



Royaume du Maroc المملكة المغربية

كلية الطب والصيدلة
FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE

Année 2018

Thèse N° 259/18

TRAITEMENT CHIRURGICAL DES GROSSES HYPERTROPHIES BENIGNES DE LA PROSTATE ($\geq 60g$) ET REVUE DE LA LITTÉRATURE (A propos de 86 cas)

THESE

PRESENTEE ET SOUTENUE PUBLIQUEMENT LE 18/12/2018

PAR

Mlle. EZZAHI MANAR

Née le 28 Juillet 1994 à Fès

POUR L'OBTENTION DU DOCTORAT EN MEDECINE

MOTS-CLES :

Grosse prostate – Chirurgie – Endoscopie – Anatomie

JURY

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

LISTE DES ABREVIATIONS

5AR	: 5 α -réductase
ACTH	: Adréno Cortico Trophic Hormone
AFU	: association française d'urologie
AG	: anesthésie générale
ARP	: adénomectomie rétropubienne
ATV	: adénomectomie trans-vésicale
AUA	: American Urological Association
AVH	: adénomectomie par voie haute
CG	: culot globulaire
DHT	: dihydro-testostérone plasmatique
DMS	: durée moyenne d'hospitalisation
EAU	: association européenne d'urologie
ECBU	: examen cyto-bactériologique des urines
FR	: fonction rénale
FVC	: fistule vésico-cutanée
HBP	: hyperplasie bénigne de la prostate
HoLAP	: ablation de la prostate par laser holmium
HoLEP	: énucléation de la prostate par laser Holmium
HoLRP	: Holmium laser resection of the prostate
IPSS	: score international symptomatique de la prostate
IR	: insuffisance rénale
IU	: infection urinaire
KTP	: kalium de titanyle phosphate
PEC	: prise en charge

PSA	: antigène prostatique spécifique
PVP	: vaporisation photosélective de la prostate
QDV	: qualité de vie
RAU	: rétention aigüe d'urines
RPM	: résidu post-mictionnel
RTUP	: résection transurétrale de la prostate
SBAU	: symptômes du bas appareil urinaire
SP	: suppurations pariétales
SV	: sonde vésicale
TeBG	: testostérone binding globuline.
TR	: toucher rectal
TUBA	: troubles urinaires du bas appareil
TUMT	: techniques mini-invasives utilisant les micro-ondes
TUNA	: techniques mini-invasives utilisant la radiofréquence
UIV	: urographie intra-veineuse
VPP	: photo-vaporisation de la prostate
VTUP	: vaporisation transurétrale de la prostate

PLAN

Introduction	7
Rappels	10
I– Anatomie	11
II– Anatomopathologie	24
III– Physiologie	25
IV– Etiologies et physiopathologie	28
Matériel et méthodes	31
Résultats	33
I– Répartition selon l'âge	34
II– Répartition selon le terrain	34
III– Eléments du diagnostic	36
A– Clinique	36
1– Motif de consultation	36
2– Données du toucher rectal	37
3– Reste de l'examen	37
B– Examens para cliniques	37
1– Imagerie	39
2– Biologie	41
3– Bilan pré-opératoire	41
IV– Traitement	42
A– Indications du traitement chirurgical	42
1– D'emblée	42
2– Après-échec du traitement médical	43
B–Anesthésie	43
C– Technique chirurgicale	43
V– Etude anatomo-pathologique	44
VI– Durée d'hospitalisation et séjourpost-opératoire	45
VII– Evolution et complications	45
A- Adénomectomie transvésicale	45
a– Complications immédiates	45
b– Complications tardives	47
c– Mortalité	47
B- Adénomectomie rétropubienne	47
1– Complications immédiates	47
2– Complications tardives	48

3- Mortalité	48
C- Résection transurétrale de la prostate	48
1- Complications immédiates	48
2- Complications précoces	48
3- Complications tardives	49
4- Mortalité	49
VIII- Suivi post-opératoire et surveillance	49
Discussion	51
I- Epidémiologie	52
A- Age	52
B- Terrain	53
1- HTA	54
2- Diabète	54
3- Cardiopathies	55
4- Autres.....	55
II- Etude clinique	55
A- Interrogatoire.....	55
1- Syndrome obstructif	56
2- Syndrome irritatif	57
3- Complications	58
B-Examen clinique	60
1- Toucher rectal	60
2- Examen des organes génitaux externes	62
3- Examen abdomino-lombaire	63
III- Explorations para cliniques	63
A- Imagerie.....	63
1- Echographie.....	63
2- Place de l'UIV	65
B- Biologie	65
1- Fonction rénale	65
2- Antigène spécifique de la prostate	66
3- Examen cyto bactériologique des urines.....	68
C- Explorations urodynamiques.....	69
1- Débitmétrie urinaire.....	69
2- La cystomanométrie.....	73

3- Débit–pression	74
4- Profilométrie urétrale	75
IV– Traitement chirurgical des prostates volumineuses	76
1- Objectifs	76
2- Moyens	77
2–1 Moyens de référence	77
A/ Chirurgie à ciel ouvert	97
B/ Enucléation laser (HoLEP)	111
2–2 Autres moyens	111
A/ Résection transurétrale de la prostate	111
B/ Vaporisation au laser Greenlight.....	119
C/ Vaporisation transurétrale de prostate	124
3- Indications	126
4- Evolution et complications	138
A– Adénomectomie transvésicale	138
1 – Durée du séjour hospitalier	138
2– Complications	138
B– Adénomectomie rétropubienne	145
1 – Durée du séjour hospitalier	145
2– Complications	146
C– Résection transurétrale de la prostate	156
1 – Durée du séjour hospitalier	156
2– Complications	156
V– Etudes comparatives	164
1– Chirurgie ouverte Vs RTUP dans le traitement des prostates volumineuses dans la littérature.....	164
2– Chirurgie ouverte Vs HOLEP dans le traitement des prostates volumineuses dans la littérature.....	167
Conclusion	174
Résumés.....	176
Bibliographie	187

INTRODUCTION

L'hypertrophie bénigne de la prostate (HBP) est une pathologie courante qui affecte plus de la moitié des hommes âgés de 60 ans. Bien qu'étant rarement la cause directe de la mortalité de nos jours, elle provoque une morbidité considérable.

L'HBP « clinique » répond à l'association des 3 éléments suivants : obstruction sous-vésicale, augmentation du volume de la prostate et troubles urinaires du bas appareil [01]. Les examens paracliniques n'ont d'intérêt que pour évaluer le retentissement sur le haut appareil urinaire, et surtout pour éliminer un cancer associé.

Bien que l'hypertrophie bénigne de la prostate est assez répandue, seulement 4% des prostates chez les hommes de plus de 70 ans atteignent des tailles supérieures à 100 g. [02] Ce groupe n'avait pas été bien étudié dans le passé étant donné que les grosses prostates ($> 60\text{ g}$) étaient traditionnellement traitées avec une chirurgie ouverte. Toutefois, au cours de la dernière décennie, cette préférence a progressivement diminué au profit des nouvelles techniques endoscopiques, notamment, et au premier plan, la technique de l'énucléation de la prostate au laser holmium (HoLEP) montrant des résultats à long terme équivalents, voire meilleurs, par rapport à la chirurgie à ciel ouvert.

La chirurgie à ciel ouvert et particulièrement l'adénomectomie par voie sus-pubienne transvésicale trouve toujours sa place entre les différents traitements disponibles, essentiellement dans les hypertrophies bénignes de prostate volumineuses, en général plus de 60g. La résection transurétrale de la prostate (RTUP) s'est développée pour devenir une référence en matière de traitement chirurgical des prostates de taille moyenne. Les directives de l' « association

européenne d'urologie », fondées sur des preuves de degré A, recommandent la résection transurétrale de la prostate pour les prostates de 35 à 80 ml.

L'objectif de notre travail est de revoir le traitement chirurgical des grosses hypertrophies bénignes de la prostate (≥ 60 g) à la lumière des données de notre expérience avec 86 patients au service d'urologie du CHU Hassan II de Fes, avec revue des données des principales études randomisées publiées de la littérature.

RAPPELS

I– Anatomie :

A. Description :

La prostate, petite glande génitale d'une quinzaine de grammes chez l'adulte jeune, mesure 3 cm en longueur et 4 cm en largeur pour une épaisseur de 2,5 cm [03], avec un poids moyen de 20 grammes. Sa fonction principale est de sécréter une partie du liquide séminal, l'un des constituants du sperme, et de le stocker.

Elle est de couleur blanchâtre et de consistance ferme, la prostate a une forme semblable à une châtaigne ou d'un cône; un peu aplatie d'avant en arrière. Elle présente 4 faces :

- Une face postérieure : divisée en 2 lobes par un sillon vertical,
- Une face antérieure,
- Deux faces latérales,
- Une base et un sommet.

B. Localisation :

La prostate est située entre la vessie et le muscle transverse profond du périnée ; à 1– 1,5 cm en arrière de la symphyse pubienne et en avant du rectum à partir duquel elle peut être palpée. La prostate est perforée par l'urètre (partie prostatique de l'urètre) et par les canaux éjaculateurs.

