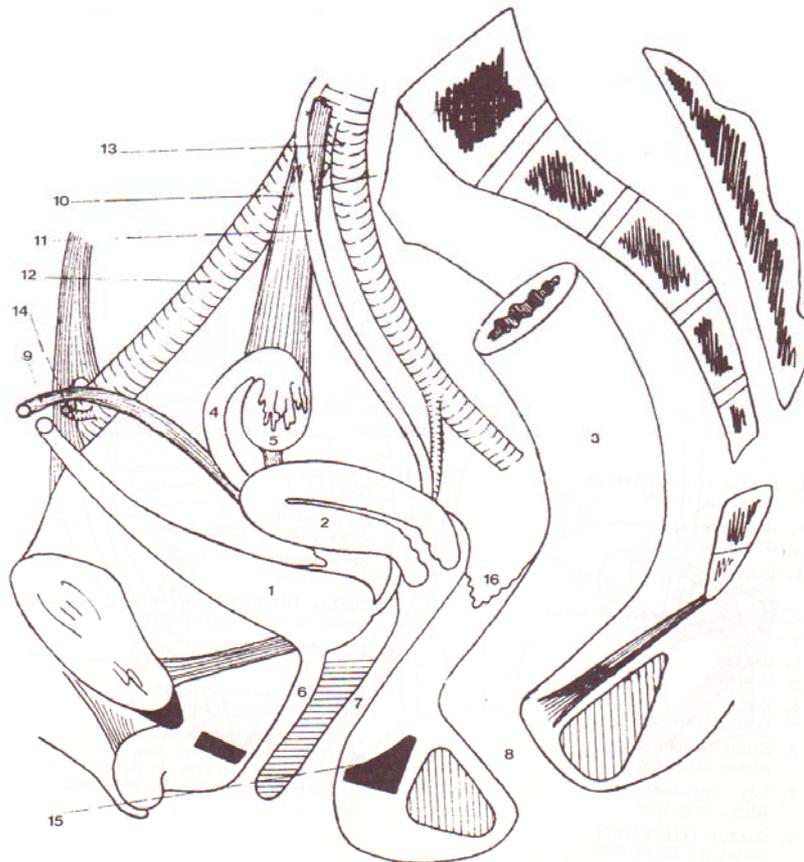


Fig 6: schéma des rapports de l'uretère pelvien chez la femme.

- | | |
|---------------------------------------|----------------------------|
| 1. Vessie. | 2. Utérus. |
| 3. Rectum. | 4. Trompe de fallope. |
| 5. Ovaire. | 6. Urètre. |
| 7. Vagin. | 8. Canal anal. |
| 9. ligt. Rond. | 10. ligt. Lombo-ovarien. |
| 11. Uretère. | 12. A. iliaque ext. |
| 13. A. hypogastrique. | 14. A. epigastrique. |
| 15. Noyau fibreux central du périnée. | 16. Cul-de-sac de DOUGLAS. |

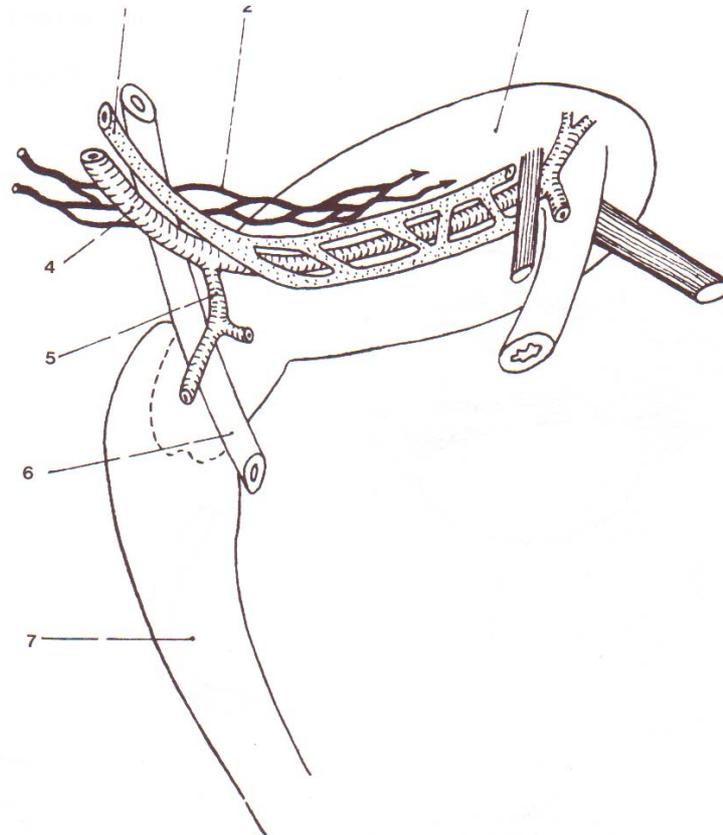


Fig 7: Schéma des rapports de l'uretère pelvien chez la femme avec l'Utérus.

- | | |
|-------------------------|-------------------|
| 1. Veine utérine. | 2. Plexus utérin. |
| 3. Utérus. | 4. A. utérine. |
| 5. A. cervico-vaginale. | 6. Uretère. |
| 7. Vagin. | |

II-RAPPEL PHYSIOLOGIQUE :

1-PHYSIOLOGIE DE LA VOIE EXCRETRICE SUPERIEURE (VES) :

Le fonctionnement de la VES est conditionné par ses propriétés visco-élastiques et contractiles. Les premières lui permettent de s'adapter aux variations du volume sans modification de tension ; les deuxièmes génèrent la force active qui propulse l'urine vers la vessie (9).

Ce transport actif obéit à des principes physiques, ses performances sont la résultante de deux forces : Force propulsive et Force de résistante à l'écoulement (11).

1-1-Forces propulsives :

a- Pesanteur :

En position debout la pesanteur est favorable à l'écoulement des urines et elle s'annule en position couchée.

b-Pression hydrostatique :

Produite par la diurèse, elle est la force expulsive qui peut vaincre la faible résistance à la jonction pyélo urétérale et permet l'engagement du bolus dans l'uretère.

c- Péristaltisme urétéral :

Agit comme une véritable pompe, c'est un système propulsif basé sur la contraction et l'occlusion de l'uretère en amont d'un bolus qui se déplace vers l'aval (10).

1-2-Forces de résistance :

a-Au niveau de l'uretère :

La résistance de l'uretère est essentiellement dûe à l'ouverture de la lumière urétérale au passage du bolus. Cette ouverture se fait d'autant plus facilement que la tension de la paroi urétérale est faible, cette dernière dépend des propriétés viscoélastiques et de la vitesse de déplacement du bolus.

b- Au niveau de la jonction urétéro-vésicale :

La résistance à l'écoulement dépend des facteurs urétéraux et vésicaux.

✓ Facteurs urétéraux:

Essentiellement représentés par la faible distensibilité de l'uretère terminal, riche en collagène et enveloppé de gaines inextensibles

✓ Facteurs vésicaux :

Normalement la vessie se remplit à basse pression, 10 à 15 cm d'eau ; la pression du bolus dans l'uretère terminal au cours est de l'ordre de 40cm d'eau.

Pendant la miction, la contraction vésicale génère des pressions souvent supérieures à 40 cm d'eau qui peuvent gêner la progression du bolus mais la brièveté de contraction reste sans conséquence sur le rein.

2-PHYSIOLOGIE RENALE :

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

2-1-fonction excrétrice :

a- La filtration glomérulaire (13) :

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

Les paramètres de la FG sont représentés par la pression d'ultrafiltration (PUF) et le coefficient de filtration (Kf) dont le produit donne le débit de filtration glomérulaire (DFG) (fig 8).

$$\text{DFG} = \text{Kf} \cdot \text{PUF}.$$

Kf : produit du coefficient de perméabilité de la barrière de filtration et de la surface de filtration.

PUF : la différence entre la pression hydrostatique (**Ph**) dans le capillaire et la somme de la pression oncotique (**Po**) et de la pression de la chambre urinaire (**Pc**).

$$\text{PUF} = \text{Ph} - (\text{Po} + \text{Pc}).$$

La pression hydrostatique est de 15 mmHg, la pression oncotique est de 30 mmHg et la pression capillaire est de 55 mmHg, ainsi la pression d'ultrafiltration est de 10 mmHg.

$$\text{Pf} = \text{Ph} - (\text{Po} + \text{Pc})$$

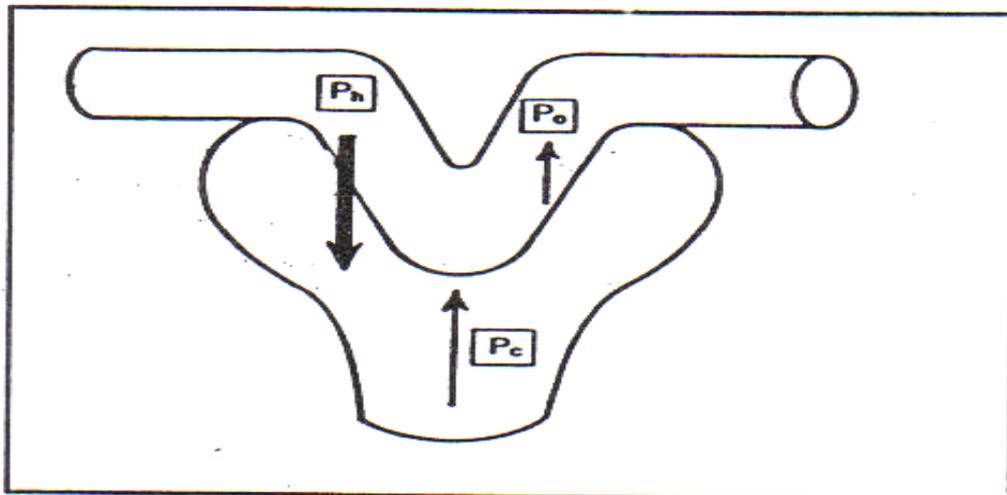


Fig 8 : Paramètres physiologiques de la filtration glomérulaire.

En cas d'obstruction urétérale ou intra tubulaire, l'augmentation de la pression hydrostatique intratubulaire réduit (ou annule) le gradient de pression hydrostatique donc la PUF et la FG.

Il peut en effet se déposer dans les tubules des substances anormales comme des chaînes légères d'immunoglobulines, des cristaux, certains médicaments comme les sulfamides, soit enfin des débris cellulaires lorsque les cellules tubulaires sont nécrosées, cette désquamation dans la lumière tubulaire, puis la formation de cylindres intratubulaires augmente la pression dans l'espace urinaire. De plus, les cellules épithéliales disjointes du fait de la nécrose permettent la rétrodiffusion de l'ultrafiltrat glomérulaire dans l'interstitium, aggravant ou entretenant l'insuffisance rénale aiguë (fig 9).

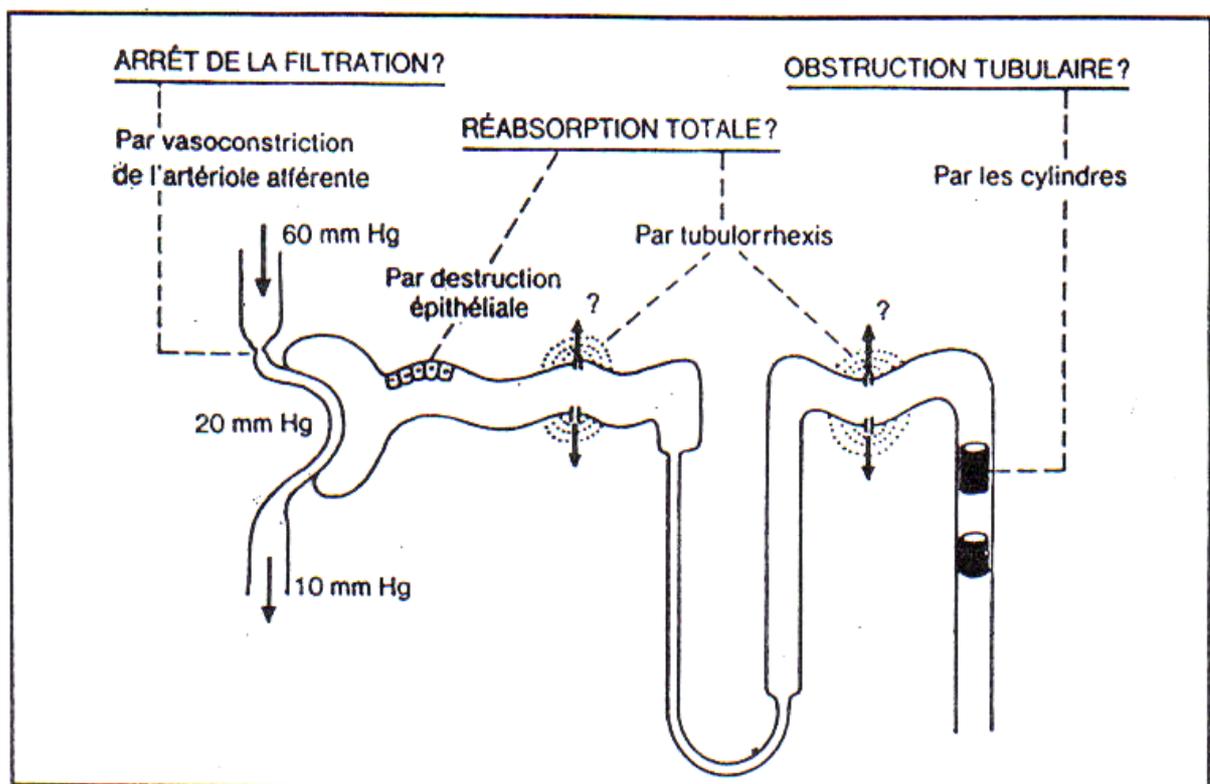


Fig 9: Différents mécanismes suggérés par l'étude des IRA expérimentales pour expliquer l'arrêt et / ou la persistance de l'anurie.

Pour Thureau (13) le phénomène primitif est une lésion anatomique des cellules tubulaires qui entraîne une diminution de la réabsorption proximale, en particulier de l'eau et du sodium. Ainsi, la quantité de sodium délivrée à la macula densa est augmentée. Un signal calcique est alors envoyé vers les cellules de l'appareil juxta glomérulaire qui libèrent de la rénine (fig 10).

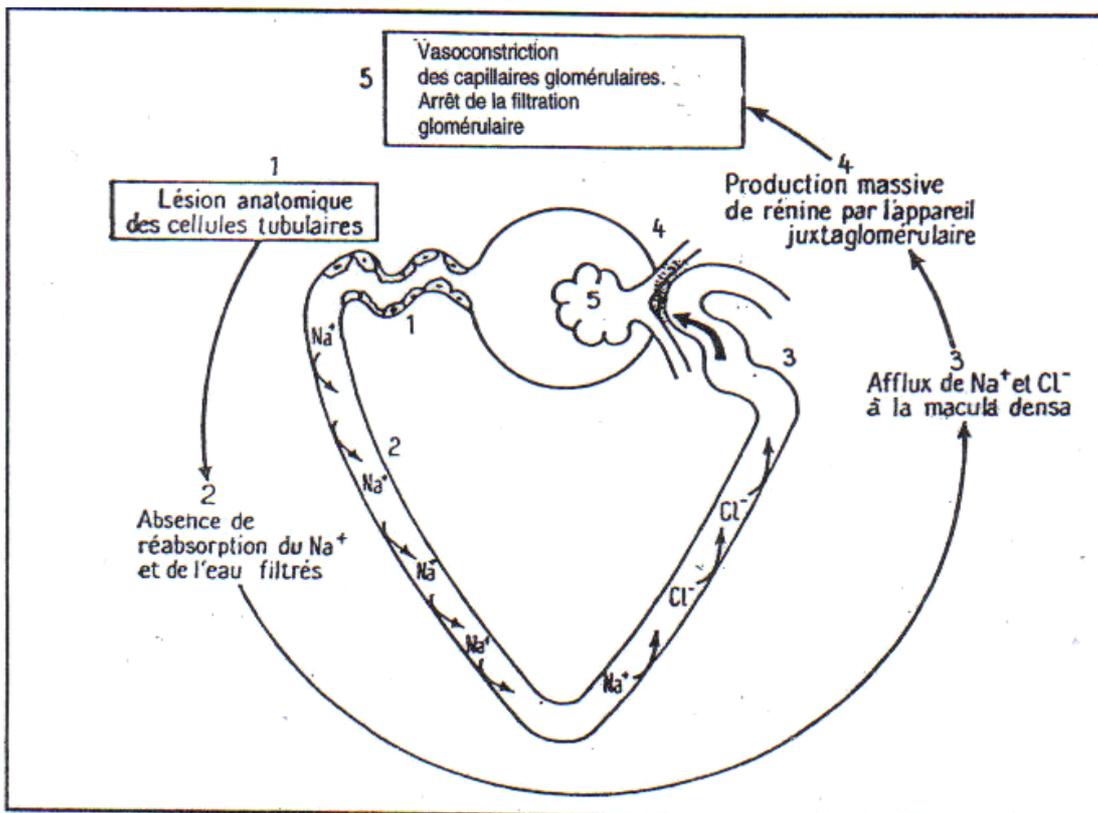


Fig 10: Hypothèse de Thureau rendant compte de l'arrêt de la filtration glomérulaire par une fuite exagérée de Na⁺ au niveau de la macula densa (13).

b- Les fonctions tubulaires (14) :

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

2-2-Fonction épurative (14) :

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

2-3-Fonction régulatrice (13,15) :

En s'adaptant aux apports, le rein maintient en équilibre le bilan d'eau et des principaux ions de l'organisme, c'est l'équilibre hydro électrolytique.

