

UNIVERSITE SIDI MOHAMMED BEN ABDELLAH
FACULTE DE MEDECINE ET DE PHARMACIE

FES



Année 2010

Thèse N° 051/10

LES RÉTRÉCISSEMENTS SCLÉRO-INFLAMMATOIRES DE L'URÈTRE CHEZ L'HOMME (À propos de 16 cas)

THESE

PRESENTEE ET SOUTENUE PUBLIQUEMENT LE 09/03/2010

PAR

Mlle. MATTICHE HOUDA

Née le 09 Novembre 1983 à TAZA

POUR L'OBTENTION DU DOCTORAT EN MEDECINE

MOTS-CLES :

Sténose de l'urètre - Dysurie - Rétention des urines - Urétrite

JURY

M. FARIH MOULAY HASSAN.....

Professeur d'Urologie

M. ELFASSI MOHAMMED JAMAL.....

Professeur agrégé d'Urologie

Mme. BONO WAFAA.....

Professeur agrégé de Médecine interne

PRESIDENT ET RAPPORTEUR

JUGES

Plan

INTRODUCTION - OBJECTIFS	6
PARTIE I	9
I- Généralités sur les rétrécissements de l'urètre	10
A-Définition.....	10
B-Historique	10
C-Epidémiologie	12
II- Rappels anatomique	14
A-Introduction	14
B-Embryologie de l'urètre	14
C- Anatomie descriptive de l'urètre.....	15
1-Configuration externe	15
1-1-Origine et trajet.....	15
1-2-Direction et Fixité de l'urètre	15
1-3-Division de l'urètre.....	15
1-4-Dimensions de l'urètre	16
2- Configuration interne.....	17
2-1-Structure de la paroi urétrale.....	17
2-2-L'orifice urétral (col vésical).....	18
2-3-L'urètre prostatique	18
2-4-L'urètre membraneux	18
2-5-L'urètre spongieux	20
3- Appareil sphinctérien.....	20
4-Rapports de l'urètre.....	22
5-Vascularisation-innervation	22
5-1-Artères.....	22
5-2-Vascularisation veineuse	23
5-3-Drainage lymphatique	23
5-4-Innervation.....	25
D- Anatomie Topographique.....	25
1- L'urètre prostatique	25
2- L'urètre membraneux	26
3- L'urètre spongieux	28
E- Anatomie fonctionnelle.....	31

PARTIE II : les rétrécissements scléro-inflammatoires de l'urètre chez l'homme ...	32
I-Physiopathologie	33
1-Cicatrisation des lésions urétrales	33
2-Conséquences du rétrécissement urétral	36
II-Pathogénie	37
1- Rétrécissements infectieux et/ou inflammatoires.....	37
2-Siège des rétrécissements de l'urètre.....	38
III- Diagnostic positif	39
1- Les Circonstances de découverte	39
2- Les éléments du diagnostic	40
2-1- Interrogatoire	40
2-2- Examen physique	40
2-3- Bilan biologique	41
2-4- Bilan endoscopique : urétrocystoscopie	41
2-5- Débitométrie.....	42
2-6- Imagerie	42
- Explorations non invasives	42
- Explorations invasives.....	43
§ Urétrocystographie rétrograde et mictionnelle (UCRM).....	43
§ Sono-urétrographie : (échographie urétrale)	44
§ Tomodensitométrie couplée à une urétrographie	50
§ Imagerie par résonance magnétique	50
2-7- Synthèse.....	50
IV-Diagnostic différentiel	52
V-Traitement	52
A- Traitements palliatifs	53
1- Dilatations instrumentales	53
2- Urétrotomie interne endoscopique	54
B- Traitements curatifs	57
1- L'urétrotomie endoscopique avec mise en place d'une prothèse	
endo-urétrale	57
1-1- Prothèses incorporables	57
1-2- Prothèses non incorporables	57
2- Chirurgie à ciel ouvert : l'urétroplastie	58
2-1- L'urétrorraphie terminotermineale	58
2-2- Urétroplasties d'élargissement	64
VI- Comparaison des résultats de l'urétrorraphie termino-terminale avec ceux des	
autres moyens thérapeutiques des rétrécissements urétraux	73

1-Comparaison des résultats de l'urétrorraphie termino-terminale à ceux des traitements palliatifs : dilatation instrumentale et urétrotomie endoscopique	74
2-Comparaison des résultats de l'urétrorraphie termino-terminale à ceux des urétroplasties d'élargissement en un temps	75
VII-Indications thérapeutiques	77
VIII-Surveillance.....	79
IX-Le traitement post opératoire	79
X-Complications	81
1- Au cours de l'intervention	81
2- Les Complications pré-opératoires.....	81
3- Les complications post- opératoires	82
XI- Pronostic	85
 PARTIE III : NOTRE ETUDE	 86
I-Les Objectifs de l'étude	87
II-Méthodologie	88
1-Population des patients	88
2- Critères d'évaluation	89
A- Evaluation pré-opératoire	89
B-Evaluation opératoire	90
C-Suites opératoires	90
D-Suivi postopératoire	90
E-Fiche d'exploitation des dossiers : (annexe-1).....	91
III-Résultats	92
1- Population des patients	92
2-Evaluation opératoire	99
3-Suites opératoires	99
4- Suivi postopératoire	100
IV-Evaluation des résultats	102
A- Critères de jugement des résultats	102
B- Résultats du traitement	102
C- Evaluation des résultats selon l'âge	103
D- Evaluation des résultats selon le siège du rétrécissement urétral	103
E- Evaluation des résultats selon le Caractère du rétrécissement	104
F- Evaluation des résultats selon la technique opératoire	105

PARTIE IV : Commentaires et discussion.....	106
A- Epidémiologie	107
B – Etiologies.....	109
C- Données cliniques	109
D- Paraclinique	110
E- Traitements et résultats.....	112
F- Décès	114
 CONCLUSION	115
RECOMMANDATIONS	117
RESUME	119
ANNEXE	124
BIBLIOGRAPHIE	129

LISTE DES ABREVIATIONS :

CH :	Charrière
CHU :	Centre hospitalier universitaire
CTMH:	Comité des troubles mictionnels de l'homme
ECBU :	Examen cyto bactériologique des urines
Fig:	Figure
HBP :	Hypertrophie bénigne de la prostate
IST :	Infection sexuellement transmissible
Jrs:	Jours
PSA:	L'antigène spécifique de la prostate
RU :	Rétrécissement de l'urètre
TCA:	Temps de céphaline activée
TP:	Temps de prothrombine
TR:	Toucher rectal
UCRM :	Urètro cystographie rétrograde et mictionnelle
UTT:	L'urètrorraphie termino-terminale



INTRODUCTION

Les sténoses de l'urètre font partie du quotidien de l'urologue, il est cependant bien difficile d'en donner une définition simple. En effet l'urètre normal a une lumière virtuelle et il n'y a pas de diamètre « officiel » normal. On ne peut donc pas définir une sténose de l'urètre par un simple diamètre seuil. Par ailleurs, compte tenu des lois de l'hydrodynamique (loi de Poiseuille), c'est le diamètre hydraulique qui a plus d'importance que la forme du conduit dans la détermination du coefficient de perte de charge qui est responsable du retentissement de la sténose.

Le CTMH (Comité des Troubles Mictionnels de l'Homme) a donc choisi une définition longue des sténoses de l'urètre mais dont le mérite est de recouvrir tous les aspects de cette affection. Une sténose de l'urètre est une réduction de calibre, plus ou moins étendue, du canal de l'urètre qui gêne le libre écoulement des urines de la vessie au dehors quel que soit son siège et son étiologie. [1]

Si les formes infectieuses sont en décroissance dans les pays développés au profit des formes post-traumatiques et iatrogènes, cela ne semble pas être le cas dans notre contexte, malgré l'absence d'études épidémiologiques. En dépit des progrès accomplis, la prise en charge reste encore problématique dans beaucoup de situations [2].

La symptomatologie est univoque et représentée par la difficulté à l'évacuation des urines. Le diagnostic affirmé par l'endoscopie nécessite une évaluation complète par des examens d'imagerie où domine l'urétrographie rétrograde et mictionnelle, à condition qu'elle soit réalisée par un expert et dans les meilleures conditions techniques.

Pathologie grave par ses complications (infections urinaires, insuffisance rénale) et son caractère récidivant, le rétrécissement de l'urètre chez l'homme pose un problème de prise en charge thérapeutique.

La prise en charge est délicate, en effet, le problème majeur reste le choix du traitement pour assurer un bon résultat fonctionnel à long terme. Dans cet objectif, il faut bien choisir une technique dont les résultats sont excellents à court terme et se maintiennent au long cours.

Notre étude porte sur l'expérience du service d'urologie du CHU HASSAN II de Fès en matière de prise en charge des rétrécissements scléro-inflammatoires de l'urètre au moyen d'une étude rétrospective des dossiers médicaux des patients hospitalisés entre les mois de Janvier 2004 et de Décembre 2008. Nous excluons de cette étude les rétrécissements iatrogènes et post traumatiques.

Notre étude vise les objectifs suivants :

- Déterminer la fréquence globale du rétrécissement scléro-inflammatoire de l'urètre chez l'homme au service d'urologie de l'Hôpital Hassan II de Fès.
- Etudier les aspects cliniques, para cliniques et étiopathogéniques.
- Identifier les techniques opératoires utilisées dans le service.
- Déterminer les différentes complications post opératoires.
- Déterminer le pronostic de cette pathologie.



PARTIE I

I - GENERALITES:

A - DEFINITION :

Le rétrécissement de l'urètre est défini comme une diminution partielle ou complète de la lumière de l'urètre qui gêne le libre écoulement des urines de la vessie au dehors quel que soit son siège et son étiologie.

B - HISTORIQUE : [3]

Comme la plupart des maladies, le rétrécissement de l'urètre a évolué lentement dans sa connaissance. Ce n'est qu'à partir du XVIIIème siècle qu'elle a commencé à s'individualiser par rapport aux autres affections du canal urétral.

Le problème de la sténose urétrale se retrouve dans toute l'histoire de l'humanité. Déjà au temps des Egyptiens, les Pharaons se faisaient ensevelir avec des dilateurs en cuivre au cas où leur sténose urétrale se remanifesterait dans l'au-delà. De même, les écrits laissés par les Grecs et les Hindous font mention de l'utilisation de différents cathéters pour faciliter le drainage vésical.

Dans les temps anciens et depuis l'antiquité, les premiers médecins ne disposaient que d'éléments cliniques pour définir les états pathologiques, confondant largement symptôme, maladie, et mécanisme pathogénique supposé. Ainsi, le rétrécissement urétral, longtemps méconnu, fut tantôt désigné par les troubles qu'il déterminait (strangurie signifiant goutte-à-goutte mictionnel, et ischiurie signifiant rétention), tantôt par le terme de "carnosités", désignant les causes supposées de l'obstruction urinaire basse.

Au 4ème siècle, ORIBASE, médecin de l'empereur JULIEN L'APOSTAT, fut le premier qui conçut l'urètrotome sous forme d'un long stylet fin et pointu utilisé pour sectionner le rétrécissement.

En 1587, FERRIE et DIAZ ont consacré d'importants chapitres de leurs ouvrages respectifs à cette affection. Le 19ème siècle fut une période surtout clinique, les techniques thérapeutiques utilisées comprenaient:

- La dilatation urétrale au Beniqué du nom de l'auteur qui a imaginé cet instrument.
- L'urètrotomie externe et l'urètrotomie interne étudiées par REYBARD en 1855.
- La fin du 19ème siècle et le début du 20ème siècle voient l'activité des urologues s'orienter vers la recherche de nouvelles techniques chirurgicales:
 - L'électrolyse du foyer de sclérose.
 - La résection de l'urètre suivie de suture codifiée par HEITZ BOYER et NOGUEZ.
 - L'urètrectomie suivie de réparation immédiate, ou secondaire imaginée par REYBARD, réalisée pour la première fois par GUYON en 1894 et décrite par PASTEAU et ISMELIN en 1906.
 - Les autoplasties avec transplants de segments veineux ou artériels ou avec lambeau muqueux de LEGUEU.
 - L'urètrotomie interne endoscopique.

A partir de 1950, Les connaissances et les techniques vont ensuite évoluer plus ou moins rapidement pour aboutir à celles de la chirurgie moderne où on assiste à un changement radical dans les techniques chirurgicales employées et l'apparition de nouvelles techniques imaginées par de nombreux auteurs commencèrent à voir le jour ; elles comprenaient :

- Les urétroplasties cutanées en deux temps avec B. JOHANSON (1953), LEADBETTER (1960) et TURNER WARWICK (1960).
- Les urétroplasties cutanées en un temps : avec MICHALOWSKI (1957), SABADINI (1959), MONSEUR (1968), DEVINE (1968), ORANDI et BIANDY (1975).
- Le remplacement de l'urètre par un greffon artériel avec COUVELAIRE (1959), ULHIR (1960).
- Le forage diathermique de PELOT
- Le remplacement de l'urètre par des prothèses.

C-EPIDEMIOLOGIE :

Le rétrécissement urétral représente une des plus anciennes, sinon la plus ancienne des pathologies urologiques connues.

En Europe, les étiologies iatrogènes et traumatiques sont en nette augmentation. L'incidence des étiologies varie de 8 à 65% [4], celle des traumatismes est de 5 à 10 % chez les patients présentant une fracture du bassin.

Cette fréquence est de 75% lorsqu'il s'agit d'un accident de la voie publique [5] et de 20 % dans les accidents du travail [6].

En Afrique, sa principale étiologie est infectieuse. C'est une véritable séquelle des infections sexuellement transmises, le rétrécissement et ses manifestations entrant en scène plusieurs années après des urétrites non ou mal traitées.

Au Maroc, une étude a été réalisée au sein du service d'urologie B à l'Hôpital Avicenne de Rabat entre les années 1989 et 1997, a montré que les rétrécissements de l'urètre constituaient 5% des hospitalisations du service [7].

Une étude rétrospective basée sur la revue notre des dossiers médicaux de 10 urétrorraphies terminoterminals réalisées dans formation entre début 2006 et fin 2007 [8] a montré que :

La moyenne d'âge des patients était de 32,2 ans, L'étiologie du rétrécissement urétral était infectieuse dans 40 % des cas et traumatique dans 60 % des cas, dont la moitié rentrait dans le cadre d'un traumatisme du bassin avec ou sans fracture osseuse et l'autre moitié répondait à un traumatisme externe par chute à califourchon, sans aucun cas de rétrécissement secondaire à un traumatisme interne ni de rétrécissement d'origine inflammatoire ou congénital. Chez 70 % d'entre eux, le rétrécissement urétral était localisé au niveau bulbaire et chez 30 % au niveau membraneux.

II - RAPPEL ANATOMIQUE:

A- INTRODUCTION:

L'urètre est un canal excréteur assurant chez l'homme une double fonction : drainer l'urine provenant de la vessie au cours de la miction, et recevoir les sécrétions issues des glandes prostatiques, des conduits éjaculateurs et des glandes bulbo-urétrales au cours de l'éjaculation, il s'étend de la vessie à l'extrémité libre de la verge. Il se divise en urètre postérieur, prostatique, membraneux et urètre spongieux.

B-EMBRYOLOGIE DE L'URETRE : [9]

Les segments de l'urètre proviennent de sources embryonnaires différentes ; cela est surtout vrai pour l'urètre masculin qui comprend deux parties : L'urètre antérieur et l'urètre postérieur. Ces deux plans se forment à partir du sinus urogénital.

Chez l'homme, et pendant le deuxième mois de la vie intra- utérine, l'éminence de MULLER future veru montanum subdivise le sinus urogénital en zone urinaire sus-jacente et en zone uro-génital sous-jacente. De ces deux zones sont issus respectivement l'urètre sus montanal (prostatique) et l'urètre membraneux constituant ensemble l'urètre postérieur.

L'urètre antérieur émane du tubercule génital par rapprochement et soudure d'arrière en avant des bords de la gouttière intra-pelvienne.

C- ANATOMIE DESCRIPTIVE : [10-11-12-13-14]

1- Configuration externe :

L'urètre s'étend de la vessie à l'extrémité libre de la verge où il s'ouvre en dehors par un orifice appelé méat urétral.

1-1 Origine et trajet (Fig. 1)

Il commence au col de la vessie et traverse respectivement la prostate, le périnée antérieur et le corps spongieux pour se terminer au méat situé à l'extrémité du gland.

1-2 Direction et Fixité de l'urètre :

On distingue :

- L'urètre fixe est formé par l'urètre postérieur et le segment périnéal maintenu dans sa situation par la prostate, l'aponévrose périnéale moyenne et le ligament suspenseur de la verge.
- L'urètre mobile est formé par le segment pénien logé en grande partie dans la verge et qui varie avec l'érection.

1-3 Division de l'urètre :

a-Division anatomo- embryologique :

On distingue :

L'urètre antérieur comprenant l'urètre spongieux et l'urètre bulbaire,

L'urètre postérieur comprenant les portions prostatiques et membraneuses.

- Urètre prostatique : canal souple et élastique, de 3 cm de long et 1 cm de diamètre, dans la loge prostatique, allant du col vésical au bec de la prostate, obliquement en bas et en avant.
- Urètre membraneux : court (1,5 cm de long), à paroi plus mince et moins extensible. Il traverse le plan musculo-apénovrotique moyen du périnée,

oblique en bas et en avant. À sa terminaison se trouve le cul de sac du bulbe.

- urètre spongieux : sa paroi est épaisse, formée par la gaine érectile du corps spongieux. Il est oblique en haut et en avant jusqu'à l'angle pénien (urètre bulbaire) puis il se prolonge par la portion mobile de l'urètre (urètre pénien puis balanique).

b-Division chirurgicale :

Elle distingue en l'urètre trois parties du fait des variations de la gaine péri canalaire :

- ▼ L'urètre engainé de tissu glandulaire : c'est l'urètre prostatique qui est profond, fixe, pelvien, quasi vertical, long de 2,5 cm où s'ouvrent l'utricule et les canaux éjaculateurs.
- ▼ L'urètre engainé de tissu érectile : c'est le corps spongieux qui est renflé en arrière, effilé en avant, il est mobile et superficiel dans le pénis, fixe dans le périnée et long de 12 cm environ.

1-4 Dimensions de l'urètre (fig. 1)

- Longueur : elle varie en fonction de l'âge et des sujets. Chez l'adulte, elle est de 16 à 17 cm (lorsque la verge est à l'état de repos) :
 - 3 cm pour le segment prostatique.
 - 1,5 cm pour le segment membraneux.
 - 12 cm pour le segment spongieux.
- Calibre chirurgical : il est obtenu par dilatation instrumentale lors d'un sondage vésical ou d'une cystoscopie. Il est en moyenne de :
 - 20 mm pour l'urètre prostatique.
 - 10 mm pour l'urètre membraneux.
 - 12 – 14 mm pour l'urètre spongieux.

- 7 mm au niveau du méat.
- Trois dilatations physiologiques :
 - Le sinus prostatique.
 - Le cul-de-sac bulbaire au niveau du corps spongieux.
 - La fosse naviculaire au niveau du gland (10 à 12 mm environ).
- Quatre rétrécissements physiologiques :
 - Le col de la vessie.
 - L'urètre membraneux de 10 mm de diamètre.
 - L'urètre spongieux de 8 mm de diamètre.
 - Le méat urétral de 7 mm de diamètre environ.

2- Configuration interne :

2-1-Structure de la paroi urétrale :

L'urètre est formé de trois tuniques :

- Une tunique interne : la muqueuse qui renferme les glandes de LITTRE siège d'urétrites chroniques, et l'orifice des glandes de COOPER ou de MERY. L'inflammation de cette couche entraîne une perte d'élasticité.
- Une couche moyenne : la vasculaire donnant naissance au corps spongieux est formée de faisceaux conjonctivo-élastiques.
- Une couche externe constituée par la musculature organisée en deux plans musculaires lisses disposés en deux couches :
 - Une couche interne de fibres longitudinales ;
 - Une couche externe de fibres circulaires dont émane le sphincter lisse de l'urètre.

2-2- L'orifice urétral : (col vésical)

Il est circulaire, situé au sommet de la base de la vessie, à 2 ou 3cm en avant et en dedans des méats urétéraux. Il forme avec eux le trigone de Lieutaud.

2-3- L'urètre prostatique :

Il présente au niveau de sa paroi postérieure le veru montanum au sommet duquel s'ouvrent l'utricule prostatique au milieu et les canaux éjaculateurs de part et d'autre de l'orifice utriculaire. Le veru montanum limite de chaque côté la gouttière latérale du veru montanum dans laquelle s'ouvrent les canaux excréteurs prostatiques. En endoscopie [13], l'urètre prostatique apparaît marqué par la saillie postérieure du veru montanum suivie des deux joues latérales des lobes prostatiques.

2-4- L'urètre membraneux :

Il présente le prolongement de la crête urétrale et des plis longitudinaux. En endoscopie [13], il apparaît fermé par la contraction des fibres annulaires du sphincter strié.

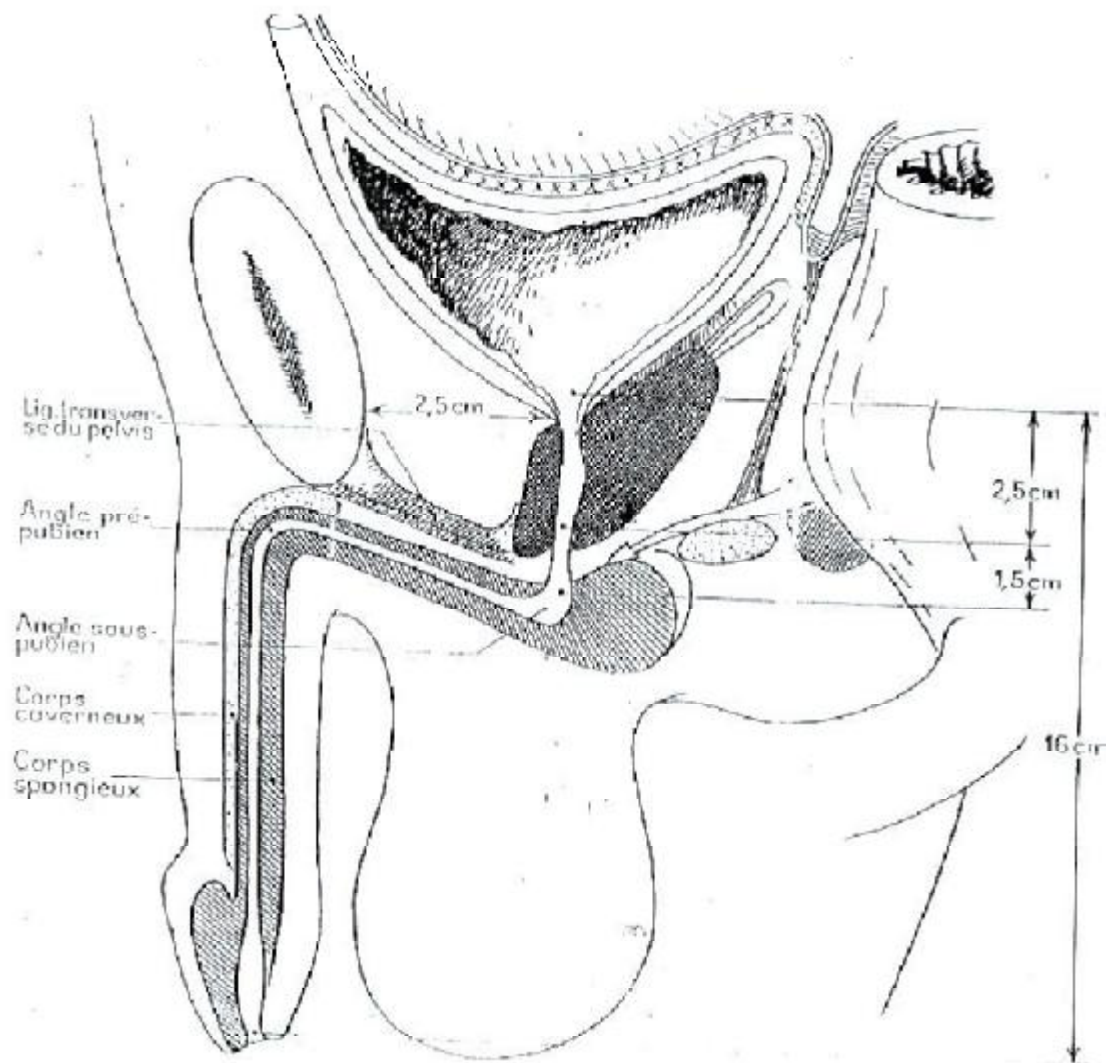


Fig.1: Origine, trajet et dimensions de l'urètre [12]

2-5- L'urètre spongieux : (Fig. 2)

Il présente à décrire :

- des plis longitudinaux ;
- des orifices des glandes de Cowper au niveau de la partie antérieure du cul de sac bulbaire et de part et d'autre de la ligne médiane sur la face inférieure de l'urètre ;
- les lacunes de Morgani : il y a des glandes disposées sur la ligne médiane dorsale, et des petites lacunes dispersées mais surtout nombreuses sur les faces dorsales et latérales ;
- la valvule de Guérin : c'est un repli muqueux transversal sur la face dorsale, situé à 1 – 2 cm du méat urétral.

3- Appareil sphinctérien :

Il est double :

- sphincter lisse : situé autour de la partie initiale de l'urètre prostatique;
- sphincter strié ou externe : au niveau de l'urètre membraneux.