Elle est contenue dans une loge cellulo-fibreuse, épaisse, inextensible, adhérente de façon lâche à la prostate appelée loge prostatique.

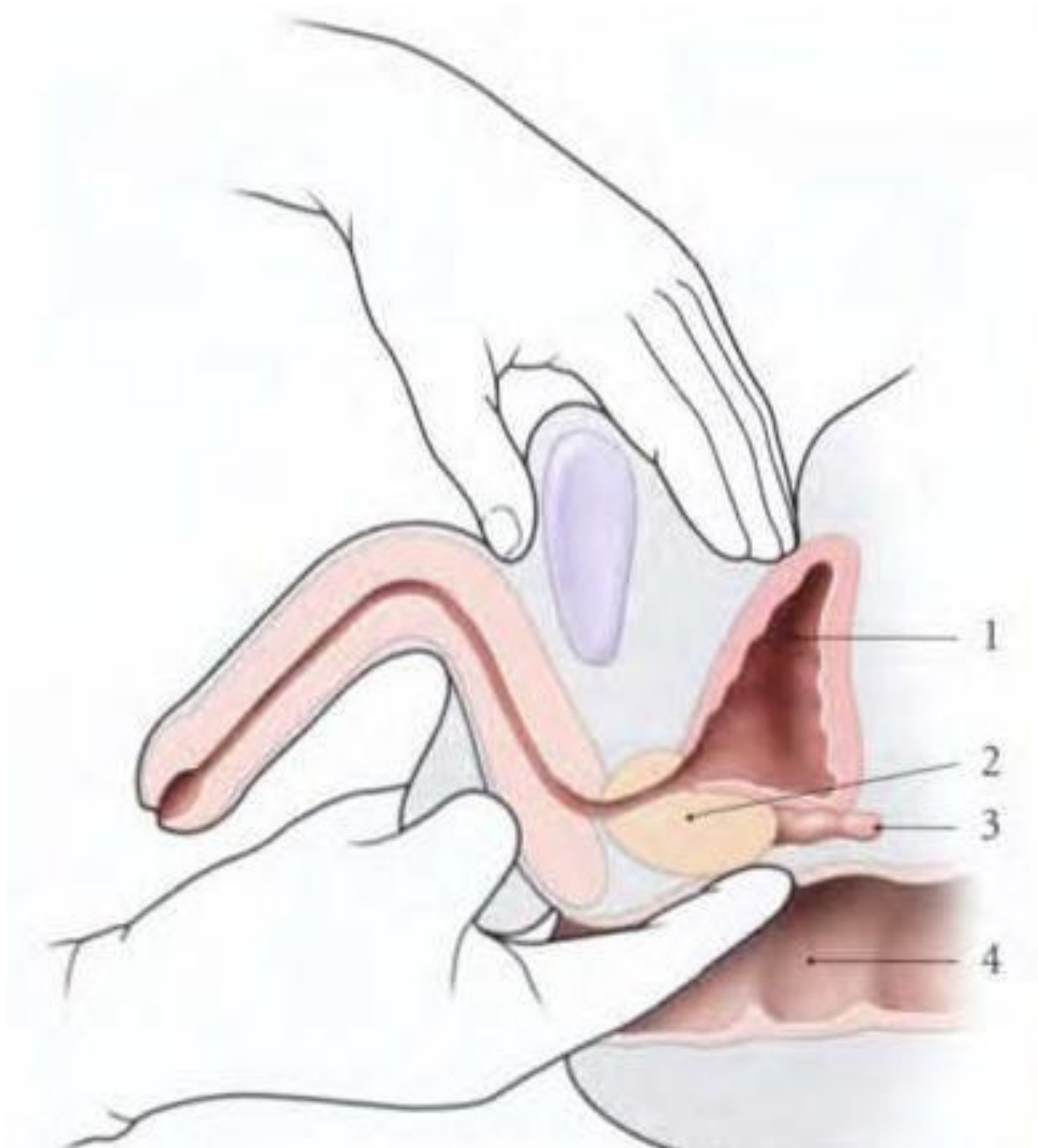


Figure 01: Toucher rectal combiné au palper supra pubien ; 1.vessie ; 2.prostate ; 3 .glande séminale; 4.rectum

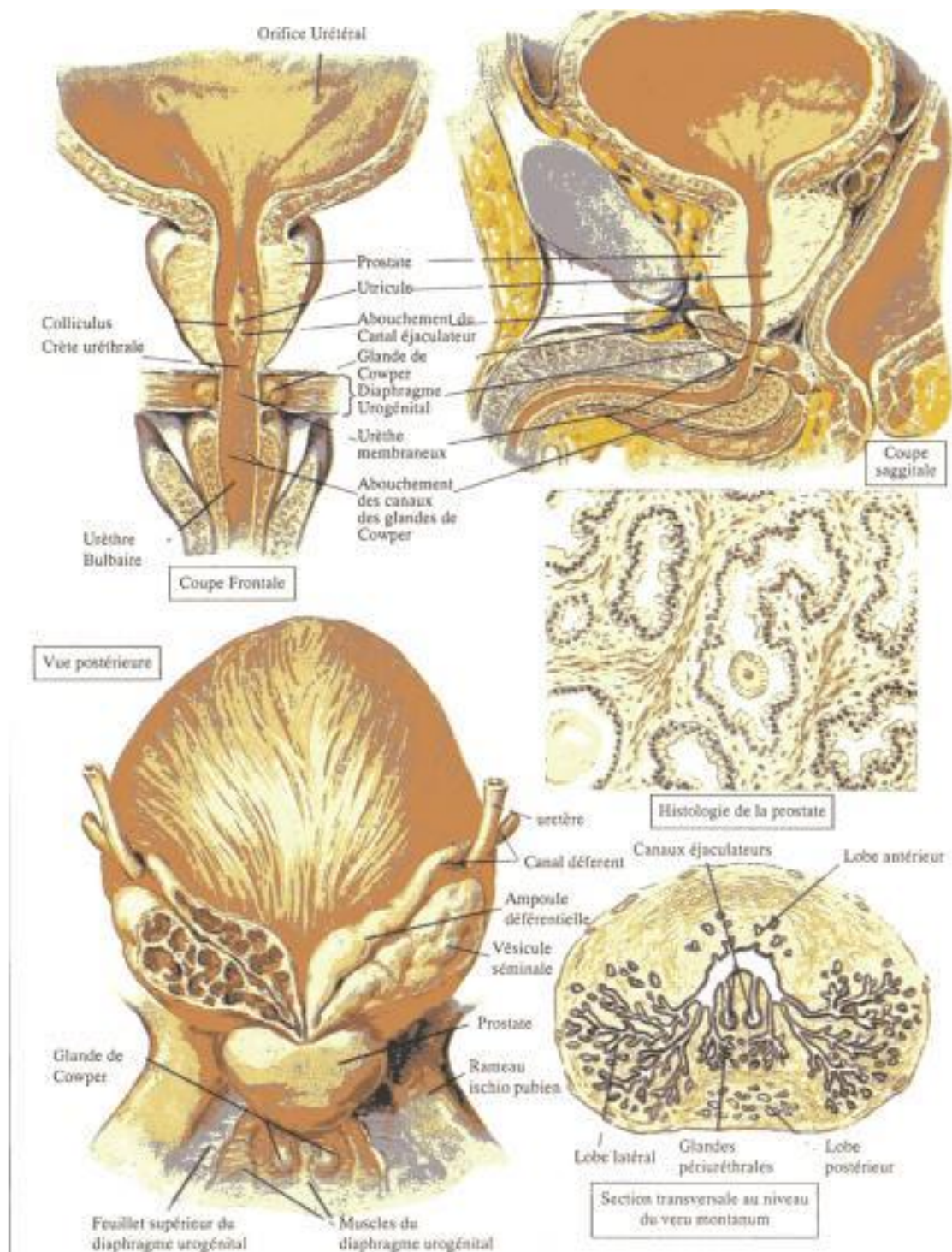


Figure 2 : Prostate : structure et localisation [04]

C. Constitution : [05– 06]

La prostate est constituée par :

L'urètre prostatique qui fait suite au col vésical, traverse la glande verticalement de sa base au sommet.