Le rein intervient dans la régulation de l'équilibre acido-basique par la mise en jeu de flux d'ions bicarbonates (principal tampon de l'organisme) et de proton H^+ ; ainsi il excrète l'excès des H^+ sous forme d'acidité titrable et d'ions d'ammonium et génère le bicarbonate (15).

Le rein assure aussi la régulation de la pression artérielle par deux phénomènes (13) : la vasomotricité rénale (dépendante du système rénine-angiotensine-aldostérone) et la régulation des flux rénaux de sodium.

2-4-Fonction endocrine (12, 16) :

Le rein synthétise et sécrète la rénine qui est une substance vasoactive, le système rénine angiotensine joue un rôle important dans le contrôle de la pression artérielle (16), (fig 11).

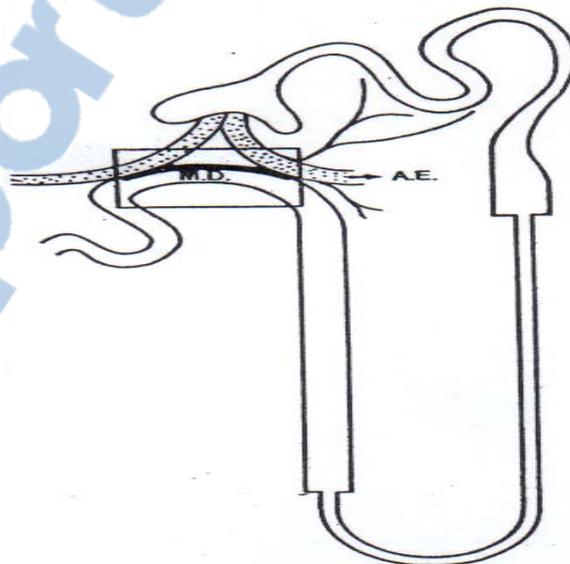


Fig 11 : La synthèse de la rénine au niveau de l'appareil juxta glomérulaire.

D'autres substances vasoactives sont synthétisées par le rein tel que les bradykinines, les prostaglandines D_2 , E_2 , I_2 (activité vasodilatatrice) et thromboxane A_2 (activité vasoconstrictrice) ce dernier est synthétisé essentiellement lors d'une obstruction urétérale complète pour diminuer un peu la volémie.

Le rein constitue aussi la principale origine de l'érythropoïétine et du calcitriol (12).

III- PHYSIOLOGIE DES OBSTRUCTIONS DE LA VES :

Quatre médiateurs sont impliqués dans la genèse de l'IRAO : l'hyperpression de la VES, l'infiltration leucocytaire et la fibrose, le système rénine-angiotensine, thromboxane A_2 et les facteurs de croissance (11).

L'obstruction conduit toujours plus ou moins rapidement plus ou moins sévèrement aux mêmes dégâts anatomiques et fonctionnels sur la VES que sur le rein.

1-CONSEQUENCES HYDRODYNAMIQUES (12) :

L'hyperpression dans la voie excrétrice supérieure porte la plus grande responsabilité des lésions du parenchyme rénale.

Elle dépend de la compliance de la VES et surtout du débit d'urine excrétée par le rein obstrué ; très différent selon que l'obstruction est aiguë ou chronique (12).

2-CONSEQUENCES SUR LA VES :

2-1-Conséquences anatomiques (17) :

La VES en amont d'une obstruction subit des modifications morphologiques représentées essentiellement par la dilatation et l'allongement.

Les modifications histologiques dépendent de la durée de l'obstruction.

Le tissu musculaire s'hypertrophie d'abord puis subit une dégénérescence collagène qui en modifie les propriétés viscoélastiques et contractiles (17).

2-2- Conséquences fonctionnelles (18) :

L'altération des propriétés viscoélastiques du bassinot le rend plus gros et plus compilant ainsi il absorbe plus les variations de volume.

Cependant, si les fluctuations de pression sont amorties en amplitude, elles se maintiennent plus durablement ; quant aux contractions, elles augmentent en amplitude et en fréquence suivie de leur épuisement quand la distension devient trop importante (18).

3-CONSEQUENCES SUR LE REIN :

3-1-Lésions anatomiques du parenchyme rénal :

Elles résultent de deux mécanismes : l'hyperpression et la réduction du débit sanguin rénal.

a- Aspect macroscopique (19) :

Les cavités dilatées émoussent les papilles et laminent le parenchyme rénal dont l'épaisseur peut être réduite de moitié à la quatrième semaine.

L'atrophie du parenchyme rénale progresse dans les premières semaines d'autant plus longtemps et plus intensément que l'obstruction est plus sévère, avant de se stabiliser définitivement indépendamment du degré de cette dernière (19).

b- Lésions histologiques (20, 21) :

Elles touchent préférentiellement l'interstitium justifiant le terme de " néphrite interstitielle" (20, 21).

Les glomérules sont longtemps épargnés, les altérations n'apparaissent qu'à la quatrième semaine d'une obstruction complète sous forme d'un épaissement de la capsule de Bowman sans altération du flocculus.

Le réseau artériel n'est pratiquement pas affecté.

L'interstitium est envahi par un infiltrat lymphocytaire puis par du tissu fibreux dissociant les tubules qui se raréfient.

L'épithélium tubulaire s'atrophie ; les cellules sont aplaties avec une disparition de leurs bordures en brosse. Classiquement, les tubules distaux participent à la dilatation du système collecteur, alors que les tubules proximaux restent collabés en raison de la diminution de la FG.

Les lésions lorsqu'elles sont limitées sont encore réversibles mais d'une manière hétérogène et progressent dans le temps avec une évolution vers la fibrose.

Des dépôts protéiques formés par les cellules de la branche ascendante de Henlé (Tamm-Horsfall) et retrouvés dans les tubes proximaux, les glomérules et l'interstitium participent au développement de la néphropathie interstitielle (fig 12).

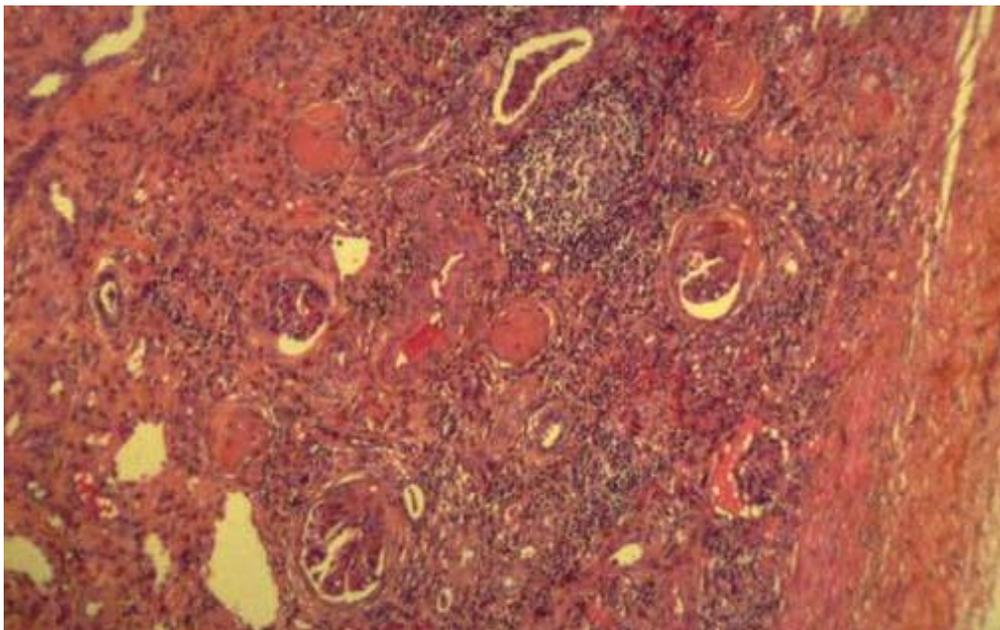


Fig 12 : Coupe histologique du rein montrant les lésions anatomiques après une obstruction urétérale chronique.

3-2-Les conséquences de l'obstruction sur la fonction rénale :

Le rein obstrué continue à fonctionner d'autant plus longtemps et activement qu'il est dans l'obligation de le faire ; cela conduit à sa propre perte, puisque le maintien d'une diurèse pérennise l'hyperpression et accroît les dégâts anatomiques.

a- Conséquences de l'obstruction aigue complète (22-24) :

Dans les deux premières heures, le débit sanguin rénal augmente dans le rein obstrué alors qu'il a tendance à baisser dans le rein controlatéral ; puis il commence à décroître avant que s'amorce la diminution de la pression pyélique ; Ainsi, 30% diminue à la 24^{ème} heure, 50% à la 72^{ème} heure, 70% à la première semaine, 80 %à la 2^{ème} semaine et 10% à la 8^{ème} semaine (22,23).

Le débit de la filtration glomérulaire suit l'évolution du débit sanguin rénal. Il chute de 50% dans les deux premières heures, 70% en 24 heures, 80 à 90% en huit jours et de plus de 95% après quatre semaines (20, 22, 24).

L'atteinte tubulaire se traduit par les modifications de la réabsorption d'eau, du sodium et sur l'élimination des acides.

La réabsorption de l'eau augmente dans la phase aigue en même temps que la filtration glomérulaire diminue, par conséquent, le volume urinaire diminue et l'osmolarité augmente.

On constate également une diminution marquée de l'excrétion du sodium par diminution de la FG et augmentation de la réabsorption tubulaire.

b- Evolution de la fonction rénale dont le rein est partiellement obstrué (25) :

Le débit de FG peut augmenter, diminuer ou rester inchangé en fonction de la durée, la sévérité de l'obstruction ainsi que de la diurèse.

En général, l'obstruction entraîne une baisse du débit sanguin rénal et du débit de filtration glomérulaire du rein obstrué (25).

4- EVOLUTION DE LA FONCTION RENALE APRES LA LEVEE DE L'OBSTRUCTION :

La récupération fonctionnelle du rein " obstrué " dépend, en premier lieu de la durée et de la sévérité de l'obstruction (20).

A durée égale une obstruction partielle est évidemment mieux tolérée qu'une obstruction complète. Mais une obstruction complète levée précocement laisse moins de séquelles qu'une obstruction partielle levée tardivement (11).

La suppression de l'obstacle est accompagnée d'une excrétion accrue d'eau, de sodium et de potassium ; ce phénomène réalise le syndrome de "levée d'obstacle" médié par un facteur humoral : ANF Facteur Natriurétique Atrial sécrété par l'oreillette sous l'influence d'une distension ou d'un étirement capable de stimuler l'excrétion d'eau et de sodium (26).

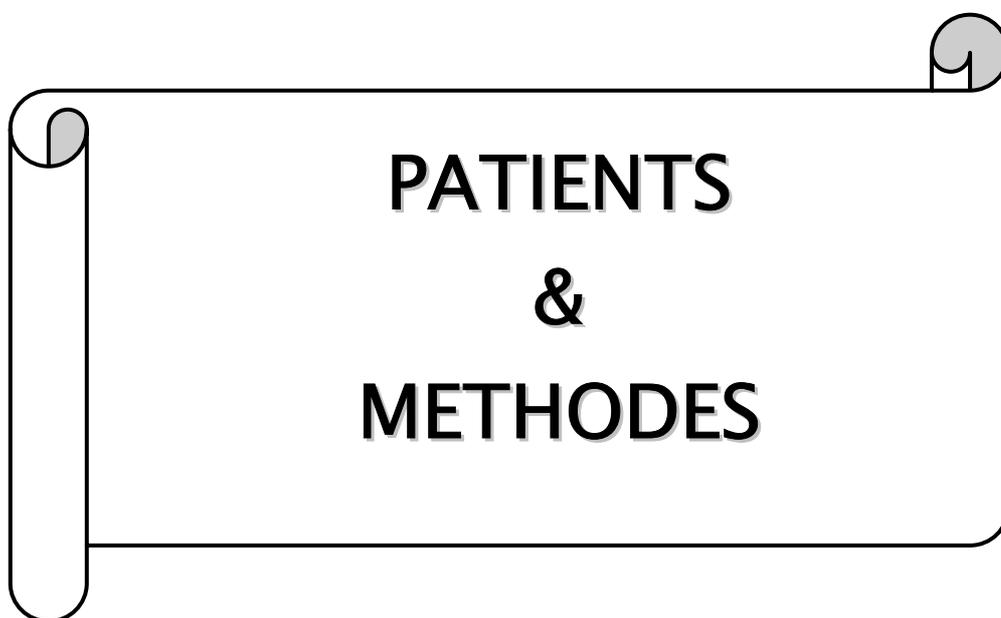
La surveillance d'un syndrome de levée d'obstacle, porte sur des éléments cliniques et Biologiques mesurées de façon répétées.

Les paramètres cliniques sont : le pouls, la TA, la pression veineuse centrale (si le patient est porteur d'une voie veineuse centrale), la diurèse, la densité urinaire mesurée au lit du malade, l'état d'hydratation et le poids.

Les paramètres biologiques sont : l'urée, les ionogrammes sanguins et urinaires et l'hématocrite.

Le traitement repose sur la correction de l'ionogramme et de l'état d'hydratation.

Qu'il y ait ou non un syndrome de levée d'obstacle, le pouvoir de concentration peut s'améliorer avec la temps ; l'osmolarité urinaire qui est voisine à celle du plasma après une obstruction d'une semaine peut revenir à une valeur normale 15 jours après la désobstruction (27).



Cette étude rétrospective a porté sur 50 patients hospitalisés au service d'urologie du CHU Mohamed VI de Marrakech de janvier 2002 à octobre 2007.

I- CRITERES D'INCLUSION :

Tous les patients avaient une anurie définie par l'absence de diurèse sans globe vésicale à l'examen clinique.

Le caractère obstructif a été retenu sur la dilatation des voies excrétrices urinaires à l'échographie.

II- PARAMETRES ETUDIES :

Nous avons étudié pour exploiter les données à partir des dossiers, des patients qui ont permis de mettre en exergue les éléments suivants : (annexe I).



Les résultats sont analysés par système épi info en collaboration avec le service d'épidémiologie de la faculté de médecine de Marrakech.