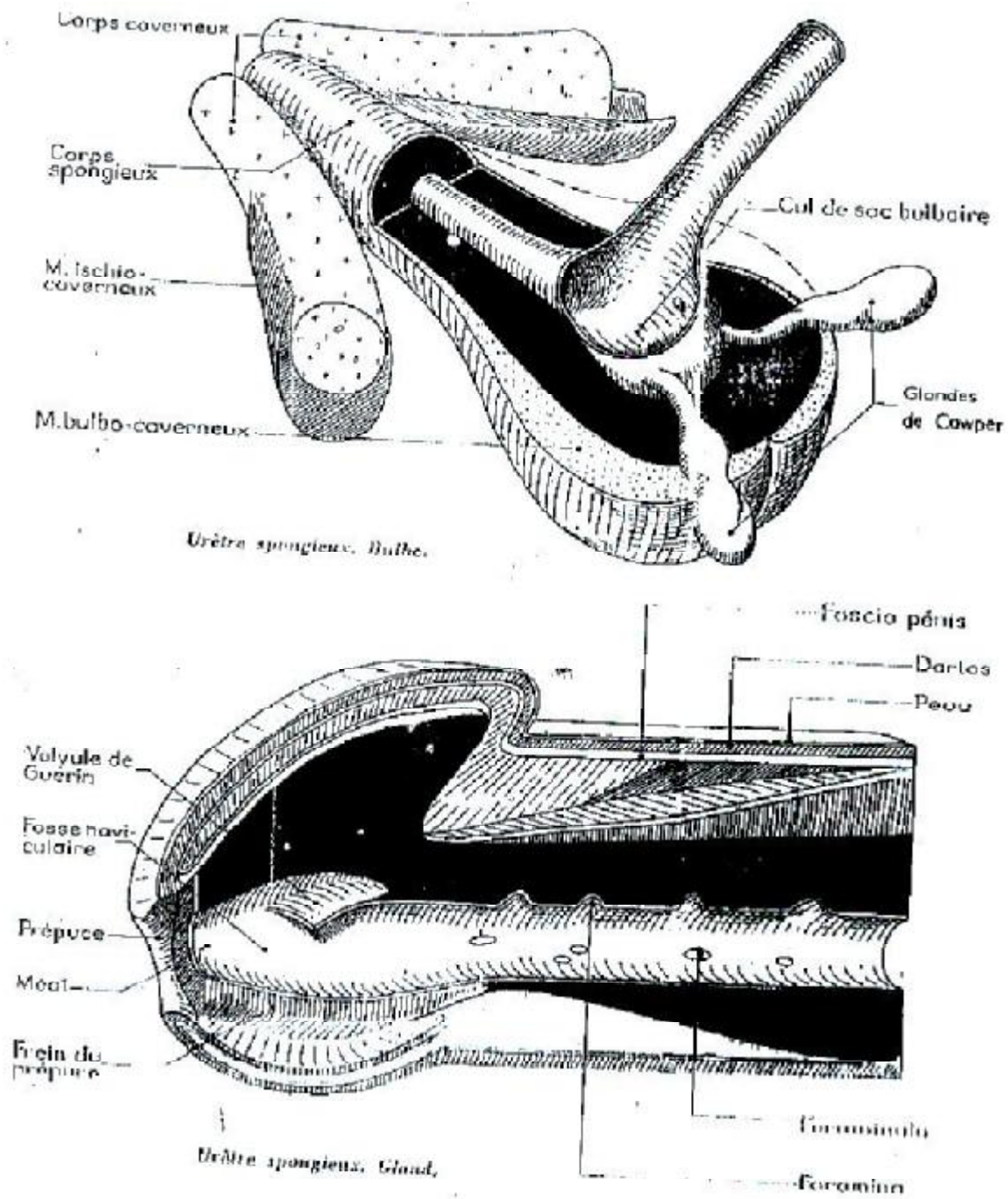


Fig. 2 : Configuration intérieure de l'urètre spongieux [12]

4-Rapports de l'urètre :

Ces rapports sont différents selon qu'il s'agisse de l'urètre prostatique, membraneux ou spongieux :

- La partie prostatique de l'urètre est en rapport avec le muscle du sphincter interne de la vessie, la prostate et sa loge,
- La partie membraneuse de l'urètre traverse le diaphragme uro-génital dans sa partie antérieure et répond aux constituants de ce dernier.
- La partie spongieuse est en rapport avec : les corps caverneux qui forment un dièdre dans lequel chemine l'urètre spongieux, le fascia du pénis, les tissus cellulaires sous-cutanés et la peau. Elle entre en rapport avec l'aponévrose moyenne du périnée, les muscles périnéaux dont le muscle caverneux, les muscles ischio-caverneux, le muscle superficiel et profond du périnée.

5-Vascularisation-innervation de l'urètre : (fig. 3)

5-1- Artères :

La vascularisation artérielle est tributaire de l'artère honteuse interne et de l'artère hémorroïdale moyenne.

- ▼ L'artère honteuse interne [11] : Au niveau du périnée antérieur, elle donne des branches descendantes : périnéale superficielle, bulbaire, caverneuse et urétrale.
- ▼ L'artère bulbaire : C'est une branche de l'artère honteuse interne :
 - Origine : en avant du bord postérieur de l'aponévrose moyenne du périnée à hauteur de l'urètre membraneux ;
 - Trajet : elle chemine transversalement vers le bulbe spongieux et pénètre en perforant l'albuginée ;

- Terminaison : se fait en deux rameaux : un rameau postérieur court pour le bulbe et un rameau antérieur long pour le corps spongieux.

v L'artère urétrale :

Elle est originaire de l'artère honteuse interne en avant de l'artère bulbaire. Son trajet est oblique en dedans et en bas. Elle perfore l'albuginée et se termine dans l'urètre spongieux. Elle vascularise la partie antérieure du corps spongieux et l'urètre pénien.

v Vascularisation de l'urètre prostatique :

Elle est assurée par des branches des artères vésicale inférieure et hémorroïdale moyenne.

v Vascularisation de l'urètre membraneux :

Elle est tributaire de l'artère transverse du périnée, elle-même branche de l'artère honteuse interne.

5-2-drainage veineux :

Elles sont collatérales aux artères et se jettent selon le segment dans la veine dorsale profonde de la verge et les plexus veineux péri prostatiques (plexus de Santorini, plexus séminal).

5-3-Drainage lymphatique :

- Les lymphatiques de la portion pénienne rejoignent ceux du gland vers le groupe ganglionnaire supéro-interne inguinal superficiel.
- Les lymphatiques issus de l'urètre bulbo-membraneux rejoignent le drainage de la prostate et de la vessie vers les ganglions hypogastriques puis les ganglions iliaques externes, et vers les ganglions obturateurs.

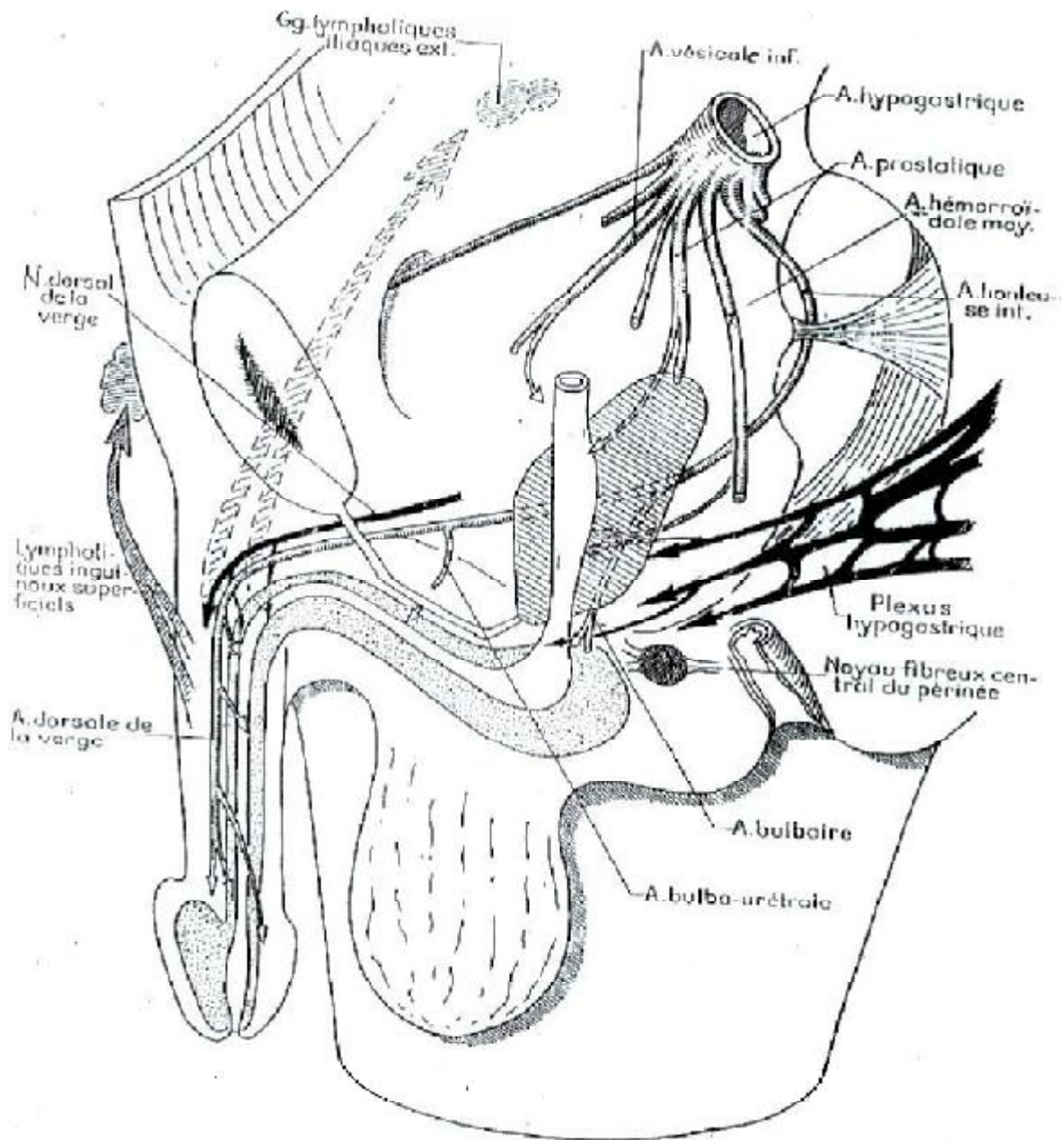


Fig. 3 : Vaisseaux et nerfs de l'urètre [12]

5-4-L'innervations de l'urètre :

Les nerfs urétraux proviennent :

- Du plexus hypogastrique inférieur par l'intermédiaire du plexus prostatique,
- L'urètre spongieux est innervé par le nerf honteux interne,
- Du nerf périnéal,
- Du nerf dorsal du pénis.

D- ANATOMIE TOPOGRAPHIQUE : [12]

1- L'urètre prostatique :

Il traverse la prostate de sa base au sommet. Il se dégage au niveau ou près du sommet de la glande, à 2 cm environ en arrière du bord inférieur de la symphyse pubienne. Il a des rapports directs dans la prostate et d'autres indirects dans la loge prostatique et avec les organes qui l'entourent.

1-1- Dans la prostate :

L'urètre répond au sphincter lisse qui se continue en haut avec les fibres circulaires de la vessie et s'enfonce en bas dans les glandes prostatiques dont il isole, entre lui et le canal urétral, les glandes péri-urétrales.

1-2- Par l'intermédiaire de la prostate :

L'urètre répond aux éléments de la loge prostatique et aux organes qui l'entourent. La loge prostatique est formée par :

- ▼ en avant : la lamelle pré-prostatique, détachée du feuillet supérieur de l'aponévrose périnéale moyenne et qui contient les veines pré-vésicales.
- ▼ en arrière : l'aponévrose prostato-péritonéale de Denonvilliers.

- ▼ latéralement : les aponévroses latérales de la prostate formées par la partie antérieure des lames sacro-recto-génito-pubiennes et contenant les veines latéro-prostatiques et le plexus nerveux hypogastrique.
- ▼ en bas : l'aponévrose périnéale moyenne.
- ▼ en haut : la loge est ouverte au niveau de la vessie.

Dans la loge prostatique, le sphincter strié de l'urètre entoure complètement le bec de la prostate et s'étale sur la face antérieure de la glande sans atteindre la vessie. Enfin, les rapports de l'ensemble uréthro-prostatique par l'intermédiaire de la loge sont :

- En avant : entre la lame pré-prostatique et la symphyse pubienne, l'espace pré-prostatique qui communique en haut avec l'espace pré-vésical de Retzius et qui contient la partie antérieure du plexus veineux de Santorini.
- En arrière : le rectum.
- Latéralement : la partie latéro-prostatique de l'espace pelvi-rectal supérieur qui contient la partie latérale du plexus veineux de Santorini.
- En haut : la vessie et les canaux génitaux.

2- L'urètre membraneux :

Il est profond et d'accès chirurgical difficile. Il répond de la superficie à la profondeur à la peau, à l'aponévrose périnéale superficielle et au plan musculo-aponévrotique moyen du périnée. Ce dernier est formé successivement par:

- Le feuillet supérieur de l'aponévrose périnéale moyenne : il recouvre les muscles du plan moyen et en particulier engaine le sphincter strié. Il adhère en haut aux aponévroses latérales de la prostate et prostato-péritonéales et en avant du sphincter strié au feuillet inférieur. En arrière du transverse

profond, il s'unit au feuillet inférieur et se perd dans le noyau fibreux central du périnée.

- Le plan musculaire moyen : il est formé par le sphincter strié en avant et le transverse profond en arrière. Au dessous du sphincter strié, l'urètre membraneux forme avec la membrane périnéale un angle droit. Ceci explique leur atteinte concomitante lors des traumatismes du bassin.
- Le feuillet inférieur de l'aponévrose périnéale moyenne : il recouvre la face inférieure des muscles du plan moyen. Il adhère à l'albuginée du bulbe et du corps spongieux de l'urètre. En avant du sphincter strié, il forme le ligament transverse du pelvis puis la bandelette sus-urétrale entre les corps caverneux.
- En arrière du transverse profond, il s'unit au feuillet supérieur et se perd dans le noyau fibreux central.
- Le plan musculo-aponévrotique moyen du périnée forme le diaphragme urogénital qui forme autour de l'urètre la fente urogénitale, comprise entre les bords internes des releveurs de l'anus. (Fig.4)

A ce niveau, l'urètre membraneux répond:

- ▼ En avant : aux artères honteuses internes, aux artères bulbo-urétrales et caverneuses, à la veine dorsale et au nerf dorsal de la verge.
- ▼ En arrière :
 - Les glandes bulbo-urétrales de Cowper, situées dans l'épaisseur du sphincter strié ou du transverse profond.
 - Le coude formé par les parties pelvienne et anale du rectum est en arrière de la partie inférieure de l'aponévrose prostatopéritonéale et du noyau fibreux central du périnée.
 - Le classique muscle recto-urétral est un artifice de dissection (Gil-Vernet-Rouvière). Sa dissection ouvre la zone décollable de l'aponévrose prostatopéritonéale.

péritonéale de Denonvilliers [14], zone avasculaire très utile dans la chirurgie du rectum et de l'urètre.

- L'urètre et le canal anal forment le triangle recto-urétral.
- v Latéralement: les rameaux nerveux contenant les nerfs érecteurs. Ce rapport explique la dysfonction érectile constatée après rupture de l'urètre membraneux.

3- L'urètre spongieux :

L'urètre s'enfonce très obliquement dans le corps spongieux qui forme autour de lui une gaine complète.

3-1- L'extrémité postérieure ou bulbe:

Elle est située dans le plan superficiel du périnée, sous le feuillet Inférieur de l'aponévrose périnéale moyenne, traversée par les canaux excréteurs des glandes de Cowper. Elle a des rapports postérieurs avec le raphé anobulbaire, qui doit être sectionné lors de l'abord de l'urètre bulbaire. Elle est séparée, avec le corps spongieux, des téguments de la superficie à la profondeur par :

- Fascia superficialis : tissu cellulaire sous cutané contenant les artères et veines périnéales superficielles, les rameaux périnéaux du nerf honteux interne et du nerf petit sciatique.
- Les muscles superficiels antérieurs : le transverse superficiel en arrière, les muscles ischio-caverneux et bulbo-caverneux en dedans. Ces trois muscles forment le triangle ischio-bulbaire, traversé par le rameau bulbo-urétral du nerf honteux interne. En haut et en avant au dessous de l'arcade pubienne se trouvent les racines des corps caverneux.

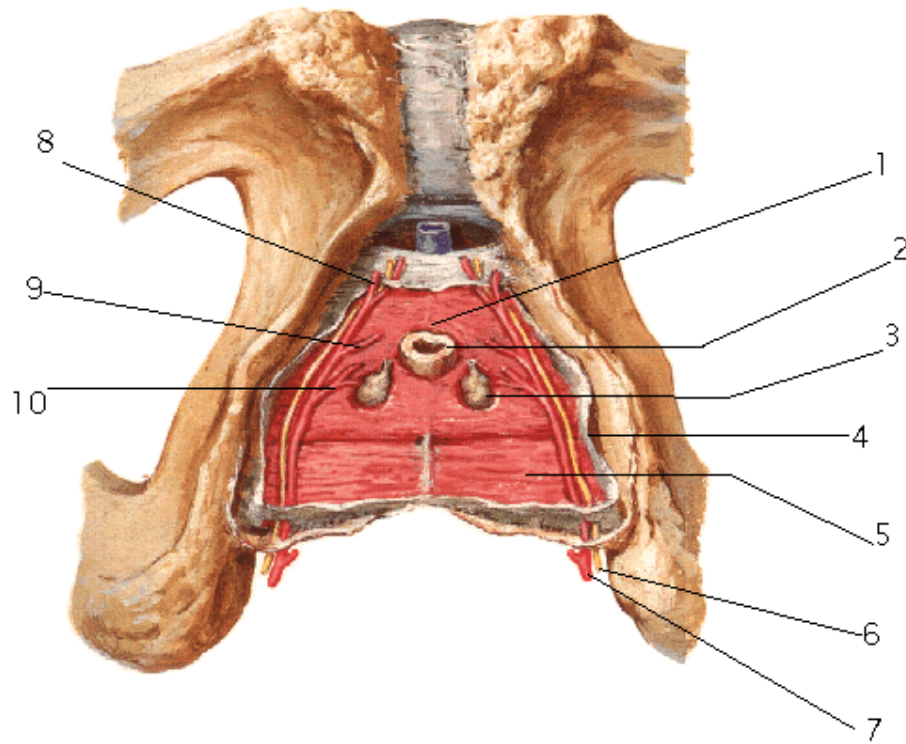


Fig. 4: Diaphragme urogénital après section du

Feuillet supérieur de l'aponévrose périnéale moyenne[14]

- 1- sphincter externe;
- 2- urètre ;
- 3- glande de Cowper ;
- 4- feuillet périnéal superficiel ;
- 5- muscle transverse profond ;
- 6- nerf honteux interne ;
- 7- artère honteuse interne ;
- 8- artère caverneuse;
- 9- artère urétrale ;
- 10- artère bulbaire.

3-2- Le segment pénien :

Il est superficiel et d'abord chirurgical facile par la face ventrale.

L'urètre et le corps spongieux sont logés dans la gouttière inférieure profonde que forment les corps caverneux. Ils répondent:

- En haut : à la veine dorsale profonde, aux artères et nerfs dorsaux de la verge.
- En bas : aux enveloppes de la verge, formées de la peau, du Dartos pénien, d'une couche celluleuse et du fascia pénien qui adhère aux organes érectiles et recouvre les vaisseaux et les nerfs de la verge. C'est par cette voie que se fait l'abord de l'urètre pénien.

Par l'intermédiaire du corps spongieux, l'urètre répond successivement:

- ▼ au plan musculo-aponévrotique superficiel et sus aponévrotique du périnée antérieur.
- ▼ aux éléments de la verge.

Au niveau du gland, l'urètre et l'extrémité antérieure du corps spongieux (avec son enveloppe fibreuse) sont entourés par le tissu érectile du gland, sauf au niveau de la lame sous-urétrale.

E- Anatomie fonctionnelle : [11]

Trois fonctions sont dévolues à l'urètre masculin :

- L'écoulement des urines et des sécrétions génitales :

Ceci suppose un canal perméable, souple, de calibre égal et presque depuis le méat jusqu'à l'aponévrose moyenne du périnée. Toute anomalie de ce calibre aura des conséquences défavorables sur la miction et sur l'éjaculation.

- La continence des urines : elle est assurée par l'urètre membraneux grâce à son système sphinctérien strié.
- L'érection : à laquelle participe l'urètre spongieux surtout dans sa partie périnéo-bulbaire. Ainsi, toute diminution de sa longueur et /ou toute perte de son élasticité s'opposent à la rectitude du pénis et entrave le coït.

PARTIE II :
LES RETRECISSEMENTS
SCLERO-INFLAMMAOIRES DE
L'URETRE CHEZ L'HOMME

Bien que représentant une des plus anciennes, sinon la plus ancienne, des pathologies urologiques connues, les rétrécissements de l'urètre continuent de défier l'imagination et l'ingéniosité des urologues. En dépit des progrès accomplis, leurs traitements demeurent encore souvent problématiques [2].

Cette partie traite essentiellement les rétrécissements scléro-inflammatoires de l'homme adulte, qui représentent l'essentiel des rétrécissements observés en pratique quotidienne.

I- PHYSIOPATHOLOGIE :

Le rétrécissement urétral est la conséquence de la cicatrisation de la lésion urétrale, qui va être à l'origine d'une réduction de la lumière par la fibrose cicatricielle.

1 - Cicatrisation des lésions urétrales : (Fig.5)

La cicatrisation passe par trois phases :

- a) Phase d'inflammation: débute par l'hémostase, la fermeture thrombotique des artères sectionnées et par la constitution d'un coagulum avec formation de fibrine, une matrice qui favorise la migration de cellules vers la plaie. Une réaction inflammatoire aigue se produit dans le tissu sous jacent, entraînant l'hyperhémie, l'exsudation de plasma et de protéines chimiotactiques et l'infiltration par des granulocytes et des monocytes. Le macrophage, transformé à partir du monocyte, joue un rôle prédominant notamment par l'excrétion de facteurs chimiotactiques, des facteurs de croissance, des protéases et des collagénases qui permettent la constitution d'un tissu neuf.

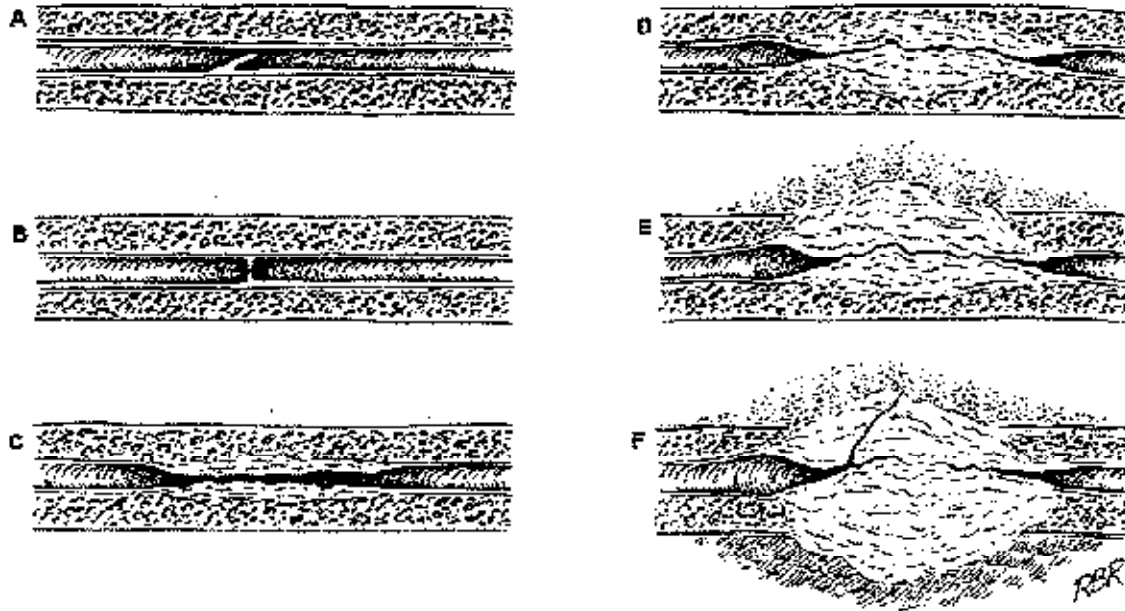


Fig.5: Anatomie du rétrécissement urétral antérieur [16]

A: section muqueuse.

B: constriction irienne.

C: atteinte de toute la muqueuse avec inflammation modérée du tissu spongieux.

D: fibrose de toute la couche muqueuse.

E: inflammation et fibrose des tissus en dehors de la muqueuse.

F: sténose complexe compliquée d'une fistule.

b) phase de granulation : elle implique une accumulation dense de macrophages et de fibroblastes et la formation de capillaires dans un squelette matriciel oedémateux constitué de fibrine et de collagène. Le fibroblaste joue un rôle central dans la formation du tissu granulaire. La migration des cellules épithéliales basales a lieu dès les premières heures suivant la blessure. Elle se fait à partir des sutures de la plaie et passe sur une matrice provisoire constituée de fibrine et de collagène. La constitution de la membrane basale fait directement suite à la ré-épithélialisation.

c) phase de formation et de transformation de la matrice : elle dure plusieurs mois. Pendant cette phase, la densité du collagène augmente fortement, les fibres de collagène s'alignent transversalement par rapport au sens de la plaie, provoquant le rapprochement des incisions et accentuant ainsi la cicatrice. Cette phase se termine par la constitution d'un tissu peu vascularisé.

d) Influence de l'urine sur la cicatrisation de l'urètre :

Denis Browne ^[16] affirme que la plaie doit rester tout à fait sèche pour obtenir la constitution d'un tube complet au départ d'un large fragment épithélial. La meilleure guérison de l'urètre est obtenue par une cystostomie.