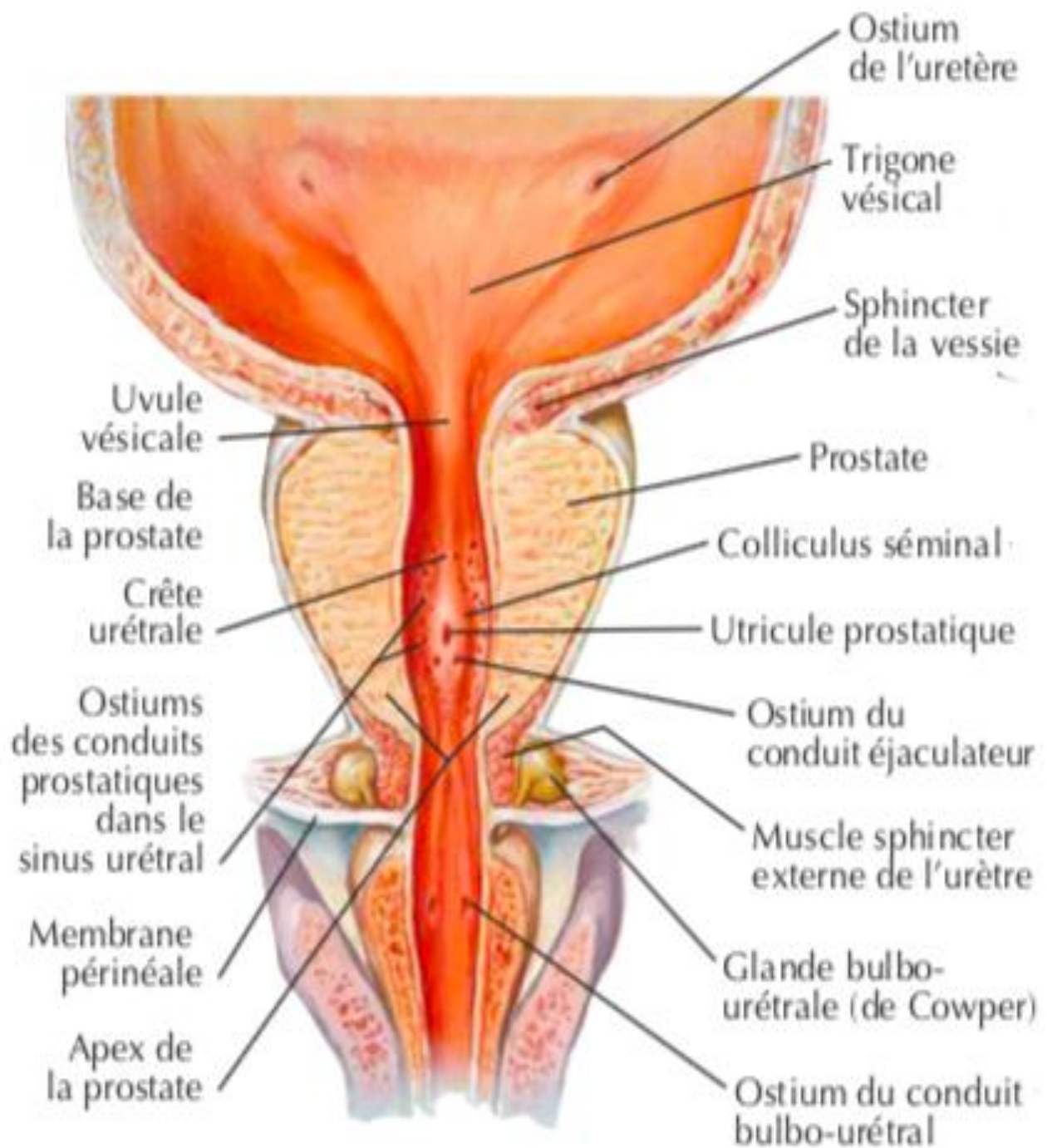
On note en son sein le sinus urogénital, qui présente intérieurement le verumontanum (saillie médiane et longitudinale de la paroi urétrale), le sphincter lisse à contraction involontaire en continuité avec le détrusor, l'utricule prostatique (petit conduit médian et postérieur de l'urètre).

Les voies spermatiques formées par les ampoules des canaux déférents et les vésicules séminales s'unissent dans la prostate pour former les canaux éjaculateurs.

D. Rapports de la prostate : (Figure 3 A–B)

Les rapports de la prostate par l'intermédiaire de l'aponévrose pelvienne se font avec :

- En avant, le sphincter strié de l'urètre
- Latéralement, le muscle releveur de l'anus limite l'espace pelvi-rectal où est située la prostate
- En arrière, la prostate répond au rectum dont elle est séparée par l'aponévrose de Denonvilliers, celle-ci contient au-dessus de la prostate, les vésicules séminales et la terminaison des canaux déférents.



Coupe frontale

Figure 3-A

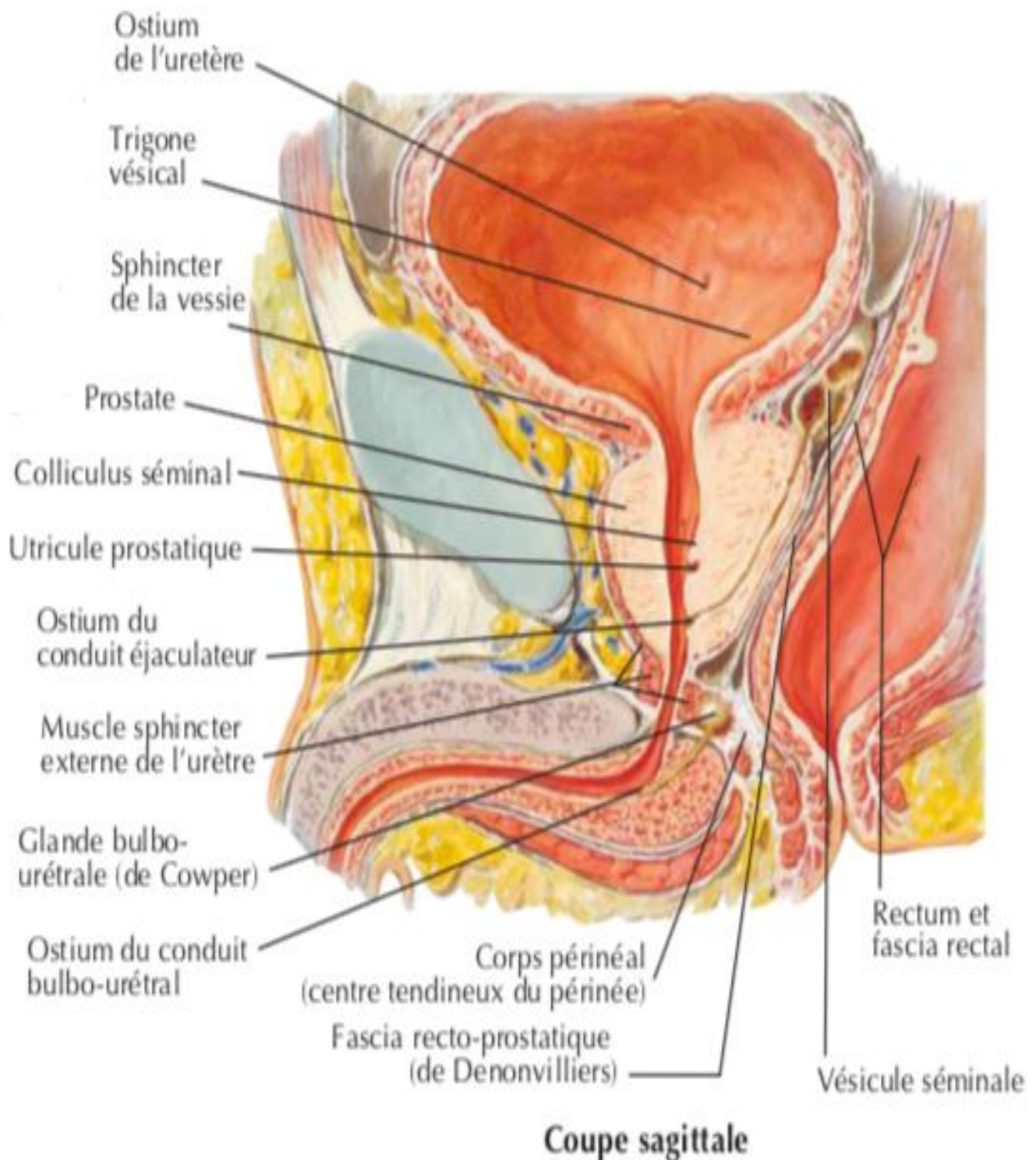


Figure 3-B

Figure 3 : (A- B) Rapports de la prostate

E. Classification :

Dès 1912, Lowsley [07] a décrit sur la prostate fœtale cinq lobes prostatiques : deux lobes latéraux, un lobe antérieur, un lobe postérieur et un lobe médian.

En 1953, Gil Vernet [08] a été le premier à définir la particularité embryologique de la prostate tout en précisant les différents éléments constitutifs de la prostate. Il a décrit :

- La prostate crâniale : formée de glandes qui entourent l'urètre sus montanal et dont les canaux excréteurs se drainent dans la moitié supérieure au-dessus du plan de veru- montanum.

- La prostate caudale : entoure la prostate crâniale, puis l'urètre sous-montanal et dont les canaux excréteurs s'abouchent dans la moitié inférieure au-dessous du veru-montanum.

Entre les deux, se trouve la prostate intermédiaire en arrière de l'urètre et entoure les canaux éjaculateurs.

Cette description a été régulièrement modifiée. Actuellement, la description admise est la description zonale décrite par Mc Neal [09] (1980), du fait qu'elle prend en compte la morphologie et les types histologiques cellulaires.