I-DONNEES EPIDEMIOLOGIQUE :

1-AGE:

- L'âge de nos patients variait entre 23 à 83 ans avec une moyenne de 51ans.
- La tranche d'âge la plus touchée était comprise entre 40 et 59 ans (fig 13)

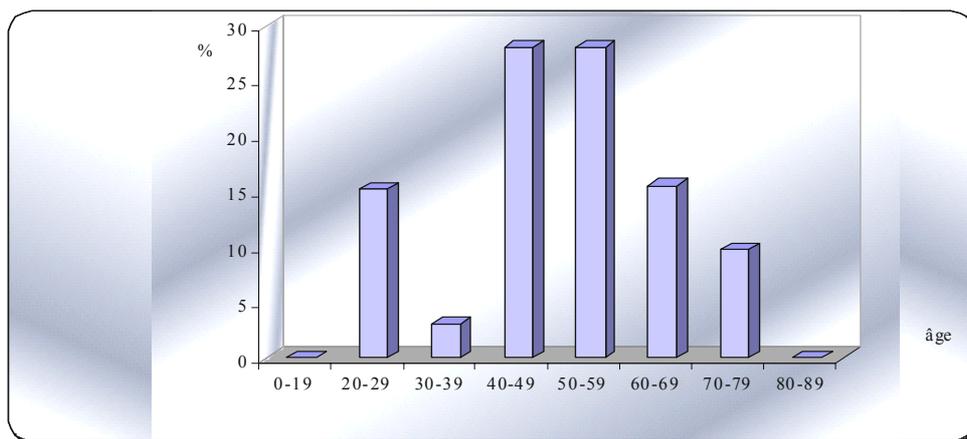


Fig 13 : Répartition des patients par tranche d'âge.

2- SEXE :

Le sexe féminin prédominait dans notre série avec 31 femmes et 19 hommes, le sex-ratio était de 0.4 (fig 14).

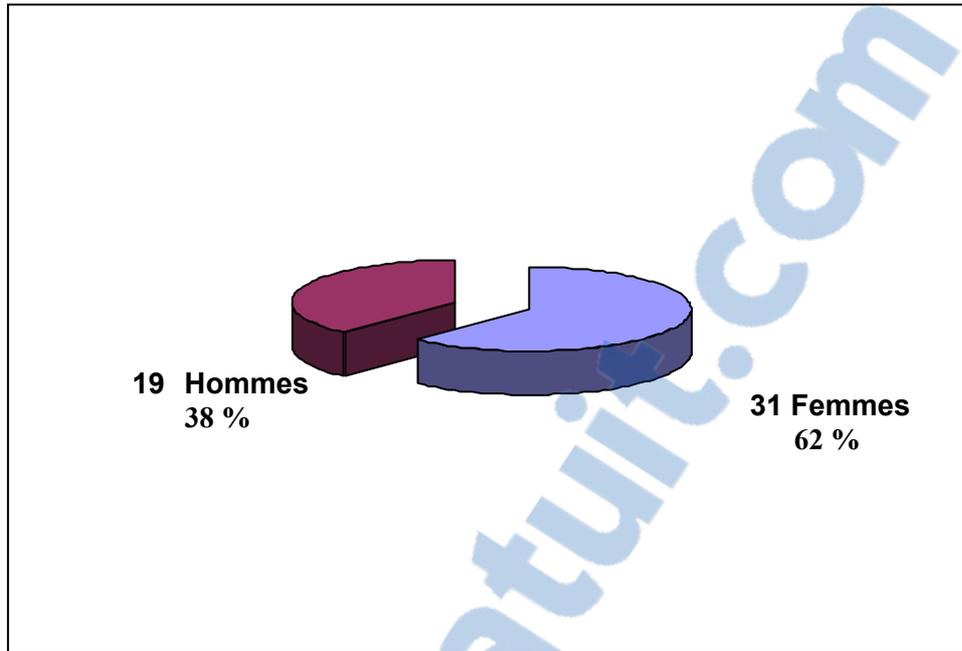


Fig 14 : Répartition des patients selon le sexe.

II- ANTECEDENTS PATHOLOGIQUES

1-ATCD MEDICAUX :

Etaient prédominés par les lombalgies retrouvées dans 11 cas soit 22 %, l'émission de calculs dans 5 cas, soit 10 %, l'hématurie présente chez 7 patients soit 14 %.

Deux patientes sont traitées par chimiothérapie exclusive pour un cancer du col utérin et six patients sont suivis et traités pour une hypertension artérielle.

2- ATCD CHIRURGICAUX :

2-1- Chirurgie urologique :

Dans notre série, 13 patients soit (26 %) ont présenté des antécédents de chirurgie urologique ; faites de cinq néphrectomies (pour un rein muet dans 3 cas et pour une pyonéphrose dans 2 cas), cinq cures de lithiase urinaire (par une taille vésicale dans deux cas et dans les trois autres successivement par une lombotomie pour lithiase rénale, une coelioscopie pour lithiase urétrale et une pyélolithotomie), une adénomectomie était réalisée chez un patient (par taille vésicale), et une résection endoscopique de la prostate associées à une pulpectomie bilatérale pour cancer de la prostate dans deux cas.

2-2-Chirurgie gynécologique :

Sept patientes soit 14 % des cas sont opérées pour cancer du col utérin (adénocolpohystérectomie totale élargie).

2-3-Chirurgie digestive :

Deux patients soit 4% des cas, avaient un cancer rectal, l'un a reçu une radiothérapie néo adjuvante suivie d'une chirurgie et l'autre a eu une chirurgie associée à la chimiothérapie puis la radiothérapie.

Un patient a eu une cholécystectomie et une appendicectomie dans ses antécédents.

Tableau I : Antécédents médicaux et chirurgicaux

Antécédents	Effectif	%
ATCD médicaux		
Emission de calcul	5	10
Lombalgie	11	22
Hématurie	7	14
Chimiothérapie pour cancer du col utérin	2	4
ATCD chirurgicaux		
Néphrectomie	5	10
Cure de lithiase	5	10
Adénomectomie	1	2
Cancer de prostate	2	4
Cancer du col utérin	7	14
Cancer de l'endomètre	1	2
Cancer du rectum	2	4

III- MOTIF ET DELAI DE CONSULTATION :

L'anurie était présente chez tous nos patients ; associée à des douleurs lombaires dans 31 cas (62 %), une hématurie macroscopique dans 12 cas (24 %), des signes d'infections urinaires dans 3 cas soit (6 %) et des signes de surcharge hydro sodé, dans 2 cas (œdèmes des membres inférieurs).

Le délai de consultation variait entre 2 et 11 jours avec une moyenne de trois jours.

IV-DONNEES DE L'EXAMEN CLINIQUE :

1-EXAMEN GENERAL :

Deux patientes avaient des oedèmes des membres inférieurs l'une avait un cancer du col utérin et l'autre une ligature urétérale après une hystérectomie d'hémostase.

2-EXAMEN UROGENITAL :

Un contact lombaire est retrouvé chez 7 patients soit 14 %.

Les touchers pelviens ont mis en évidence un blindage pelvien dans 15 cas soit 30% et une induration de la base de la vessie chez 7 patients soit 14 %.

V-DONNEES BIOLOGIQUES :

1-FONCTION RENALE :

Le taux de l'urée sanguine variait entre 0,5 et 5 g/l avec un taux moyen de 2,12 +/- 1,04 et celui de la créatinémie étaient en moyenne à 116,88 +/- 84 avec des extrêmes de 32 mg /l et 389 mg/l.

2-IONOGRAMME SANGUIN :

La Kaliémie a varié entre 4,1 et 8,3 meq/l, et la natrémie entre 120 et 147 meq/l.

VI-RESULTATS RADIOLOGIQUES :

1-ARBRE URINAIRE SANS PREPARTION (AUSP) :

L'AUSP était réalisée chez 21 patients soit 42 % des cas, il était normale dans 14 cas soit 50% des cas et a mis en évidence une image de lithiase radio opaque sur l'aire rénale dans 4 cas et sur le trajet de l'uretère dans 8 cas.

2-ECHOGRAPHIE ABDOMINOPELVIENNE :

Pratiquée chez 44 patients (88 %), elle a confirmé l'origine obstructive de l'anurie en mettant en évidence la dilatation des voies excrétrices, elle a montré les anomalies suivantes :

- Neuf patients soit 18% n'avaient qu'un seul rein, le rein adelphe était inexistante en raison d'une néphrectomie (dans 5 cas) et d'une agénésie rénale (dans 4 cas).

- Quatre patients avaient un seul rein fonctionnel l'autre était hypoplasique avec un index cortical détruit.

- La dilatation pyélocalicielle était toujours présente.

- Elle a décelé des lithiases chez 13 patients soit 26 %, dont 8 cas de siège pyélocaliciel, 3 cas de siège urétral et 2 cas au niveau de la jonction pyélouréterale où il s'agissait d'une lithiase coralliforme.

- Dix tumeurs du col utérin avec une infiltration vésicale et un envahissement trigonale dans 4 cas.

- Six cas de tumeurs vessie.

- Deux cas d'hypertrophies prostatiques une d'allure bénigne et l'autre suspecte.

- Une ascite de grande abondance associée à un cancer du col utérin dans un cas et dans un autre à un cancer de l'ovaire.

3- TOMODENSITOMETRIE ABDOMINOPELVIENNE :

Cet examen n'a été réalisé que lorsque le couple AUSP/échographie n'a pas pu préciser la nature ou le siège de l'obstacle.

Dans notre série, cet examen a été réalisé chez 11 patients soit 22% des cas, il s'agissait : de quatre lithiases urinaires (trois de siège urétral bilatéral et une unilatéral), deux cas de cancer du col utérin, deux cas de cancer du rectum, deux cas de cancer de vessie et un cas de cancer de la prostate.

4-IMAGERIE PAR RESONANCE MAGNETIQUE (IRM) :

Elle n'a pas été réalisée chez nos patients.

5-URETERO-PYELOGRAPHIE RETROGRADE (UPR) :

Réalisée chez une seule patiente présentant une anurie après une hystérectomie d'hémostase, elle a montré une lésion de l'uretère pelvien droit et un rétrécissement de l'uretère gauche.

6- PYELOGRAPHIE DESCENDANTE (PD) :

Elle a été réalisée chez une seule patiente avec rein unique anatomique où elle a mis en évidence un arrêt en cupule du produit de contraste en rapport avec un calcul urétral.

Les résultats du bilan radiologique réalisé chez les patients sont résumés dans le (Tableau II).

Tableau II : Nature du bilan radiologique réalisé pour diagnostique de l'anurie.

Bilan	Nombre de cas	Pourcentage
AUSP seule	3	6
AUSP + Echographie	15	30
AUSP + Echographie + TDM	3	6
Echographie seule	20	40
Echographie + TDM	6	12
Echographie + UPR	1	2
TDM seule	1	2
AUSP+TDM+PD	1	2
Totale	50	100

VII- RESULTAS DES EXPLORATIONS ENDOSCOPIQUES:

1-CYSTOSCOPIE :

Elle a été réalisée dans 6 cas de tumeurs de vessie, après un uroscanner dans 2 cas et après une échographie dans quatre cas ; elle a permis d'étudier la taille de la tumeur son siège par rapport au trigone et de faire une biopsie.

La cystoscopie était réalisée aussi dans deux cas de cancer du col utérin avancé dans le cadre d'un bilan d'extension et dans un cas de cancer de l'endomètre avec des métastases cervicoisthmiques pour évaluer le degré d'envahissement vésicale.

2-URETEROSCOPIE :

Utilisée chez un seul patient, elle a mis en évidence un calcul de l'uretère lombaire droit de 1 cm de diamètre friable traité par endoscopie, du côté gauche l'hydronéphrose était majeure en amont d'une lithiase coralliforme, ce rein a été néphrectomisé.

VIII-ETIOLOGIES :

Les étiologies retrouvées sont (tableau III):

1-OBSTACLES NEOPLASIQUES :

Dans notre série, les anuries obstructives d'origine néoplasique ont représenté 30 cas (60 %), répartis en :

1-1-Cancer génital féminin :

Dix-sept cas de cancer du col utérin, un cas de cancer de l'ovaire et un cas de cancer de l'endomètre sont retrouvés dans notre série.

a-Cancer du col utérin :

Dix sept cas soit 56.6 % des étiologies néoplasiques.

L'âge de ces patientes variait entre 40 et 70 ans.

L'anurie a été révélatrice du cancer dans 8 cas alors qu'elle est survenue chez 9 patientes déjà traitées par une chimiothérapie exclusive (deux cas) et opérées dans 7 cas.

b- Cancer de l'ovaire :

Un cas de cancer de l'ovaire est retrouvé dans notre série soit 3.3 % des étiologies néoplasiques.

Il s'agissait d'une patiente âgée de 46 ans admise dans un tableau de cancer ovarien bilatéral avec une carcinose péritonéale.

c- Cancer de l'endomètre :

Un cas de cancer de l'endomètre est retrouvé soit 3.3 % des étiologies néoplasiques.

Il s'agissait d'une patiente âgée de 56 ans opérée il y a 4 mois auparavant pour un cancer de l'endomètre étendue à l'isthme et au col utérin, l'anurie était dûe à un envahissement vésical mise en évidence par la cystoscopie.

1-2-Cancer de vessie :

Six cas soit 20 % des étiologies néoplasiques.

Il s'agissait d'une femme et de 5 hommes ; L'âge variait entre 50 et 80 ans ; Le tableau clinique était fait d'une anurie et d'hématurie macroscopique, le TR a trouvé une induration de la base de la vessie chez tous les patients.

1-3-Cancer de la prostate :

Trois cas soit 10 % des étiologies néoplasiques.

L'âge des patients variait entre 61 et 83 ans ; Il s'agissait dans 2 cas de récurrence d'un cancer prostatique traité par résection endoscopique et pulpectomie bilatérale, dans le 3^{ème} cas l'anurie était révélatrice du cancer.

Le bilan a comporté une échographie rénale et vésicoprostatique, un dosage du PSA, l'uroscanner est réalisé dans un seul cas.

1-4-Cancer du rectum:

Deux cas soit 6.6 % des étiologies néoplasiques.

Dans le premier cas, le patient était âgé de 29 ans, traité 4 ans auparavant par radiothérapie néo adjuvante et colostomie, l'anurie était secondaire à un envahissement vésical mis en évidence au scanner abdominopelvien.

Dans le deuxième cas, le patient était âgé de 56 ans et traité 3 ans auparavant par chirurgie associée à la chimio et la radiothérapie, il avait également un envahissement vésical au niveau du trigone mis en évidence par la TDM.

2-LA LITHIASSE URINAIRE :

La lithiase urinaire a été à l'origine d'une anurie obstructive chez 18 patients (36 %).

2-1-Lithiase unilatérale :

Elle représente 9 cas soit 50% des lithiases, l'obstacle siégeait sur un rein unique fonctionnel dans 2 cas et anatomique dans 7 cas.

Retrouvé chez 4 hommes et 5 femmes dont l'âge variait entre 25 et 73 ans.

Le diagnostic était évoqué sur l'AUSP dans 6 cas, la TDM était réalisée chez 2 patients et la pyélographie descendante chez un patient.

Le siège des lithiases était : pyélocaliciel dans 4 cas et urétéral dans 5 cas.

Il s'agissait d'un cas de lithiase uratique, les autres étaient calciques.

2-2-Lithiase bilatérale :

Neuf cas soit 50% des cas des lithiases.

Retrouvée chez 5 hommes et 4 femmes dont l'âge variait entre 23 et 65 ans.

Le diagnostic était fait par le couple AUSP/échographie dans 6 cas, par la TDM dans 2 cas et dans un cas par l'urétéroscopie.

Dans 5 cas, il s'agissait de lithiase uratique, les autres étaient calciques.

- Dans un cas, les deux étiologies néoplasiques et lithiasiques étaient associées :

Il s'agissait d'une patiente âgée de 64 ans, opérée pour un cancer du col utérin 3 ans auparavant, l'échographie a mis en évidence une dilatation pyélocalicelle bilatérale en amont d'une lithiase de la jonction pyélocalicelle à gauche et à droite d'une infiltration urétérale mise en évidence par la cystoscopie.

3-ANURIE POST OPERATOIRE :

Il s'agit d'une patiente âgée de 36 ans qui, après une hystérectomie d'hémostase, a présenté une anurie avec des oedèmes des membres inférieurs.

L'échographie a confirmé le diagnostic et une néphrostomie percutanée a été réalisé en urgence..

Tableau III : Les étiologies des anuries obstructives

Etiologie		Effectif	Pourcentage %
Cancer génital féminin	Cancer du col utérin	17 cas	34
	Cancer de l'endomètre	1 cas	2
	Cancer de l'ovaire	1 cas	2
Cancer de vessie		6 cas	12
Cancer de prostate		3 cas	6
Cancer du rectum		2 cas	4
Lithiase urinaire	Bilatérale	9 cas	18
	Unilatérale	9 cas	18
Cancer du col +lithiase de la JPU		1 cas	2
Anurie post opératoire		1 cas	2

IX-PRISE EN CHARGE EN URGENCE :

1-CORRECTION DES TROUBLES METABOLIQUES :

L'hémodialyse était réalisée chez 23 patients (46 %).