Au niveau de l'urètre spongieux, le processus de cicatrisation s'étend au tissu spongieux érectile qui est en contact direct avec l'urètre. La contraction du tissu cicatriciel réduit la lumière urétrale (fig. 10). Au niveau de l'urètre postérieur, on assiste en revanche à un processus oblitérateur résultant de la fibrose d'un défaut concernant les tissus et qui est souvent comblé initialement par un hématome.

2- Conséquences du rétrécissement : [2]

Les conséquences des rétrécissements de l'urètre sont représentées par la réalisation d'un obstacle plus ou moins important à l'évacuation des urines, ce qui entraîne une faiblesse du jet, avec dysurie. Cet obstacle à l'évacuation des urines peut majorer de manière dramatique les conséquences d'une infection urinaire par ailleurs banale, et le rétrécissement de l'urètre expose tout particulièrement à la survenue d'une prostatite aiguë, au développement d'une prostatite chronique et à des risques d'orchi-épididymites à répétition. À long terme, le retentissement de l'obstacle prolongé à l'évacuation des urines sur la vessie et sur le haut appareil est significatif: hypertrophie puis altération du détrusor, voire dilatation du haut appareil, et exceptionnellement, insuffisance rénale obstructive répondant en général à la levée de l'obstacle.

II - PATHOGENIE [2-15-17] ;

La détermination de l'étiologie du rétrécissement urétral a une importance académique et influence le choix thérapeutique.

1 - Rétrécissements infectieux et/ou inflammatoires :

a- les urétrites:

Les urétrites gonococciques sont une cause majeure du rétrécissement urétral dans les pays en voie de développement. Les rétrécissements procèdent d'une inflammation ayant pour origine l'infection des glandes péri-urétrales développées dans le corps spongieux. Ces glandes sont denses dans la région rétroméatique, ainsi qu'au niveau de l'urètre bulbaire, ce qui explique la prédominance des lésions au niveau de ces régions. Le rétrécissement infectieux de l'urètre est donc à la fois une maladie du canal urétral et surtout une maladie du tissu spongieux péri-urétral.

Les infections non gonococciques sont les plus fréquentes dans les pays développés. Les lésions spongieuses sont moins intenses que celles observées dans les urétrites gonococciques.

b- La tuberculose urogénital :

Les rétrécissements d'origine tuberculeuse sont relativement rares. Ils sont dans la quasi totalité des cas de siège bulbaire. Leur aspect n'a rien de spécifique. Il faut signaler l'association fréquente à d'autres lésions de la prostate.

c- La bilharziose urogénital :

Elle est de fréquence variable selon qu'on est en zone de forte endémie bilharzienne ou non. Leur diagnostic repose sur les signes radiologiques associés (calcifications vésico-urétérales) et surtout sur l'anamnèse.

d - La syphilis :

Les arguments portent sur la sérologie et la présence d'autres atteintes telles qu'une amputation du gland ou de la verge.

2 - Sièges des rétrécissements de l'urètre :

La localisation des rétrécissements de l'urètre est préférentiellement bulbaire.

Selon l'étendue des lésions on distingue :

- Les rétrécissements sont simples lorsqu'ils sont uniques et peu étendus (moins de 3 cm)
- Les rétrécissements sont complexes lorsqu'ils sont multiples ou très étendus (plus de 5 cm).

III- DIAGNOSTIC :

1- Circonstances de découverte :

Trois grands tableaux caractérisent les rétrécissements de l'urètre : un syndrome obstructif, un syndrome irritatif et des troubles de l'éjaculation.

v Syndrome obstructif :

Représenté par La dysurie qui se définit par une gêne à la miction et regroupe :

- Diminution de la force du jet : elle est progressive, souvent plus marquée le matin.
- Miction par poussées abdominales: elle illustre la lutte contre l'obstruction.
- Retard à l'initiation du jet.
- Miction en plusieurs temps.
- Sensation de mauvaise vidange vésicale.
- Pollakiurie par vidange incomplète.
- Emission de gouttes retardataires.
- Rétention urinaire: elle existe sous deux formes :

La rétention aiguë: c'est une urgence urologique et permet de poser le diagnostic différentiel avec la rétention d'origine prostatique (HBP ou cancer de la prostate). Les malades sont souvent vus après sondage ou ponction vésicale sus-pubienne évacuatrice.

La rétention chronique : elle entraîne un retentissement sur le haut appareil urinaire quelque soit la localisation de la sténose urétrale.

v Syndrome irritatif :

La pollakiurie est le symptôme le plus souvent rapporté par les patients. C'est l'émission trop fréquente de petites quantités des urines:

- Pollakiurie nocturne : se chiffre en nombre de mictions qu'elle induit, elle est pathologique si elle dépasse 2 mictions par nuit. C'est le symptôme le plus précoce.
- Pollakiurie diurne : passe plus facilement inaperçue.

v Les troubles éjaculatoires:

Ils sont rares mais peuvent survenir au cours des rétrécissements urétraux avec orgasmes retardés et éjaculation rétrograde.

- Il est plus rare que l'on soit amené à évoquer le diagnostic du rétrécissement de l'urètre en présence des complications de la maladie :

v Complications infectieuses : épididymites récidivantes, prostatite aigue ou chronique, phlegmon péri-urétral.

v Fistules urètro- cutanées.

- Enfin, il est exceptionnel de nos jours que le rétrécissement d'urètre soit découvert chez un patient exploré pour insuffisance rénale obstructive.

2- les éléments du Diagnostic :

Le diagnostic du rétrécissement urétral repose sur l'interrogatoire, l'examen physique, la débimétrie, l'endoscopie et les techniques d'imagerie.

2-1- Interrogatoire :

Il est bien entendu fondamental chez un patient qui consulte pour dysurie, et il importe de rechercher dans les antécédents la notion d'infections urinaires récidivantes, urétrites à répétition, de manipulations endo-urétrales dans le passé [2], de traumatisme périnéal et de fracture du bassin (diagnostic différentiel).

2-2- Examen physique:

- À la palpation, on peut découvrir :
 - Un contact lombaire (gros rein).

- Un globe vésical.
 - Rarement une induration péri-urétrale au niveau de l'urètre pénien ou au niveau du périnée, en regard du rétrécissement [2].
 - L'examen des organes génitaux externes met en évidence éventuellement des signes d'épididymite ou des nodules épидидymaires traduisant des séquelles d'épididymites dans le passé.
- Toucher rectal : qui va rechercher des signes de prostatite aigue ou chronique.
 - Examen général : terrain, antécédents, tares associées.
 - L'examen est complété au besoin par l'exploration instrumentale de l'urètre antérieur à l'aide d'une bougie calibre 16 charrière (Ch.). convenablement lubrifiée. Il peut mettre en évidence une banale sténose du méat ou rétroméatique compliquant de manière secondaire, précoce ou tardive, une intervention endoscopique [2].

2-3- Bilan biologique:

▼ *Bilan bactériologique :*

Il comporte un ECBU qui recherche une infection urinaire actuelle qui peut majorer la symptomatologie fonctionnelle et qu'il faudra traiter avant d'envisager les explorations radiologiques et endoscopiques.

En présence d'un contexte infectieux, une numération de la formule sanguine à la recherche d'une hyperleucocytose et des hémocultures sont envisagées.

▼ *Bilan rénal :*

Urée, créatinine avec notamment le calcul de la clairance de la créatinine.

2-4- Débitmétrie :

La débitmétrie est une mesure facile, non invasive, qui peut être répétée. Elle consiste à mesurer à chaque instant de la miction la quantité d'urine expulsée à travers l'urètre et à réaliser une courbe dont l'abscisse correspond au temps et

l'ordonnée au débit instantané. Elle est utile à la prise en charge diagnostique et thérapeutique des patients consultant pour des rétrécissements urétraux.

Pour des patients candidats à un traitement chirurgical, la débitmétrie pourrait participer à la décision thérapeutique en tant que paramètre prédictif de succès si le débit urinaire maximal (Q max.) est inférieur à 15 ml/s.

2-5- Bilan endoscopique : urétrocystoscopie

Après vérification de la stérilité des urines, elle sera réalisée grâce à un fibroscope souple. Elle permet un diagnostic immédiat du rétrécissement de l'urètre en montrant l'amputation de la lumière urétrale. Elle a cependant un inconvénient majeur : elle permet certes de voir la partie distale du rétrécissement, mais elle ne met pas en évidence sa partie proximale, et ne permet pas d'évaluer l'état de l'urètre au niveau du rétrécissement proprement dit [2].

2-6- Imagerie:

Les explorations d'imagerie demeurent essentielles au diagnostic de rétrécissement de l'urètre. Elles peuvent être non invasives ou invasives:

▼ Explorations non invasives :

L'UIV avec cliché mictionnel est le type même de l'exploration non invasive. Elle est idéalement indiquée en cas de rétrécissement urétral évoluant depuis longtemps [17].

Réalisé après vérification de la normalité de la fonction rénale et de l'absence de notion d'accident d'intolérance à l'iode, cet examen permet à la fois d'affirmer le diagnostic de rétrécissement de l'urètre, et de préciser le retentissement de la sténose sur l'appareil urinaire en amont : le rétrécissement est affirmé sur la constatation d'une rétro-dilatation d'un segment urétral, suivie d'un urètre d'aval de calibre fin. L'examen permet en outre d'apprécier la qualité de l'ouverture du col, l'importance du résidu postmictionnel et éventuellement l'existence d'une dilatation

du haut appareil. Il permet également de rechercher des malformations associées (méga-uretère, dysplasie rénale) [17].

Cependant, cette exploration ne donne pas de renseignements fiables sur l'étendue du rétrécissement. Elle ne permet pas non plus d'apprécier l'importance des lésions péri-urétrales, élément fondamental dans la discussion des indications thérapeutiques des rétrécissements de l'urètre spongieux.

v Explorations invasives :

Elles comportent l'UCRM et l'échographie urétrale.

-Urétrocystographie rétrograde et mictionnelle: (UCRM)

L'UCRM sera réalisée trois à quatre semaines après un éventuel traumatisme urétral [17] afin d'éviter l'extravasation du produit de contraste au tissu spongieux et aux veines et lymphatiques pelviens. (Fig.6)

Elle obéit à des conditions de réalisation très précises [2-18-19] : vérification de la stérilité des urines, injection du produit de contraste à l'aide d'une sonde urétrale de calibre 12, ballonnet gonflé dans l'urètre rétroméatique et par l'intermédiaire d'un flacon de perfusion situé à 60 cm au-dessus du patient. Ceci évite toutes les manoeuvres en hyperpression susceptibles d'entraîner, soit un spasme sphinctérien aboutissant à de fausses images de rétrécissements de l'urètre, soit pire encore, à des effractions de produit de contraste dans le tissu spongieux, source potentielle d'accidents d'intolérance à l'iode, voire d'accidents infectieux gravissimes.

Dès lors que l'examen est réalisé dans des conditions techniques satisfaisantes, l'urétrographie donne d'excellents résultats : elle montre le rétrécissement, permet de mesurer son étendue, et surtout permet d'évaluer l'importance des lésions du corps spongieux péri-urétral. Des renseignements théoriquement identiques peuvent être obtenus en réalisant l'urétrographie par

ponction sus-pubienne suivie de mictions contrariées (interruption du jet au cours de la miction par pression sur l'urètre rétrobalanique).

Cependant, cet examen connaît des limites techniques [16], Le changement de la position du malade et la traction pénienne peuvent altérer l'image radiologique. La longueur de l'urètre bulbaire est souvent sous-estimée de 50 % et même plus [20]. En plus, cet examen ne donne pas d'information sur l'extension de la fibrose du tissu spongieux péri-urétral.

- Sono-urétrographie : (échographie urétrale) :

Afin de résoudre ces problèmes liés à l'urétrographie, on a développé la sono-urétrographie [21]. La sonde échographique linéaire à 7,5 MHz est appliquée au niveau du périnée (Fig. 7). L'urètre paraît sous forme d'une bande hypo-échogène de 8 à 10 mm de diamètre après injection de serum physiologique à travers une sonde Foley placée au niveau du méat urétral.

Une image antérograde est obtenue en exerçant une pression vésicale au niveau de la région sus-pubienne, la vessie étant remplie au préalable par du sérum physiologique par voie rétrograde ou à travers un cathéter suspubien.

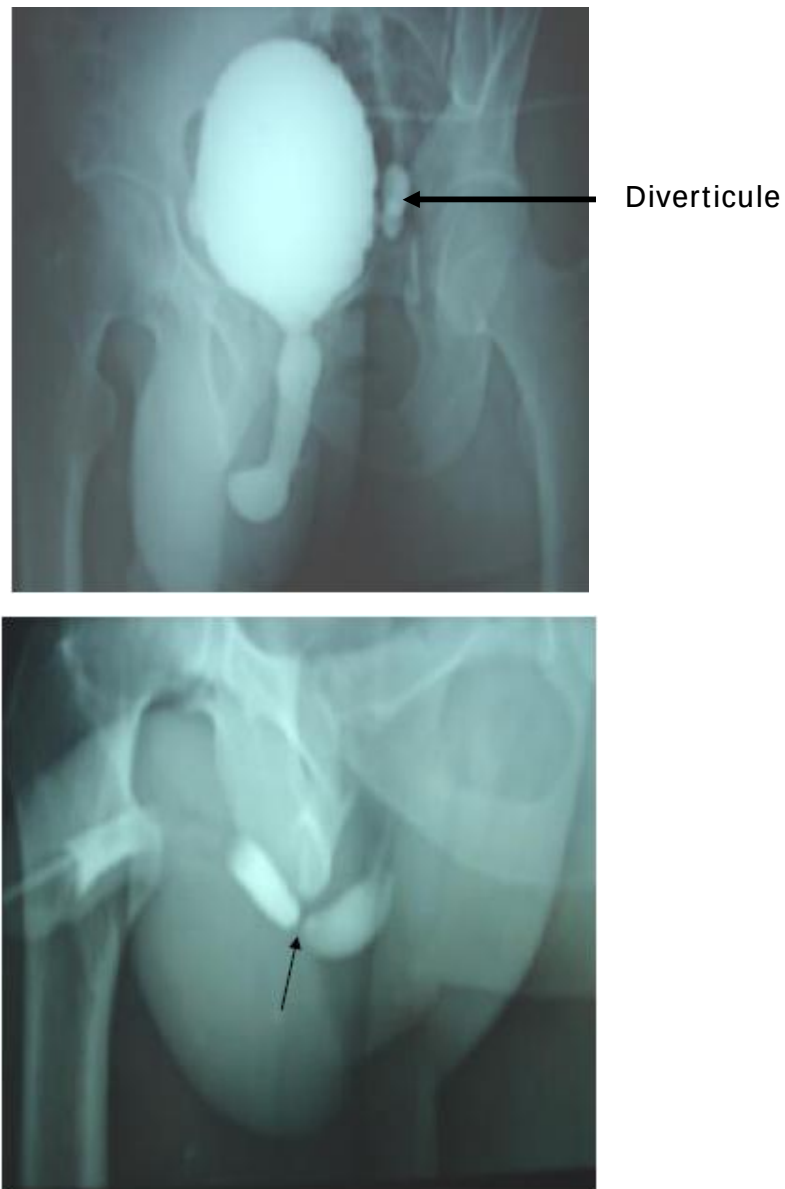


Fig. 6: UCRM d'un patient du service d'urologie du CHU HASSAN II.
Sténose serrée de l'urètre bulbaire avec dilatation de l'urètre d'amont et
vessie de lutte diverticulaire.

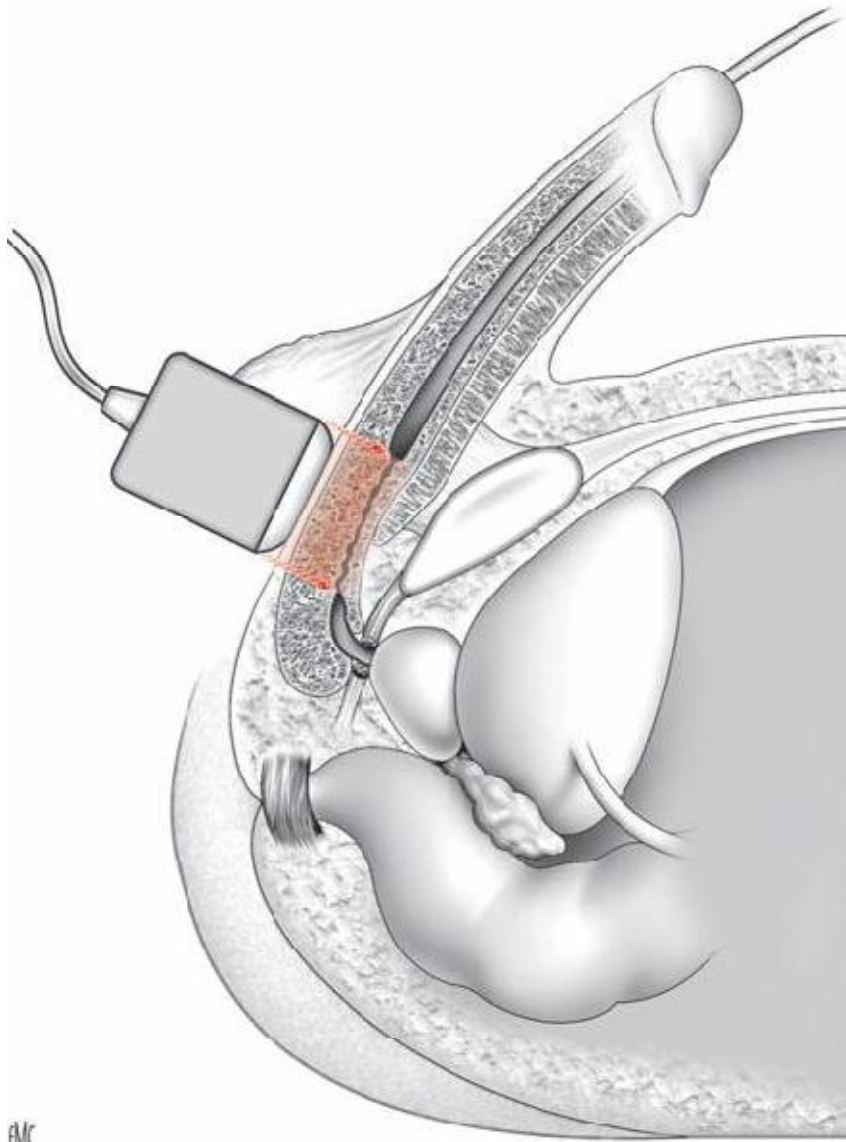


Fig. 7 : Sono-urétrographie[11]

La sonde est appliquée contre la sténose, alignée dans le même axe que l'urètre.

Une fois l'urètre en amont et aval de la sténose identifié en échographie, la longueur de la sténose est mesurée (Fig. 8). Cet examen présente plusieurs avantages:

- La sonde de l'échographe est alignée dans le même axe que l'urètre, ce qui permet une évaluation plus précise de la longueur de la sténose urétrale, surtout au niveau bulbaire avec un coefficient de corrélation entre données échographiques et pré-opératoires de 0,89 [16].
- L'évaluation échographique est très utile en préopératoire, particulièrement pour les anastomoses termino-terminales car l'application de la technique dépend considérablement de la longueur de la sténose.
- L'échographie permet également d'objectiver la fibrose du tissu spongieux qui devient épais, irrégulier et hyperéchogène autour de l'urètre (Fig. 9). La fibrose est détectée avec une spécificité proche de 100 % [16]. La fibrose du tissu spongieux est un facteur important à considérer dans le choix thérapeutique, c'est aussi un facteur pronostique.
- L'échographie permet aussi de détecter, aussi bien que l'urétrographie, plusieurs autres affections péri-urétrales associées telles qu'un abcès, un diverticule, une fistule ou une fausse route.

Cet examen a une efficacité égale, sinon supérieure à celle de l'UCRM. Il souffre cependant de certaines difficultés d'interprétation, du manque d'image permanente et du faible champ de vision. Il nécessite en plus un opérateur entraîné [17-22].

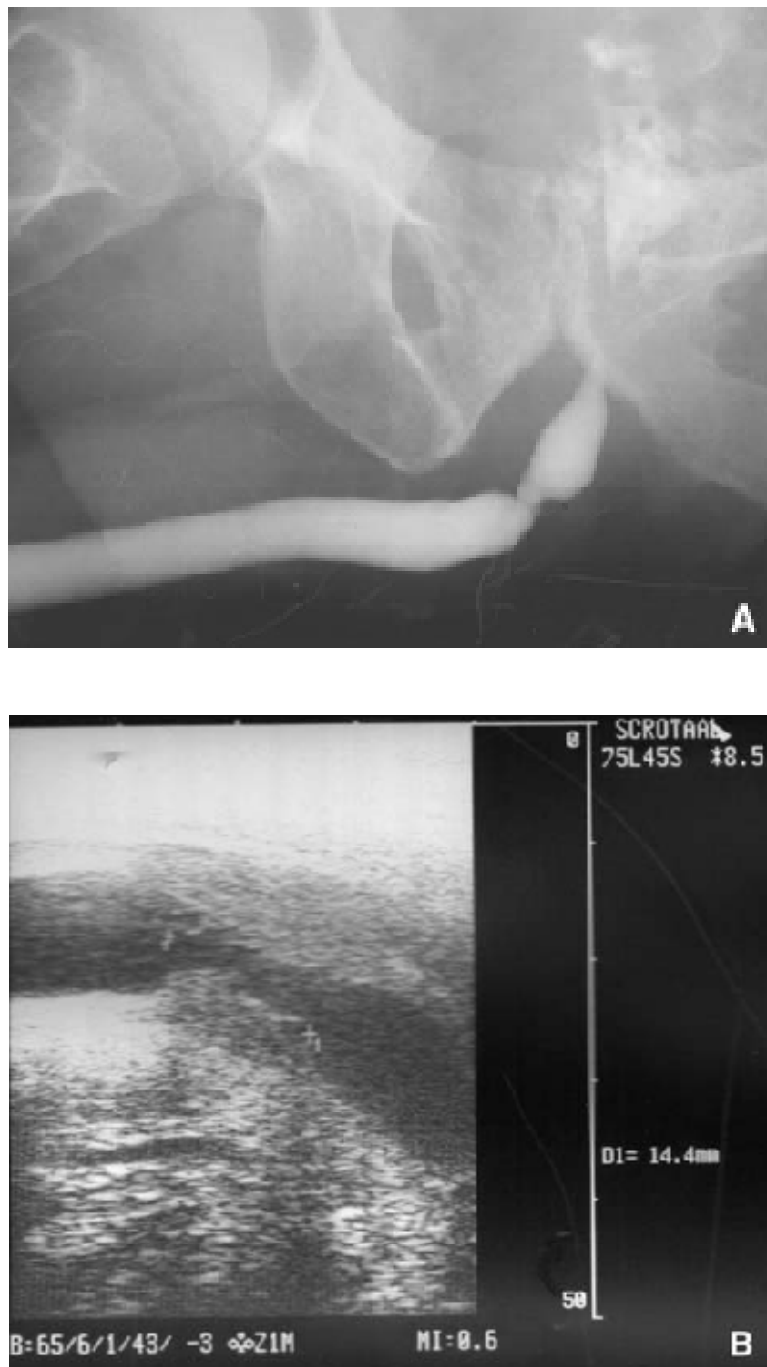


Fig.8 : UCRM et sono-urétrographie d'un rétrécissement urétral [11]

- A. Urétrographie rétrograde d'une sténose courte de l'urètre bulbaire: 10 mm.
- B. Sono-urétrographie de la sténose : l'urétrographie a sous-estimé la longueur de la sténose qui est en effet 14,4 mm à l'image échographique

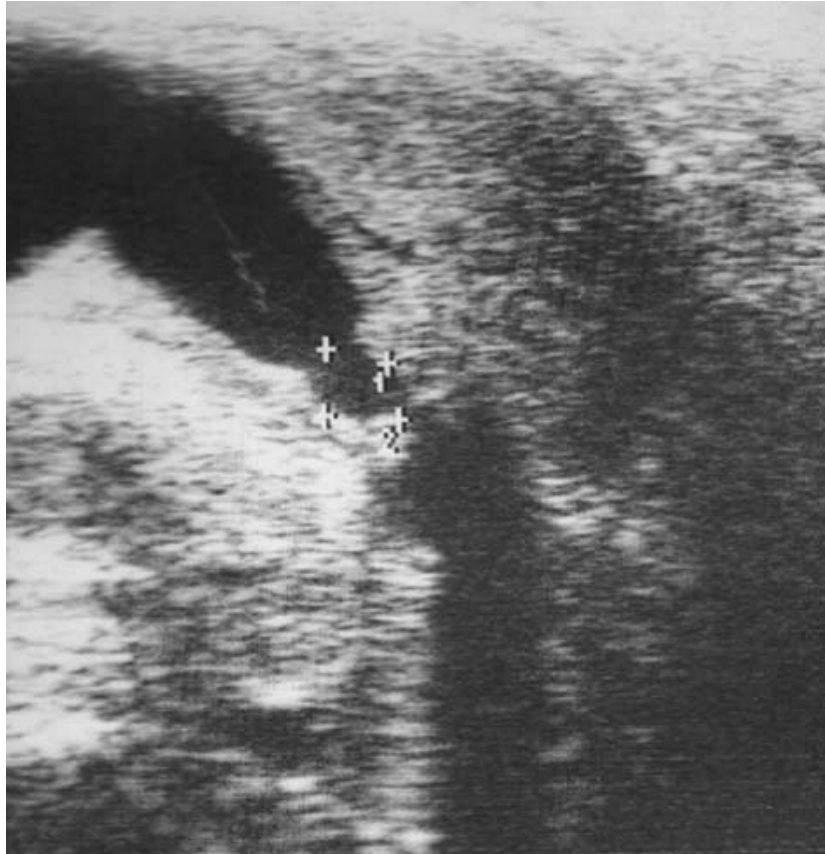


Fig. 9 : Fibrose du tissu spongieux [11]

Aspect épais, irrégulier et hyperéchogène autour de l'urètre.