On peut distinguer : (Figure 4)

- **La zone centrale** : constituant 15 à 20 % du volume de la glande prostatique. Elle a une forme triangulaire, médiane et se situe en arrière de l'urètre proximal. Elle est traversée par les canaux éjaculateurs. Elle dérive embryologiquement des canaux de Wolff, ceci-dit l'histologie de cette zone ressemble à celle des vésicules séminales. Elle est à l'origine de 10 % des cancers de la prostate ;
- **La zone périphérique** : représente 70 % du volume prostatique, située à la partie postérieure et inférieure de la glande, entoure la quasi-totalité

de l'urètre distal (sauf en avant) en se prolongeant vers le haut et l'arrière. Elle est le lieu privilégié de l'émergence de plus de 60% des adénocarcinomes prostatiques.

- **La zone antérieure** : constituée de stroma fibro-musculaire qui prolonge en avant les fibres du col et s'étend latéralement. Cette zone est dépourvue de glandes et est en continuité avec le sphincter lisse de l'urètre. Elle ne subit aucun processus pathologique.
- **Une zone de « transition »** : forme les 5 % de tissu prostatique restant. Elle est constituée de deux petits lobes situés de part et d'autre de l'urètre proximal juste au-dessus du verumontanum. Ils sont le constituant unique de l'HBP. Cette croissance se fait par de nombreux lobules au début, puis ensuite par une croissance globale du tissu. Cette zone est toujours séparée des zones centrales et périphériques par une barrière fibreuse, le « plan de clivage » anatomique qui permet l'énucléation chirurgicale de l'HBP, ou constitue un repère visuel lors de la résection endoscopique. Cette zone donne naissance à 25 % des cancers de la prostate.

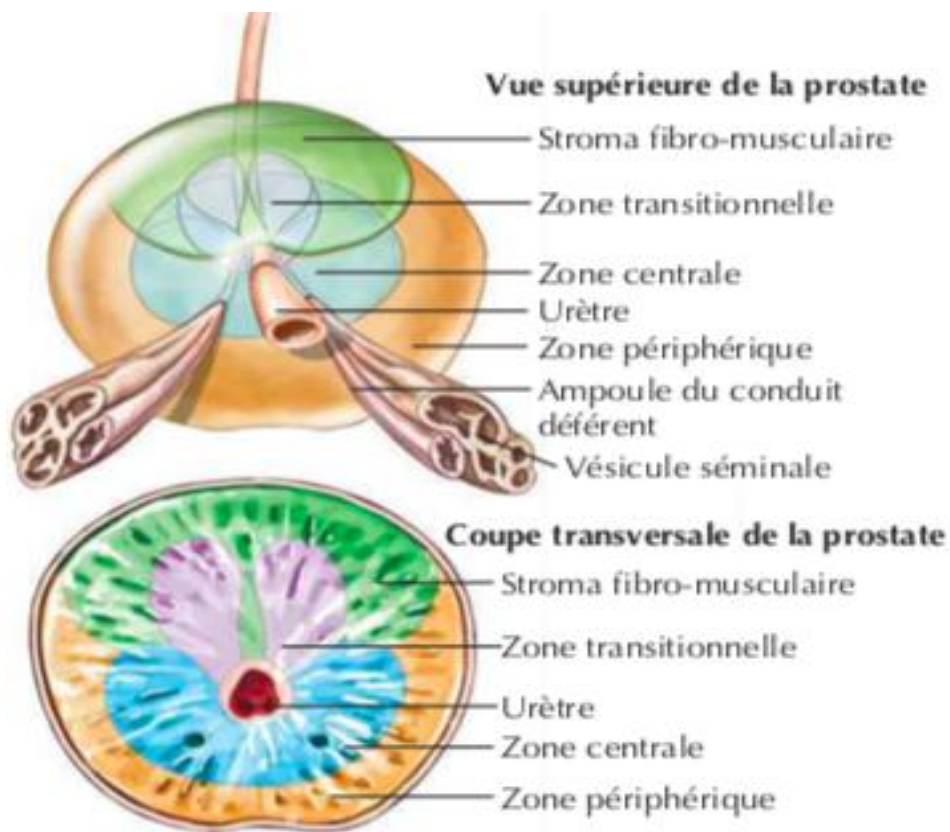


Figure 4-A

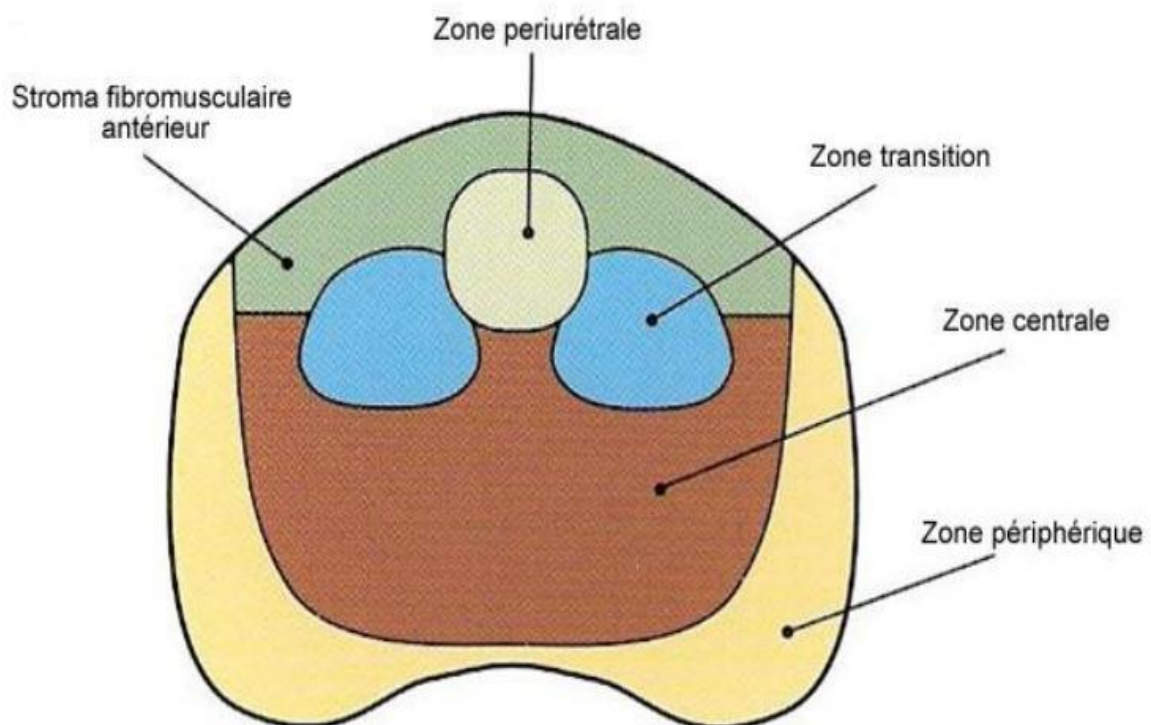


Figure 4-B

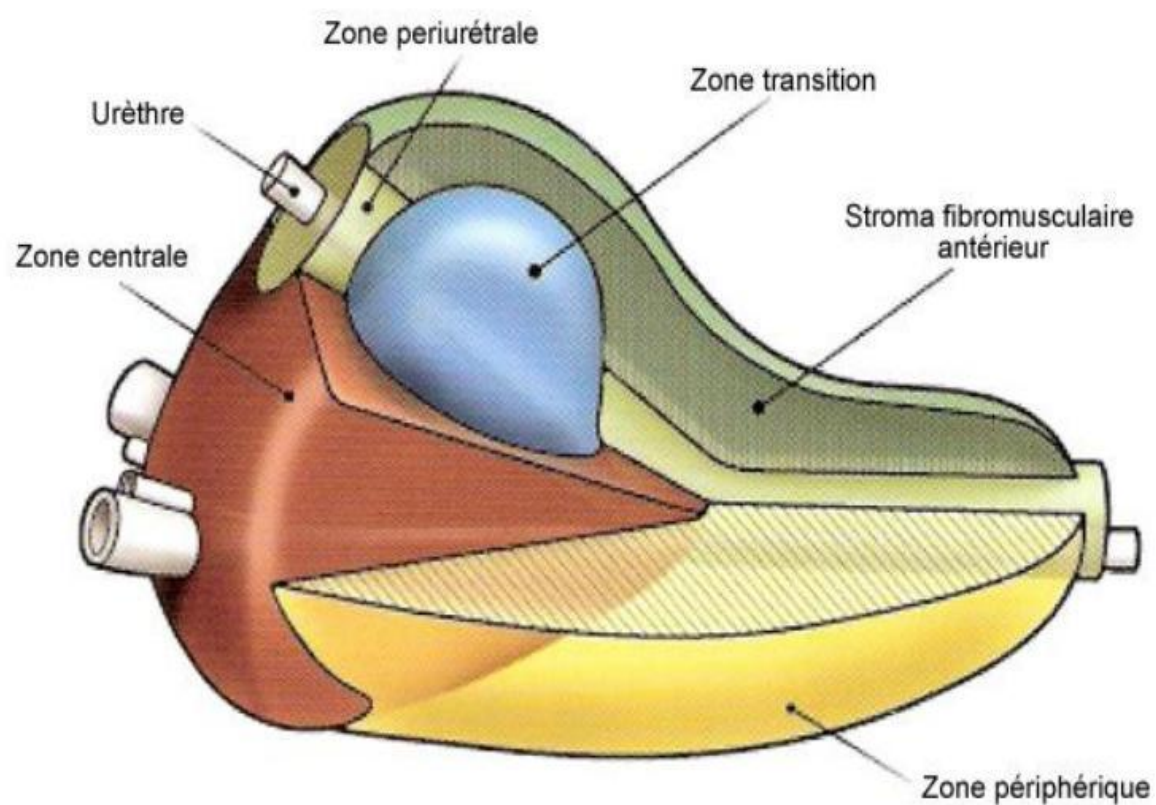


Figure 4-C ; Figure 4 : (A- B-C) Modèle de Mc Neal [09]

F. Vascularisation et innervation :

1 – Artères : (Figure 5)

La prostate est vascularisée par les branches de l'artère hypogastrique :

- Artère vésicale inférieure qui se ramifie sur la paroi postéro-inférieure de la vessie et donne à la base prostatique ;
- Artère prostatique qui naît souvent de la précédente et donne à la face latérale de la prostate ;
- Artère hémorroïdale moyenne.