2-LEVEE DE L'OBSTACLE :

Nous avons eu recours chez 48 malades, à une montée de sonde double J et ou sonde simple dans 17 cas, une néphrostomie percutanée dans 24 cas, dans 5 cas on a utilisé une montée de sonde JJ d'un côté et une néphrostomie percutanée de l'autre côté, une urétérostomie dans un cas et une extraction du calcul par chirurgie était réalisée en urgence chez un patient après échec des autres méthodes de drainage (tableau III).

Tableau IV Résultats différentes méthodes de drainage urinaire.

Moyen de levée d'obstacle	Nombre	Les étiologies
Sonde urétérale simple +/- Sonde JJ	17	11 cas de lithiase.
		6 cancers du col utérin
Néphrostomie percutanée	24	8 cancers du col utérin
		4 lithiases
		1 cancer de ovaire
		1 cancer de l'endomètre
		6 cancers de vessie
		3 cancers de prostate
		1 cancer rectal
Sonde JJ+néphrostomie percutanée	5	1 cancer du rectum
		2 cancers du col
		1 lithiase bilatérale
		1 ligature urétérale post opératoire
urétérostomie	1	1 cancer du col utérin
chirurgie	1	Lithiase

X-TRAITEMENT ETIOLOGIQUE

1-CANCER GENITALE FEMININ:

1-1- Cancer du col utérin :

- Pour les 8 cas où l'anurie était révélatrice du cancer, les patientes ont été suivies au service de gynécologie après levée d'obstacle.

- Pour les 9 patientes déjà traitées par chimiothérapie exclusive (2 cas) ou opérées (7 cas) pour cancer du col utérin, elles ont été suivies dans le service d'oncologie après drainage urinaire.

1-2-Cancer de l'endomètre :

La patiente était mise sous radiothérapie après néphrostomie percutanée.

1-3-Cancer de l'ovaire :

La patiente était mise sous chimiothérapie après néphrostomie percutanée.

2-CANCER DE LA VESSIE:

Trois patients ont eu une cystoprostatectomie radicale avec une dérivation urinaire de type Bricker.

Un patient a bénéficié d'une urétérostomie définitive gauche et un autre a eu une urétérostomie droite.

Un patient a refusé tout acte chirurgical après une néphrostomie percutanée.

3-CANCER DE LA PROSTATE:

Dans le cas où l'anurie était révélatrice du cancer de la prostate, le patient a eu une résection transurétérale avec une pulpectomie bilatérale.

Dans les 2 cas où il s'agissait de récurrence, un traitement par une corticothérapie pendant

5 jours a été réalisé complété par une résection endoscopique de la prostate associée à une montée de sonde double J.

4-LES LITHIASES URINAIRES :

- Une alcalinisation a été réalisée chez 6 patients ayant des calculs uratiques.
- Une coelioscopie a été réalisée pour lithiase de l'uretère lombaire après la normalisation de la fonction rénale par drainage urinaire par néphrostomie percutanée.
- Une urétéroscopie a été réalisée chez un patient pour cure d'un calcul pelvien.
- La chirurgie était réalisée chez 4 patients, elle a consisté en une urétérotomie + extraction des lithiases dans un cas, une néphrotomie polaire supérieure + extraction des lithiases dans un autre cas et deux cas de pyélolithotomie.

XI- EVOLUTION :

L'évolution à court terme a été marquée, dans notre série, par la guérison de trente sept patients, dix patients ont stabilisé leur créatinémie à 24-26 mg/l : Insuffisance rénale résiduelle (IRR), deux patients ont développé une insuffisance rénale chronique terminale (IRCT) adressé pour une prise en charge en hémodialyse chronique et une patiente vue à un stade avancé d'un cancer du col utérin est décédée au cours de son hospitalisation.

L'évolution à moyen et à long terme était difficile à évaluer car la majorité des patients étaient perdus de vue.



I-ASPECTS EPIDEMIOLOGIQUES DE L'ANURIE OBSTRUCTIVE (AO) :

1-FREQUENCE :

L'anurie obstructive représente 9 % de l'ensemble des IRA selon Sckampskeine (2), 2 à 10 % selon Coard (3), et 8 à 12 % selon Camey (4).

Au Maroc, elle représente 8.7 % des IRA (5).

2-AGE :

L'anurie obstructive est une pathologie de la 6^{ème} et 7^{ème} décade en Egypte (31) et en occident (30, 103).

Pour la plus part des études marocaines (32, 33) et même au Liban (29), l'âge moyen des patients avec AO est plus jeune 4^{ème}-5^{ème} décade.

Cette différence d'âge pourrait être expliqué par l'âge jeune de la population (tableau V).

Dans notre étude l'âge moyen de survenue de l'anurie obstructive est de 51 ans avec des extrêmes de 23 à 83 ans.

Tableau V : Fréquence des anuries obstructives en fonction de l'âge.

Auteurs	Age moyen (ans)
Benoit (30)	63 .4
Maillet (103)	60
Shokeir (31)	56
Meziane (33)	59.8
Safi (32)	57
Schwartz (29)	46.6
Notre série	51

3-SEXE :

Dans la littérature (28, 31, 32) le sexe masculin prédominait les séries d'études.

Ceci contraste avec nos résultats où une prédominance féminine était notée, avec 62 % de femmes contre 38 % des hommes.

Ce contraste pourra être expliqué par la fréquence des étiologies néoplasiques (cancer du col utérin) (tableau VI).

TABLEAU VI : Répartition des anuries obstructives selon le sexe.

Auteurs	Hommes	Femmes	Nombre total
Benoit (30)	55	20	75
Botto (105)	33	11	44
Benghanem (28)	21	7	28
Safi(32)	15	5	20
Shokeir (31)	26	14	40
Meziane (33)	29	32	61
Notre série	19	31	50

II- DIAGNOSTIC POSITIF :

1-DIAGNOSTIQUE CLINIQUE :

Le diagnostic positif est facile devant un patient n'ayant pas uriné spontanément depuis plusieurs heures en absence de globe vésicale et négativité du sondage (sonde vésicale ne ramène que quelques millilitres d'urine) (1).

1-1-L'interrogatoire :

Revêt une place importante en recherchant des antécédents de néphrectomie, de maladie lithiasique, la notion d'un cancer pelvien : prostatique, gynécologique ou digestif.

Il permet aussi de préciser le délai de consultation ainsi que le tableau clinique (1, 30).

a- Délai de consultation :

Dans notre série, 9 patients ont consulté au cours des premières 48 heures soit 18 % et les 41 restants ont consulté après soit 82 %.

Ceci rejoint les données de la littérature marocaine (32, 33) où on note un délai de consultation dépassant les 48 heures dans les deux tiers des cas (Tableau VII).

Ce retard a pour conséquence, la fréquence élevée des complications métaboliques obligeant le recours dans un premier temps à l'hémodialyse.

TABLEAU VII : Délai de consultation des Anuries obstructives.

Auteurs	Consultation dans les 48h	Consultation après 48 heures
Safi (32)	38 %	62 %
Meziane (33)	3.3 %	96.7 %
Notre série	32 %	68 %

b-Tableau clinique :

Plusieurs tableaux cliniques peuvent être révélateurs d'une anurie obstructive (1).

Après l'anurie, les douleurs lombaires, les coliques néphrétiques et l'hématurie ont été les symptômes prédominants révélateurs : Meziane (33) a trouvé 86 % de douleurs lombaires et 27.8 % d'hématurie, Safi (32) 70 % de douleurs lombaires et 20 % d'hématurie.

Dans notre série, les 50 patients ont présentés à coté de l'anurie une symptomatologie évocatrice faite de 62 % de douleurs lombaires, 24 % d'hématurie, 6 % de signes d'infections urinaires et 4 % de signes de surcharge hydro sodée faites d'oedèmes des membre inférieurs.

1-2-Examen physique:

L'inspection permettra d'évaluer la gravité du tableau clinique en recherchant l'existence de signes d'intolérance de l'urémie aiguë à savoir : une dyspnée de repos avec une polypnée, un oedème du visage et des membres inférieurs et une pâleur cutanéomuqueuse.

Une étape capitale de l'examen est à ne pas oublier est celle des touchers pelviens : le toucher rectal et le toucher vaginal qui en présence de blindage pelvien orientent vers une étiologie néoplasique de l'anurie.

Dans la série de Benghanem (28), le « blindage pelvien » était présent chez 70 % des patients avec anurie néoplasique et 80 % retrouvé par Safi (32).

Dans notre série, on a trouvé 15 cas de tumeurs pelviennes localement avancées, soit 30 % des cas.

2-DIAGNOSTIC PARACLINIQUE :

2-1-Biologie :

L'anurie obstructive est une situation pathologique dans laquelle la filtration glomérulaire est brutalement réduite, ce qui provoque la rétention des métabolites endogènes (urée, créatinine, potassium, phosphate...) qui sont normalement éliminés par les reins (13).

Les résultats des examens biologiques, renseignent sur le degré de sévérité de l'IRA et les conséquences métaboliques mettant en jeu le pronostic vital (1).

a- Fonction rénale :

L'appréciation de la fonction rénale (urée sanguine, créatinémie) a permis de poser le diagnostic d'IRA (1, 28, 30, 31, 32, 33) et d'évaluer son degré de sévérité indiquant le moment opportun pour la mise en route d'une épuration extra rénale (EER), elle a été réalisée dans notre série sur des taux élevés de l'urée sanguine supérieur à 2 g/l et une créatinémie supérieur à 80 mg/l ou en cas de complications de surcharge ou de dyspnée d'acidose.

b- Ionogramme sanguin :

Il évalue la kaliémie, la natrémie et les réserves alcalines paramètres essentiels conditionnant la mise en route d'une EER (1).

Dans notre série, 7 patients ont présenté une hyperkaliémie supérieure ou égale à 7 mmol/l imposant le recours à une EER.

2-2-Radiologie:

Le bilan radiologique va permettre de répondre à deux questions : l'anurie est-elle bien en rapport avec une obstruction du haut appareil urinaire et quelle est la cause de cette obstruction ?

Deux examens non invasifs, toujours réalisables en urgence permettent de répondre à la première question et parfois même à la seconde : l'AUSP et l'échographie.

a- Arbre urinaire sans préparation (AUSP) :

Le cliché d'AUSP garde une place primordiale dans l'exploration radiologique de l'anurie obstructive (1).

Il permet une étude morphologique du rein (ombre rénale, contours rénaux, taille rénale) et peut parfois orienter vers le diagnostic étiologique de l'anurie en mettant en évidence une image lithiasique. Il reconnaît 75 % des lithiases oxalocalciques (1, 34, 35).

Dans notre série, sur 18 obstacles lithiasiques, 12 ont été diagnostiqués par l'AUSP soit 66.6%.

b- Echographie abdominopelvienne :

Selon INNOCENTI (36), l'échographie reste l'examen de choix pour confirmer le diagnostic d'anurie obstructive par la mise en évidence d'une vacuité vésicale et une dilatation des cavités pyélocalicielles, signe pathognomonique de l'obstruction des VES (34).

Elle permet en plus d'analyser la taille du rein, l'épaisseur du parenchyme rénale (index cortical), de visualiser une lithiase (cône d'ombre postérieur), les organes rétro-péritonéaux, une éventuelle tumeur pelvienne (vésicale, prostatique...) ainsi elle aide à établir le diagnostic étiologique.

Ceci est en conformité avec les différentes études réalisées (28, 29, 32, 33).

Il existe néanmoins entre 5 à 20 % de faux positifs (en rapport avec une image liquidienne intrasinusale dûe à un kyste parapyélique) et environ 10% de faux négatifs (VES non dilatée); En faite, la seule présence d'une voie excrétrice visible à l'échographie est synonyme de dilatation lorsqu'il existe une anurie prouvant qu'il y a une excrétion rénale d'urine en amont d'un obstacle (1).

Actuellement, l'échographie a élargie son champ d'application grâce à l'aide qu'elle apporte à la ponction des cavités rénales, à l'opacification directe par injection du produit de contraste par la mise en place d'une sonde de néphrostomie (1, 37).

Dans notre série, l'échographie a été réalisé chez tous les patients, elle a permis de confirmer le diagnostic positif dans 100 % des cas et d'orienter même vers l'étiologie de l'obstruction par la mise en évidence de 13 cas de lithiases, 10 cas de tumeurs cervicoisthmiques en rapport avec un cancer du col, 6 cas de tumeur de vessie et une hypertrophie prostatique suspecte de cancer de la prostate.

c- Tomodensitométrie abdominopelvienne :

La TDM est réalisée en urgence bien sûre sans injection de produit de contraste iodé ; surtout, lorsque le couple AUSP/Echographie n'est pas contributif.

Elle permet de mettre en évidence une lithiase bilatérale, alors que les autres bilans radiologiques sont négatifs (38).

Elle va servir aussi pour le repérage des cavités excrétrices très peu dilatées dont la ponction échographique était impossible et même indiquée devant l'échec de la montée de sonde urétérale (37, 39).

Actuellement, la TDM hélicoïdale ou avec coupes fines permet de mettre en évidence la nature de l'obstruction (tumorale, lithiasique..) son siège (dans les cavités urinaires « endoluminal » ou compression extrinsèque), par la reconstruction des uretères en trois

dimensions (40).

Ainsi, le besoins de recourir aux autres investigations invasives et coûteuses a réduit.

Dans notre série, elle a été réalisée chez 11 patients (4 cas de lithiases urinaires, 2 cas de cancers de vessie, 2 cas de cancers du rectum, 2 cas cancer du col utérin et un cas de cancer de la prostate).

d- Imagerie par résonance magnétique IRM ou uroIRM :

Réalisée avec ou sans injection de Gadolinium, elle permet d'obtenir les mêmes renseignements que le scanner mais avec une visualisation des voies excrétrices proche de l'urographie intraveineuse (UIV) même en cas d'atteinte grave de la fonction rénale (41).

Ainsi, l'uro IRM fournit des informations diagnostiques au cours des obstructions aiguës : (Dilatation pyélocalicielles, modification du signal du parenchyme rénale de la loge adipeuse et identification de la nature de l'obstacle (42).

Dans notre série, on n'a pas eu recours à l'IRM.

e- Opacification de l'arbre urinaire :

Compte tenu des limites des examens échographiques et radiographique, la mise en œuvre sans délai des techniques invasives s'impose devant la persistance d'une suspicion d'obstacle sur les voies urinaires (2, 37).

✓ **Urétéropyélographie rétrograde (UPR) (43) :**

Elle permet d'opacifier la voie excrétrice par voie rétrograde grâce à la mise en place sous endoscopie vésicale d'une sonde dans l'orifice urétéral. Elle est réalisée le plus souvent sous anesthésie et suivie du drainage de la voie excrétrice par une montée de sonde urétérale dans le même temps opératoire (43).

D'après Benoît (30), l'UPR joue un rôle localisateur important quand il s'agit d'un calcul radio-transparent avec une sensibilité voisine à 90 %, par contre, ce pourcentage est réduit en matière d'obstacle néoplasique surtout en cas d'envahissement trigonal.

Dans notre série, elle a été réalisée chez une seule patiente présentant une anurie après une hystérectomie d'hémostase.

✓ **Pyélographie descendante (PD) (44):**

Par ponction percutanée d'un calice ou du bassinet, elle permet d'opacifier la voie excrétrice et de la drainer par la mise en place d'une sonde de néphrostomie percutanée.

Cette technique peut être préférée à la précédente mais est plus utilisée lorsque l'UPR n'est pas possible techniquement ou lorsque l'obstacle est complet interdisant toute montée de sonde urétérale (44).

Dans notre série, elle a été réalisée chez un patient elle a mis en évidence une lithiase urétérale.

III-DIAGNOSTIC ETIOLOGIQUE :

C'est la deuxième étape de la prise en charge des anuries obstructives qui passe après l'évaluation de la sévérité des troubles métaboliques et la prise en charge médicochirurgicale urgente de cette entité, dans le but de rétablir une diurèse normale.