-Tomodensitométrie couplée à une urétrographie :

Cette technique est indiquée en cas de lésions urétrales accompagnant un traumatisme du bassin. Elle permet une bonne exploration de l'urètre antérieur, surtout dans sa portion pénienne, ainsi que la réalisation de reconstructions bi- ou tridimensionnelles des lésions urétrales et péri-urétrales (Fig. 10). Il est également possible de réaliser des clichés permictionnels.

-Imagerie par résonance magnétique :

Les acquisitions sont améliorées par la mise en place d'une antenne endo rectale et par l'injection rétrograde de sérum physiologique.

C'est la meilleure technique pour l'étude des rétrécissements post traumatiques: elle permet l'évaluation des lésions de l'urètre membraneux (acquisitions axiales) et de la jonction bulbo membraneuse (acquisitions sagittale ou coronale) avec des sections de 3 à 5 mm. Elle permet également d'évaluer les lésions spongieuses péri-urétrales.

2-7 SYNTHÈSE

Au total, l'ensemble de ces explorations, permet de reconnaître l'existence d'un rétrécissement de l'urètre, de préciser sa topographie exacte, son étendue, ainsi que l'importance des lésions péri-urétrales éventuelles. Tous ces éléments, en association à la détermination de la stérilité des urines, l'évaluation du haut appareil par les explorations d'imagerie adaptées et la vérification de l'absence d'atteinte de la fonction rénale, sont indispensables à la prise de décision thérapeutique.

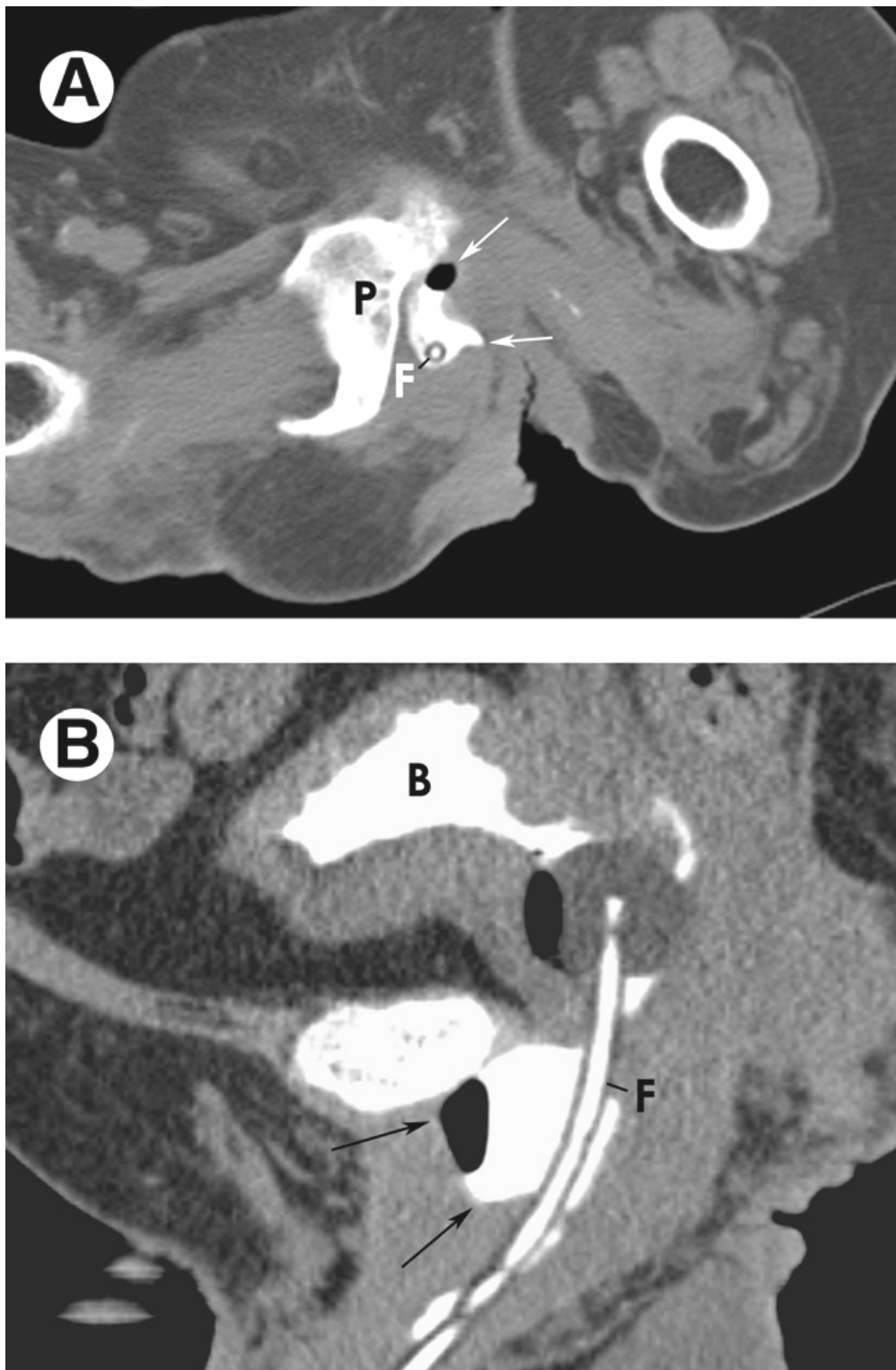


Fig. 10 : TDM couplée à une urétrographie [10].

Pseudodiverticule de l'urètre bulbaire.

IV-DIAGNOSTIC DIFFERENTIEL :

Il se fait avec :

- Les autres étiologies du rétrécissement urétral (iatrogène , post traumatique).
- Les pathologie tumorales de la prostate (hypertrophie benigne de la prostate ou cancer) : le diagnostic positif se fait par le toucher rectale et l'échographie.
- Une vessie neurologique.
- La sclérose du col vésical : diagnostiquée par l'UCRM à l'aide d'un cliché permictionnel montrant l'ouverture du col vésical.

V-TRAITEMENT :

À l'orée du nouveau siècle et du nouveau millénaire, le traitement des rétrécissements de l'urètre, une des premières affections urologiques connues et traitées depuis la plus haute antiquité, demeure un défi lancé à l'ingéniosité des urologues, comme en témoigne le grand nombre de techniques chirurgicales proposées, ainsi que la permanence d'un courant continu de publications portant sur le sujet.

Si la dilatation instrumentale et l'urétrotomie endoscopique restent les méthodes les plus communément utilisées, les moyens chirurgicaux à visée « curative » ont gagné de l'importance au cours des dernières décennies.

A- TRAITEMENTS PALLIATIFS :

1- Dilatations instrumentales :

Elles représentent l'un des plus anciens procédés de traitement des rétrécissements d l'urètre.

1-1- Technique :

Le matériel utilisé diffère selon le siège du rétrécissement : des bougies métalliques ou des sondes en gomme sont utilisés au niveau de l'urètre pénien. Au niveau de l'urètre bulbaire et membraneux, on utilise les dilateurs de Béniqué ou les sondes à ballonnet.

Après avoir vérifié la stérilité des urines et une anesthésie par gel de lidocaïne, on commence par introduire une sonde filiforme pour être sûr de franchir le rétrécissement, puis on utilise des dilateurs de calibre croissant en laissant s'écouler quelques minutes entre chaque passage.

La dilatation est poursuivie jusqu'à sentir une résistance à la dilatation jusqu'à un calibre 24 charrière (Ch.). En cas d'hémorragie, il est prudent de ne pas poursuivre. Une sonde urétrale est laissée en place pendant quelques jours.

Plusieurs séances peuvent être nécessaires. Certains auteurs [17] conseillent une « auto dilatation » à domicile pendant le mois suivant la dilatation, par auto sondage par des sondes 12 à 16 Ch., chaque jour la première semaine, puis tous les deux jours pendant deux semaines, puis tous les trois jours pendant trois semaines. Cette attitude n'a cependant pas démontré une efficacité supérieure dans la prévention des récidives et reste difficilement applicable dans notre contexte.

1-2- Résultats:

La dilatation instrumentale est un procédé simple qui peut être utilisé en ambulatoire. Elle peut avoir un effet durable chez 25-30 % des patients [2].

Chez les autres patients, on pourrait poursuivre avec des intervalles variables les dilatations. Si la fréquence de dilatation dépasse deux par an, il est nécessaire d'envisager d'autres moyens thérapeutiques.

Cette technique reste cependant inappropriée dans plusieurs circonstances : les sténoses longues et multiples, les sténoses oblitérantes ou associées à des fausses routes, en présence d'un phlegmon ou d'une inflammation péri-urétrale en cas de fistule urètro-cutanée.

Plusieurs complications sont possibles, notamment les complications hémorragiques et les fausses routes.

La dilatation instrumentale ne saurait représenter un traitement curatif des rétrécissements de l'urètre : elle entraîne certes un élargissement de la lumière urétrale, mais au prix d'une rupture de la muqueuse, de sorte que lorsque le patient urine, de l'urine s'échappe dans le tissu péri-urétral, entretenant les processus inflammatoires et provoquant la récurrence du rétrécissement à court et moyen terme.

2- Urétrotomie interne endoscopique : (Fig.11)

2-1- Technique :

Elle est réalisée sous contrôle de la vue à l'aide d'un urétrotome, instrument endoscopique qui permet de voir le rétrécissement, de le cathétériser à l'aide d'un guide métallique ou d'une sonde urétérale puis, sous couvert de la sécurité du guide, d'inciser le rétrécissement de proche en proche à l'aide d'une petite lame métallique: l'incision se fera en position « 12 heures » pour éviter la vascularisation urétrale, sauf au niveau de l'urètre pénien où deux incisions (à 3 heures et 9 heures) sont indiquées, en prenant la précaution de ne pas inciser trop profondément au risque de voir la cicatrisation réaliser des plaques similaires à celles décrites au cours de la maladie de Lapeyronie.

L'urétrotomie est réalisée initialement de manière rétrograde et se poursuit par un examen endoscopique soigneux de l'urètre d'amont et de la vessie, puis l'urétrotomie est terminée de manière antérograde.

L'intervention se termine par la mise en place d'une sonde urétrale. Il n'y a pas de consensus quant à la durée de ce sondage [16-17-23-24]: pour les rétrécissements modérés, un sondage de trois à huit jours, voire de 12 heures est suffisant, alors qu'il sera prolongé jusqu'à trois semaines en présence d'une fibrose spongieuse importante.

Certains auteurs [25-26-27] ont proposés des modifications pour améliorer les résultats de l'urétrotomie endoscopique, comme l'injection de mitomycine C ou d'agents stéroïdes comme le triamcinolone au niveau du site d'incision ; ou l'utilisation de laser à la place de la lame métallique.

Cependant, la supériorité de ces techniques n'est pas prouvée et le surcoût reste important.

2-2- Résultats :

L'urétrotomie endoscopique ne guérit que 20-25 % des patients [17-27-28]. Il n'y aurait pas de différence entre l'urétrotomie endoscopique et la dilatation instrumentale. Ce faible taux de succès s'explique par le fait qu'elle entraîne, tout comme la dilatation instrumentale, une brèche importante dans la muqueuse urétrale, et lorsque le patient reprend les mictions, l'urine va fuser dans le tissu péri-urétral et provoquer une sclérose péri-urétrale récidivante avec reconstitution du rétrécissement. Ceci explique que l'urétrotomie interne ne soit efficace que dans les cas de rétrécissement extrêmement court sans atteinte importante des tissus péri-urétraux. En cas de récurrence après une urétrotomie (30 -50 %), [17-29-30] celle-ci peut être répétée avec le même taux de succès [2-17].

Certains auteurs préconisent d'envisager l'urétroplastie dès la première récurrence après urétrotomie ou dilatation chez ces patients.

Les complications de l'urétrotomie sont rarement rencontrées [2-18], représentées essentiellement par l'hémorragie, l'extravasation des urines ou du liquide d'irrigation. Des cas de dysfonction érectile, d'incurvation de la verge (« Lapeyronie-like ») et de perforation rectale sont rapportés [17-31].



Fig.11 : Urétrotomie endoscopique réalisée chez un patient du service d'urologie du
CHU HASSAN II.

B- TRAITEMENTS CURATIFS :

1- L'urétrotomie endoscopique avec mise en place d'une prothèse endo-urétrale :

Cette technique utilise à la fois l'urétrotomie endoscopique réalisée avec la mise en place d'une prothèse endo-urétrale permettant de maintenir ouverte la lumière urétrale. Ces prothèses sont de deux types :

1-1- Prothèses incorporables :

Ce sont des prothèses métalliques tricotées de type Urolum® dont le principe est identique à celui des stents utilisés en cardiologie. Elles sont rapidement incorporées dans la lumière urétrale (6-12 mois) et recouvertes par du tissu fibreux, une lumière urétrale quasi normale peut ainsi être rétablie. Elles sont indiquées dans les rétrécissements bulbo membraneux.

Leur taux de succès serait de 80 -100 % à court terme [17] et de 50 à 90 % à 5 ans [2-17]. Cependant peut survenir à distance une obstruction de la jonction de l'urètre et de la prothèse, ou pire la prolifération de tissu fibreux au travers des mailles de la prothèse entraînant une obstruction urétrale itérative. Le traitement des sténoses récidivantes est alors extrêmement difficile et aboutit souvent à la réalisation d'une urétroplastie dans des conditions bien plus difficiles que lors d'une intervention chirurgicale de première main. Egalement, il ne faut pas placer ces prothèses au niveau de l'urètre pénien, au risque de compromettre l'érection, ni à proximité des sphincters au risque d'entraîner une incontinence urinaire.

1-2- Prothèses non incorporables :

Ce sont des prothèses métalliques spiralées à spires extrêmement jointives dont le but est de servir de guide à la cicatrisation urétrale en espérant la reconstruction d'un urètre de calibre normal [32].

Elles n'ont pas les inconvénients des prothèses incorporables, mais il y a un risque d'incrustation lithiasique et surtout l'instabilité de la prothèse qui peut migrer. Il n'y aurait pas d'étude fiable permettant l'évaluation précise de l'efficacité de ces dispositifs [21-33-34].

2- Chirurgie à ciel ouvert : l'urétroplastie

Le traitement curatif des rétrécissements de l'urètre demeure à l'orée du siècle et du millénaire la chirurgie à ciel ouvert, à savoir l'urétroplastie. En fonction de la longueur du rétrécissement et de son siège, deux types d'urétroplasties peuvent être utilisés: les urétroplasties anastomotiques et les urétroplasties d'élargissement.

2-1- L'urétrorraphie termino-terminale : (Fig .12-13-14-15)

Elle représente le traitement idéal des rétrécissements de l'urètre, puisqu'elles comportent l'exérèse du segment rétréci, suivie du rétablissement de la continuité par suture urètro-urétrale.

o Délai pour opérer un rétrécissement:

Après toute exploration instrumentale de l'urètre (dilatation, urétrotomie), il est indispensable de respecter un délai de trois mois avant de pratiquer une urétroplastie, sinon le rétrécissement n'est pas nettement délimité et la correction chirurgicale peut porter sur une longueur insuffisante.

o Positionnement du malade :

Lorsque le rétrécissement est situé plus profondément que l'urètre pénien, il est nécessaire de placer le patient en position de lithotomie (Fig. 12).

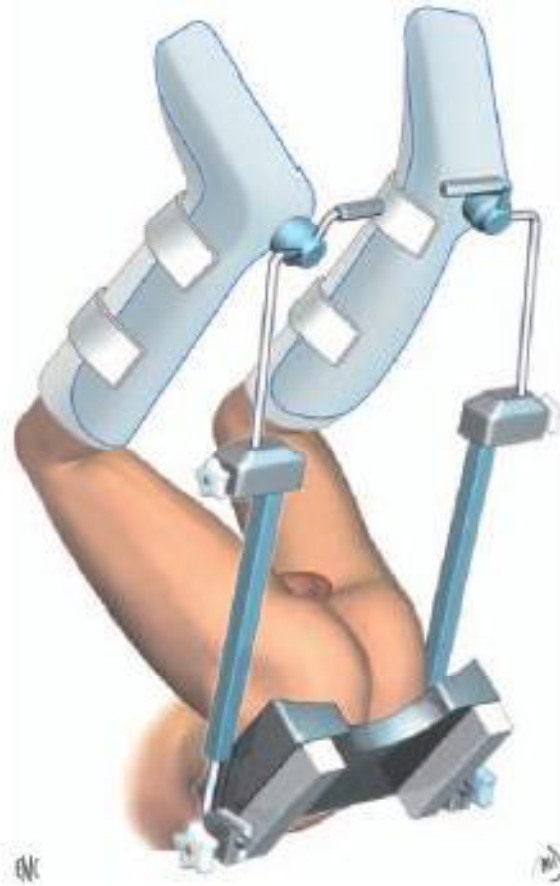


Fig. 12 : Positionnement pour un rétrécissement urétral profond (lithotomie exagérée) [36].

Cette intervention donne d'excellents résultats dans les sténoses courtes. Les bons résultats en postopératoire immédiat restent bons à long terme. Elle est donc fortement conseillée mais ses indications sont très restreintes et concernent l'urètre membraneux et bulbaire, au niveau du segment pénien il y a un risque certain de coudure de la verge d' où sa contre indication.

Cette technique peut difficilement s'appliquer en cas de sténose courte dans la portion plus distal de l'urètre. Le clivage des corps caverneux entraîne en effet un risque certain de dysfonction érectile. Les troubles de l'éjaculation sont provoqués par le fait que l'urètre n'est plus entouré par les muscles bulbaires. C'est pourquoi, à ce niveau, on compte uniquement sur l'élasticité de l'urètre de part et d'autre de la sténose, et qui ne peut donc dépasser une longueur maximale de 2 cm. De plus, l'urètre sain doit encore être spatulé sur environ 1 cm des deux côtés de la sténose, et il est parfois nécessaire de recouper les deux extrémités avasculaires et fibreuses de l'urètre, ce qui entraîne une perte supplémentaire de tissu. En principe, cela revient à dire que l'on doit pouvoir réaliser une anastomose faite de tissu sain de part et d'autre de la suture et sans la moindre traction. Chaque fois que ces règles ne sont pas respectées, cela aboutit à des échecs.

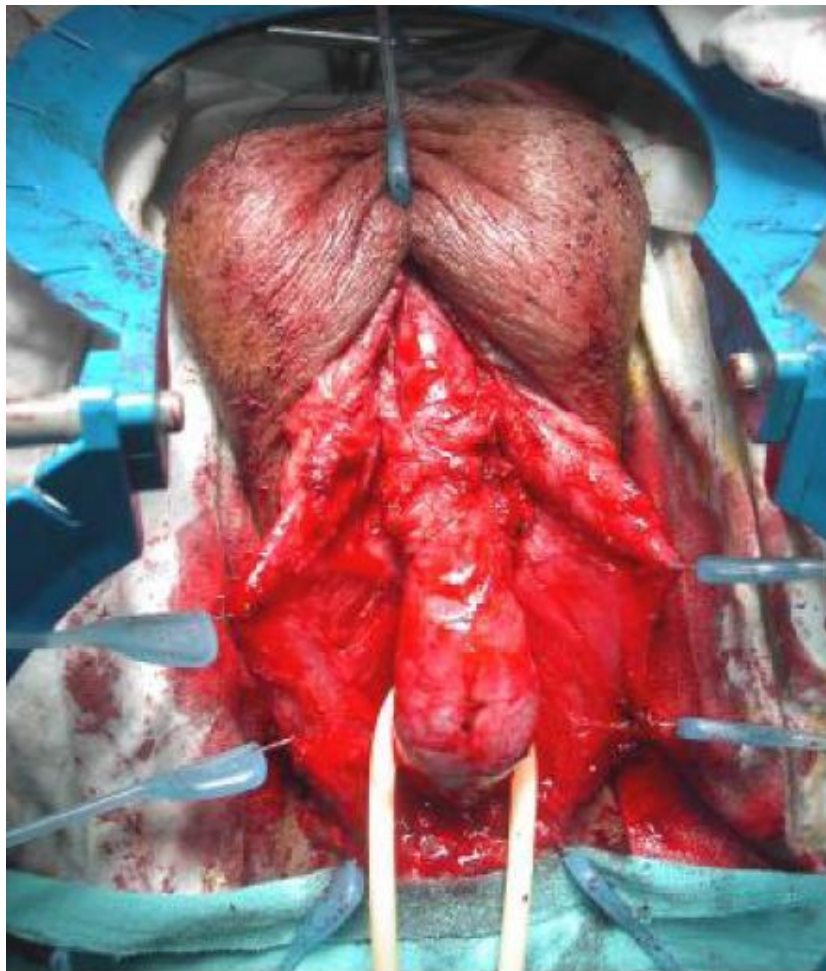


Fig. 13 : UTT dans l'urètre bulbaire ; Dissection de l'urètre sur un lacs

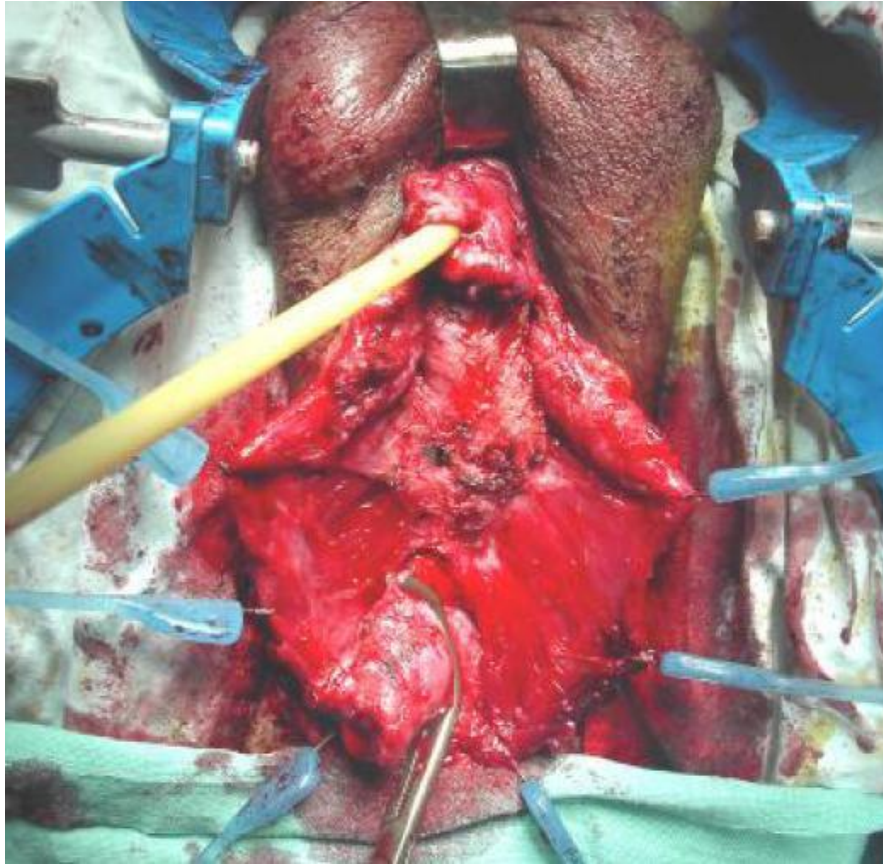


Fig. 14: UTT dans l'urètre bulbaire ; Incision de l'urètre à hauteur de la sténose

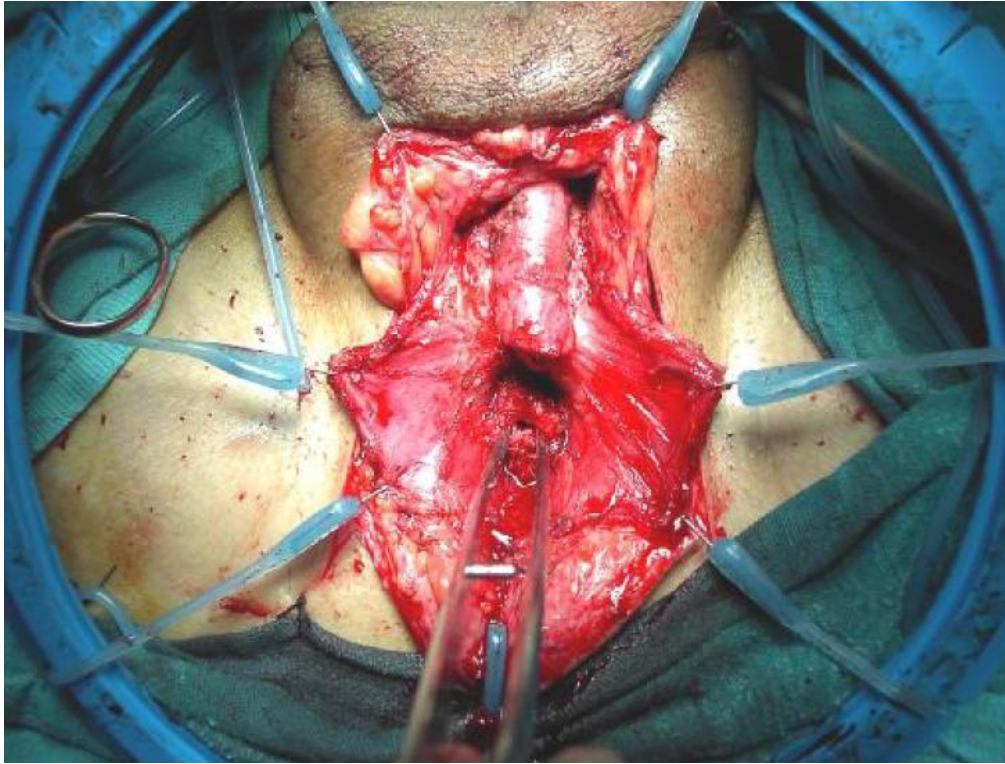


Fig. 15 : UTT dans l'urètre bulbaire ;
Excision de la zone pathologique et spatulation de l'extrémité urétrale

2-2- Urétroplasties d'élargissement :

Elles deviennent indispensables dès lors que l'urétroplastie anastomotique n'est pas possible. L'intervention consiste à ouvrir l'urètre rétréci en mordant largement sur l'urètre sain d'amont et d'aval, puis de restaurer le calibre urétral en reconstruisant l'urètre à l'aide de tissu de voisinage. Cette intervention peut être réalisée en un temps ou en deux temps.