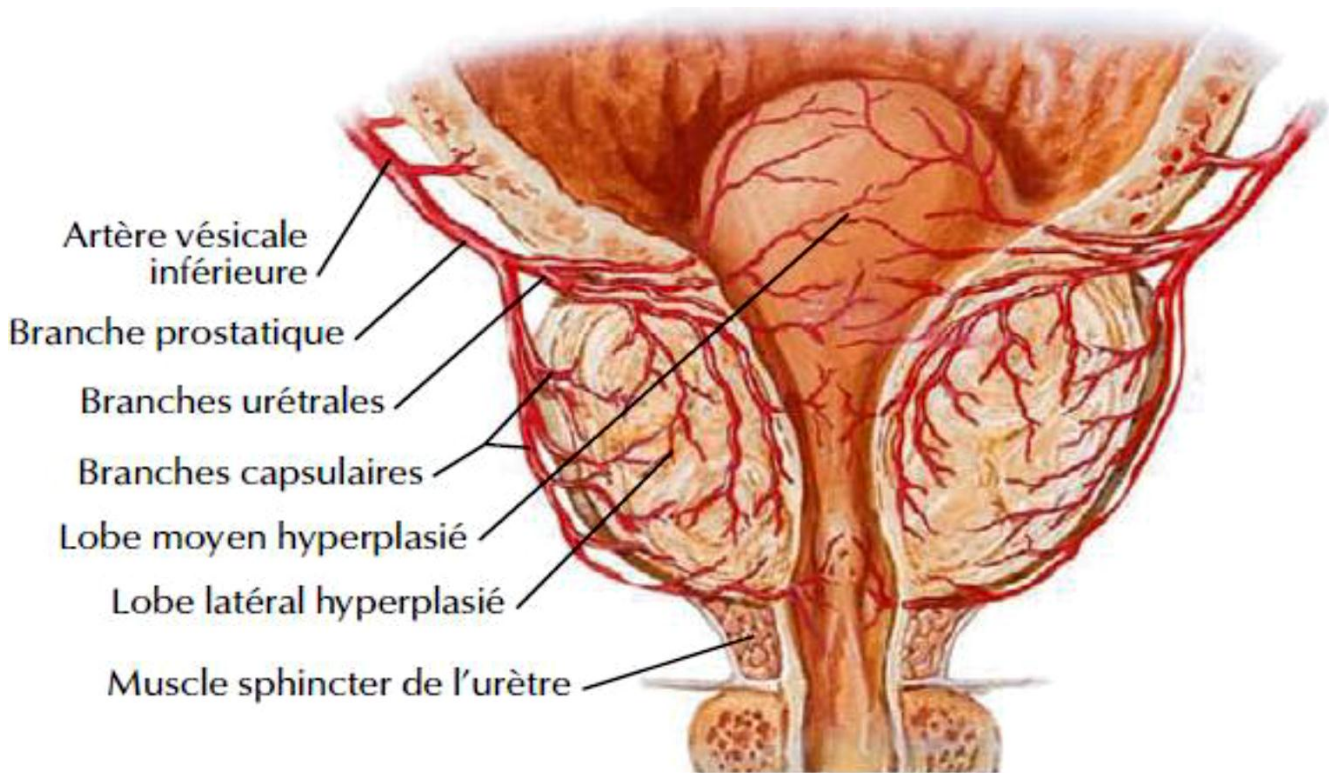


Figure 5 : Vascularisation artérielle de la prostate

2 – Veines :

Elles se jettent dans le plexus séminal et de Santorini.

Les veines efférentes de ces plexus forment les veines vésicales qui gagnent la veine hypogastrique.

3– Lymphatiques : (Figure 6)

Ils forment un réseau péri-prostatique qui donne en arrière quatre pédicules:

- Pédicule iliaque externe allant à un ganglion iliaque externe.
- Pédicule hypogastrique : satellite de l'artère hypogastrique ; allant à un ganglion iliaque interne.
- Pédicule postérieur allant aux ganglions sacrés latéraux et du promontoire.
- Pédicule inférieur : satellite de l'artère honteuse interne ; allant à un ganglion iliaque interne.

4– Nerfs :

La prostate est un organe richement innervé, qui reçoit son innervation du système autonome à la fois parasympathique (le splanchnique pelvien) et sympathique (le nerf hypogastrique).

Le parasympathique est impliqué surtout dans la fonction sécrétoire de l'épithélium glandulaire. Il innerve le muscle lisse de la capsule et le stroma vasculaire. Le système sympathique stimule les récepteurs $\alpha-1$ adrénergiques des fibres musculaires lisses et permet ainsi l'excrétion du contenu de la glande. Il contrôle le muscle prostatique qui est responsable de l'occlusion du col vésical au cours de l'éjaculation. Cette innervation se fait à partir du plexus pelvien issu des racines sacrées S2, S3 et S4. Les nerfs caverneux sont des branches de division du plexus pelvien et cheminent dans les bandelettes vasculo-nerveuses. Le détrusor (ensemble de la musculature de la vessie) comprend une innervation parasympathique acétylcholinergique et accessoirement sympathique par des récepteurs beta.

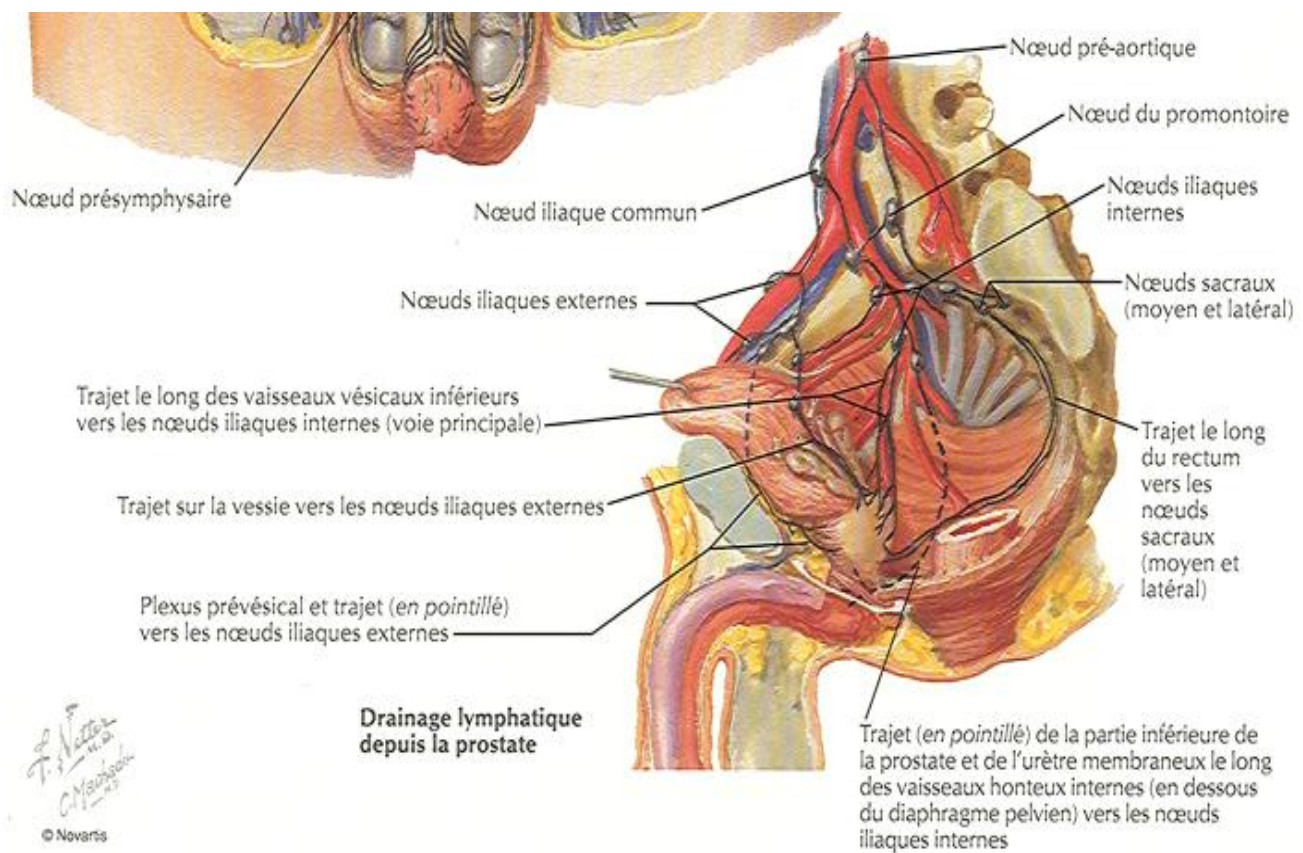


Figure 6 : Drainage lymphatique de la prostate

II– Anatomopathologie :

A– Caractéristiques histologiques :

L'HBP est une prolifération cellulaire mixte. Deux types de nodules se développent parallèlement et coexistent :

- Les uns sont constitués d'épithélium glandulaire,
- Les autres de tissu fibro-musculaire lisse. Dans certains cas, ce sont les éléments glandulaires qui prédominent, dans d'autres cas, ce sont les éléments fibro-musculaires qui sont les plus abondants.