L'anurie néoplasique représente la première cause des anuries obstructives en occident avec une fréquence de 47.7 % selon une enquête réalisée par l'association française d'urologie (46), 50 % selon Colombeau (1), 66 % selon Maillet (103) et 60 % selon Benoit (30).

Ceci contraste avec les résultats des différentes études réalisées en Egypte : Shokeir (31) où l'anurie calculeuse représente 87.5 % des anuries obstructives ; au Maroc, plusieurs auteurs ont trouvé que la lithiase urinaire prédominait les étiologies des anuries obstructives, 68 % selon Benghanem (28) et 65 % selon Safi (32).

Nos résultats rejoignent ceux de Meziane et les séries occidentales avec une nette prédominance des obstacles néoplasiques 60 % contre 36 % d'anurie calculeuse (tableau VIII).

TABLEAU VII: Fréquences des étiologies des anuries obstructives

Auteurs	Nombre de cas	Lithiases (%)	Cancer (%)	Autres (%)
Benoit (30)	75	26	60	14
Maillet (103)	-	20	66	14
Ballanger (45)	-	41.2	47.7	11
Colombeau (1)	21	40	50	10
Shokeir (31)	42	81	12	7
Benghanem (28)	28	68	28.5	3.5
Safi (32)	20	65	30	5
Bourquia (5)	-	47	27	26
Meziane (33)	61	39.3	49	11.5
Notre série	50	36	60	4

1-LES TUMEURS PELVIENNES :

L'anurie obstructive se voit au cours des phases palliatives des cancers, elle résulte le plus souvent de l'évolution ultime d'une compression urétérale bilatérale liée à un cancer de prostate, de la vessie, du col utérin ou du rectum.

Dans notre série, 30 patients soit (60 %) avaient une anurie obstructive néoplasique, le cancer génital féminin en représentait 63.3 % suivi par celui de la vessie 20 %, de la prostate 10 % et du rectum 6.6 %.

1-1 Cancer génital féminin :

Le cancer génital féminin constitue une cause importante des anuries néoplasiques.

Dans une étude réalisée par Nita (46), portant sur 85 cas d'anuries néoplasiques, le cancer génital féminin a représenté 71 cas (83.5 %).

Gasparini (47), a colligé 8 cas (5 cancers du col utérin et 3 cancers de l'ovaire), pour Ganatra (48) il s'agissait de 26 cas de cancer de l'ovaire et 16 cas de cancer du col utérin ; dans la série de Meziane (33) on a retrouvé 14 cas de cancer du col utérin, un sarcome du vagin et dans notre série, on a colligé 17 cas de cancer du col utérin, un cas de cancer de l'ovaire et un autre cas de cancer de l'endomètre.

Selon Jardin (49) l'anurie a été révélatrice d'un cancer génital dans 40 % des cas et dans notre série 42 % des cas.

Si le cancer est connu, il s'agit dans 90 % des cas de récurrence (49), dans notre série, 9 patients ont présenté une récurrence du cancer du col utérin traité.

1-2 Cancer de la vessie :

L'anurie constitue un accident évolutif effroyable des tumeurs de vessie, elle est généralement synonyme d'une maladie invasive et d'un mauvais pronostic (50).

Pour ces tumeurs invasives, l'obstruction pourrait être due à la fois à l'envahissement des orifices urétéraux et à une compression de ces derniers par la prolifération tumorale en superficie (51).

Quelques rares cas ont été rapportés dans la littérature à propos des tumeurs vésicales non infiltrantes et compliquées par une obstruction urétérale (52, 53).

Il s'agit ici le plus souvent de tumeur superficielle volumineuse, comprimant les orifices urétéraux.

Dans notre série, il a représenté 12 % des étiologies ; 57 % pour Benoît (30) ; et 16.6 % pour Safi (32).

1-3 Cancer de la prostate:

L'obstruction urétérale au cours du cancer de la prostate survient dans 10 à 16 % des cas (55). Dans 84 % des cas il s'agit d'un stade T4 (56).

Selon Chatelin (57), 3 % des néoplasmes de la prostate sont révélés par une extension locorégionale de type IRAO.

Norman (58), sur 50 cas d'IRA par obstruction urétérale bilatérale note que huit sont dû à des néoplasmes prostatiques, 33.3 % pour Safi (32) et 6% des cas dans notre série.

1-4 Cancer du rectum :

L'anurie est une complication rare du cancer réctosigmoïdien retrouvée seulement dans 5% des cas (59) et 7 % pour Benoit (30).

Le mécanisme d'obstruction est généralement une compression métastatique tumorale extrinsèque, exceptionnellement il peut s'agir d'une métastase endoluminale (60).

Dans notre série, il est responsable de 10.5 % des anuries obstructives.

1-5 Le lymphome urogénital :

Les lymphomes sont une prolifération maligne de cellules issues du tissu lymphoïde.

On distingue sur le plan clinique, trois catégories : les lymphomes primitifs urologiques extra ganglionnaires (exceptionnelles), les lymphomes ganglionnaires à manifestations urologiques et les lymphomes ganglionnaires secondaires (61).

L'atteinte urétérale est rare, responsable exceptionnellement d'obstruction urétérale et d'hydronéphrose voire d'anurie obstructive lorsque l'atteinte est bilatérale (62, 63).

Parfois il s'agit d'une localisation rétro péritonéale du lymphome, une atteinte du tissu para-urétérale ou de la muqueuse urétérale (64).

L'anurie peut être révélatrice d'un lymphome urogénital, un cas a été rapporté par Rabii (65) où la localisation était multiple (hypogastrique, prostatique, hépatique avec des adénopathies coeliaques) responsable d'IRAO sévère.

2-LES LITHIASES URINAIRES :

L'anurie calculeuse est une complication grave de la lithiase réno-urétérale, elle en est révélatrice dans 2.5% des cas (66).

Elle est provoquée le plus souvent par la migration d'un calcul sur un rein fonctionnellement unique, l'autre rein ayant été détruit ou néphrécotomisé en raison d'une pathologie lithiasique ancienne.

Les obstructions lithiasiques bilatérales sont plus rares et sont surtout secondaires à des calculs d'origine métabolique, provoqués par une hyperuricémie (lithiase urique), ou une hyperparathyroïdie (lithiase calcique).

La lithiase urique évolue souvent, sur un terrain fragile, chez un sujet porteur de tares. Elle est en général multiple à double étage ou bilatérale.

Quant à la lithiase calcique, elle évolue pratiquement sur un rein unique pour être responsable d'anurie (1).

Le diagnostic se fait sur l'interrogatoire, l'AUSP qui reconnaît 75 % des lithiases oxalocalciques, l'échographie abdomino-pelvienne est généralement suffisante. La TDM et les manœuvres urologiques agressives trouvent leurs places si ceux-ci sont négatifs.

Dans notre série, l'anurie calculeuse représente 36 % de l'ensemble des anuries réparties en 50 % de lithiase unilatérale et 50 % de lithiases bilatérales.

L'anurie calculeuse, peut se voir également après une transplantation rénale (67, 68).

Benoit a rapporté sur une série de 1500 transplantations rénales, la survenue de lithiase urinaire chez 12 patients, trois parmi eux étaient anuriques. Les facteurs favorisants étaient fait de la présence d'une hyperparathyroïdie et l'utilisation de fil non résorbables lors de l'anastomose.

Par analogie au mécanisme d'obstruction de la lithiase, on associe les obstructions iatrogènes médicamenteuses comme les précipitations intra tubulaires des cristaux insolubles (Méthotrexate, Acyclovir, Sulfamides, Indinavir, Acide urique, Triamtérène, Acide oxalique (69, 70), Trixivan lors des traitements du SIDA, Amoxicilline (71) ou des protéines comme dans le myélome ou les autres dyscrasies plasmocytaires (72).

3-LA FIBROSE RETROPERITONEALE (FRP) :

Il s'agit d'une sérofibrose du tissu adipeux rétropéritonéal, prédominant au niveau du promontoire (73) et pouvant s'étendre vers la région pelvienne (74), comprimant les uretères sans les envahir.

L'anurie peut être brutale et révélatrice de la FRP dans 10% des cas, sans qu'il y ait un parallélisme anatomoclinique.

Elle évolue par poussées spontanément résolutive définissant «l'anurie à éclipse» caractéristique de la FRP (75).

Plusieurs étiologies ont été citées dans la littérature, mais la FRP reste souvent idiopathique dans 60 % des cas (76), elle peut aussi être médicamenteuse (77, 78), tumorale, traumatique ou inflammatoire compliquant un anévrysme de l'aorte abdominale (79).

L'échographie objective souvent une hydronéphrose unilatérale ou bilatérale avec ou sans conservation de l'index cortical (80).

L'uroscanner montre l'aspect de masse de densité tissulaire présacrée, mais l'IRM, plus fiable, donne une cartographie et une stadification plus précise (81).

La FRP constitue 14.3% dans la série de Safi (32), 3.5 % pour Benghanem (28) et 8.2% pour Meziane (33).

4- LA TUBERCULOSE UROGENITALE (TUG) :

La symptomatologie d'appel en matière de TBKUG reste très polymorphe en raison des localisations multiples à l'origine du retard de diagnostique (82) mais la cystite demeure la circonstance diagnostique la plus fréquente dans 75 % des cas (83).

Les épидидymites et les orchites aiguës sont rares alors que, l'anurie obstructive est exceptionnellement découverte comme cause d'anurie obstructive aiguë.

Cela s'explique par le caractère évolutif de la maladie qui entraîne des lésions de sclérose et de sténose de la voie excrétrice évoluant vers l'obstruction chronique avec destruction du parenchyme rénal que vers l'obstruction aiguë à l'origine d'anurie obstructive (84).

5-LE SYNDROME DE JONCTION PYELOURETERALE (SJPU) :

La survenue d'une anurie obstructive sur un syndrome de JPU est une complication rarissime 1.6 % (85), 4 à 5 % (86, 87). Elle traduit la décompensation d'une hydronéphrose bilatérale ou sur un rein unique.

Cette décompensation peut être dûe à un obstacle, à une augmentation importante de la diurèse ou à une infection qui peut perturber l'équilibre urodynamique d'une hydronéphrose (88).

Le diagnostic doit être précoce afin d'éviter l'évolution parfois dramatique vers la néphrectomie par destruction rénale.

6- L'ANURIE POST OPERATOIRE :

L'anurie peut se voir après la chirurgie gynéco obstétricale (hystérectomie d'hémostase, césarienne ou chirurgie carcinologique...). Elle est secondaire à la ligature de l'un ou des deux uretères (89). Un diagnostic précoce et une reprise immédiate sont les seuls garants d'une bonne évolution.

Elle peut se voir aussi après chirurgie urologique surtout après réimplantation urétérale pour une uropathie malformative ou pour dérivation urinaire interne ou externe après une cystectomie.

Un cas a été rapporté par Brain (90). L'anurie, est apparue après une laparoscopie pour cryoablation de multiples tumeurs rénales solides survenant sur un rein unique. L'obstruction était secondaire à un énorme caillot de sang dans les VES, diagnostiquée par l'IRM et traitée avec succès par une montée de sonde.

7-CAUSES EXCEPTIONNELLES :

7-1- la grossesse :

L'IRAO est rare. Elle survient généralement au troisième trimestre (91, 92) et peut résulter de plusieurs mécanismes physiopathologiques :

Le plus souvent il s'agit d'une compression urétérale pelvienne par l'utérus gravide (93), éventuellement lors d'une grossesse gémellaire (94) ou compliquée d'un hydramnios (95).

Parfois l'anurie est secondaire à une obstruction lithiasique ; le premier cas a été décrit par Forgest (96). Il s'agissait d'une précipitation du sulfadiazine, sous forme de lithiase, survenant lors du traitement au cours du troisième trimestre pour une séroconversion toxoplasmose

7-2- L'anévrisme :

L'anurie peut être secondaire à une compression extrinsèque des uretères par un volumineux anévrisme iliaque unilatérale en cas d'un rein unique (97) ou bilatérale (98).

7-3- L'anurie par *Aspergillus flavus* :

Bien que les infections mucosiques des voies urinaires surviennent fréquemment, les amas mycéliens ou les bézoards sont rarement la cause d'une obstruction ; moins de 60 cas sont rapportés dans la littérature (99).

Ces infections fongiques surviennent souvent sur un terrain (immunodépression, diabète, corticothérapie....).

L'anurie provoquée par des amas mycéliens est encore plus rare (100).

7-4- L'anurie et dermatomyosite :

La dermatomyosite est temporairement associée à un cancer, ce dernier pourra à l'occasion d'une compression urétérale extrinsèque donner une anurie.

Parulkar a rapporté le premier cas, d'une patiente avec une dermatomyosite et un cancer sigmoïdien (101).

7-5- Les causes exceptionnelles :

Citons les tumeurs primitives ou secondaires de l'uretère, les urétrites et les périurétrites de la malakoplakie, de la bilharziose et de la périartérite noueuse (102).

IV- PRISE EN CHARGE EN URGENCE :

1-CORRECTION DES TROUBLES METABOLIQUES :

L'hémodialyse était réalisée chez 46 % de nos patients devant une hyperkaliémie supérieurs à 6meq/l ou des signes de surcharge hydriques.

Dans la littérature, l'EER est réalisée avec des fréquences variables (tableau IX).

Les indications de l'hémodialyse sont (1, 30, 32) :

- Un taux d'urée > 2g /l.
- Une créatinine >80 mg/l.
- Un retentissement clinique du syndrome urémique: Signes neurologiques, Vomissements, syndrome hémorragique.
- Une hyperkaliémie > 7 mmol/l ou quelque soit le taux s'il existe des signes électrocardiographiques.
- Une acidose avec un PH plasmatique < 7,20.

Tableau IX : Fréquence de l'EER dans l'anurie obstructive

Auteurs	Nombre de cas	Nombre de l'EER	Pourcentage de l'EER
Benoit (30)	75	6	8 %
Safi (32)	20	3	14 %
Nasr (51)	61	7	11.5 %
Bourquia (5)	172	138	80 %
Bbenghanem (28)	28	25	89 %
Meziane (33)	61	24	39.3 %
Notre série	50	23	46 %

2-LA LEVEE DE L'OBSTACLE :

C'est un geste salvateur à réaliser sans retard, soit en empruntant les voies naturelles (drainage endoscopique) soit par voie transcutanée sous anesthésie locale ou générale (1) (tableau X).

2-1-Drainage endoscopique :

a- Technique :

La montée de sonde urétérale est réalisée au bloc opératoire, au cours d'une cystoscopie en position gynécologique ou de taille périnéale, sous anesthésie locorégionale ou générale. Elle consiste en un passage d'une sonde urétérale qui va court-circuiter l'obstacle et rétablir le cours normale des urines (103).

b- Matériel :

Il existe deux types de sondes urétérales, sonde urétérale simple et sonde urétérale double J (104).

✓ **Sonde urétérale simple :**

Elle a l'avantage d'être facile à mettre en place, de permettre de faire des lavages en cas d'obstruction mais elle reste inconfortable pour le patient lui empêchant la déambulation.

Elle ne peut être laissée en place que quelques jours avec un risque de déplacement qui pourrait être dû à une mauvaise fixation.

✓ **sonde double J :**

Elle est mieux supportée par les patients, permet la déambulation et peut être laissée en place plusieurs semaines.

c- Complications et limites (105) :

Les complications du cathétérisme urétéral résident essentiellement dans son risque infectieux important responsable d'un ensemencement du haut appareil urinaire à partir du bas appareil.

En cas d'anurie obstructive une antibioprophylaxie pré et per opératoire à large spectre permet d'éviter une bactériémie au cours de la mise en place d'un stent urétéral ; un prélèvement pour étude bactériologique sera fait systématiquement.

Une fausse route urétérale peut survenir lors d'une tentative de montée de sonde, peut atteindre la perforation ; sans oublier les complications inhérentes d'anesthésie générale parfois nécessaire à la réalisation de l'acte.

Emprunter les voies naturelles n'est pas toujours possible, surtout en cas de tumeur du trigone ou du voisinage envahissant ou infiltrant les méats urétéraux ou lorsqu'on est en présence d'un calcul totalement obstructif, ce qui limite cet examen et oblige le recours aux autres méthodes de drainage.