▼ Urétroplasties d'élargissement en un temps :

Elles résolvent dans la même séance le double problème de la suppression du rétrécissement et de la reconstruction du canal.

- Urétroplasties par greffes libres : (Fig. 16)

Lorsqu'un morceau de peau ou de muqueuse est totalement coupé de son apport sanguin dans la zone donneuse et transposé à un autre endroit, on parle de greffe.

L'utilisation de greffons libres en provenance de la peau du pénis, essentiellement le prépuce, a été popularisée par Devine [34]. Outre leur disponibilité dans le champ opératoire lors de la chirurgie de l'urètre, le prépuce et la peau du pénis ont une consistance idéale, avec un derme mince, dans lequel il y a peu d'annexes cutanées. Le derme de ce greffon peut dès lors être maintenu très mince, ce qui permet une revascularisation rapide à partir du lit receveur et augmente les chances de survie du greffon [35].

Les greffons libres constituent la technique la plus simple pour traiter la majorité des sténoses urétrales simples. Ils peuvent être prélevés sur une longueur illimitée au niveau du prépuce grâce à un prélèvement spiralé.

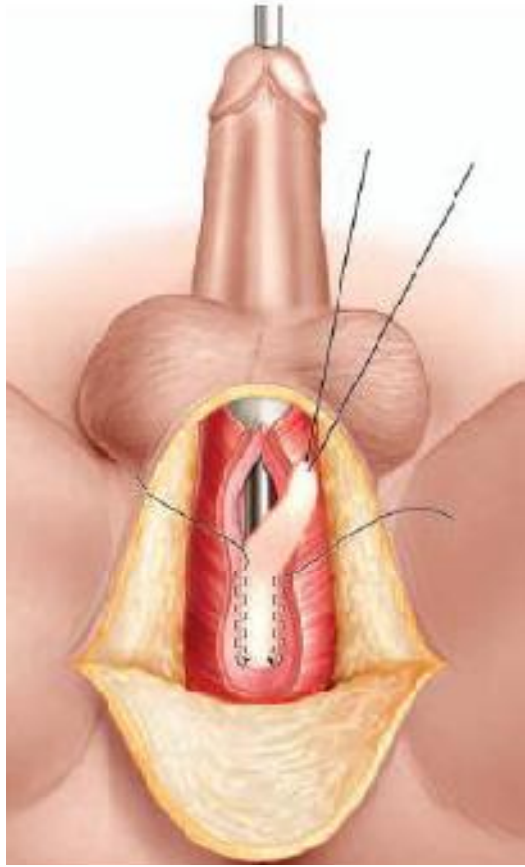


Fig. 16 : Technique de suture du greffon libre sur l'urètre [36]

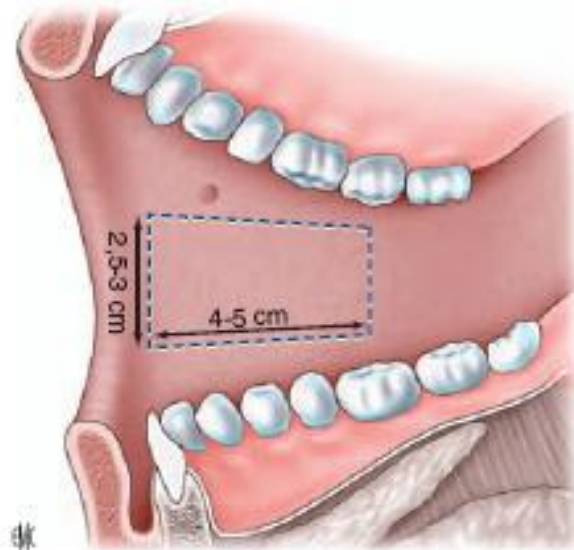


Fig. 17 : Site de prélèvement de la muqueuse Buccale [36]

On peut également utiliser la face dorsale du pénis mais aussi la muqueuse buccale (Fig. 17) ou, dans des cas exceptionnels, la muqueuse vésicale. Un greffon libre fonctionne cependant nettement moins bien comme tube ($\pm$ 30% de complications) [35]. Il est probable que la mauvaise vascularisation du côté où le greffon appuie contre le corps caverneux et que la présence de quelques angles morts qui ne sont pas en contact étroit avec le tissu environnant en soient responsables. Au niveau du méat, un greffon libre donne de moins bons résultats que dans le cas d'une sténose bulbaire.

Une moins bonne couverture de la partie antérieure du pénis et l'introduction d'une infection à proximité immédiate du méat urétral en sont peut-être les causes.

Lors de l'utilisation d'un greffon libre, les sacculations sont la plupart du temps peu marquées lorsqu'on étend correctement le greffon et que l'on ne le fait pas trop large. La mise en place d'une sonde à demeure relativement large pour bien dilater le greffon et l'appuyer contre le tissu environnant bien vascularisé est un élément important. Vu l'absence de sacculations, il y a très peu de troubles de l'éjaculation. En outre, le bulbocaverneux peut parfaitement être suturé par-dessus l'urètre après ce type d'intervention. L

- Urétroplastie par lambeau pédiculé :

Les lambeaux pédiculés portent leur propre vascularisation et ne doivent donc pas avoir recours à la vascularisation des tissus environnants pour survivre et se défendre contre l'infection. Un bon lambeau pédiculé emmène sa propre vascularisation dans la région sténosée et reste dès lors indépendant des tissus environnants. Même si elle est réalisée avec des tissus fibreux, l'anastomose peut survivre. Prélevés sur le prépuce ou sur le fourreau pénien, ils peuvent, en fonction de la longueur du pénis, être amenés jusqu'au bulbe. Ils conviennent aussi bien comme tube que comme patch.

Elle comporte néanmoins certains inconvénients qui font qu'elle n'est pas considérée comme une méthode de premier choix dans les cas primaires simples.

Les greffons peuvent être prélevés de plusieurs manières:

- *Greffon transversal* : La partie la plus distale, circulaire, de la peau de la verge peut être utilisée. Le lambeau peut être utilisé comme une simple plaque ou comme un tube (Fig. 18) pour le remplacement total de l'urètre. Selon la longueur de la verge, on peut le mobiliser jusqu'à l'urètre membraneux. Le lambeau de prépuce est lisse, mince, et très facile à confectionner.

Quand l'homme a été circoncis, on peut prélever un îlot cutané en dessous de la cicatrice de circoncision. Un greffon prépuce transverse est souvent limité à ± 10 cm, parfois moins, en fonction de la circonférence du pénis. Il provoque également une dévascularisation de la peau pénienne sur une surface étendue. La nécrose de l'extrémité distale est dès lors fréquente, bien que par la suite, elle guérisse bien dans la plupart des cas. Quoi qu'il en soit, c'est la principale raison pour ne pas prélever un greffon prépuce transverse sur toute la circonférence du pénis.



Fig. 18 : Le greffon transversal est utilisé comme un tube pour le remplacement total de l'urètre [36]

- *Lambeau pénien longitudinal* : une solution classique, en cas de ré-intervention sur l'urètre pénien est l'utilisation de lambeaux peniens longitudinaux (de type Orandi) que l'on retourne et que l'on suture sur la sténose incisée. Moyennant une légère mobilisation, cette technique peut même être appliquée immédiatement sous le méat en cas de sténose sousméatale.

Elle permet également de réparer l'urètre jusqu'au delà de l'angle scroto-pénien. Ce type d'intervention donne plus souvent lieu que les autres à des fistules ($\pm 10\%$) qui sont cependant la plupart du temps faciles à fermer. La dévascularisation partielle de la peau pénienne tapissant le nouvel urètre en est peut être responsable [35].

- *Lambeau pénien longitudinal prélevé à la face dorsale* : Un autre lambeau très utile pour remplacer l'urètre pénien, décrit initialement pour les corrections d'hypospadias. On prélève un lambeau longitudinal à la face dorsale du pénis, et on l'amène à sa partie ventrale par une boutonnière dans son pédicule. Cette technique induit moins de dévascularisation de la peau pénienne qu'un greffon préputial transverse. il offre une solution très intéressante lorsque la peau de la face ventrale du pénis est cicatricielle suite à d'autres interventions et donc inutilisable pour une quelconque reconstruction.

- *Lambeaux scrotaux* : Pendant longtemps, l'utilisation de la peau du scrotum est tombée en désuétude. Cette peau a des qualités variables d'un sujet à l'autre, il existe de grandes différences. Elle peut être mobilisée dans toutes les directions, du méat jusqu'à la prostate, mais elle est très élastique et extensible et est dès lors difficilement adaptable au rétrécissement. Elle est également très sensible à la température et subit des modifications importantes lorsqu'elle est cousue dans la profondeur du périnée. Aussi, Elle donne lieu à une croissance pileuse, avec formation de lithiases. Les sacculations sont fréquentes suite à la difficulté d'adapter

ces lambeaux au toit de l'urètre. Les troubles de l'éjaculation sont fréquents. Il est plus difficile de suturer le bulbocaverneux par-dessus l'urètre bulbaire. La peau du scrotum n'est certainement pas à utiliser dans les cas primaires banaux mais elle constitue une solution très acceptable lors de ré-interventions compliquées pour sténose urétrale [35].

▼ Urétroplasties en deux temps :

Dans les pays développés, et en raison des succès des urétroplasties en un temps les indications actuelles de l'urétroplastie en deux temps sont aujourd'hui rares et ces techniques doivent être réservées aux cas suivants :

- récurrence après échec d'urétroplastie à ciel ouvert.
- altération profonde du corps spongieux faisant craindre des troubles importants de la vascularisation contre-indiquant la mise en place d'une greffe ou d'un lambeau.
- suppuration péri-urétrale nécessitant à l'évidence le recours à une intervention en deux temps.

Cette technique est encore réservée aux cas très difficiles; elle constitue un dernier recours après des interventions répétées. Il n'est pas rare que les patients, surtout s'ils sont âgés, se contentent du premier temps de l'intervention et considèrent qu'il s'agit là d'une solution acceptable après toute la souffrance que leur a déjà causé leur sténose urétrale.

Presque toutes les techniques d'urétroplasties en deux temps sont dérivées de la technique originale de Johanson :

- Premier temps : En principe, on anastomose à la sténose ouverte, soit la peau du pénis, soit la peau du scrotum, selon la localisation de la sténose (Fig. 19). On passe au second temps au minimum après 3 mois, seulement si les tissus paraissent bien sains et s'il n'y a pas de récurrence de sténose.

- Second temps : Le but ici est de refermer l'urètre marsupialisé. La technique de la bandelette cutanée enfouie, décrite par Johanson, a été abandonnée. On construit un tube complet en incisant largement, à hauteur de l'urètre sténosé marsupialisé, les bords latéraux cutanés en les libérant (fig. 20). Ainsi, on peut obtenir un urètre plus régulièrement formé, et les chances de fistulisation postopératoire et de formation de diverticules sont significativement réduites. Plusieurs variantes sont décrites ; de Gil Vernet, de Blandy, de Turner-Warwick, urétroplastie Meshgraft.

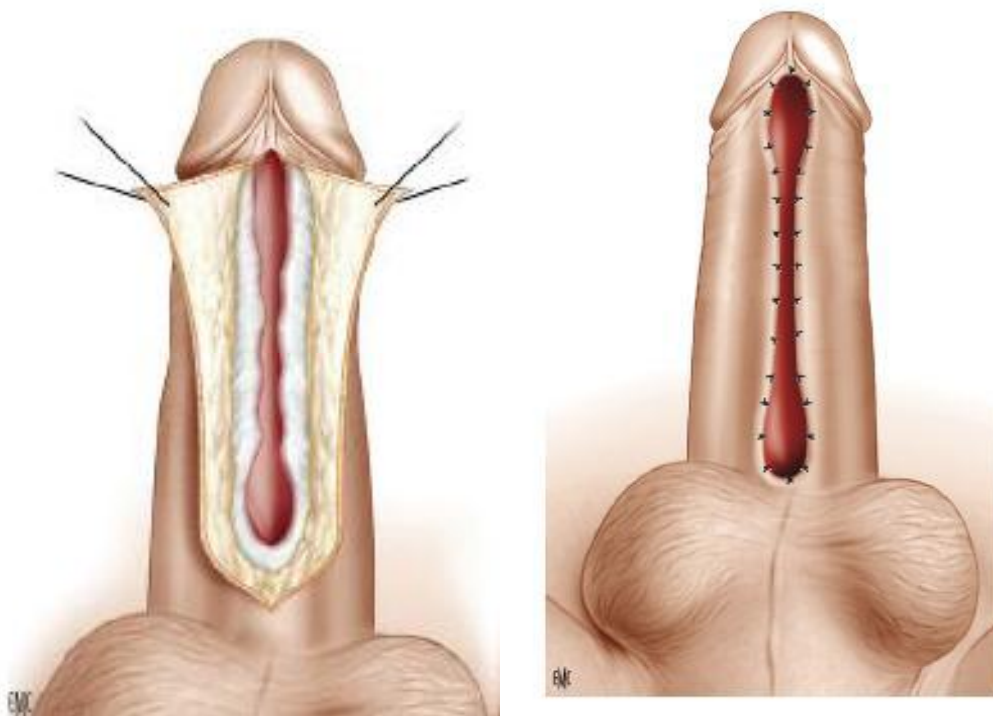


Fig. 19 : Urètroplastie en deux temps- 1e temps [31]

(Johanson)

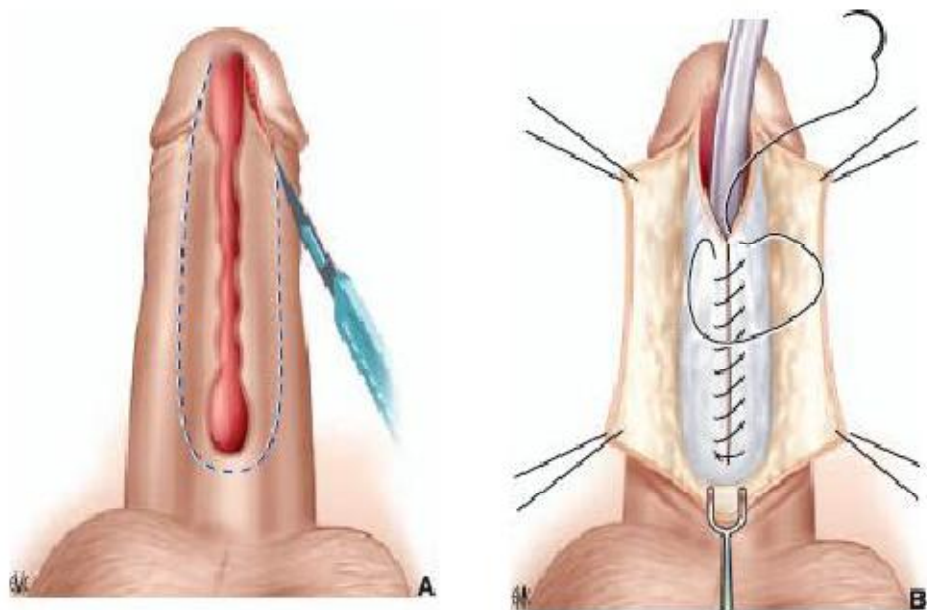


Fig. 20 : urètroplastie en deux temps- 2e temps [31]

VI- COMPARAISON DES RESULTATS DE L'URETRORRAPHIE TERMINOTERMINALE AVEC CEUX DES AUTRES MOYENS THERAPEUTIQUES DES RETRECISSEMENTS URETRAUX :

La prise en charge chirurgicale des sténoses urétrales est en évolution constante, et il existe actuellement une controverse remise à jour à propos du meilleur moyen thérapeutique. La supériorité d'une technique par rapports aux autres n'est pour l'instant pas clairement définie : il est en effet impossible de comparer objectivement les résultats des différentes techniques pour plusieurs raisons [35]:

- il n'existe actuellement aucune façon standardisée de les décrire. De ce fait, les articles traitant du traitement chirurgical des sténoses ne sont absolument pas comparables entre eux.
- des études randomisées n'ont jamais été menées et ne seront peut être d'ailleurs jamais entreprises.
- toutes les techniques de remplacement urétral peuvent entraîner des récives avec le temps, il va donc de soi que la durée du suivi joue aussi un rôle important. Or les différentes études présentent des résultats avec une durée de suivi allant de 6 mois à 20 ans [39], ce qui rend difficile la comparaison des résultats.
- la population de patients est en outre très différente d'une série à l'autre. Les séries publiées sont le plus souvent petites. On peut cependant retirer quelques conclusions importantes de ces données :

1- Comparaison des résultats de l'urètrorraphie termino-terminale à ceux des traitements palliatifs : dilatation instrumentale et urétrotomie endoscopique :

La dilatation endoscopique et l'urétrotomie endoscopique continuent d'être des moyens thérapeutiques « populaires » chez les urologues en raison de leur simplicité de réalisation et d'une apparente faible morbidité et faible coût [43-44-45]. Cependant, différentes études [46-47-48-49-50] ont démontré un taux de complication allant à 27 % avec l'urétrotomie endoscopique avec description de cas de perforation rectale, d'incontinence urinaire postopératoire et de dysfonction érectile [49-50]. Egalement, le taux de récurrence avec ces techniques reste élevé à 12 mois 58-61 % pour l'urétrotomie endoscopique et 48 % pour la dilatation instrumentale), et ce taux augmente avec la répétition des manoeuvres (100 % après la troisième) [51]. De plus, l'utilisation répétée de ces moyens exagère la formation de fibrose péri-urétrale et prédispose à plus de difficultés opératoires lors de l'urétroplastie définitive avec diminution des pourcentages de succès de celle-ci [52-53-54-55-56]. En ce qui concerne le volet financier, l'utilisation répétée de l'urétrotomie ou de la dilatation coûte plus cher qu'une urétroplastie anastomotique [34], ne justifiant plus cette considération lors de la décision thérapeutique.

De l'autre côté, l'urètrorraphie anastomotique est considérée comme le « gold standard » dans le traitement des rétrécissements courts de l'urètre. Elle n'est cependant pas considérée comme une chirurgie de routine et le manque d'expérience doit faire référer le patient à un centre plus habitué à ce type de chirurgie. Malheureusement, la plupart des urologues ont une faible expérience de l'urétroplastie anastomotique [34] et continuent de préférer la dilatation instrumentale ou l'urétrotomie endoscopique qui présenteraient comme avantage supplémentaire la courte durée d'hospitalisation. Sur ce critère également des

études ont démontré que l'urètroplastie anastomotique, notamment pour l'urètre antérieur, pouvait être réalisée en hospitalisation de 24 heures, tout en étant sûre et bien tolérée, sans pour autant compromettre le succès opératoire [55-56] avec des coûts similaires, voire moindres que l'urétrotomie endoscopique [56].

Tous ces éléments devraient convaincre les urologues de l'utilité de l'urètrorraphie terminoterminal, notamment en première intention, dans le traitement des rétrécissements urétraux chaque fois que possible.

2- Comparaison des résultats de l'urètrorraphie termino-terminale à ceux des urètroplasties d'élargissement en un temps :

L'urètroplastie, toutes techniques confondues, est utilisée comme moyen thérapeutique depuis plus de 50 ans, mais l'évaluation des résultats souffre d'un faible nombre de publications qui mixent en général les différents types d'urètroplastie et dont le suivi est souvent à court terme [51].

- concernant la longueur de la sténose, élément précisant l'indication opératoire: si beaucoup d'auteurs s'accordent pour réserver l'urètrorraphie anastomotique à des rétrécissements dont la longueur est comprise entre 1 et 3 cm au maximum [57-58-59-60], d'autres rapportent le succès de cette technique pour des défauts allant à 5 cm [61] chez des patients jeunes avec des sténoses bulbaires proximales, grâce à l'utilisation de spatulations minimales (2-3mm), et au niveau de l'urètre postérieur, certaines manœuvres permettent de combler des défauts de 7-8 cm. De ce fait, la restriction de l'utilisation de l'urètrorraphie terminoterminal en fonction de la longueur de la sténose serait sujette à une évolution dans les prochaines années.
- concernant le pourcentage de récurrence de la sténose : les publications sur le taux de resténose après une urètroplastie sont rares. Elles notent [51- 54] qu'une

sténose peut survenir jusqu'à une quinzaine d'années après une urétroplastie « réussie ». Sur ce point, le taux de récurrence de la sténose après urétrorraphie anastomotique est évalué à 12 % à 5 ans, 13 % à 10 ans et 14 % à 15 ans, avec un taux de complications de 7 %. Ces résultats restent meilleurs que ceux obtenus après urétroplastie par greffe ou lambeau : taux de récurrence de 21%, 31 % et 58 % à 5, 10 et ans respectivement, avec un taux de complications de 33 %. Les résultats de l'urétroplastie sont donc bons à court terme (95 %) et se maintiennent à long terme, associés à un faible risque de complication (4-7%) [54]. Elle devrait être préférée chaque fois que possible à l'urétroplastie d'agrandissement dont les résultats ont tendance à se détériorer avec le temps.

VII - INDICATIONS THERAPEUTIQUES : [2]

Il n'y a pas de procédure chirurgicale valable pour tous les types de sténose ; le choix dépend de plusieurs facteurs dont l'étiologie, la localisation, la longueur de la sténose, la coexistence de plusieurs sténoses, la proximité du sphincter et la présence de complications locales.

Au vu de tous ces paramètres, un bon chirurgien de l'urètre doit maîtriser plusieurs, sinon toutes les procédures pour pouvoir faire face à n'importe quel imprévu peropératoire.

1 - Patients âgés et/ou ne souhaitant pas être soumis à une intervention chirurgicale :

Ils doivent être traités par dilatation et/ou urétrotomie endoscopique, avec la même efficacité, étant entendu qu'il s'agit là, dans la très grande majorité des cas, de traitements palliatifs. Ces patients doivent donc être suivis régulièrement afin, à l'aide d'une technique ou d'une autre, de maintenir un calibre urétral compatible avec des mictions de qualité globalement satisfaisante. Dans ce type de situation, en cas de récurrence fréquente à court terme du rétrécissement, chez des patients âgés, porteurs de facteurs de comorbidité significatifs tels qu'une intervention chirurgicale à ciel ouvert semble contre-indiquée, la mise en place d'une prothèse endo-urétrale incorporable peut se discuter. Il faut cependant savoir que ce type de prothèse ne donne guère que 50 % de bons résultats [2], et que les 50 % de mauvais résultats restants aboutissent à des situations urologiques extrêmement complexes et difficiles à traiter.

Une alternative est représentée par l'utilisation de prothèses non incorporables. Ici encore, il ne faut pas en attendre de miracle. Il est capital d'exposer au patient les risques de ces prothèses : incrustation, douleur, migration

de la prothèse, nécessité de changement itératif requérant une forme ou une autre d'anesthésie

- Patients jeunes:

Chez les patients jeunes sans facteurs de comorbidité réellement significatifs, l'urétroplastie représente indiscutablement le traitement de choix des rétrécissements de l'urètre, elle doit être proposée après une ou au maximum deux urétrotomies endoscopiques. Le choix du moment de l'intervention à ciel ouvert dépend essentiellement du siège du rétrécissement.

2 - Rétrécissements de l'urètre bulbaire:

Dans ce cas, il est raisonnable de tenter de guérir le patient par une première, voire une seconde urétrotomie endoscopique. Lorsqu'une ou deux urétrotomies endoscopiques ont échoué, il est nécessaire d'avoir recours à une urétroplastie à ciel ouvert. Le type de l'urétroplastie dépend de l'étendue et du caractère des lésions. En

Cas de sténose extrêmement courte sans atteinte importante de l'urètre spongieux péristénotique, une urétroplastie anastomotique donne de très bons résultats. À l'opposé, lorsque la sténose mesure plus de 2 cm et/ou qu'il existe des lésions du corps spongieux allant largement au-delà de la sténose, il est indispensable d'avoir recours à une urétroplastie d'élargissement. La technique actuellement préférée est le recours à une greffe, en sachant que les divers tissus (muqueuse buccale, muqueuse prépuce, peau pénienne ou rétro-auriculaire) donnent en règle des résultats quasiment identiques et analogues à ceux d'une urétroplastie d'élargissement par lambeau, techniquement plus difficile.

VIII - SURVEILLANCE :

Les patients doivent être suivis tous les ans par un examen clinique, une débitmétrie et la mesure du résidu postmictionnel en échographie. En cas de diminution du débit ou d'augmentation du résidu, il faut faire une urétrocystographie rétrograde ou une cystoscopie à la recherche d'une sténose qui sera en première intention traitée par urétrotomie interne.

La majorité des récurrences surviennent durant la première année. Le diagnostic de la récurrence se heurte aux mêmes problèmes que ceux du diagnostic initial. La longueur de la sténose est le seul facteur de risque de récurrence établi, Les autres facteurs sont controversés.

IX - LE TRAITEMENT POSTOPERATOIRE : [62]

Le traitement postopératoire vise à prévenir les adhérences qui peuvent se produire, à réduire au minimum la formation de cicatrices et enfin à favoriser l'épithélialisation de l'urètre. Il existe encore de nombreuses controverses sur la manière de réaliser ces objectifs.

Une sténose courte, incisée en ambulatoire, peut être laissée sans soins supplémentaires. En cas de saignement dans la région bulbaire le malade peut être assis sur une serviette de bain enroulée qui comprime le périnée. Dans les autres cas une sonde urétrale est mise en place.