Si le contingent fibreux est au premier plan, le volume de la glande reste modeste mais sa symptomatologie est bruyante ; si le contingent glandulaire est au premier plan, la tumeur peut prendre un volume considérable avant de devenir gênante.

Le développement ultérieur de l'HBP se fait plus par la croissance de ces nodules que par l'apparition de nouveaux nodules.

B– Développement de l'hypertrophie :

Si l'on réfère à la classification anatomique de Mc Neal [09], schématiquement l'HBP se développe aux dépens de la zone de transition et celles des glandes péri-urétrales, c'est-à-dire dans la partie antéro-supérieure de la prostate, située autour de l'urètre, depuis le col vésical jusqu'au colliculus séminal.

Au départ se constituent un ou plusieurs nodules qui se multiplient et s'étendent de proche en proche aux tissus prostatiques voisins, jusqu'à envahir au maximum la totalité de la zone de transition. La portion inférieure de la prostate sera par la suite plus refoulée qu'envahie.

Il est important de noter :

- Cette extension proliférative, bien que pouvant être importante, ne franchit jamais une barrière naturelle : la capsule externe ;
- Cette prolifération bénigne reste harmonieuse et respecte globalement l'architecture générale de la prostate, à l'exception du sillon médian. Ces deux caractéristiques différencient l'HBP des tumeurs malignes qui détruisent l'architecture prostatique et peuvent, quand elles sont évoluées, franchir la capsule externe et envahir les structures voisines.

III– Physiologie :

A– Rappel physiologique :

La prostate est une glande essentielle au fonctionnement de l'appareil urogénital masculin. Elle est formée de deux composants :

- l'épithélium prostatique qui comprend un ensemble de cellules : les cellules épithéliales, les cellules neuroendocrines, les cellules intermédiaires et les cellules basales.
- le stroma prostatique qui contient la matrice extracellulaire, les fibroblastes, les capillaires, les cellules musculaires lisses, les cellules endothéliales, les cellules neuroendocrines et les axones.

Les sécrétions prostatiques participent à la formation du sperme, et sont de 2 types :

- Sécrétions non protéiques :
 - Fructose : source d'énergie, de motilité pour les spermatozoïdes et influe sur la viscosité du sperme.

- Acide citrique : présent dans l'éjaculat 1000 fois supérieur à celui du plasma.
- Polyamines (spermine, spermidine et putrescine) : rôle dans la croissance des cellules prostatiques.
- Prostaglandines : rôle dans la motilité des spermatozoïdes et modulation de l'immunité.
- Lipides du sperme : rôle stabilisateur.
- Zinc : action antibactérienne.

- Sécrétions protéiques :

Nombreux éléments sont sécrétés : Prostate spécifique antige (PSA), Humankallikrein 2, Transglutaminases et séménogélines, Prostate-spécific membrane antigen, Prostate secretory protein of 94 aminoacids (PSP-94) ...

Le PSA a un rôle très important dans la liquéfaction du sperme. Cette glycoprotéine présente dans le sperme à une concentration 10000 fois supérieure à celle du sang est le marqueur le plus utilisé pour le dépistage et le suivi du cancer de la prostate.

Le fonctionnement et le développement de la prostate sont principalement sous la dépendance des androgènes sécrétés par les testicules et les surrénales. 92 à 95% des androgènes sont d'origine testiculaire et 3 à 7% sont d'origine surrénalienne.

Le testicule sécrète principalement l'androstènedione et la testostérone, cette dernière est sécrétée par les cellules de Leydig sous l'influence de la luteostimuline (LH), qui elle-même est sous la dépendance de la LH-RH (luteinizing hormone, releasing hormone).

95% de la testostérone et de dihydro-testostérone plasmatique (DHT : métabolite actif de la testostérone) sont liées à une bêta globuline plasmatique, la

TeBG (testostérone binding globuline). Le taux de TeBG est augmenté par les oestrogènes (présentes en petites quantités (10ng/ml). Seule la partie libre (non liée à la TeBG) est physiologiquement active, car elle seule pourrait traverser la membrane cytoplasmique. La testostérone ne peut agir au niveau de la cellule qu'après sa conversion en DHT par la 5α -réductase.

Les surrénales, sécrètent principalement l'androsténédione et le sulfate de déhydroépiandrostérone (SDHA). Les androgènes surrénaliens sont sécrétés sous l'influence de l'ACTH, qui elle-même est sous la dépendance d'un facteur de sécrétion hypothalamique (GRF).

B- Rôle physiologique de la prostate : [10]

De par sa constitution glandulaire et fibro-musculaire, la prostate joue essentiellement deux rôles :

– **Sur le plan sexuel** : la prostate est une glande exocrine. La sécrétion prostatique représente 30% du volume total d'un éjaculat (son volume est de 2 à 6cc en moyenne, composé de spermatozoïdes et liquide séminal).

L'éjaculation se déroule sur deux phases : une phase d'émission et une phase d'expulsion. La prostate joue un grand rôle dans l'éjaculation en particulier lors de la phase d'émission.

✚ **Phase d'émission** : le sperme s'accumule dans l'urètre prostatique après la contraction de la musculature lisse de la prostate, de l'épididyme, du canal déférent et du canal éjaculateur. Cela aboutit à la dilation de l'urètre prostatique entre le sphincter lisse proximal et strié distal formant le « sinus prostatique ».

✚ **Phase d'expulsion** : le sphincter lisse du col reste fermé tandis que le sphincter distal s'ouvre. Le sperme est donc projeté à travers le méat

urétral sous l'effet de la contraction de l'urètre, des vésicules séminales et des muscles du périnée. Les contractions compriment la prostate qui évacue une nouvelle quantité de liquide prostatique. Par ailleurs, elle a un rôle complémentaire en modifiant le pH trop basique des sécrétions séminales, qui pourrait, de ce fait, nuire à la mobilité des spermatozoïdes.

– Sur le plan urologique : la prostate joue un rôle actif dans la miction par la levée active de la résistance importante qu'elle constitue, facilitant ainsi la miction. Tout cela se fait dans le cadre d'une synergie vésico-sphinctérienne.

IV– Etiologies et physiopathologie :

A– Etiopathogénie :

La prostate est considérée comme un organe androgéno-dépendant dont le développement débute vers la quatrième décennie pour ne devenir macroscopique que vers la sixième ou septième décennie, c'est-à-dire chez le sujet âgé. Il existe deux grandes théories étiopathogéniques :

❖ Selon la théorie hormonale : le développement de l'adénome nécessite la DHT, qui provient de la double hydroxylation de la testostérone sous l'action d'une enzyme, la 5AR. Il existe 2 types de 5AR : le type 1 et le type 2, qui est lui le sous type existant dans la prostate, d'où les hommes atteints d'une déficience du type 2 ne développeront jamais d'HBP [11], de même, en cas de castration pré-pubertaire [12].

Les rôles relatifs des androgènes, des oestrogènes ou de la prolactine dans l'induction de l'HBP sont complexes et encore mal compris. Les œstrogènes tout comme les androgènes semblent être impliqués dans l'initiation de l'hyperplasie fibro-musculaire. La prolactine, quant à elle, serait un facteur permissif de l'action

des stéroïdes.

A côté des facteurs endocriniens, les facteurs paracrines (facteur de croissance) ont particulièrement été étudiés dans l'HBP. Ces facteurs interagissent entre les compartiments épithéliaux et fibro-musculaires de la prostate. Ils sont régulés par les androgènes et constituent des médiateurs entre les cellules mésenchymateuses et les cellules épithéliales [13].

Des anomalies de l'ADN, selon quelques études, pourraient contribuer à la pathogénie des lésions hyperplasiques, particulièrement des anomalies du gène p27KIP1.