2-2-Drainage percutané (néphrotomie percutanée (NPC) :

Cette déviation est techniquement possible dans toutes les situations d'urgence sauf s'il existe des troubles d'hémostase ou un traitement anticoagulant en cours. Elle est réalisée sous contrôle échographique et peut être mise en place sous anesthésie locale (106, 107).

a- Technique :

Le principe de la NPC est de ponctionner par voie transcutanée les voies urinaires intra rénales et de mettre en place un cathéter de drainage externe pour être le moins traumatique possible, l'abord des voies excrétrices doit être préférablement postéro latéral pour le confort des malades et pas trop latérale pour éviter une lésion colique.

L'abord doit se faire selon l'axe transversal du rein pour aborder le parenchyme au niveau de la ligne avasculaire car la ponction directe du bassinot est proscrite vu son risque hémorragique élevé.

Le repérage est facile par l'échographie si les voies excrétrices sont dilatées ; en général, c'est le calice inférieur qui est ponctionné. La mise en place d'un cathéter de drainage se fait selon le principe de Seldinger, par l'intermédiaire d'un guide métallique placé dans les VES.

b- Avantages et inconvénients :

La NPC constitue la méthode de choix pour la dérivation des urines, indiquée devant la mise en jeu du pronostic vital lorsqu'il y a échec de la montée de sonde et un risque accru de mortalité en cas d'intervention chirurgicale en urgence (37, 108).

Ainsi, elle trouve une place importante dans le drainage des anuries néoplasiques lorsque l'oblitération urétérale est complète et le passage d'une sonde urétérale devient impossible (109).

La néphrostomie percutanée offre en plus de sa simplicité, son coût faible et sa morbidité minime, d'autres vertus (109), celui d'étayer le diagnostic en cas de doute en précisant le degré et la nature de l'obstacle grâce à l'opacification et de participer à la thérapeutique en permettant l'alcalinisation in situ des lithiases uriques (95% de succès), l'abord percutané du rein pour extraction des calculs (85 à 90 % de succès) et leur destruction par onde de choc, l'endopyélotomie en cas de syndrome de JPU, la dilatation et la mise en place de stents par voie antérograde en cas de sténose urétérale.

Néanmoins la NPC n'est pas dénuée de complications, faites essentiellement des complications infectieuses, du choc septique, des complications hémorragiques, du risque de perforation d'organe de voisinage et de déplacement du cathéter (38, 109).

2-3-Drainage chirurgical:

En cas d'échec d'une montée de sonde et d'une NPC le drainage chirurgical s'impose.

Pour les obstacles lithiasiques l'extraction du calcul se fait au même temps opératoire après drainage urinaire.

Comme moyen de dérivation urinaire, elle permet la décongestion et la reprise de la fonction rénale mais elle peut retentir sur l'activité socioprofessionnelle et sexuelle du patient (110).

L'urétérostomie directe a été réalisée dans 15 cas pour Meziane (33), 41 cas pour Benoit (30) et dans un cas dans notre série.

Tableau X : Résultats des différentes techniques de drainage des anuries obstructives.

Auteurs	Nombre de cas	Nombre de levée d'obstacle	Cathétérisme urétéral	NPC
Benoit (30)	75	-	24	16
Botto (105)	17	-	13	-
Sokeir (31)	40	22	2	22
Safi (32)	20	20	13	7
Nasr (51)	61	61	0	61
Meziane (33)	61	61	33	29
Notre série	50	48	32	29

NB : parfois, chez le même patient, on utilise une sonde urétérale d'un côté et une NPC dans l'autre rein ce qui explique les résultats du tableau.

V-TRAITEMENT ETIOLOGIQUE :

C'est le deuxième volet essentiel de la prise en charge thérapeutique, il permet lorsqu'il est possible d'éviter les récurrences et de préserver la fonction rénale à long terme, il est variable selon la nature de l'obstacle (1).

1-TUMEURS PELVIENNES :

Les indications thérapeutiques en matière de tumeurs pelviennes sont différentes en fonction du type du néoplasme.

1-1- Le cancer du col utérin :

L'anurie est une complication tardive des cancers du col utérin, sa présence est un facteur de mauvais pronostic (111).

Le traitement du cancer du col utérin consiste après la levée de l'obstacle en une exérèse chirurgicale si possible, une radiothérapie ou une chimiothérapie palliative dans les formes très avancées et métastatiques (59).

Dans la série de Takai (112), portant sur 12 cas d'anuries obstructives, sur un cancer du col très avancé ; toutes les patientes avaient bénéficié d'un drainage urinaire par une montée de sonde dans 3 cas et NPC dans 11 cas.

Après stabilisation de la fonction rénale, 5 patientes ont reçu une radiothérapie externe et une curithérapie, 3 patientes ont reçu une chimioradiothérapie, 2 patientes une chimiothérapie exclusive et 2 patientes ont refusé tout traitement de leur cancer.

Au cours de la surveillance, la durée moyenne de survie était de 258 jours avec des extrêmes de (90-380 j).

Ces résultats rejoignent celles retrouvées lors des dérivations urinaires palliatives par Brin (113), Meyer (114), Sharer (115) et Fukuka (116).

Ainsi, la dérivation urinaire palliative reste le plus souvent le seul recours (61), le type et l'indication dépend du bénéfice que peut en attendre le malade, en terme de durée et de qualité de vie.

Selon Grabstald (117) et Saharer (115)

La dérivation urinaire (urétérostomie, Bricker, néphrostomie) s'impose quand :

- l'état du malade est bon quel que soit son âge, si l'espérance de vie est acceptable.
- le confort de vie est considérablement détérioré par le bas appareil urinaire néoplasique.

La dérivation urinaire peut être déconseillée :

-chez les patients antérieurement traités et ayant bénéficié de toutes les modalités thérapeutiques sans modification de l'évolution de leurs cancers.

-lorsque cette dérivation ne peut être considéré que come une technique proche de l'acharnement thérapeutique, alors que la qualité de la vie doit toujours être prise en considération.

Enfin la décision thérapeutique, drainage urinaire avec ou sans traitement adjuvant incombe aux gynécologues, urologues et oncologues ainsi qu'au choix de la patiente.

1-2- Le cancer de vessie :

Le traitement diffère en fonction de l'âge du patient et le degré d'extension tumorale. Ainsi il va d'une résection endoscopique avec la mise en place d'une sonde double J par chirurgie, à la cystoprostatectomie radicale avec dérivation urinaire externe : Bricker, urétérostomie bilatérale ou unilatérale (59).

Cependant la cystoprostatectomie radicale avec une lymphadénéctomie pelvienne et Bricker reste le traitement de choix puisque l'anurie se voit surtout dans les tumeurs invasives (52, 118).

La chimiothérapie palliative sera réservée au malade âgé ou porteur d'un blindage dépassant le promontoire (1, 59).

1-3- Cancer de la prostate :

Différentes possibilités thérapeutiques (hormonothérapie, radiothérapie externe...) sont actuellement disponibles pour le traitement du cancer de la prostate compliqué d'anurie.

Elles ont toutes en commun l'association d'une dérivation urinaire de manière plus ou moins rapide en fonction du degré de l'IR et de l'état physiologique du patient (59).

Ainsi l'hormonothérapie constitue le meilleur traitement conservateur, destinée essentiellement aux patients qui n'ont jamais été traité auparavant pour leur cancer (119).

La radiothérapie externe est bénéfique pour les patients qui refusent l'orchidectomie ou ceux en échappement hormonal (120).

Le drainage urinaire toujours associé a comporté plusieurs techniques :

Richard (121) a développé une technique de drainage interne chirurgicale par une urétéronécystostomie (réimplantation des deux uretères sur une autre région de la vessie loin de l'envahissement tumorale). L'incision était suprapubienne et l'anastomose était faite sans système antireflux : « fish mouth ».

Touiti (56) et Flam (122) ont proposé un drainage urinaire interne par une sonde double J avec une résection de la tumeur et pas seulement de l'orifice urétéral.

Cependant la NPC reste la technique de drainage la plus rapide (57) qui permet un taux de survie de 50 % à un an pour Khan (119).

1-4- Cancer du rectum :

Le traitement à visée curative repose sur la radiothérapie préopératoire suivie de la chirurgie et à visée palliative, il peut consister en une chirurgie palliative (colostomie, métastaséctomie hépatique...) une chimiothérapie, ainsi qu'un traitement de la douleur dans les formes très évoluées (123).

Généralement, le traitement étiologique des anuries néoplasiques reste palliatif, il consiste en un drainage urinaire externe définitif par une sonde de NPC ou interne par endoprothèse urétérale autostatique double J.

Cependant, le taux de récurrence tumorale est élevé nécessitant le changement de sonde tous les 3 à 6 mois (124).

Actuellement, les sondes doubles J métalliques semblent résoudre en partie le drainage interne des urines. Elles peuvent être gardées pendant au moins une année (125).

Dans notre série, le traitement étiologique n'a pas été réalisé chez tous les patients ainsi pour :

a-Le cancer du col utérin :

Pour les 8 cas où l'anurie était révélatrice du cancer, les patientes ont été suivies au service de gynécologie après levée d'obstacle.

Pour les 9 patientes déjà traitées (par chimiothérapie (2 cas) ou opérées (7 cas)) pour cancer du col utérin, elles ont été suivies au service d'oncologie après drainage urinaire pour éventuelle chimio ou radiothérapie.

b-Le cancer de vessie :

Trois patients ont eu une cystoprostatectomie radicale avec Bricker.

Un patient a bénéficié d'une urétérostomie définitive gauche et un autre une urétérostomie droite.

Un patient a refusé tout acte chirurgical après une néphrostomie percutanée.

c-Le cancer de prostate :

Dans le cas où l'anurie était révélatrice du cancer de prostate le patient a eu une résection transurétérale avec une pulpectomie bilatérale.

Dans les 2 cas où il s'agissait de récurrence, on a procédé à une corticothérapie pendant 5 jours puis un forage endoscopique avec une montée de sonde double J.

d-Le cancer du rectum :

Le traitement étiologique n'a pas été fait.

Un patient a gardé une sonde double J pendant 8 mois. Le deuxième patient a été drainé par une sonde de néphrostomie gauche.

2-LES LITHIASES URINAIRES :

Les dernières recommandations du comité de la lithiase de l'association française de l'urologie CLAFU (126), dans la prise en charge des calculs rénaux et urétéraux hors la nature calcique ou urique et tenant compte juste de la taille et la topographie des lithiases sont classées en « indication standard » pour les traitements proposés en première intention et « indication optionnelle » pour les traitements alternatives ainsi :

- Pour les calculs rénaux :

La lithotripsie extracorporelle (LEC) est le traitement de référence pour les calculs de moins de 20mm, au delà de 20mm la néphrolithotomie percutanée NLPC est le traitement le plus efficace.

La chirurgie à ciel ouvert et la laparoscopie ont des indications limitées à moins de 10% des cas.

L'urétérorénoscopie souple offre actuellement avec la lithotripsie endocorporelle une autre alternative thérapeutique (127).

- Pour les calculs urétéraux :

La LEC est choisie en première intention pour les calculs proximaux et pour les pelviens la LEC et l'urétéroscopie sont deux traitements de choix pour les calculs de moins de 10mm ; au delà de 10mm l'urétéroscopie est recommandée (128, 129).

La laparoscopie trouve une grande place dans le traitement des gros calculs de la VES situées entre le bassin et le croisement des vaisseaux iliaques.

Le traitement chirurgical effectué permet l'analyse morpho-constitutionnelle des calculs qui après enquête étiologique aide à établir un traitement préventif.

En tenant compte de la nature de la lithiase (urique ou calcique) le choix du traitement peut différer ainsi les calculs uratiques offrent d'autres possibilités thérapeutiques par la dissolution bicarbonate par voie générale ou in situ qu'il faut toujours tenter en premier, parfois suffisante à elle seule de dissoudre le calcul (130).

Dans notre série, le traitement étiologique a consisté en, une alcalinisation réalisée chez 6 patients ayant des calculs uratiques, un abord coelioscopique réalisée pour lithiase urétérale après normalisation de la fonction rénale par drainage urinaire par néphrostomie percutanée, une urétéroscopie réalisée chez un patient pour un calcul lombaire droit, une pyélolithotomie réalisée dans 2 cas, une urétérotomie avec extraction des calculs dans un cas et un cas de néphrotomie polaire supérieure avec extraction des calculs.

VI-EVOLUTION :

L'anurie obstructive revêt 3 modalités évolutives : la guérison, le développement d'une insuffisance rénale résiduelle (IRR) ou d'une insuffisance rénale chronique terminale (IRCT) et le décès (1) (tableau XI).

1- GUERISON :

La récupération fonctionnelle du rein "obstrué" dépend, en premier lieu de la durée et de la sévérité de l'obstruction (18) ce qui permet d'expliquer la fréquence des guérisons des anuries calculeuses.

2- IRR-IRCT :

Les patients ayant présentait une anurie obstructive peuvent développer une IRR (taux de créatinémie se stabilise au alentours de 24-26 mg/l) ou passer au stade d'IRCT nécessitant une hémodialyse chronique (32, 33).

3- DECES :

L'anurie obstructive est une pathologie grave qui peut engager le pronostic vital.

Le décès en urgence est généralement la conséquence des désordres métaboliques (1).

À long terme il se voit essentiellement au cours de l'évolution de la maladie néoplasique (1, 32, 33).

Tableau XI : Evolution des anuries obstructives.

Auteurs	Nombre total	Guérison	IRR	IRCT	Décès
Joual (66)	25	22	-	-	3
Benoit (30)	27	14	4	3	6
Benghanem (28)	28	16	6	3	3
Notre série	50	37	10	2	1



L'anurie obstructive est une urgence médicochirurgicale qui met en jeu le pronostic vital.

Le cancer pelvien constitue la première cause suivie par la lithiase urinaire.

L'échographie abdominopelvienne permet de confirmer le diagnostique, d'orienter vers l'étiologie de l'obstruction et aussi de guider une néphrostomie percutanée (NPC).

La prise en charge en urgence comporte deux volets : la correction des troubles métaboliques par l'hémodialyse et la levée d'obstacle par la NPC ou la montée de sonde urétérale.

Le traitement étiologique est fait en deuxième lieu, toujours possible pour l'anurie calculeuse et généralement palliatif pour l'anurie néoplasique.

Le pronostic est conditionné par le délai de consultation et la nature de l'obstacle.



LES ANURIES OBSTRUCTIVES

Fiche d'exploitation

IDENTITE :

Nom :

Sexe : F M

Age :.....

Numéro d'ordre:.....

ANTECEDENTS :

Urologiques :

- | | | | |
|------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| * Hématurie : | <input type="checkbox"/> | * Pyurie : | <input type="checkbox"/> |
| * BM : | <input type="checkbox"/> | * Troubles mictionnels : | <input type="checkbox"/> |
| * Emission de calcul : | <input type="checkbox"/> | * Anurie à éclipse : | <input type="checkbox"/> |
| * Lombalgies / CN : | <input type="checkbox"/> | * Autres: | <input type="checkbox"/> |

Chirurgicaux :

❖ Urologique :

- Néphrectomie
- Cure de lithiase urinaire
- Autres

❖ Non urologique :

- Gynécologique :.....
- Digestives :.....
- Autres :.....

Motif de consultation / délai de consultation :

- ❖ Anurie :
- ❖ Lombalgies/CN
- ❖ Hématurie
- ❖ Signes d'infections urinaires
- ❖ Découverte fortuite

EXAMEN CLINIQUE :

- ❖ Fièvre :
- ❖ Contact lombaire :
- ❖ TR :..... TV :.....