§ Type de sonde :

La sonde en silicone est bien tolérée par les tissus ; il est dès lors logique d'utiliser ce type de matériel pour limiter le plus possible la réaction tissulaire au niveau de la plaie. Pitkämäki et al. [63] ont rapporté un risque de récurrence plus élevé si une sonde de latex est utilisée.

§ Calibre de la sonde urétrale :

Le calibre de la sonde mise en place après urétrotomie diffère d'un auteur à l'autre et va de 18 Charrière à 24 Charrière. Les différents résultats publiés sur les différents calibres de cathéters ne permettent pas de conclure que ce calibre joue un rôle significatif après une urétrotomie. Néanmoins, Katz et Waterhouse [64] ont constaté après urétrotomie selon Otis des résultats significativement plus mauvais après emploi de sondes 24 Charrière qu'après emploi de sondes 18 Charrière.

§ Durée de la sonde à demeure :

C'est sur ce point que les idées les plus divergentes ont été défendues. Les opinions vont du refus de tout emploi de cathéter, à la sonde à demeure pour 6 semaines.

Les résultats de tous les auteurs sont très comparables et, à première vue, le temps de sonde à demeure ne joue aucun rôle.

§ Application de corticoïdes :

L'influence des corticoïdes après traitement des sténoses de l'urètre fut examinée, entre autres, par Rivers et al. [65], Sharpe et Finey [66] et Hebert [67]. Bien que les deux derniers de ces expérimentateurs aient réagi d'une manière très enthousiaste, leurs résultats manquent de conviction car il ne s'agit pas d'études prospectives randomisées. Certains les appliquent tous les 3 jours d'autres 2 ou 3 fois par jour.

§ Dilatations hydrauliques :

Sachse est un des principaux défenseurs de la dilatation hydraulique de l'urètre par pincement occlusif du méat à chaque miction. L'idée n'est pas neuve et fut déjà appliqué après urétrotomie d'Otis par Marshall et al. à partir du premier jour et jusqu'au cinquième jour après l'intervention. Sachse prolonge cette méthode thérapeutique jusqu'à 6 mois après l'intervention [62].

X-Complications : [38 -39- 40-41- 42- 43]

1-Au cours de l'intervention :

Le saignement vient en premier lieu, cependant certaines complications peuvent survenir au cours de l'urétrotomie endoscopique à savoir : le bris du matériel et la perte du trajet.

2- Complications pré-opératoires :

▼ L'insuffisance rénale chronique:

La sténose urétrale est longtemps tolérée par le haut appareil urinaire. Cependant, elle entraîne à long terme la distension urinaire sus-structurale, l'hyperazotémie, l'anémie souvent associée à une infection avec ou sans lithiase vésicale. Ainsi s'établit le tableau de néphrite interstitielle chronique avec destruction du parenchyme rénale.

▼ Les fistules urinaires:

Elles s'accompagnent généralement d'une péri-urétrite ce qui rend le traitement plus difficile.

▼ Les abcès et phlegmons diffus péri- urétraux:

Il s'agit de suppuration péri-urétrale plus ou moins étendue, soit primitive soit secondaire à une manœuvre instrumentale.

▼ La gangrène de Fournier : c'est une fasciite nécrosante localisée au niveau du périnée souvent secondaire à une infection urologique. L'infection se propage le long du dartos, engendrant rapidement une nécrose du fourreau de la verge et des bourses. (Fig.21)

v Lithiase vésicale:

L'infection et la destruction tissulaire sus structurales favorisent la formation de calculs.

v Les tableaux septicémiques:

Font suite à un processus infectieux initialement localisé, pouvant aboutir à la mort du patient.

3_Les complications postopératoires :

a- complications postopératoires immédiates :

Ces complications sont dominées par l'hémorragie qui survient dans les 24 heures après l'intervention.

b- complications postopératoires tardives :

ü Incontinence urinaire :

L'incontinence urinaire est rarement retrouvée comme résultat direct du geste chirurgical. En effet, après une urétroplastie anastomotique portant sur l'urètre postérieur, et en l'absence d'une incompétence cervicale associée, la continence est maintenue grâce au mécanisme proximal (fibres musculaires lisses du col vésical et de l'urètre prostatique supra-montanal) qui intervient dans la continence à basse pression. Certains auteurs décrivent l'intervention de fibres musculaires striées chez certains patients opérés par voie périnéale . Dans les cas où une incompétence cervicale est présente, il est possible de la réparer en même temps que l'urétrorraphie par voie mixte ou de façon différée après un examen urodynamique postopératoire.

Ů Troubles de l'érection :

On peut observer une régression partielle ou totale des troubles érectiles en postopératoire. Ceci pourrait s'expliquer par une récupération retardée de l'érection, mais également par l'amélioration psychologique du patient qui reprend une miction par les voies naturelles après des mois de dépendance du cathéter sus-pubien.

Ů Récurrence du rétrécissement :

Le plus souvent, une simple urétrotomie endoscopique permet un rattrapage de seconde ligne dans ce type de situations.



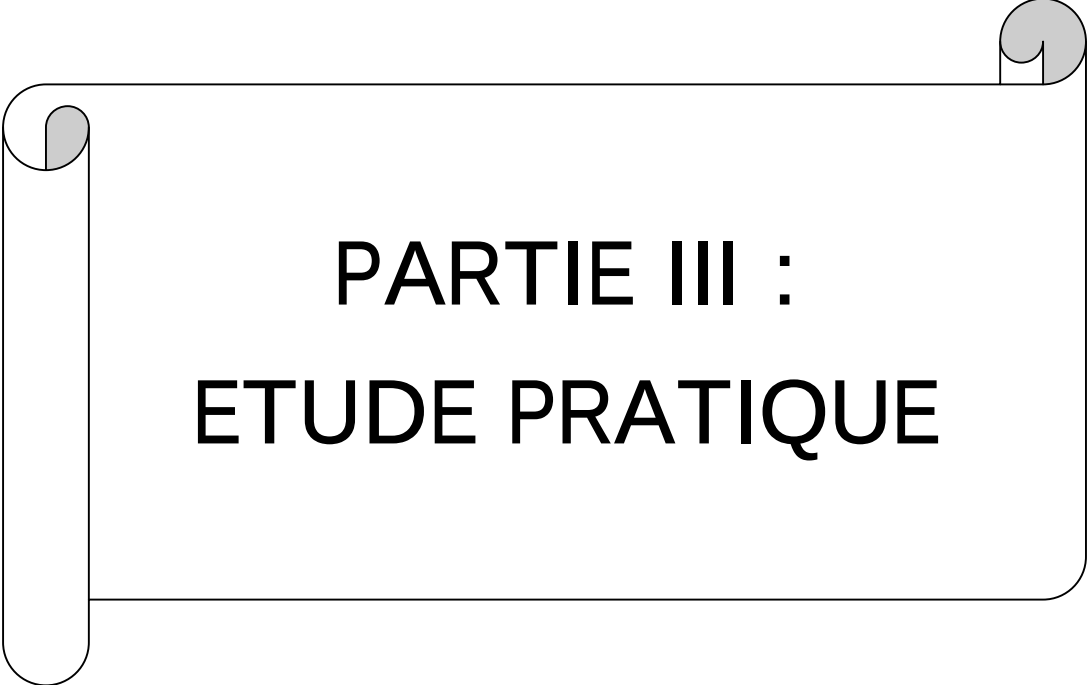
Fig.21 : Gangrène de Fournier étendue à la totalité du scrotum chez 4 patients du service d'urologie du CHU HASSAN II.

XI - PRONOSTIC:

Les résultats de la chirurgie des rétrécissements de l'urètre dépendent de la nature du rétrécissement, de l'expérience de l'opérateur et des modalités d'évaluation. Le but étant de rétablir de manière durable un calibre urétral normal, il faut considérer comme critères de bons résultats les éléments suivants :

- Débit au moins supérieur à 15 ml/s ;
- Disparition du rétrécissement à l'endoscopie et/ou à l'imagerie ;
- Urines stériles.

Autant la chirurgie des rétrécissements traumatiques donne d'excellents résultats durables, autant la chirurgie des rétrécissements inflammatoires et/ou infectieux donne des résultats légèrement moins favorables, et il est donc nécessaire de suivre les patients très régulièrement pour pouvoir mettre en oeuvre un traitement ultérieur en cas de récurrence du rétrécissement.



PARTIE III : ETUDE PRATIQUE

Le rétrécissement scléro-inflammatoire de l'urètre constitue de loin le chapitre le plus vaste de la pathologie urétrale. Cette affection invalidante reste répandue du fait de la recrudescence des infections sexuellement transmissibles. Son caractère récidivant, pose un problème de prise en charge thérapeutique.

I-les Objectifs de l'étude:

- Objectif général:

Notre étude vise à revoir l'expérience du service d'Urologie au CHU Hassan II de Fès en matière de prise en charge des rétrécissements scléro-inflammatoires de l'urètre au moyen d'une étude rétrospective des dossiers médicaux des patients hospitalisés entre les mois de Janvier 2004 et de Décembre 2008.

- Les objectifs spécifiques:

- Evaluer la fréquence des rétrécissements scléro-inflammatoires de l'urètre.
- Etudier les aspects étiopathogénique, cliniques et para cliniques.
- Identifier les techniques opératoires utilisées dans le service.
- Déterminer les différentes complications post opératoires.

II - METHODOLOGIE :

Nous procédons à une étude rétrospective basée sur la revue des dossiers des patients hospitalisés et pris en charge pour rétrécissement scléro-inflammatoire de l'urètre dans notre formation entre les mois de Janvier 2004 et de Décembre 2008 afin de le caractériser dans ses particularités tant du point de vue épidémiologique étiologique et clinique, mais surtout du point de vue prise en charge.

1 - Population des patients :

Notre étude rétrospective porte sur 29 patients, couvrant une période allant du 1er Janvier 2004 au 31 Décembre 2008, et concernant tous les patients hospitalisés et opérés pour rétrécissement urétral exclusivement de sexe masculin, porteurs de sténoses acquises.

Tout homme présentant une dysurie en rapport avec un rétrécissement de l'urètre documenté par un examen complémentaire (urètre-cystoscopie, urètre-cystographie rétrograde, urographie intraveineuse avec cliché permictionnel) et dont l'étiologie est scléro -inflammatoire a été inclus dans l'étude. Etaient exclus de notre étude tous les malades ne présentant pas de rétrécissement urétral, ceux ayant un dossier incomplet, les cas de dysurie sans obstacle organique à la vidange normale de la vessie et dont la cause était néoplasique, congénitale, iatrogène ou traumatique.

La collecte des données s'est faite à partir des dossiers d'hospitalisation et des registres du compte-rendu opératoire. Les données recueillies et analysées ont concerné l'épidémiologie, les circonstances de découverte simples (dysurie isolée) ou compliquées (rétention aiguë, fistules..), les étiologie, les caractéristiques du rétrécissement, à savoir sa multiplicité, son étendue, son siège et les résultats du traitement.

2-Les critères d'évaluation :

A-L'évaluation pré-opératoire:

v Clinique :

- Un interrogatoire minutieux : l'âge, la profession, les antécédent d'urétrite, de manipulations urétrales, l'histoire clinique notamment les circonstances étiologiques et l'existence de troubles érectiles et éjaculatoires en pré-opératoire....
- Un examen physique détaillé explorant tous les organes (Toucher rectal+ + +).

v Paraclinique :

- Un bilan biologique :
 - La numération de la formule sanguine (NFS)
 - Le groupe sanguin -Rhésus
 - Bilan d'hémostase (TP –TCK)
 - La glycémie pour éliminer un diabète
- Un bilan biochimique :
 - La Créatininémie pour étudier la fonction rénale
- Un examen cytbactériologique des Urines (ECBU) : systématique associé à un antibiogramme, à la recherche d'une infection urinaire.
- Débitmétrie: également réalisée en pré-opératoire.
- Imagerie : comportant une UCRM et une échographie vésico- prostatique et rénale.

Étaient considérés comme courts, les rétrécissements uniques dont la longueur était inférieure à 2 cm, et comme longs, ceux qui, d'une part, étaient uniques, mais dont la longueur était supérieure ou égal à 2 cm, et d'autre part, ceux qui présentaient un caractère moniliforme. Pour le siège, l'urètre était considéré en deux parties: d'une part, l'urètre antérieur comprenant l'urètre pénien, méatique et

bulbaire, et d'autre part, l'urètre postérieur représenté par l'urètre membraneux et prostatique.

Un bilan pré- anesthésique: Tous nos malades ont bénéficié d'un avis pré-anesthésique.

B-Evaluation opératoire :

Elle repose sur la détermination du délai de l'acte par rapport au début de la symptomatologie fonctionnelle, le type d'anesthésie, la survenue d'éventuelles complications peropératoires.

Une couverture antibiotique systématique a été faite en pré-opératoire ainsi qu'un traitement en post opératoire à base d'antalgiques et d'héparinothérapie chez les sujets à risque thrombo-embolique.

C-Suites opératoires :

Les patients sortaient en général dix jours du post-opératoire si les suites immédiates étaient simples .L'évaluation repose sur la survenue de complications postopératoires précoces, délai de retrait de la sonde , la réalisation et les résultats de l'UCRM et de la débimétrie après le retrait de la sonde.

D-Suivi postopératoire :

On a apprécié la durée du suivi, les résultats de l'UCRM réalisée au troisième et douzième mois et de la débimétrie réalisée à 3 , 6 et 12 mois en postopératoire, l'éventuelle récurrence du rétrécissement, le délai de son apparition, les modalités de sa prise en charge et les résultats ainsi que la survenue de complications postopératoires tardives, notamment l'incontinence urinaire et les troubles érectiles et éjaculatoires, le délai de leur apparition et les modalités de leur prise en charge.

Les résultats du traitement ont été classés en 2 catégories, selon la qualité de la miction appréciée cliniquement. Le résultat était bon, si la miction était satisfaisante, et mauvais, si la dysurie restait inchangée et/ou présence de troubles de l'érection.

E- Fiche d'exploitation des dossiers : (annexe-1)

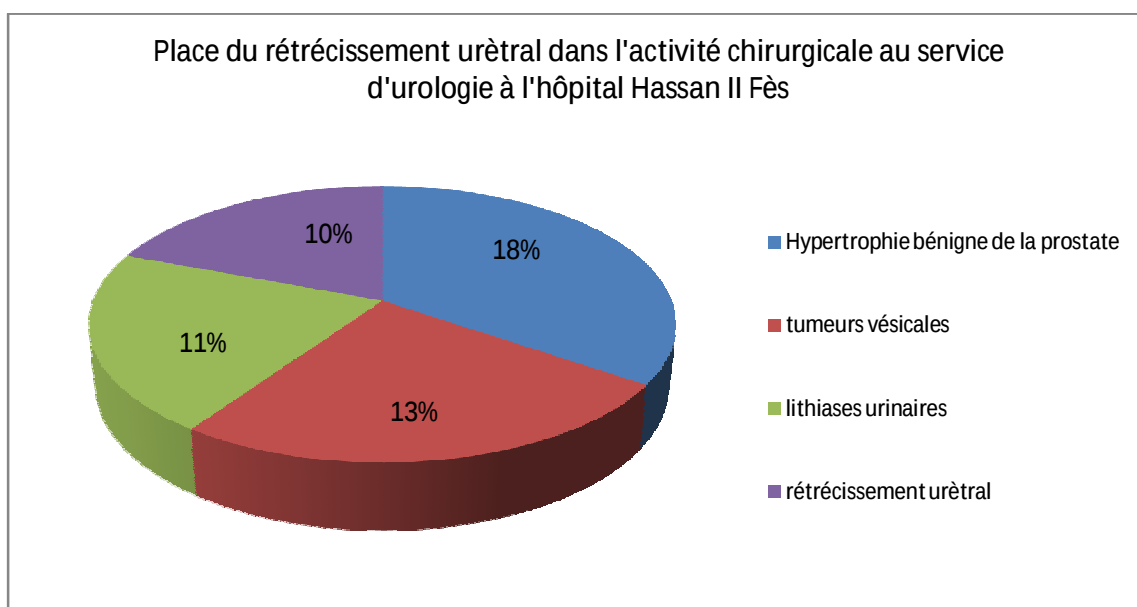
III-Résultats :

1- Population des patients :

1- 1- Epidémiologie:

v Fréquence:

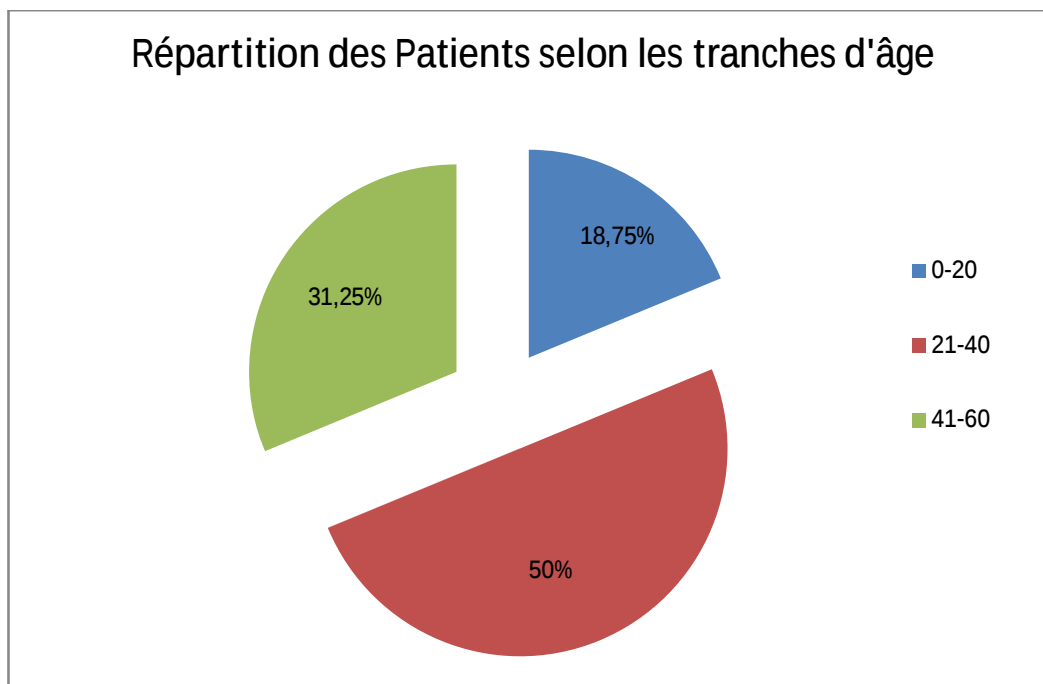
Le rétrécissement urétral représente 10 % de l'ensemble des affections urologiques suivies au cours de cette période. Il vient en 4^{ème} position après l'hypertrophie bénigne de la prostate (18 %) ,les tumeurs vésicales (13 %) et les lithiases urinaires (11 %) .



sur 100 malades hospitalisés dans notre formation pour prise en charge du rétrécissement de l'urètre durant cette période , l'étiologie scléro-inflammatoire a occupé 25 % de l' ensemble des rétrécissements urétraux dont 36 % avaient des dossiers incomplets ou perdus et sont de ce fait exclus de cette étude .

v Age :

L'âge moyen de nos patients était de 30 ans avec des extrêmes de 16 et 60 ans. La tranche la plus touchée se situe entre 21-40 ans, suivie de celle de 41-60.



v Profession :

- Les patients sans profession, les agriculteurs et les chauffeurs viennent en première position avec respectivement 38 %, 20 %, 18 % .
- 75 % de nos patients sont issus de couches sociales défavorisées.

1-2-Les renseignements cliniques :

a- Les antécédents :

Médicaux :

- 12 patients (75%) rapportaient la notion de rapports sexuels non protégés avec partenaires multiples.
- Chez 8 patients (50%), on a retrouvé un antécédent d'urétrites à répétition (2 épisodes en moyenne).

Chirurgicaux :

- 5 (31%) de nos patients avaient déjà bénéficié d'une urètrotomie endoscopique, un patient avait même bénéficié de 3 urètrotomies endoscopiques.
- Un patient était prostatectomisé (étiologie non documentée).
- 2 patients avaient bénéficié d'une cystostomie en urgence.
- 2 patients avaient bénéficié de plusieurs sondages vésicaux en urgence (2 sondages en moyennes).
- 1 patient a été opéré pour phimosis.

Toxiques :

4 patients étaient tabagiques chroniques et 2 alcooliques.

b-Délai de consultation :

Le délai moyen de consultation est de 8 mois (25 jrs – 1an).

c- Le motif de consultation :

- Tous nos patients présentaient des troubles mictionnels.
- Sur les 16 patients, 9 (56 %) ont été vus avec des complications ; parmi eux, 6 (37 %) étaient en rétention aiguë des urines (RAU) nécessitant un drainage urinaire par cathéter sus-pubien en pré-opératoire, cinq présentaient une induration péri-urétrale (31%), quatre des fistules pénoscrotales

accompagnées de dysurie (25%) ; 7 patients ont consulté pour dysurie chronique isolée (44%).

d-Les données de l'examen Clinique :

- L'état général : 2 patients présentaient une altération de l'état général avec des plis de déshydratation.
- Un patient avait une colique néphrétique à l'examen clinique.
- 4 patients présentaient des fistules urétrocutanées.
- Un cathéter sus-pubien de drainage urinaire chez 2 patients et une induration de l'urètre antérieur chez 31 % d'entre eux.
- Une grosse bourse a été retrouvée chez un patient.
- Nous avons retrouvé un globe vésical suite à une rétention aiguë des urines chez 6 patients, soit 37 %.
- 2 cas de sténose du méat urétral,
- Un écoulement purulent du méat urétral a été retrouvé chez 3 patients, soit 19%.
- L'urétrorragie, c'est-à-dire la présence de sang au niveau du méat urétral, en dehors de la miction était présente chez 2 patients (12%).
- Le toucher rectal a montré :
 - Un blindage pelvien chez 1 patient.
 - Une loge prostatique vide chez un patient.
 - Une prostate augmentée de taille chez un patient.

1-3- Paracliniques:

a-Imagerie :

▼ UCRM+++ :

L'UCRM montre le siège, l'étendue, le degré de la sténose et constitue un critère diagnostique important.

Tous nos patients ont bénéficié d'une UCRM en pré-opératoire. Chez 69 % d'entre eux, le rétrécissement urétral était localisé au niveau bulbaire et chez 31 % le rétrécissement a intéressé la jonction bulbo-membraneuse.

La sténose urétrale était unique chez la moitié des cas, multiples voire diffuse chez le reste. La longueur moyenne de la sténose était de 1,5 cm (0,5 – 3 cm) avec :

- 2 patients avaient une sténose longue de 3 cm.
- Une sténose de 2 cm a été retrouvée chez 7 patients soit 44%.
- Chez 5 patients la sténose était de 1 cm (31 %).
- 2 patients avaient une sténose de 0,5 cm.

Chez 50 % des patients, L'UCRM a objectivé un résidu postmictionnel significatif. 56 % (9) d'entre eux présentaient dès l'admission des signes de complications à l'UCRM : fistule (25 %), vessie de lutte (50%), reflux vésico-urétéral (25 %).

▼ Echographie rénale et vésico-prostatique :

- Un patient de notre série était porteur à l'admission d'une dilatation bilatérale des voies excrétrices supérieures avec une insuffisance rénale. Cette dilatation a régressé après le drainage urinaire sans amélioration significative de la clairance de la créatinine.
- 1 seul patient présentait une augmentation du volume de la prostate estimée à 70 ml.
- Une hydrocèle bilatérale a été retrouvée chez un patient.

b-Débitmétrie :

2 patients seulement avaient bénéficié en pré-opératoire d'une débitmétrie qui avait objectivé un débit urinaire de pointe de 2 ml et 8,9 ml/sec respectivement atteint après 76 secondes.

c -Biologie:

sur le plan biologique, un patient de avait une insuffisance rénale (clairance de la créatinine estimée selon la formule de Cockcroft= 40 ml/sec) au moment de l'admission dans notre service. Cette insuffisance rénale ne s'est pas significativement améliorée malgré le drainage urinaire sus-pubien.

Tous les patients étaient porteurs d'une infection urinaire à leur admission. Tous ces patients ont été traités avec succès par une antibiothérapie adaptée en préopératoire.

L'Escherichia Coli a été le germe le plus retrouvé dans notre série avec 50 % des cas infectés.

L'antigène spécifique de la prostate (PSA) était élevé chez 1 de nos patient.

1-4 -Affections associées :

- HBP : 1 cas
- Lithiase rénale : 1 cas
- kyste rénal : 1 cas
- Hydrocèle : 1cas
- Adénocarcinome de la prostate : 1 cas
- Stérilité primaire : 1 cas



Fig.21 : UCRM d'un patient du service d'urologie du CHU HASSAN II : (Temps de remplissage) montrant une stase.

2- Evaluation opératoire :

- Les interventions chirurgicales ont été réalisées par différents chirurgiens.
- 18 (41%) ont été opérés sous anesthésie générale, 4 (14%) sous anesthésie locorégionale.
- Les patients ont été opérés après un délai moyen de 9 mois (2 mois - 13 mois) après le début des signes fonctionnels, et 1,5 mois après le diagnostic positif (1 - 2 mois).
- Répartition selon nos techniques opératoires :
 - § L' urétrorraphie terminoterminal a été pratiquée chez 4 patients (25%) .
 - § 50% des patients ont bénéficié d'une urétrotomie endoscopique.
 - § 4 patients ont bénéficié d'une dilatation au Beniqué soit 25% .
- Aucun patient n'a présenté de complications peropératoires.
- Tous les patients étaient porteurs en postopératoire de sondes transurètrales.