❖ **Selon la théorie stromale** : l'HBP est une maladie progressive évoluant sur plusieurs décennies, son évolution se fait en plusieurs phases :

- une phase d'initiation : secondaire à un dérèglement tissulaire mal défini,
- une phase de progression : caractérisée par l'augmentation du nombre des nodules adénomateux,
- une phase de maturation : qui survient dans un environnement hormonal différent, marqué essentiellement par le déséquilibre physiologique entre androgènes et œstrogènes. L'HBP résulte donc d'un déséquilibre entre prolifération cellulaire et apoptose, avec une prolifération importante tant du stroma fibreux que des cellules épithéliales glandulaires.

B-Physiopathologie :

Les 3 principaux mécanismes physiopathologiques sont : [14, 15, 16]

- **L'hypertonie urétrale** : Elle représente la forme de début avec une hyperstimulation de la muqueuse urétrale surtout au niveau du col vésical et une augmentation des alphas -récepteurs trigonaux, urétraux et prostatiques.

- **Modifications géométriques de l'urètre** : Lorsque l'HBP entraîne un rétrécissement de l'urètre prostatique, le jet le plus puissant frappe les parois de l'urètre bulbaire et entraîne ainsi sa dilatation.
- **Défaut d'infundibilisation** : C'est le mécanisme le plus marqué de l'obstruction par l'HBP. L'adénome repousse l'urètre, l'assiette basale trigonale empêchant ainsi l'entonnoir mictionnel de se fermer normalement.

Ainsi les forces d'expulsion de l'urine au lieu d'être centrées sur cet entonnoir, sont plutôt dispersées latéralement.

Passer de l'obstruction, phénomène physique, aux symptômes, phénomène clinique, n'est pas évident ; l'absence de parallélisme entre volume prostatique et symptomatologie est bien connue chez les urologues, Il n'y a aucun rapport entre le volume de l'adénome et le degré de l'obstruction dans l'intensité des signes cliniques.

MATERIEL

ET METHODES

Il s'agit d'une étude rétrospective, menée au service d'urologie du CHU HASSAN-II-Fès, sur une période de 7 ans entre le 01 janvier 2011 et le 31 décembre 2017.

L'étude inclut 86 patients, tous ayant présenté une HBP symptomatique avec un volume de prostate supérieur ou égale à 60g, pour laquelle ils ont bénéficié d'un traitement chirurgical soit endoscopique (résection transurétrale de la prostate) ou à ciel ouvert par voie sus pubienne transvésicale selon Freyer ou par voie transcapsulaire selon Millin. Le traitement chirurgical a été réalisé soit d'emblée ou après échec du traitement médical.

Tous les patients répondant à ces critères ont été inclus dans cette étude.

L'exploitation des dossiers est réalisée par le biais d'une fiche d'exploitation.

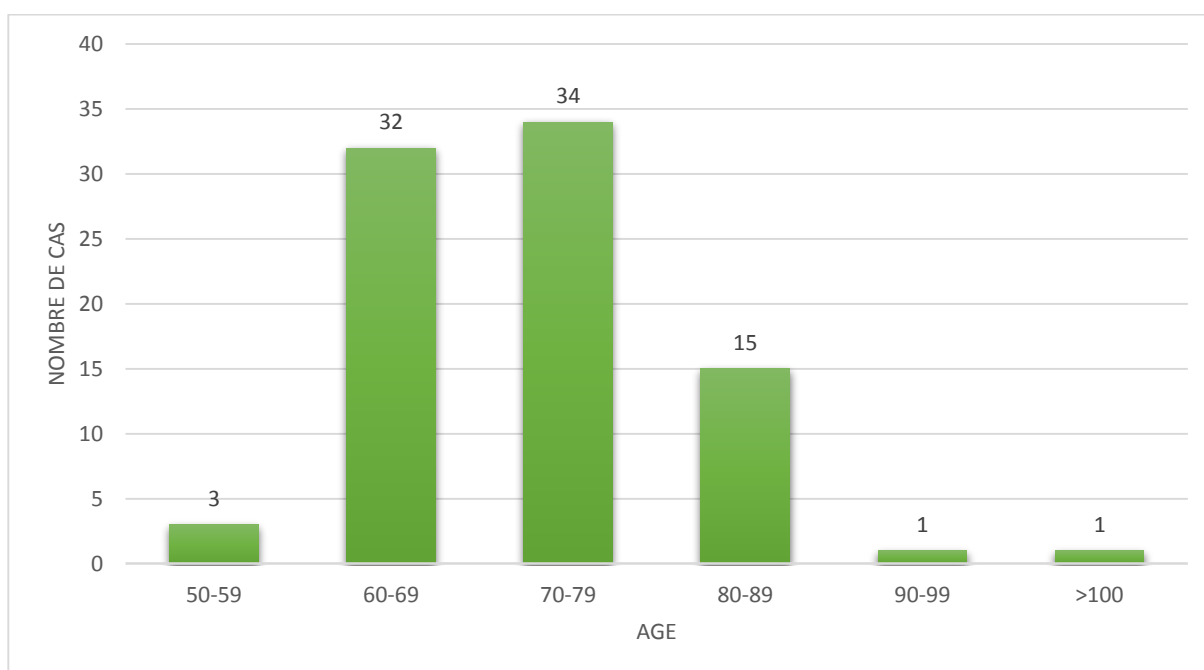
(Annexe 1)

RESULTATS

I-Répartition selon l'âge :

L'âge moyen de nos patients était de 72.40 ans avec des extrêmes allant de 53 ans à 101 ans.

La répartition selon les tranches d'âge de 10 ans est illustrée par le graphique1.



Graphique 1 : Répartition par tranche d'âge de 10 ans des patients ayant une HBP volumineuse ($\geq 60g$) traités chirurgicalement

On constate que la tranche d'âge la plus touchée se situe entre 70 et 79 ans.

II- Répartition selon le terrain :

35 patients étaient porteurs de tares, soit 40,61%. Ces affections sont essentiellement le diabète (11,62%), l'HTA (9,30%), les cardiopathies (4,65%), des affections neurologique chez 3 patients soit 3,49%, Glaucome chez 2 patients soit 2,32%, l'asthme chez 1 seul patient soit 1.16 %.

Tableau A : affections chroniques

Antécédents	Nombre de cas	Taux (%)
Diabète	10	11,62%
HTA	8	9,30%
Cardiopathies	4	4,65%
Affections neurologiques	3	3,49%
Glaucome	2	2,32%
Asthme	1	1,16%
Autres	7	8,13%
Total	35	40,61%

- A noter que 12 de nos patients, soit 13,95%, étaient déjà opérés pour une ou plusieurs affections chirurgicales.

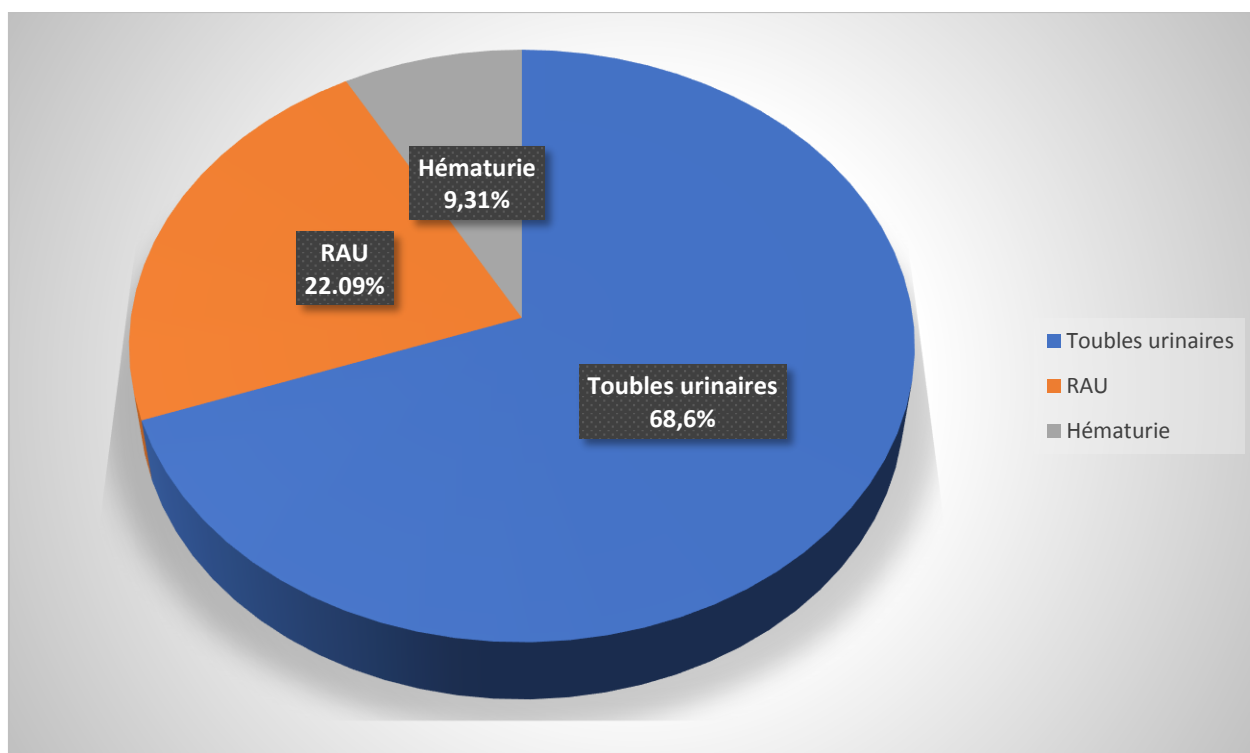
III– Eléments du diagnostic :

A– Clinique:

1 – Motif de consultation :

La majorité de nos patients arrivaient à un stade tardif, Soit :

- 59 malades, soit 68,6% avaient des troubles mictionnels (dysurie, pollakiurie, impériosité mictionnelle).
- 19 malades, soit 22.09% étaient au stade de RAU nécessitant un drainage des urines.
- 8 malades, soit 9.31% avaient une hématurie associée aux troubles mictionnels.