EXAMENS PARACLINIQUES :

- ❖ Biologie :
 - Créatinine : Urée :
 - Ionogramme sanguin :
- ❖ Radiologie :
 - AUSP :
 - Echographie rénale :
 - TDM :
 - IRM :
 - Urétéropyélographie rétrograde :
 - Pyélographie antérograde :
 - Autre :

Etiologies :

- * Obstacle lithiasique
- * Fibrose rétropéritonéale
- * Autres :
- * Obstacle néoplasique
- * Tuberculose urogénitale

PRISE EN CHARGE :

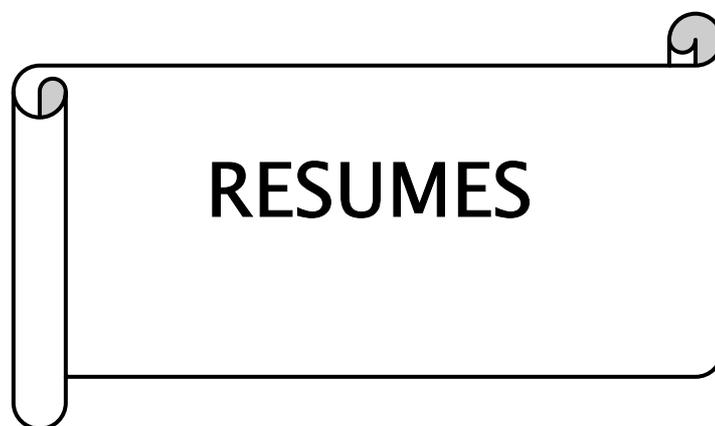
En urgence :

- ❖ Correction des troubles métaboliques :
 - Epuration extra rénale :
 - Indication :
 - **Autres**
- ❖ La levée de l'obstacle :
 - Montée de sonde JJ :
 - Néphrostomie percutanée :
 - Autres :
- ❖ Evolution après levée de l'obstacle :

Jours												
Diurèse												
Créatinémie												

Traitement étiologique :

- ❖ Lithiasie :
- ❖ Néoplasme :
- ❖ Autres :



Cette étude rétrospective a concerné 50 cas d'anurie obstructive hospitalisés au service d'urologie du CHU Mohammed VI de Marrakech de janvier 2003 à octobre 2007.

Le but de ce travail est de préciser les aspects cliniques, étiologiques, thérapeutiques et évolutifs de l'anurie obstructive.

Nos patients se répartissent en 31 femmes et de 19 hommes, l'âge moyen de découverte est de 51ans (23-83), le délai de consultation est en moyenne de 3 jours.

La symptomatologie clinique est faite d'une anurie associée à des douleurs lombaires (62 %) et une hématurie (24 %). Le diagnostic a été confirmé par l'échographie et la biologie (élévation du taux d'urée et de créatinine).

L'obstacle a été d'origine néoplasique dans 60 %, lithiasique dans 36 %, l'étiologie néoplasique et lithiasique coexistaient dans 2 % des cas et 2 % des cas d'anurie post opératoire.

Le traitement d'urgence était l'épuration extrarénale réalisée dans 23 cas soit 46 %, suivie d'une levée d'obstacle effectuée dans 48 cas soit 96 % par une montée de sonde dans 17 cas, une néphrostomie percutanée dans 24 cas, dans 5 cas nous avons réalisé une montée de sonde d'un côté et une néphrostomie percutanée de l'autre côté, une urétérostomie était réaliser chez 2 patients et une chirurgie en urgence pour drainage et extraction de lithiase dans un cas.

Le traitement étiologique est institué secondairement. Au cours de l'évolution on a déploré un seul décès (2 %), 37 guérisons (74 %), 10 cas d'insuffisance rénale résiduelle (20 %) et 2 cas d'insuffisance rénale chronique terminale (4 %).

L'anurie reste une urgence médicochirurgicale qui impose un diagnostic précoce et une prise en charge rapide et adéquate afin de lutter contre les désordres métaboliques pouvant compromettre le pronostic vital.

ABSTRACT

This retrospective study concerned 50 cases of obstructive anuria hospitalized at department of Urology in UHC MOHAMMED VI in Marrakech from January 2003 to october 2007. The purpose of our study is to analyze the clinical, etiologic, and therapeutical aspect of the obstructive anuria. Our patients were divided to 31 female and 19 male.

The average age at diagnosis was 51 (23–83). The clinical symptoms were anuria associated to lumbar pain (62%) and hématuria (24%). The diagnosis was confirmed by ultrasonography, and biology.

The origin of obstacle was neoplastic in 60 %, lithiasic in 36 %, both etiology neoplastic and lithiasic coexisted in 2 % and post operative in 2%. The emergency treatment was the hemodialysis, realized in 23 cases (46%) followed by raising of obstacle realized in 48 cases (96 %) by a rise of ureteral probe in 17 cases, by nephrostomy in 25 cases, in 5 cases both rise of ureteral probe and nephrostomy were used, the ureterostomy was realized in 2 cases and the emergency surgery in one case.

The etiologic treatment was instituted secondarily.

During the evolution, we report one death (2 %), 37 recoveries (74 %), 10 cases of residual renal failure (20 %) and 2 cases of terminal chronic renal failure (4 %). The anuria remains urgency medical and surgical which imposes an early diagnosis, a fast and adequate treatment to fight against the metabolic disorders being able to compromise the vital prognosis.

ملخص

خصت هذه الدراسة الإستيعادية 50 حالة زرام انسدادى، تم استشفائهم بقسم المسالك البولية بالمركز الاستشفائى الجامعى محمد السادس بمراكش، و ذلك ما بين يناير 2003 و أكتوبر 2007.

الهدف من هذه الدراسة هو تحديد المظاهر السريرية، السببية، العلاجية والتطورية للزرام الإنسدادى.

لقد تعلق الأمر ب 31 امرأة و 19 رجل، معدل سنهم 51 سنة (23 - 83)، و متوسط اجل الإستشارة الطبية هو 3 أيام

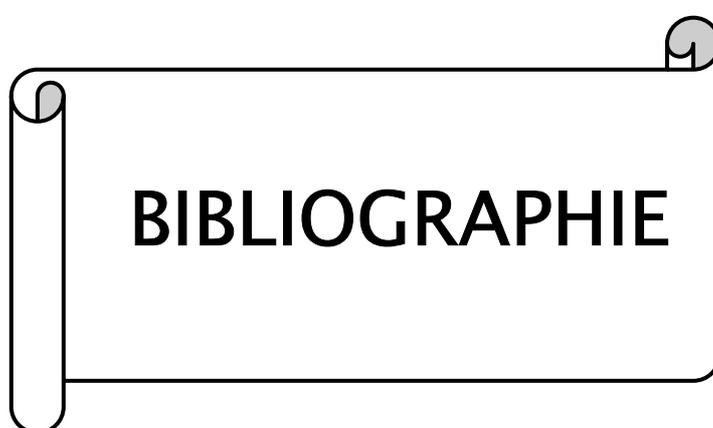
. المظهر السريرى المعبر تمثل فى الزرام بالإضافة إلى الألم القطنى 62% و البيلة الدموية 24% وقد تأكد التشخيص بالفحص بالصدى و التعاقب الحاد لوظيفة الكلى.

الحاجز كان ورميا عند 60%، ناتج عن التحصي عند 36%، عند 2% كان الحاجز ورميا و متحصيا معا و عند 2% كان ناتجا عن ربط المسيار الحالبى عقب عملية جراحية.

العلاج تضمن الديال الدموي عند 23 شخصا (46%)، متبوع برفع الحاجز عند 48 شخصا، عن طريق رفع المسيار الحالبى عند 17 حالة، فغر الكلية الجدى عند 24 حالة، عند خمس حالات تم رفع المسيار من جهة و فغر الكلية من الجهة الأخرى، فغر المسيار الحالبى الجدى عند حالتين والجراحة الإستيعالية لرفع الحاجز و استئصال الحصى فى نفس الوقت تمت عند حالة واحدة. العلاج السببى تم اعتماده ثانويا.

عند تطور الإصابة، سجلنا حالة وفاة واحدة (2%)، 37 حالة شفاء (74%)، 10 حالات قصور كلوي ثمالي (20%)، حالتا قصور كلوي نهائى مزمن (4%).

يبقى الزرام الإنسدادى حالة استيعالية طبية و تشريحية، تتطلب تشخيصا مبكرا و تكلفا سريعا و مناسبا لتقادم الاختلالات الاستيعالية الخطيرة التى قد تصل إلى الوفاة.



BIBLIOGRAPHIE

1. Colombeau P.

Anurie par obstacle de la voie excrétrice

Encycl Méd Chir Reins-Organes génito-urinaire 1990 ; 18069 E20 : 4p.

2. Sckampskeine I, Kunzminskis V, Ziginskeine E.

Frequency, etiology and outcomes of acute renal failure.

Medicina 2007, 43; (1): 28-35

3. Coard D.

Obstructive nephropathy.

Del Med J 1991, 63; 12:743-9.

4. Camey M.

L'insuffisance rénale aiguë en urologie chez l'adulte.

J Urol 1971,77; 9 bis:74-119.

5. Bourquia A, Ramdani B, Jabrane AJ, Alaoui M, Zaid D.

L'insuffisance rénale aiguë au Maroc.

Presse Méd 1989, 18; 28 : 1375-8.

6. Legrel

Sémiologie chirurgicale.

Ed Masson Paris, 1999 ; 36-2

7. P Kamina, VD imarino.

Anatomie de l'abdomen appareil digestif et rein, tome 2

Ed Maloine Paris, 1999 ; 85-120.

- 8. L Sherwood.**
Physiologie humaine
Ed DeBoeck Université Paris, 2000 ; 364-5
- 9. Byzelin JM, Normand L**
Physiologie et exploration fonctionnelle de la voie excrétrice supérieur.
Prog Urol, 1991; 1: 611.736.
- 10. Griffthus DJ, Nostschaele C.**
The mechanics of urine transport in the upper urinary tract.1-the dynamics of the isolated bolus.
Neurourol urodyn 1, 983; 2:155-66
- 11. N Le Normand, J-M Buzelin, O Bouchot, J Rigaud, G Karam.**
Voie excrétrice supérieure: Physiologie, physiopathologie des obstructions et explorations fonctionnelles.
Annales d'urologie, 2005 ; 39 : 30-48.
- 12. F Vertovski, G Freidlander.**
Physiologie rénale.
Encycl Med Chir Néphrologie-Urologie, 18-004-A-10, 1996, 14p.
- 13. Haymann J**
Néphrologie.
Ed Paris, 1996 ; 71-75.
- 14. Sr Gullans, Sc Hebert.**
Metabolic basis of ion transport.
Ed by Brenner S.Rector, 1991; 1-13.

15. Bd Rose.

Renal physiologie of acid base and electrolyte disorders.

Ed by BD.ROSE.Boston, 1994; 3-150.

16. Sy Chow, Tg Ponush, Pf Faubert.

Renal medullary circulation: hormonal control.

Kidney Int, 1990; 37:1-13.

17. Gree W, Kiviat M

Ureteral response to partial obstruction, smooth muscle hyperplasia and connective tissue proliferation.

Invest Urol 1975; 12: 309-16.

18. Rose J, Gillenwater J.

Effects of obstruction on ureteral function

Urology, 1978; 12:139-45.

19. D Gonnermann, H Huland, V Schiker, F Oeserich.

Hydronephrotic atrophy after stable mild or severe partial ureteral obstruction: natural history and recovery after relief of obstruction.

J Urol, 1990; 143:199-203.

20. EJ Vaughan, J Gillenwater.

Recovery following complete chronic unilateral occlusion: functional, radiographic and pathologic alterations.

J Urol, 1993; 106: 27-35.

21. S Kotf.

The diagnosis of obstruction in experimental hydronephrosis mechanisms for progressive urinary tract dilatation.

Invest Urol, 1981; 19: 85-8.

22. M Butter, L Brown, W Wieland, E Erdmann.

Renal function and $Ka^+ K^+$ ATPase in chronic unilateral hydronephrosis in dogs.

J Urol, 1986; 135: 185-90.

23. T Moody, Ej Vaughan, J Gilenwater.

Comparaison of the renal hemodynamic response to unilateral and bilateral ureteral occlusion.

Invest Urol, 1997; 14, 455-9.

24. A Dalcanton, A Corradi, R.Stanziale, G Maruccio, L Migone.

Glomerular hemodynamics before and after release of 24 hours bilateral ureteral obstruction.

Kindey Int, 1980; 17: 491-6.

25. JG Wen, J Frikiar, Tm Jorgensen, Jc.Djurus.

Obstructive nephropathy and update of the experimental research.

Urol Res, 1999; 27: 29-39.

26. Gulmi FA, Mattews GJ, Marion D, Von Lutterolli N, Vaughan ED :

Volume expansion enhances the recovery of renal function and prolongs the diuresis and matriuresis after release of bilateral ureteral obstruction: a possible role for atrial natriuretic peptide.

J Urol, 1995; 153: 1276-1283.

27. **Emmanuel VG, Gerard C ; Xavier B**
Prise en charge médicale des syndromes de levée d'obstacle.
Prog Urol 2004, 14: 416-423-426.
28. **M Benghanem Gharbi, B Ramdani, K Hachim, E Fatihi, k Zahiri, D Zaid.**
Insuffisance rénale aigue obstructive : analyse de 28 observations.
Journal Urologie, 1996; 102:220-224.
29. **J Schwartz.**
Calculous anuria.
Am Jour of Surgery 1936, 111; 2: 300-307.
30. **Benoit G, Fluher D, Steg A.**
Anuries obstructives à propos de 75 cas.
Ann Urol 1980; 14, 1: 17-20.
31. **Shokeir A A, Shoma A M, Mosbah A, Mansour O, Abolghar M, Essa W, Elasmay A.**
Non contrast computed tomography in obstructive anuria: A prospective study.
Urology 2002, 59; 6: 861-4.
32. **Safi M.**
L'insuffisance rénale aigue à Propos de 20 as.
Thèse de Rabat, 2005 ; n° : 148.
33. **Meziane M.**
Les anuries obstructives à propos de 61 cas
Thèse Casablanca 2005, n°: 104.

34. Buyx, Roy C.

Obstruction urinaire : rôle de l'imagerie.

Feuillets de Radiologie 2002; 42, 2:125-38.

35. Helenon O, Melki PH, Hamida K, Szwagieruzn C, Belin X, Moreau O JF

Cliché sans préparation

Encycl Med Chir Radiodiagnostic V 1991; 34010B10:15.

36. M. Innocenti, A. Mazzani, GP Sett.

Ultrasonography in the diagnosis of the acute obstructive renal insufficiency: A cautionary note.

Arch Ital Urol Nerfol Androl, 1991; 63 (2): 111-4.

37. Mosbah A, Alleque M, Hettab c.

Percutaneous nephrostomy and emergency draining in obstructive anuria.

Acta Urol Belg 1990, 58 (3); 95-100.

38. Roy C, Buy X

Obstruction urinaire : Les différents types radio cliniques.

F Radiol 2003; 84:109-19.

39. PW Sheppard, FE White.

Demonstration of matrix calculus using computed tomography.

Br J Rad, 1987; 60: 1028.

40. DS Katz, MJ Lane, FG Sommer.

Unenhanced helical CT of ureteral stones: incidence of associated urinary tract findings.

Am Jour Radiol, 1996; 166: 1319-22.

- 41. CC Nolte–Emsting, G Staaz, J Tacke, RW Gumther.**
MR Urography today.
Abdomen Imaging 2003; 28:191–209.
- 42. T El Diasty, O Mansour, A Farouk.**
Diuretic contrast–enhanced magnetic resonance urography versus intravenous urography for depiction of non dilated urinary tracts.
Abdomen Imaging 2003; 28: 135–45.
- 43. Otal P, Chemla P, Soulie M, Basseka H, Joffre F.**
Techniques d'opacification radiologique directe des voies excrétrices.
Encycl. Méd. Chir. Radiodiagnostic Urologie Gynéco 2002 ; 34–015–B–10 :8.
- 44. Didloot I F, J Bourquin D, Nedelec G, Giudecelli CP, Cosnar G.**
Exploration radiologique de l'insuffisance rénale.
Encycl. Méd. Chir. Radiodiagnostic V 1989; 34305A10:12.
- 45. PH Ballanger.**
Anuries obstructives : Approche moderne.
Journal Urologie 1989 ; 95, 1 : 56–57.
- 46. Nita G, Greavlete P, Mirciulescu, V, Georgesu D.**
Double J indwelling in neoplastic extrinsic ureteral obstruction.
Urology 2006, 68; (5A): 203.

47. M Gasparini, P Carrol, M Stoller.

Palliative percutaneous and endoscopic urinary diversion for malignant ureteral obstruction.

Urology 1991, 118; 5: 408-12.

48. Ganatra A, Loughlin k.

The management of malignant ureteral obstruction treated with ureteral stents.