3-Suites opératoires :

- o La durée moyenne d'hospitalisation était de 15 jours, avec des extrêmes de 8 jours à 1 mois . 25 % des patients avaient une durée d'hospitalisation inférieure à 10 jours.
- o 1 seul patient a présenté une complication postopératoire précoce ,il s'agissait d'une infection du site opératoire .
- o Le délai moyen de retrait de la sonde vésicale est de 15 jours avec des extrêmes de 10 à 21 jours.
- o seuls deux patients (20 %) ont bénéficié d'une opacification urétrale après retrait de la sonde vésicale. Elle n'a pas objectivé d'extravasation du produit de contraste.

4 - Suivi postopératoire :

- o la durée moyenne du suivi est de 6,2 mois (2 – 14 mois). 8 patients ont été perdus de vue pendant les trois premiers mois de suivi et un patient avant le sixième mois de suivi.
- o l'UCRM de contrôle a été réalisée au troisième mois chez seulement deux patients. Elle a objectivé un urètre d'aspect normal (fig. 18). Un seul patient a bénéficié d'une UCRM de contrôle à 12 mois qui a objectivé la conservation d'un diamètre urétral normal.
- o la débimétrie de contrôle a été réalisée chez seulement deux patients à 3 mois. Elle a objectivé un débit urinaire de pointe de 26 et 32ml/sec respectivement. Un seul patient des deux a bénéficié d'une débimétrie de contrôle au sixième mois qui a objectivé le maintien des chiffres précédents.
- o Aucun patient n'a présenté une récurrence de la sténose.
- o un seul patient a rapporté une complication postopératoire tardive : coudure de la verge à l'érection.



Figure 22 : UCRM de contrôle à 3 mois après urétrorraphie termno-terminale

IV-EVALUATION DES RESULTATS :

A-Critères de jugement des résultats :

- Bon résultat
 - patient satisfait de sa miction,
 - ne présentant aucun trouble de l'érection.
- Mauvais résultat
 - si la dysurie restait inchangée.
 - présence de trouble érectile.

B-Résultats du traitement :

Au terme de ce travail, nous avons obtenu : (Tableau I)

- o 94% de bons résultats.
- o 6% de mauvais résultats

Tableau I : résultats du traitement :

Résultats	Nombre	%
Bons	15	94%
Mauvais	01	6%
Total	16	100%

C- Evaluation des résultats selon l'âge :Tableau II :

Résultats Age	Bons	Mauvais	Total
0 - 20	3	0	03
21 - 40	07	1	08
41 - 60	05	0	05
Total	15	01	16

La tranche d'âge qui a présenté un échec thérapeutique est celle entre 21-40 ans.

D-Evaluation des résultats selon le siège du rétrécissement urétral (RU) :Tableau IV :

Résultats Siège du RU	Bons	Mauvais	Total
Urètre antérieur (bulbaire)	10	01	11
Jonction bulbo-membraneuse	05	00	05
Total	15	01	16

Le seul cas d'échec thérapeutique a intéressé le rétrécissement scléro-inflammatoire de siège bulbaire.

E- Evaluation des résultats selon le caractère du rétrécissement urétral (RU) :

Tableau V :

Résultats Caractère du RU	Bons	Mauvais	Total
Long	08	01	09
Court	07	00	07
Total	15	01	16

Tableau VI :

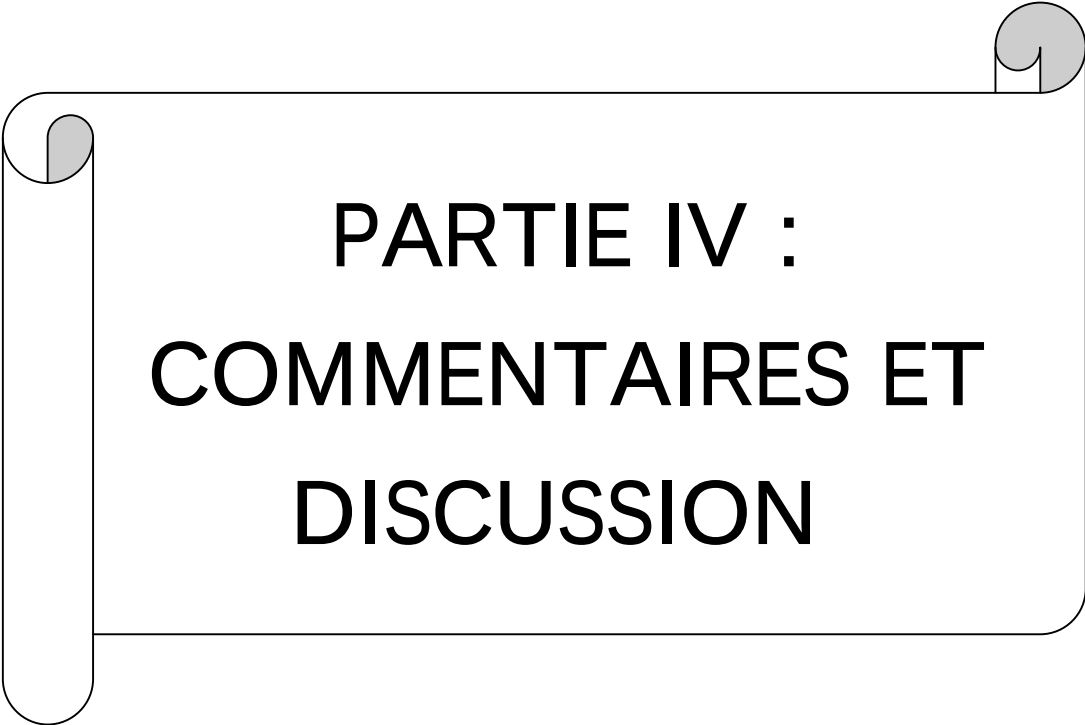
Résultats caractère du RU	Bons	Mauvais	Total
Multiple	07	01	08
Unique	08	00	08
Total	15	01	16

Ces 2 tableaux nous montrent que plus le rétrécissement est long et multiple moins le résultat est bon.

F-Evaluation des résultats selon la technique opératoire :Tableau VI :

Techniques	Résultats	Bons	Mauvais	Total
Urètrorraphie terminoterminal		03	01	04
Urèthrothomie endoscopique		08	00	08
dilatation instrumentale par Béniqué		04	00	04
Total		15	01	16

Un seul patient traité par urètrorraphie terminoterminal a rapporté une complication postopératoire tardive : une coudure de la verge à l'érection.



PARTIE IV : COMMENTAIRES ET DISCUSSION

Nous sommes conscients du faible nombre de patients de notre série (16 patients), qui ne permet pas de faire une comparaison significative avec les autres séries publiées [70-71].

Egalement, par le manque de moyens des patients ou par indisponibilité du matériel approprié, plusieurs examens n'ont pas pu être réalisés en pré-opératoire ou au cours du suivi.

Cette étude est aussi biaisée par le taux de patients perdus de vue au cours du suivi (8). L'échantillonnage n'a pas été préétabli; ce qui constitue une des faiblesses de notre étude.

Malgré ces imperfections, plusieurs conclusions peuvent être tirées de cette étude rétrospective :

A-sur le plan épidémiologique :

1-Fréquence du rétrécissement urétral:

Au service d'urologie du CHU Hassan II de Fès, nous avons recensé de Janvier 2004 au Décembre 2008 environ 100 cas de rétrécissements urétraux dont 16 ont fait l'objet de notre étude, soit environ 7 % des hospitalisations et 10% des interventions chirurgicales en urologie. Il occupe la 4ème place après l'hypertrophie bénigne de la prostate (18%), les tumeurs vesicales (13%) et les lithiases urinaires (10%).

Une étude rétrospective menée par OUATTARA Z et al. a montré que le rétrécissement urétral occupe 7,14% de l'activité opératoire globale du service d'Urologie à l'Hôpital Point « G » [69].

L'étiologie scléro-inflammatoire occupe 25 % de l'ensemble des cas du rétrécissement urétral pris en charge dans notre formation ce qui est discordant avec le résultat de QUIRASY qui a trouvé que cette étiologie présente 92,87 % de

l'ensemble des rétrécissements urétraux colligés au Service d'Urologie de l'Hôpital Point « G » [71]. MHIRI et al. en Tunisie ; sur 158 cas, ils avaient rencontré 67,7 % de rétrécissements scléro-inflammatoires [72].

En revanche, dans les pays européens, l'étiologie des rétrécissements urétraux est essentiellement iatrogène, cette étiologie est en croissance suite au développement des manoeuvres endoscopiques [73-74-75] , s'ajoutant au risque inhérent au cathétérisme urétral intempestif qui vont créer des micro-traumatismes ischémiant voire de véritables traumatismes endo-urétraux dont la cicatrisation entraînera des sténoses plus ou moins étendues.

2 - Age des malades :

Le rétrécissement urétral reste une pathologie de l'adulte jeune, la moyenne d'âge dans notre étude était 30 ans.

Les tranches d'âge les plus touchées sont, par ordre décroissant, celles entre 21-40 ans puis celles entre 41-60 ans. ce qui est concordant avec les résultats trouvés par OUATTARA.Z [70]. Ce jeune âge a été retrouvé par AHMED et KALAYI (40 ans) [80], et QUIRASSY (40 ans) [71].

Les IST concernent surtout les adolescents et les adultes jeunes qui constituent la population sexuellement active, avec une grande liberté de mœurs. Ainsi la liberté sexuelle, étendue à la pluralité des partenaires est devenue une habitude constante , particulièrement chez les jeunes.

75 % des patients de notre étude sont issus de couches sociales défavorisées. Le bas niveau socio-économique, les mauvaises conditions d'hygiène et d'habitation sont reconnues comme facteurs favorisant des IST.

Les auteurs comme Bitker M [76].Camey M [77].et El Kasaby AW [78].ont trouvé des pics dans des tranches d'âge différentes des nôtres, soit respectivement, 45-65, 55-65 et 65-85 ans.

B -Etiologies :

Dans ce travail, aucun cas de rétrécissement d'origine tuberculeuse et syphilitique n'a été enregistré. Ce résultat se rapproche de celui de PHILADELPHIE DEMBELE [68] qui n'a pas enregistré de cas de sténose tuberculeuse, tandis que A. MARIKO [80] a rapporté 19,1% de sténose d'origine syphilitique dans une série de 70 patients.

C-Données cliniques :

Le rétrécissement urétral est une affection évoluant de façon chronique due à la formation progressive d'un calus urétral. Ainsi le jet urinaire s'affaiblit peu à peu devient fin allant de la miction « goutte à goutte » à la rétention aiguë des urines.

Sur les 16 patients, 9 (56 %) ont été vus avec des complications ; parmi eux, 6 (37%) étaient en rétention aiguë des urines (RAU) nécessitant un drainage urinaire par cathéter sus-pubien, cinq présentaient une induration péri-urétrale (31%), quatre des fistules pénoscrotales accompagnées de dysurie (25%) . ce qui est concordant avec les résultats de OUATTARA *et al. qui* ont rencontré 69 % de formes compliquées[83]. .

Ces résultats expliquent le grand retard mis par les malades pour consulter en urologie.

D-Paraclinique

a-Imagerie / caractéristiques du rétrécissement :

Les rétrécissements infectieux étaient localisés au niveau de l'urètre bulbaire dans 69 % des cas ; Le reste a intéressé la jonction bulbo-membraneuse (31%). Nos résultats se rapprochent de ceux de A. Mariko [80] qui a rapporté 42,6% d'atteinte de la portion bulbaire

Le siège bulbaire peut s'expliquer par la configuration du bulbe dont le cul-de-sac constitue un réservoir où pullulent les germes du fait de la stase urinaire.

Les rétrécissements étaient longs dans 56% des cas et courts chez 7 patients, soit 44% .

L'analyse des caractéristiques des rétrécissements fait ressortir les éléments suivants : La sténose urétrale était unique dans la moitié des cas , multiples voire diffuse dans l'autre moitié . Dans la série de B.Zango et al. [85], les rétrécissements infectieux étaient longs dans 69 % et multiples dans 75 % des cas. AHMED et KALAYI au Nigéria [81], OUATTARA et al. au Mali [83] ont enregistré respectivement 85 % et 53,5 % de formes multiples. Par contre, ces mêmes rétrécissements infectieux semblaient plus souvent uniques et courts dans la série de MHIRI et al. en Tunisie[82] ; sur 158 cas, ils avaient rencontré 67,7 % de rétrécissements inflammatoires, avec 135 cas de rétrécissements uniques, contre 23 cas de rétrécissements multiples ; c'était le cas aussi de TAZI et al., au Maroc, où les auteurs ont rapporté 120 cas de rétrécissement unique contre 29 cas de rétrécissements multiples et 117 cas de rétrécissements courts avec 64 % d'étiologie inflammatoire [88]; c'était également le cas de GIANNAKO POULOS et KAMMENOS, en Grèce, avec 53 cas de rétrécissement unique sur 70 cas, mais avec 21 cas d'étiologie inflammatoire [89]. Ce caractère "plus souvent long et multiple" des

rétrécissements dans la population noire s'explique peut être par la tendance de cette population à faire plus de cicatrice.

b- BIOLOGIE :

Un patient de notre étude avait une insuffisance rénale (clairance de la créatinine estimée selon la formule de Cockcroft= 40 ml/sec) au moment de l'admission dans notre service. Cette insuffisance rénale ne s'est pas significativement améliorée malgré le drainage urinaire sus-pubien.

Dans les travaux d'OUATTARA Z. et al. 8 patients avaient une créatininémie supérieure à 200 mmol/l, soit 11,8% [70]. . Ce fait concorde avec les résultats trouvés par Diallo AB [71] (une insuffisance rénale chez 8,6 % patients).

c-Bactériologie :

L'Escherichia Coli a été le germe le plus retrouvé dans notre série avec 50 % des cas. Dans la serie d'OUATTARA Z. et al. 39 patients, soit 57,4% avaient les urines colonisées par des germes dont l' Escherichia coli était le plus fréquemment isolé avec 12 cas, soit 17,6%.

E-Traitements et résultats:

L'urètrorraphie terminoterminal :

4 patients ont bénéficié d'une urètrorraphie terminoterminal, Le taux de succès de l'urètrorraphie anastomotique dans notre étude est de 75 %, voisin des taux rapportés dans la littérature 85-95 % [54-60-61-69].

Tous les patients porteurs d'infection urinaire dans notre série ont été traités en pré-opératoire. Le taux de succès dans cette catégorie est de 100 %.

seul 1 patient a présenté une complication postopératoire précoce (infection du site opératoire) ,et aucun n'a rapporté de complications postopératoires sévères précoces ou tardives. Ceci est en concordance avec la littérature qui décrit un taux de complication après urètrorraphie terminoterminal de 4 à 7 % [54-61-62-55].

Le cas d'échec opératoire se voit chez un patient ayant bénéficié auparavant d'urétrotomies endoscopiques à plusieurs reprises. Plusieurs auteurs [39-48-49] ont rapportés la diminution du taux de succès chez les patients qui avaient déjà eu des manipulations urétrales avant l'urètrorraphie (82 % contre 95%) [39].

La chirurgie de l'urètre reste la seule alternative valable qui assure de bons résultats au long cours dans le traitement des rétrécissements urétraux en raison des résultats décevants du traitement endoscopique. C'est incontestablement l'urètrorraphie terminoterminal qui donne les meilleurs résultats (90 – 95 % de succès ; 90% de succès dans notre étude), grâce au respect de trois principes qui constituent la « triade d'or » :

- o l'excision en totalité du tissu scléreux,
- o l'anastomose faite de tissu sain de part et d'autre de la suture
- o sans la moindre tension

Les résultats se maintiennent au long cours et les complications sont rares (10% dans notre étude)

Cette technique devrait être préférée à la gestion à long terme par urétrotomie endoscopique, et chaque fois que possible aux urétroplasties d'agrandissement dont les résultats ont tendance à se détériorer avec le temps.

L'urétrotomie endoscopique :

L'urétrotomie endoscopique a donné de bons résultats chez tous les patients qui en ont bénéficié, Dans les travaux de B. Zango et al. cette technique a réussi chez 4 patients sur 6, réalisant un taux de réussite globale de 74 % [85].

Le taux d'échec de l'urétrotomie endoscopique était de 4,4% dans la série de KOUNGOULBA, alors que S. Guirrassy a constaté 9% de morbidité sur 282 urétrotomies internes endoscopiques pratiquées [25].

L'urétrotomie dans notre service est une technique couramment utilisée. La mortalité opératoire est nulle. Le nombre de complications peut être diminué en excluant les indications peu favorables (sclérose importante et/ou nombreuses fausses routes préexistantes) et en utilisant systématiquement des guides dans les rétrécissements serrés. Le coût de l'urétrotomie est moins élevé que celui de l'urétroplastie et il peut être abaissé encore si on adopte l'anesthésie locale dans les rétrécissements court. Enfin, compte tenu de l'étiologie prédominante représentée par les infections urogénitales, le meilleur traitement des rétrécissements urétraux est la prévention de ces infections.

Pour MHIRI *et al.*, les résultats étaient moins bons dans les séries de QUIRASSY (66,2 %) [72].. Pour STEENKAMP *et al.* la technique échoue plus souvent dans les rétrécissements traumatiques que dans les rétrécissements infectieux [86].

La dilatation au Beniqué :

La dilatation au Beniqué a été pratiquée chez 4 patients soit 25 %, avec un taux de réussite globale de 100%, dans la série de PHILADELPHIE DEMBELE, cette technique a été réalisée chez 33 patients avec 24 bons résultats [68].

F-Décès :

La mortalité opératoire était nulle, ce qui est concordant avec les résultats de GUIRRASSY *et al.* [83] qui n'avaient pas de mortalité dans leur série.



Conclusion

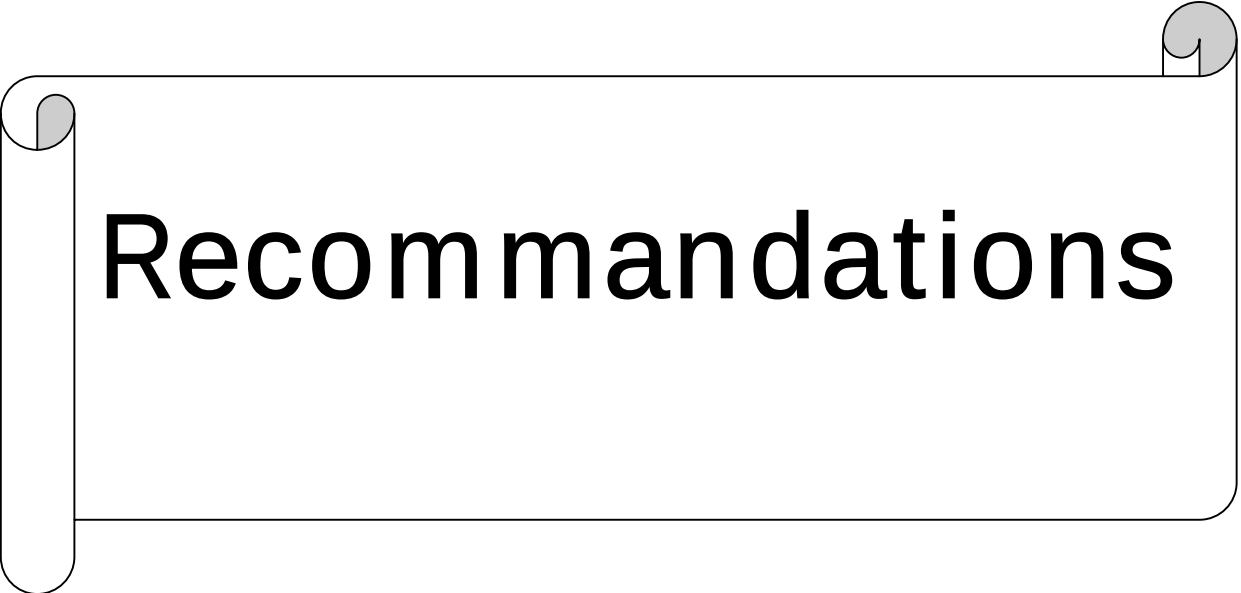
Le rétrécissement scléro-inflammatoire de l'urètre est la diminution de la lumière urétrale, voire son oblitération complète. Il entraîne, de ce fait, une dysurie chronique. En Afrique, cette pathologie est fréquente et représente une complication tardive des infections sexuellement transmissibles.

Si les formes infectieuses sont en décroissance dans les pays développés au profit des formes post-traumatiques et iatrogènes, cela ne semble pas être le cas dans notre contexte, malgré l'absence d'études épidémiologiques. En dépit des progrès accomplis, la prise en charge reste encore problématique dans beaucoup de situations. La symptomatologie est univoque et représentée par la difficulté à l'évacuation des urines.

Son diagnostic est évoqué par la clinique devant des antécédents infectieux, affirmé par l'endoscopie et nécessite une évaluation complète par des examens d'imagerie où domine l'urétrographie rétrograde et mictionnelle, à condition qu'elle soit réalisée par un expert et dans les meilleures conditions techniques.

Pathologie grave par ses complications (infections urinaires, insuffisance rénale) et son caractère récidivant, le rétrécissement de l'urètre chez l'homme pose un problème de prise en charge thérapeutique,

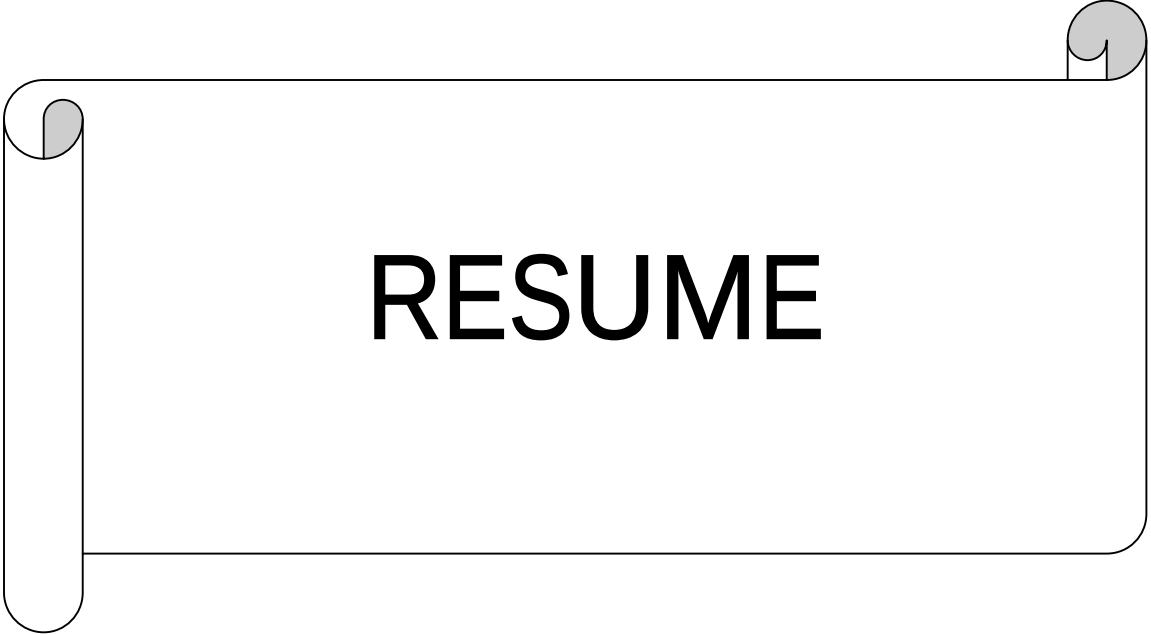
Son traitement fait appel à plusieurs méthodes, dont les dilatations instrumentales, l'urétroplastie, l'urétrotomie interne, la résection endoscopique. La prise en charge chirurgicale des sténoses scléro-inflammatoires de l'urètre est en évolution constante, et il existe actuellement une controverse remise constamment à jour à propos du meilleur moyen thérapeutique. La supériorité d'une technique par rapports aux autres n'est pour l'instant pas clairement définie, en effet, le problème majeur reste le choix du traitement pour assurer un bon résultat fonctionnel à long terme. Dans cet objectif, il faut bien choisir une technique dont les résultats sont excellents à court terme et se maintiennent au long cours.

A decorative graphic of a scroll with a vertical bar on the left and a horizontal bar at the top, framing the title.

Recommandations

Des mesures préventives :

- La lutte en vue de freiner ou même éradiquer les infections sexuellement transmissibles et d'autres infections urogénitales, par l'information, la sensibilisation et l'éducation de la population.
- Référer tout malade souffrant d'uropathie à un service d'urologie.
- Un diagnostic précoce de la pathologie urétrale.
- Le choix de la meilleure technique du traitement adaptée aux caractéristiques des rétrécissements diagnostiqués.



RESUME

Résumé

Le rétrécissement scléro-inflammatoire de l'urètre est la diminution de la lumière urétrale, voire son oblitération complète. Il entraîne, de ce fait, une dysurie chronique. En Afrique, cette pathologie est fréquente et représente une complication tardive des infections sexuellement transmissibles.

Notre étude vise à évaluer l'expérience de notre service en matière de prise en charge des rétrécissements scléro-inflammatoires de l'urètre.

C'est une étude rétrospective basée sur la revue des dossiers médicaux de 16 patients hospitalisés et pris en charge entre Janvier 2004 et Décembre 2008.

Le rétrécissement urétral représente 10 % de l'ensemble des affections urologiques suivies au cours de cette période. Il vient en 4^{ème} position après l'hypertrophie bénigne de la prostate (18 %), les tumeurs vésicales (13 %) et les lithiases urinaires (11 %).

Sur 100 malades hospitalisés dans notre formation pour prise en charge du rétrécissement de l'urètre durant cette période, l'étiologie scléro-inflammatoire a occupé 25 % de l'ensemble des rétrécissements urétraux dont 36 % avaient des dossiers incomplets ou perdus et sont de ce fait exclus de cette étude.

La moyenne d'âge des patients était de 30 ans, chez 69 % d'entre eux, le rétrécissement urétral était localisé au niveau bulbaire et chez 31 % au niveau de la jonction bulbo-membraneuse.

La sténose urétrale était unique chez la moitié des cas, multiples voire diffuse chez le reste. La longueur moyenne de la sténose était de 1,5 cm (0,5 – 3 cm) avec 56% des rétrécissements longs.

L'urètrorraphie termino-terminale a été pratiquée chez 4 patients (25 %). 50% patients ont bénéficié d'une urètrotomie endoscopique avec 25 % de dilatation au Beniqué. Aucun patient n'a présenté de complications peropératoires.

1 seul patient a présenté une complication postopératoire précoce, il s'agissait d'une infection du site opératoire.

La durée moyenne de suivi était de 6,2 mois (2 – 14 mois). 8 patients ont été perdus de vue pendant les trois premiers mois de suivi et un patient avant le sixième mois de suivi.

Un seul patient a rapporté une complication postopératoires tardives à type de coudure de la verge à l'érection.

Summary

The sclero-inflammatory stricture of the urethra is the reduction of the canal urethral or its complete obliteration. It involves, a chronic dysuria. In Africa, this disease is common and represents a late complication of sexually transmitted infections.

This study aims to review our experience in treatment of sclero-inflammatory strictures of the urethra.

Our retrospective study is based on review of medical records of 16 patients and supported between January 2004 and December 2008.

The urethral stricture represents 10% of all urological diseases followed during this period. It comes in 4th position after the benign prostate (18%), bladder tumors (13%) and nephrolithiasis (11%).

On 100 patients hospitalized in our training to support the narrowing of the urethra during this period, the sclero-inflammatory etiology has occupied 25% of the total urethral stricture and 36% had incompleting documents or lost and are therefore excluded from this study.

The average age of our patients was 30 years in 69% of them; the urethral stricture was located at the bulbar level and in 31% at the bulbo-membranous junction.

The urethral stricture was only in half of cases, multiple or diffuse from the rest. The average length of stenosis was 1.5 cm (0, 5 to 3 cm) with 56% shrinkage along.

The urètrorrhie termino-terminal was performed in 4 patients. 50% patients received endoscopic urethrotomy with 25% expansion in Beniqué. No patient had intraoperative complications.

Only 1 patient presented an early postoperative complication, it was a surgical site infection.

The average duration of follow up was 6.2 months (2 to 14 months). 8 patients were lost to the first three months of monitoring a patient and before the sixth month follow up. One patient reported a late postoperative complication in type bend of the penis erection

ملخص:

تضييق الإحليل الالتهابي هو تضيق قناة الإحليل أو انسدادها الكامل مما ينتج عنه عسر بول مزمن. في إفريقيا هو مرض شائع يحدث نتيجة التعفنات المنقولة جنسيا.

هذه الدراسة تهدف استعراض تجربتنا بقسم المسالك البولية في علاج تضيقات الإحليل الالتهابية.

لهذا الغرض قمنا بدراسة الملفات الطبية لـ 16 مريضا من بداية سنة 2004 إلى نهاية سنة 2008.

يمثل تضيق الإحليل 10 % من مجمل الأمراض البولية التي تم تتبعها خلال هذه الفترة، ويأتي في المركز الرابع بعد التضخم الحميد للبروستات (18 %) ، أورام المثانة (13 %) و حصي المسالك البولية (11 %) .

من بين 100 مريض تم تتبعهم من أجل تضيق الإحليل خلال هذه الفترة، تم اكتشاف 25 حالة تضيق التهابي، من بينهم 36 % استبعدوا من هذه الدراسة لنقص في الملفات الطبية.

تموقع التضيق في الإحليل البصري عند 69 % من الحالات، و في الرابطة بين الإحليل البصري والغشائي عند 31 % من المرضى.

كان التضيق الإحليلي وحيدا في نصف الحالات ومتعددا في النصف الآخر، ممتدا عند 56 % من المرضى، وقد بلغ طول التضيق 1.5 سم (3سم-5سم) .

عند 4 مرضى تم إنجاز تقنية القطع التفاضلي في حين استفاد 8 مرضى من القطع المنظاري، أما عند باقي الحالات فكان التوسع بطريقة بينيكي هي التقنية المستعملة. لم تظهر أية مضاعفات أثناء الجراحة.

فقط مريض واحد ظهرت عنده مضاعفات مبكرة بعد الجراحة ويتعلق الأمر بتعفن موضع الجراحة.

بلغ متوسط فترة المتابعة 6.2 أشهر (2 - 14 شهرا)، 8 مرضى فقدوا في الأشهر 3 الأولى ومريض واحد قبل الشهر السادس.

ظهرت مضاعفات جراحية متؤخرة عند مريض واحد ويتعلق الأمر بانطواء القضيب أثناء الانتصاب.



ANNEXE

FICHE D'EXPLOITATION

I- IDENTITE DU MALADE :

- 1- N° Du dossier :
- 2- Nom et prénom :
- 3- Age :..... ans
- 4- Profession :

II- ANTECEDENTS :

A- Manipulation endo-urétrale / chirurgie urétrale antérieure :

- 1-urétrotomie endoscopique ☐
- 2-Dilatation instrumentale ☐
- 3-Réalignement endoscopique ☐
- 4-Urèthroplastie ☐
- 5-Autres :.....

B- Médicaux:

- Infections urinaires récidivantes ☐
- Syphilis ☐
- Gonococcie ☐
- Tuberculose ☐
- Sondage vésical ☐
- Urétrites à répétition ☐
- Traumatisme périnéal ☐
- Fracture du bassin ☐
- Autres :.....

III- Etiologies du rétrécissement urétral :

- a- Infection ☐
- b- Traumatisme externe ☐
- c- Rétrécissement iatrogène :
 - = è Catheterisation prolongée ☐
 - = è RxTTT pelvienne ☐
 - = è autres :
- d- Rétrécissement congénital ☐

IV- ETUDE CLINIQUE

A- Histoire de la maladie :

a- Début :

Aigu ☐ Progressif ☐ Aigu sur fond chronique ☐

b- Délai de consultation :.....

c- Motif de consultation /Sx fels :

- Troubles mictionnels ☐
- Rétention urinaire ☐ P.E.C. en urgence :.....
- Troubles érectiles ☐
- Troubles éjaculatoires ☐
- Drainage sus-pubien ☐
- Hématurie ☐ Type
- Fistule urétrales ☐
- Gangrène de fournier ☐
- Autres :

C- Examen physique

- Fistule cutanée ☐
- Globe vésical ☐
- Cystostomie /Cicatrice de cyst. ☐ ☐
- Matite Hypogastrique ☐
- Contact lombaire ☐
- Induration péri-urétrale de l'urètre ☐
- TR :
- Autres :

V- ETUDE PARACLINIQUE :

A-BIOLOGIE :

1- ECBU : - Germe :

- Traitement : ATB

Durée

- ECBU de contrôle

2- Bilan rénal :

Clairance de la créatinine = MI/min

3- Autres :

B-IMAGERIE:

a-UCRM:

= è Type de sténose :

= è Siege de la sténose : au niveau :.....

= è Nombre : unique ☐

Multiple ☐

= è Etendue :cm

= è Complications :

-Fistules ☐ -Vessie de lutte ☐

-RVU ☐

-RPM ☐

- Autres :

b- Imagerie du haut appareil : retentissement---- ?

Echographie ☐ :.....

AUSP ☐ :.....

UIV ☐ :.....

c- Débitmètre préopératoire

OUI ☐ -Débit de pointe :.....ml/sec

-Tps mictionnel: sec

d- Autres :

e-Bilan Pré-op :

Anormal ☐ :

P.E.C:

VI- TRAITEMENT :

A- Médical :

- ATB ☐ :.....

- Autres :

B- Chirurgical :

- Délai de l'intervention par rapport à la date d'apparition des symptômes :

- Type d'anesthésie :

Rachi Anesthésie ☐

AG ☐

- ATB : ☐

- Chirurgie à base de :

VII- EVOLUTION

- Complication post-op précoce :

= è Infection de la paroi ☐

= è Infection urinaire ☐

= è Ecchymose scrotale ☐

= è Autres :

- Complications post op tardives :

a- Récurrence de la sténose : ☐

P.E.C. :

.....

b- Autres :

- Incontinence urinaire : ☐

P.E.C. :

- Troubles érectiles : ☐

P.E.C. :

- Troubles éjaculatoires : ☐

P.E.C. :

- Autres :

- Suivi : Post-op

= è durée :

= è UCRM de contrôle :

3 mois :

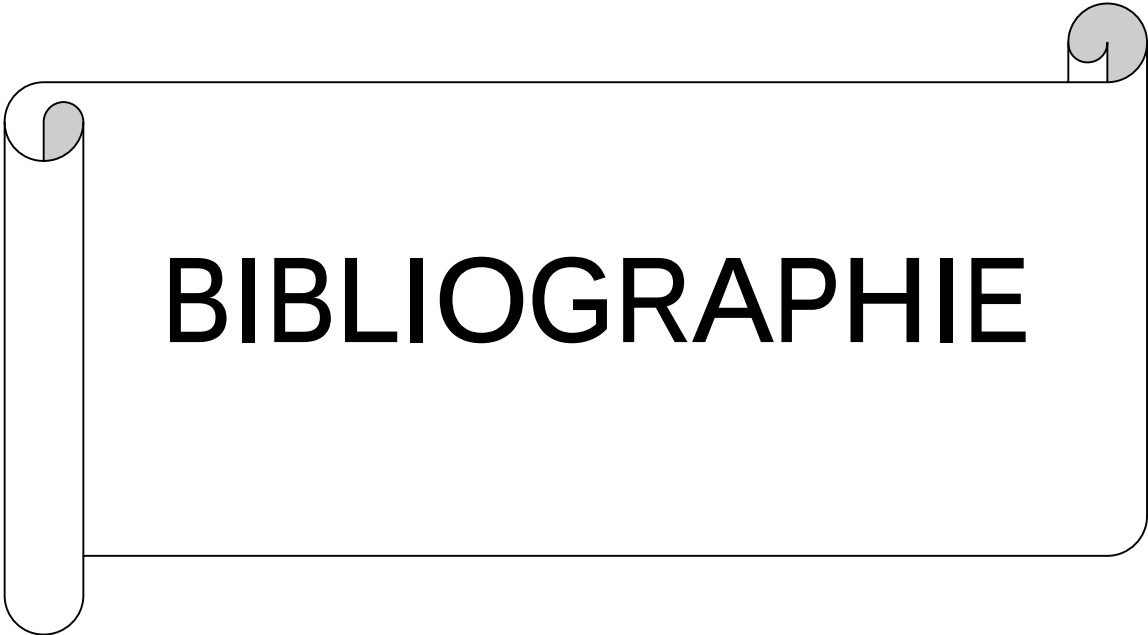
12 mois :

= è Débitmètrie de contrôle :

3 mois :

6 mois :

12 mois :



BIBLIOGRAPHIE

1- A. de la Taille, F. Desgrandchamps, J. Irani, V. Ravery, C. Saussine
Compte rendu des forums des comités de L'AFU.CN°4 Decembre 2001c

2- BOCCON-GIBOD L.

Rétrécissements de l'urètre ; Encycl Méd Chir ; Néphrologie-Urologie, 18- 370-A
10,2002, 6 p.

3- Nicolas Pierre FLEURY

Le traitement des sténoses urétrales par laser.Thèse Med. Thèse n° :10297.Genève,
2002.

4- BOUJNAH, H., MAHIRI, N., MOSBAH, A. ZMERLI S.

Les rétrécissements iatrogènes de l'urètre.

J. Uro., 1985, p 163-166.

5- BOUCHOT O., GUILLONNEAU B., KARAM G, LE NORMAND L, BUZELIN J.M.,
AUVIGNE J. Les traumatismes de l'urètre postérieur à propos de 57 patients à
l'exclusion de traumatismes iatrogènes, Ann. Uro. 1989 ; 23 : 220-6.

6-CUKIER, J., MAZEMAN, LETOURNELE, FAURE, G., MITROFANOFF, P.

Les ruptures de l'urètre. Table ronde 790 congrès de chirurgie, 4, 163, 188p.

7-K. TAZI, M. NOURI, S. Med MOUDOUNI, A. KOUTANI, A. BENATYAA, M.

HACHIMI, A. LAKRISA : traitement des sténoses inflammatoires de l'urètre par
urétrotomie endoscopique. Ann. Urol. 2000 ; 34 : 184-8.

8- O.EL YAZAMI.

Urétrorraphie termino-terminale dans le traitement des rétrécissements de l'urètre
chez l'homme. Thèse Med. n° :45.2008.FES

9- LASSA J.P. CHICHE B.

Anatomie de l'urètre masculin. Encyclo. Med. Chir.

(Paris), 18300 B10 p1-12.CO

MITES DE L'AFU
MPTE RENDU

10- BOUCHEREAU. G, GATHELINEA X.

Urètre masculin, anatomie chirurgicale, voies d'abord, instrumentation, EMC,
urologie-gynécologie, TCU, 1996, 41-305.

11- BOUCHET A., CUIILLERT J.

Anatomie topographique, descriptive et fonctionnelle, tome 4 ; Editions Simep, 2^e édition, 1991.

12- PERLEMUTER L., WALIGORA J.

Cahiers d'anatomie, tome 5, petit bassin

13- HOHENFELLNER R., STOLZENBURG J.-U.

Manual Endourology; Springer Medizin Verlag.; 2005

14- ABOUCHRAA A. ;

Les bases anatomiques dans la chirurgie des sténoses de l'urètre masculin ; Thèse Med. Casa, 2000, N°157.

15- CAMPBELL-WALSH.

Urethral stricture disease; Urology, 9th ed, 2007

16- OOSTERLINCK W., LUMEN N.

Traitement endoscopique des sténoses de l'urètre. EMC (Elsevier SAS, Paris), Techniques chirurgicales - Urologie, 41-322, 2006.

17- GILLENWATER JAY Y.

Strictures of the male urethra; Adult and Pediatric Urology 4th edition ,2002

18- HELENON O.

Urètre : techniques d'exploration, indications et aspects normaux ; EMC Radiodiagnostic V - Urologie-Gynécologie [34-410-A-10] ;1992

19- HELENON O.

Radiologie de l'urètre pathologique, EMC Radiodiagnostic V – Urologie- Gynécologie [34-410-A-20] ;1992

20-MOREY AF., MCANINCH J.

Role of preoperative sonourethrography in bulbar urethral reconstruction; J Urol;158:1376-9;1997

21- CHOUDHARY S., SINGH P.

A comparison of sonourethrography and retrograde urethrography in evaluation of anterior urethral strictures; Clinical Radiology, Vol 59, 2004,

22- BOHYUN K., KAWASHIMA A.

Imaging of the Male Urethra; Semin Ultrasound CT MRI 28:258-273 , 2007

23- AAGAARD J., ANDERSEN J.

Direct vision internal urethrotomy - study of primary strictures treated with a single urethrotomy. Br J Urol;328; 1997

24- GUIRRASSY S., SIMAKAN N.

L'urétrotomie interne endoscopique dans le traitement des sténoses de l'urètre masculin au service d'urologie du CHU Ignace Deen de konakry; Annales d'Urologie, Vol 35, Issue 3, 2001,

25-KORHONEN P., TALJA M.

Intralesional corticosteroid injections in combination with internal urethrotomy in the treatment of urethral strictures; Intern Urol Nephrol 22:263; 1990

26- MAZDAK H., MESHKI I.

Effect of Mitomycin C on Anterior Urethral Stricture Recurrence after Internal Urethrotomy. Eur Urol;51:1089-92; 2007

27- DOGRA P. N., ANSARI M. S.

Holmium laser core-through urethrotomy for traumatic obliterative strictures of urethra, Urology, Vol 64, Issue 2, 2004

28- ANDRICH DE., MUNDY AR.

Urethral strictures and their surgical treatment. BJU Int; 86:571-80; 2000

29- ALBERS P., FICHTNER J.

Long-term result of internal urethrotomy. J Urol;156:1611; 1996

30- PANSADORO V, EMILIOZZI P.

Internal urethrotomy in the management of anterior urethral strictures: longterm followup. J Urol 1999;156:73.

31- PARKER W., WHEAT J.

Urethral Diverticulum After Endoscopic Urethrotomy Urology, Vol 70, 2007

32- DARSHAN K., RAKESH K.

Experience with Urethral Stent Explantation The Journal of Urology, Volume 169, Issue 4, 2003.

33- SHIMPI R.

Long-term experience with Memotherm urethral stents in the management of BPH and urethral strictures; Urology; 68, 2006

34- BARBAGLI G.

Dorsal Onlay graft Uretroplasty using penile skin or buccal mucosa in adult bulbourethral stricture; The Journal of Urology, Volume 160, Issue 4, 1998, Pages 1307-1309

35- OOSTERLINCK W., LUMEN N., VAN CAUWENBERGHE G.

Traitement chirurgical des sténoses de l'urètre : aspects techniques. EMC Techniques chirurgicales - Urologie, 41-320, 2007.

36- SCHREITER F., JORDAN G.H.

Urethral Reconstructive Surgery; Editions Springer; 2006

37-DUBERNARD J., ABBOU C.

Chirurgie urologique, Masson, 2001

38- KORAITIM MM.

On the art of anastomotic posterior urthroplasty; The Journal of Urology. 173, 135-139, 2005

39- KORAITIM MM.;

Mechanism of continence after repair of post-traumatic posterior urethral strictures: UROLOGY 61: 287-290, 2003.

40- WHITSON J., MCANINCH J.

Mechanism of Continence After Repair of Posterior Urethral Disruption: Evidence of Rhabdosphincter Activity, The journal of urology; Vol. 179, 1035-1039, 2008

41- CULTY T., RAVERY V., BOCCON-GIBOD L.

Les sténoses post-traumatiques de l'urètre : à propos de 105 cas, progrès en Urologie, Volume 17, Pages 83-91, 2007.

- 42- SANTUCCI R. ; MCANINCH J.
Urethroplasty in patients older than 65 years, The journal of urology , Vol. 172, 201–203, 2004
- 43- AL-QUDAH H., SANTUCCI R.
Extended complications of urethroplasty, International Braz J Urology; Vol. 31 (4): 315-325, 2005
- 44- BARBAGLI G., LAZZERI M.
Surgical Treatment of Anterior Urethral Stricture Diseases, International Braz J Urol; Vol. 33 (4): 461-469, 2007
- 45- SANTUCCI R., MARIO L.
Anastomotic urethroplasty for bulbar urethral stricture-analysis of 168 patients, The journal of urology; Vol. 167, 1715–1719, 2002
- 46- GANG Y. ZHANG R.
Optical urethrotomy for anterior urethral stricture; Urology, Vol 60, 2002
- 47- HEYNS, C. F., STEENKAMP, J. W.
Treatment of male urethral strictures: is repeated dilation or internal urethrotomy useful? J Urol, 160: 356, 1998
- 48- SMITH, P. J., ROBERTS, J. B.
Long-term results of optical urethrotomy. Br J Urol, 698;2000
- 49- MCDERMOTT W., BATES D.
Erectile impotence as complication of direct vision cold knife urethrotomy. Urology, 467,2001
- 50- MUNDY, A. R.
Results and complications of urethroplasty. Br J Urol, 322, 2003
- 51- ANDRICH D., DUNGLISON N.
The long-term results of urethroplasty. The journal of urology, Vol. 170, 90–92, 2003

52- CULTY T, BOCCON-GIBOD L;

Anastomotic Urethroplasty for Posttraumatic Urethral Stricture: Previous Urethral Manipulation Has a Negative Impact on the Final Outcome, The journal of urology, Vol. 177, 1374-1377, 2007

53- WAXMAN SW, MOREY AF:

Management of urethral strictures. Lancet, 367 ; 1379-80 ; 2006.

54- ONEN A., ÖZTURK H. ;

Long term outcome of posterior urethral rupture in boys; UROLOGY 65: 1202–1207, 2005

55- MACDONALD MF, AL-QUDAH HS, SANTUCCI RA;

Minimal impact urethroplasty allows same-day surgery in most patients. Urology.; 66: 850-3; 2005

56- ROURKE KF, JORDAN GH:

Primary urethral reconstruction: the cost minimized approach to the bulbous urethral stricture. J Urol. 2005; 173: 1206-10

57- MICHELI, E., RANIERI, A.

End-to-end urethroplasty: long-term results. BJU Int, 90: 68, 2002

58- MOREY, A. F. AND MCANINCH, J. W.

Sonographic staging of anterior urethral strictures. J Urol, 163: 1070, 2000

59- MOREY ALF.

End-to-End Urethroplasty: Long-Term Results; he Journal of Urology, Volume 174, 2005.

60- SCHLOSSBERG, S. M., SECREST, C. L.

Excision and primary anastomosis for the treatment of anterior urethral strictures. J Urol, 149: 505A, 2003

61- MARTINEZ-PINERO, J. A., CARCAMO, P.

Excision and anastomotic repair for urethral stricture disease: experience with 150 cases. Eur Urol, 32: 433, 1997

62-W. Oosterlinck *, N. Lumen

Traitement endoscopique des sténoses de l'urètre. Département d'urologie, Clinique Universitaire de Gand, Belgique.

63-Pitkämäki K, Tammela T, Kontturi M.

Recurrence of urethral stricture and late results after optical urethrotomy: comparison of strictures caused by toxic latex catheters and other causes.

Scand J Urol Nephrol 1992;26:327-31.

64- Katz A, Waterhouse K.

Treatment of urethral strictures in men by internal urethrotomy. A study of 61 patients. J Urol 1971;105:807-8.

65- Rivers T, Campbell J, Greene L.

Treatment of urethral strictures by intralesional injection of steroid, internal urethrotomy and intubation with silastic catheter. J Urol 1974;111:502-3.

66- Sharpe J, Finney R.

Urethral strictures: treatment with intralesional steroids.

J Urol 1976;116:440-3.

67- Hebert P.

The treatment of urethral stricture transurethral injection of triamcinolone. J Urol 1972;108:745-7.

68-PHILADELPHIE DEMBELE

Evaluation des résultats du traitement chirurgical des rétrécissements de l'urètre dans le service d'urologie de l'hôpital Point G. Thèse Med, Mali ,2005.

69- OUATTARA Z., TEMBELY A., SANOGO Z., DOUMBIA D., CISSE CMC.

Rétrécissement De L'urètre Chez L'homme au Service d'Urologie de l'Hôpital Point G Mali Médical, 2004, T XIX N° 3 & 4.

70- Diallo AB

Les rétrécissements de l'urètre chez l'homme. Expérience des services d'Urologie de l'Hôpital Gabriel Touré et Point « G » Thèse Med. Bamako, 1995 ; n°10

71-QUIRASSY S.

Etude rétrospective du rétrécissement urétral au service d'urologie du CHU Ignace-Deen Janvier. 1990. J Urol, 1992, 98, 101-104.S

72-MHIRI CH, MHIRI MN & SMIDA

Les rétrécissements urétraux. A propos de 158 cas. Tunisie Méd, 1992, 70, 513-519.

73- BALLANGER P, MIDY D, VELY JF & BALLANGER

Résultats de l'uréthrotomie endoscopique dans le traitement des rétrécissements de l'urètre. A propos de 72 observations. J Urol (Paris), 1983, 89, 95-99.E

74- GIANNAKOPOULOS X & KAMMENOS A.

Le traitement des sténoses de l'urètre masculin par urétrotomie interne. J Urol, 1992, 98, 203-205.

75-MATANHELIA SS, SALAMAN R, JOHN A & MATHEWS PN - A

prospective randomized study of self-dilatation in the management of urethral strictures. JR Coll Surg Edinburgh, 1995, 40, 295-297.

76-Bitker MMO, BelinJ, Jardin A,Chatelain

Les faux pas du coït with associated rupture of corpora cavernosa and uretra. Urology 1988 ;52 :447-8.

77- Camey M.

Le traitement du rétrécissement tuberculeux de l'urètre par urétroplastie simplifiée. Ann. Urol. 1982, 16, 319-20.

78- El Kasaby AW, El Bialy MH, El Halaby MR,Maged :

Urétroplastie dans les hypospadias sévères. Description et Evaluation d'une technique en un temps utilisée dans cinq cas.

Ann. Urol.1985, 19, 244-7.

79- A. MARIKO

Les rétrécissements Urétraux dans le service d'urologie à l'Hôpital du Point « G »
Thèse chir. Urol. Bamako, MALI, 2000 94 p no 35.

80- AHMED A & KALAYI GD.

Urethral stricture at Ahmadu Bello University Teaching Hospital, Zaria. East Afr Med J, 1998, 75, 582 - 585 .

81-MHIRI CH, MHIRI MN & SMIDA I.

Les rétrécissements urétraux. A propos de 158 cas. Tunisie Méd, 1992, 70, 513-519.

82-OUATTARA K, KOUNGOULBA MB & CISSE

Réalités du rétrécissement de l'urètre en zone tropicale. A propos de soixante et onze cas. Ann Urol, 1990, 24, 287-292.

83-GUIRASSY S, SIMAKAN NF, SOW KB, BALDE S, BAH I et al.

L'urétrotomie interne endoscopique dans le traitement des sténoses de l'urètre masculin au service d'urologie du CHU Ignace Deen.

84- B. Zango , T. Kambou & A. Sanou

Urétrotomie interne endoscopique pour rétrécissement urétral acquis à l'hôpital de Bobo-Dioulasso : faisabilité de la technique dans des conditions précaires et résultats à court terme. Urol, 2001, 35, 167-171. 25 mars 2003.

85- STEENKAMP JW, HEYNS CF & DE KOCK ML

Outpatient treatment for male urethral strictures—dilatation versus internal urethrotomy. S Afr J Surg, 1997, 35, 125-130.

86-AL-LAIM & AL-SHUKRY M

Endoscopic repair in 154 cases of urethral occlusion: the promise of guided optical urethral reconstruction. J Urol, 1997, 157, 129-131.

87-GIANNAKOPOULOS X & KAMMENOS A

Le traitement des sténoses de l'urètre masculin par urétrotomie interne. J Urol, 1992, 98, 203-205.

OR