Journ Urol 2005, 174 (6): 2125-2128.

49. Jardin A, Fourcade R, Mehrej S.

Insuffisance rénale aigue par obstacle.

Sém Urol Néphrol 1981 ; 24 :217-25

50. Srinivas V, Nagapurkar N, Choudary R.

Invasive bladder cancer and uremia: dilemma in management.

Journ Urol 1993; 150: 1409-1411.

51. Nasr AE, Yassir O, Ahmed M, Tarek M, Hassan A.

Bladder cancer with obstructive uremia oncologic outcome after definitive surgical management.

Urology, 66, (3), 2005: 531-35.

52. Pierra JA, Towler JM.

Ten cases of transitional cell carcinoma of the bladder causing ureteric obstruction.

Br Journ Urol 1990, 66: 628-30.

53. PN Dogra, M CH Rajeeu, Kumar MS, Apul Goel MS.

Non invasive bladder cancer presenting with renal failure.

Urol Oncolgy 2001; 6:95-96.

- 54. Mc Govern JH.**
La dérivation urinaire dans le cancer de la prostate.
Journ Urol 1988, 4: 440-1.
- 55. M Honnes DE, J Miskiwiak, H Rolf.**
Hormonal treatment of obstructed kidney in patients with prostatic cancer.
Br J Urol, 1993; 71: 313-6.
- 56. D Touthi, B Chavrier, E Deligne, JM Maréchal, A Gelet, JM Dubernaud, X Martin.**
Reperméabilisation de l'uretère pelvien pour obstacle néoplasique prostatique :
approche endoscopique.
Ann Urol 2001; 35: 335-8.
- 57. C. Chatelin, A. Perrot, F.Richard.**
Complications révélatrices du cancer de la prostate.
In, Congrès Français de chirurgie, Paris, 1997: Abstract n° 8.
- 58. Norman RW et al.**
Acute renal failure secondary to bilateral ureteric obstruction review of 50 cases.
Can Med Assoc J 1982; 127:601-4.
- 59. Colombeau P, Thenoit P, Suberville M.**
Anurie et cancer pelvien.
J Urol 1989; 95, 1:54-6.
- 60. Surena FM, Howard SL, Stevan BS.**
Ureteroscopic diagnosis of intraluminal metastatic rectal carcinoma.
Urology 1997, 46: 955-6.

61. DE Fromont, M Xerril, C Coulange.

Les lymphomes en urologie dans "Les tumeurs rares en urologie".

Prog Urol 2000, 10: 93-100.

62. Buck DS, PETERSON MS, Borchovitzd, Bloom EJ.

Nom Hodgkin lymphoma of the uretere: CT demonstration with pathologic correlation.

Urol Radiol 1992, 14: 183-7.

63. G. Lummen, H Sperling, H Rubben.

Burkitt lymphoma as rare case of hydronephrosis.

Urology A, 1997; 36:239-242.

64. Hara M, Satake M, Ogino H, Itoh M, Myayarin H, Hashimoto Y, Okabe M, Inagaki H.

Primary ureteral mucosa associated lymphoid tissue (MALT) Lymphoma-pathological and radiological findings.

Radiat Med 2002, 20: 41-4.

65. R. Rabii, M h Mezzour, H Guessous, , H Essaki, A Joual, M Rachid, A Qessar, S Benchekroun, M El Mrini.

Anurie obstructive révélatrice d'un lymphome urogénitale.

Progrès en Urologie, 2004 ; 14 :73-7.

66. Joual A, Fekkak H, Rabii R, El Moussaoui A, Benjelloun S.

Les complications de la lithiase urinaire.

Ann Urol 1996, 30, 5, 5: 251-256.

- 67. Benoit G, Blanchet P, Eschwege P, Jardin A, Charpentier B.**
Occurrence and treatment of kidney graft lithiasis in a series of 1500 patients.
Clinical Transplantation 1996, 10 (2): 176-80.
- 68. Fabbian F, Catalamo C, Rizziali E, Normano M, Conz PA.**
Acute renal failure due to a calculous obstructing.
Nephron 2002, 91 (4): 742-3.
- 69. Br Don, Ra. Rodriguez, Ma.Humphries**
Acute renal failure associated with pigmenturia of crystal deposits.
In: RW Schrier.editor.Disease of the kidney.
Philadelphia: lippincott-williams, 2001; p: 1299-328.
- 70. M Moran, C Kapsen.**
Acute renal failure associated with elevated plasma.Oncotic pressure
N Engl Med, 1987; 317: 150-3.
- 71. M Bouras, L Kempf, B Petit, F Vuillemin.**
Insuffisance rénale obstructive par cristallurie à l'amoxicilline.
Ann fr Anesth Réanim, 1997; 16: 908-10.
- 72. C. Duvic, D Sarrer, T De Revel, M Herody, F Didelot, J Labay, G Nedelec.**
Myélome à Ig D révélé par insuffisance rénale aigue.
Rev Med Interne, 2000; 21: 799-803.
- 73. Esterade V, Traxer O, Sibony M, Haab.F.**
Fibrose rétropéritonéale.
Ann Urol 2004; 38, 3: 13.

- 74. Rabii R, M Benjelloun, A Benlemlih, K Skali, S Bennani, M Elmrini, S Benjelloun.**
La fibrose rétropéritonéale à extension pélvienne, à propos d'un cas.
Ann Urol 2004; 38: 3-13.
- 75. Gattegno B, Hattab F.**
La fibrose rétropéritonéale.
Encycl Med Chir Néphrologie-Urologie 1992, 6. 18-162-10 A -10.
- 76. Brain Hani KE, Brain Hani IH, AL Heiss HA, Omani HZ.**
Retroperitoneal fibrosis demographic clinical and pathological findings.
Saudi Med J 2002, 23: 711-5.
- 77. Kunkler RB, Osborn DE, Abbott RJ.**
Retroperitoneal fibrosis caused by treatment with pergolide in a patient with Parkinson disease.
Br Journal Urol 1998; 82: 147.
- 78. Thoams A, Woordard C, Rovner ES, Wein AJ.**
Urologic complications of non urologic medication.
Urol Chir North Am 2003; 30: 711-5.
- 79. Soulie M, Tollon C, Soula P, Moulay P, Plante P, Pontanier F.**
L'atteinte urétérale dans les anévrysmes inflammatoires de l'aorte abdominale.
Prog Urol 1995, 5: 590-5.
- 80. Wiesner W, Stoffed F, Bongartz G.**
Imaging findings in idiopathic pelvis fibrosis.
Eur Radiol 2001; 11: 665-9.

- 81. Bachmann G, Baner T, Ran WS.**
MRI and CT in diagnosis and follow up of idiopathic retroperitoneal fibrosis.
Radiology 1995, 35: 200-7.
- 82. M Brostein.**
Tuberculose urogénitale.
Encycl.Med Chir, Nephrologie-urologie, 1992; 25369-A-104 p.
- 83. S Bennani, M Hafiani, A Debbagh, M Elmrini, S Benjelloun.**
Tuberculose uro-génitale: Aspects diagnostiques.
Journal Urologie, 1995; 104(4): 187-90.
- 84. Fekkak H, Rabii R, Moufid K, Joual A, Debbagh A, Bennani A, Elmrini M, Benjelloun S.**
Cause rare d'anuries obstructives : la tuberculose urogénitale.
Ann Urol 2003; 37: 71-74.
- 85. Debbagh A, Dassouli B, Hafiani M, Elmoussaoui A, Bennani S, Elmrini M, Benjelloun S.**
Insuffisance rénale aigue par hydronéphrose.
Ann Urol 2001; 35:26-9.
- 86. Benoit G, Boccon GL, Steg A**
Les anuries par hydronéphrose.
Ann Urol 1980; 14: 379-82.
- 87. Boujnah H, Elkamel R, Tissaoui K, Zmerli S.**
La maladie de la jonction péyolourétérale chez l'adulte.
Journ Urol 1989; 95: 217-20.

88. M Le Guillou, M Aparico, L Poteaux, F Lehaff, JM Ferriere, J Staeffen.

Hydronéphrose révélée par une insuffisance rénale aigue. A propos de cinq observations.

Ann Urologie 1980; 14: 375-8.

89. Mate kole MO, Yeboah ED, Affram RK, Ghosh TS.

Anuric acute renal failure due to bilateral accidental ureteric ligation during abdominal hysterectomy.

International Journal of Gynecology and Obstetrics 1993, 41; 1: 67-73.

90. Brain R L, Alireza M, Jihad H.

Acute obstructive renal failure after laparoscopic cryoablation of multiple renal tumor in a solitary kidney.

Urology 2005, 65: 593 e32-593e34.

91. AL Harrar R, Guartite A, Fennane A, Abassi O.

Insuffisance rénale aigue et grossesse.

Ann Urol 1998, 32; 1: 10-12.

92. Brandes JC, Fritschec C.

Obstructive acute renal failure by a gravid uterus.

Am Journ Kideny Dis 1991, 18: 398-401.

93. Eika B, Skajaa K.

Acute renal failure due to bilateral ureteral obstruction by the pregnant uterus.

Urol Int 1998, 43: 315-317.

- 94. Chung PH, Abramowitz JS, Edgan MD, Sherer DM.**
Acute maternal obstruction renal failure in a twin gestation despite normal physiological pregnancy induced urinary tract dilatation.
Am Journ Perinatal 1994, 11: 242-44.
- 95. Vintzileos AM, Turner GW, Campbelle WA, Weimbaum PJ, Ward SM, Nochinson DJ.**
Poorly hydramnios and obstructive renal failure.
Am Journ Obstet Gynecol 1985; 152: 883-5.
- 96. Forgest S, Avances C, Dubon O, Mares P, Costa P.**
Insuffisance rénale lithiasique et grossesse.
Prog Urol 2003, 13: 673-4.
- 97. Thompson PM, Packhan DA, Yates AJ.**
Ureteric obstruction of solitary kidenys by anévrysms of the iliac aretery.
Br Journ Urol 1998; 53: 421-3.
- 98. MJ Swin, NS Davies, M Solon.**
Anuria caused by bilateral iliac aretery anevrysms.
Br Journ Urol 1998, 81: 931-32.
- 99. Ibry PB, Stoller ML, Mc Anich JW.**
Fungal bezoard of the upper urinary tract.
J Urol 1990; 143: 440-2.
- 100. Kuerter JC, Scott A, Mac D, Jhon FR.**
Anuria due to bilateral ureteral obstruction by *Aspargillus flavus* in an adulte male.
Urology 2002; 59 (4): 601.

101. BG Parulkar, J Isen, DT Rifilio.

Obstructive anuria and dermatomyositis a unique association.

Urology 1997; 50: 135-7.

102. Dumas JP.

Les étiologies rares des anuries obstructives.

J Urol, 1989; 95, 1:57-58.

103. Maillet JP, Pelle-Francoz D, Pinet A.

Néphrostomies et dérivations internes percutanées ; Technique et résultats : A propos de 130 cas.

J Radiol 1984; 65, 5: 343-53.

104. Bd.Pocoko, Mj.Stower, Ma.Ferro, Pj.Smith, Jc.Gingell.

Double stents: A review of 100 patients.

Br J Urol 1986; 58: 629-33.

105. Botto H, Abbou CC, Auvert J.

Intérêts et limites du cathétérisme urétéral dans les anuries par lithiase urique.

Ann Urol 1982, 16; 2: 107-8.

106. Mahaffy KG, Bolton DM, Stoller ML..

Urologist directed percutaneous nephrostomy tube placement.

J Urol 1994; 152:1973-6.

107. M Dubas, S Lavnie.

Malignant tumors and obstructive uropathy

Archive Of Oncology 2000; 8(suupp1):32-3.

- 108. Dassouli B, Benlemlih A, Joual A, Debbagh A, Skali K, Bennani S, Elmrini M, Benjelloun S.**

La néphrostomie percutanée en urgence: à propos de 42 cas.

Ann Urol 2001. 35/ 305-8.

- 109. Demetriou D, Sebeikat D.**

Percutaneous nephrostomy in malignant ureteral obstruction.

Dtsch Med Wochenschr 1996; 121: 1526-30.

- 110. Castagnolc C, Marechal JM, Hanauer MT, Dawahra M, Dubernard JM.**

Qualité de vie et dérivations urinaires cutanées : Résultats d'un questionnaire adressé à 73 patients.

Prog Urol 1996; 6:207-16.

- 111. Taylor PT, Andersen WA.**

Untreated cervical cancer complicated by obstructive uropathy and oliguric renal failure.

Gynecol Oncol 1981, 11; 162-74.

- 112. N Taki, Nasu K, Miyakawa I.**

Management of patients with carcinoma of the cervix with anuric renal failure.

In Journal of Gynecology and Obstetric, 2005; 88:156-7.

- 113. Brin EN, Schiff M, Weiss RM.**

Palliative urinary diversion for pelvic malignancy.

J Urol 1975; 113: 619-22.

114. Meyer JF, Yatsuhashi M, Green TM.

Palliative urinary diversion with advanced pelvic malignancy.

Cancer 1980, 45: 2698-2701.

115. Sharer w, Grayhack J, Graham J.

Palliative urinary diversion for malignant ureteral obstruction.

J Urol 1978; 120: 162.

116. M Fukuoka, A Suzuki, S Fujii, H Okamura.

Palliative urinary diversion in patients with advanced cervical cancer.

Europ Journ Obstet Gynecol reprod Biol 1983; 16: 293-298.

117. Grabstald M, MC PheeM.

Nephrostomy and the cancer patient.

South Med J 1973; 66:217.

118. Gupta N, Normand P, Kolla SB, Seth A, Hemal A, Dogra PN, Kumar R.

Oncological and functional outcome of radical cystectomy in patient with bladder cancer and obstructive uropathy.

Journ Urol 2007; 178 (4): 1206-11.

119. Khan Au, Utz Oc.

Clinical management of carcinoma of prostate associated with bilateral ureteral obstruction.

J Urol 1975; 113: 816.

120. Maguid RM, Erol OG, Husnu D, Ralph JV, Ruth GM.

External radiotherapy in ureteral obstruction secondary to locally invasive prostatic cancer.

Urology 1974, 3: 562-4.

121. Richard GI, David GK.

Ureteroneocystectomy for bilateral ureteral obstruction in carcinoma of prostate.

Urology 1978, 11; 6: 633-5.

122. Flam T, Gerard M, Zerbib M, Debre B, Steig A.

Dérivation palliative par sonde urétérale autostatique après résection endoscopique du méat urétéral dans les tumeurs pelvienne.

Ann Urol 1990, 24: 530-2.

123. L Calon, P Bourlier.

Le choix des thérapeutiques du cancer du rectum : Discussion et mise à jour de la conférence de consensus.

Journal de Chirurgie, Mai 1998; 5: 56-9.

124. Asikaf N, oconnor R, Kuznetsov P, Dachmann A, Bales G, Geber G.

Prospective evaluation of ureteral stent duration in patients with chronic ureteral obstruction.

Urology 2002, 59; 6: 847-4.

125. Daniel Y, Peter J, Paterson n.

43 uses of self expanding metal stents in ureteral obstruction du to malignant pelvic diseases.

Stenting the urinary system 2 ed 2004: 586.

126. P Conort, B Dore, C Saussine.

Prise en charge urologique des calculs rénaux et urétéraux de l'adulte.

Prog Urologie 2004: 14; 1096-1102.

127. MS Agrawal, M Aron, HS Asopa.

Endourological renal salvage in patients with calculcs nephropathy and advanced uremia.

Br Journ Urol Internat 1999, 84: 252-6.

128. Ghoma MA, Eraky I, Ghonem M.

Emergency ureteroscopy in management of calcular obstructive anuria.

Br Journ Urol 1997 (2):331.

129. Safwat AS, Bissada NK, Taha MI, Elany FC, Eltaher AM, Abdellah MA.

Ureteroscopic holmium laser lithotripsy in patients with renal impairement.

Int Urol Nephrol 2007, 7: 292-4.

130. Chaabouni MN, Smaoui S, Dahmoul H, Jemni M, Mhiri MN, Elouakdim, Ayad M.

Place de l'alcalinisation in situ dans le traitement de la lithiase urique obstructive.

Ann Urol 1992, 26; 6-7: 336-9.