Graphique 2 : circonstances du diagnostic

2– Données du toucher rectal :

Le diagnostic est évoqué devant les signes fonctionnels et étayé par le toucher rectal.

Tous nos patients avaient au TR une prostate homogène régulière, ferme d'allure bénigne; un volume moyen estimé à 70,03 g avec des extrêmes (60–100) g.

3– Reste de l'examen :

6 patients avaient une hernie inguinale à l'examen clinique.

19 patients présentaient une voussure hypogastrique (globe vésical) à l'admission.

B–Examens para cliniques :

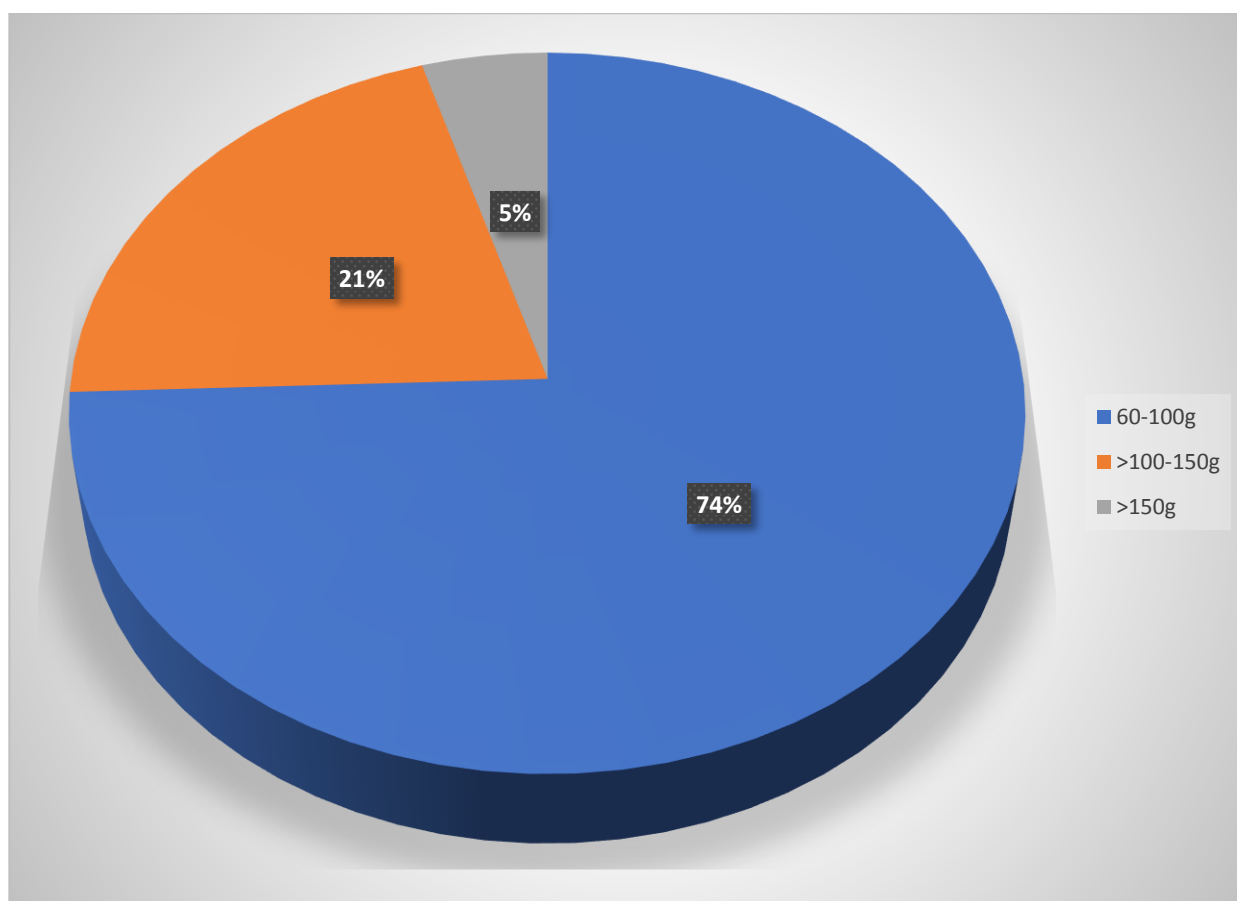
1 – Imagerie :

a/ Echographie (sus pubienne) :

Faite de façon systématique chez tous nos patients, elle a confirmé le diagnostic, elle a permis d'évaluer l'état de la vessie et le haut appareil, de préciser le résidu post mictionnel et mettre en évidence les lésions associées.

L'échographie a objectivé chez tous les patients une hypertrophie prostatique homogène.

Le volume moyen de la prostate était de 91,43 g (60– 220 g). Le RPM moyen était 189,26 cc (50– 830 cc).

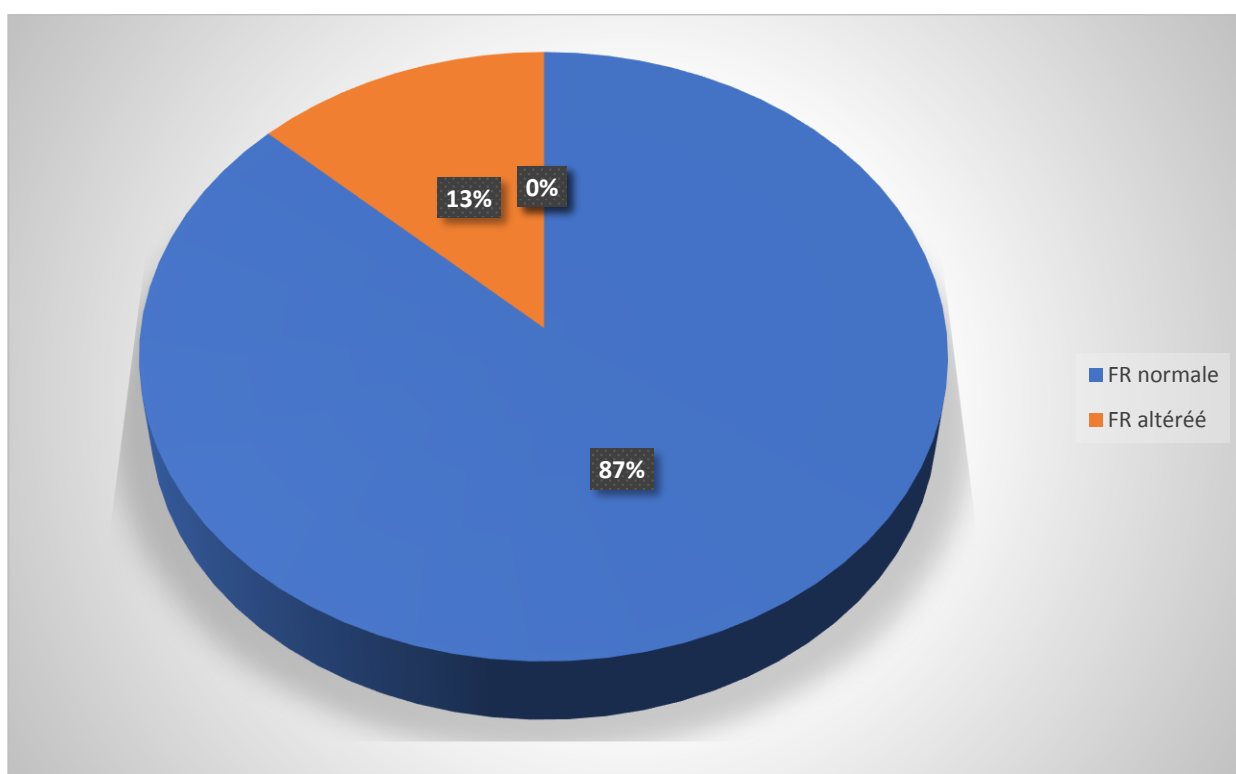


2- Biologie :

a/ La fonction rénale :

L'urée et la créatinine sanguine ont été faites de façon systématique chez tous les patients.

La FR (fonction rénale) était normale chez 75 patients (87.21%), et altérée chez 11 patients soit 12.79% témoignant d'une insuffisance rénale fonctionnelle associée, cette dernière étant corrigée après l'acte chirurgical.



Graphique 4 : Fonction rénale

b/ Dosage de l'antigène prostatique spécifique :

Tous les patients avaient bénéficiés du dosage du PSA.

Tableau B : valeurs du PSA

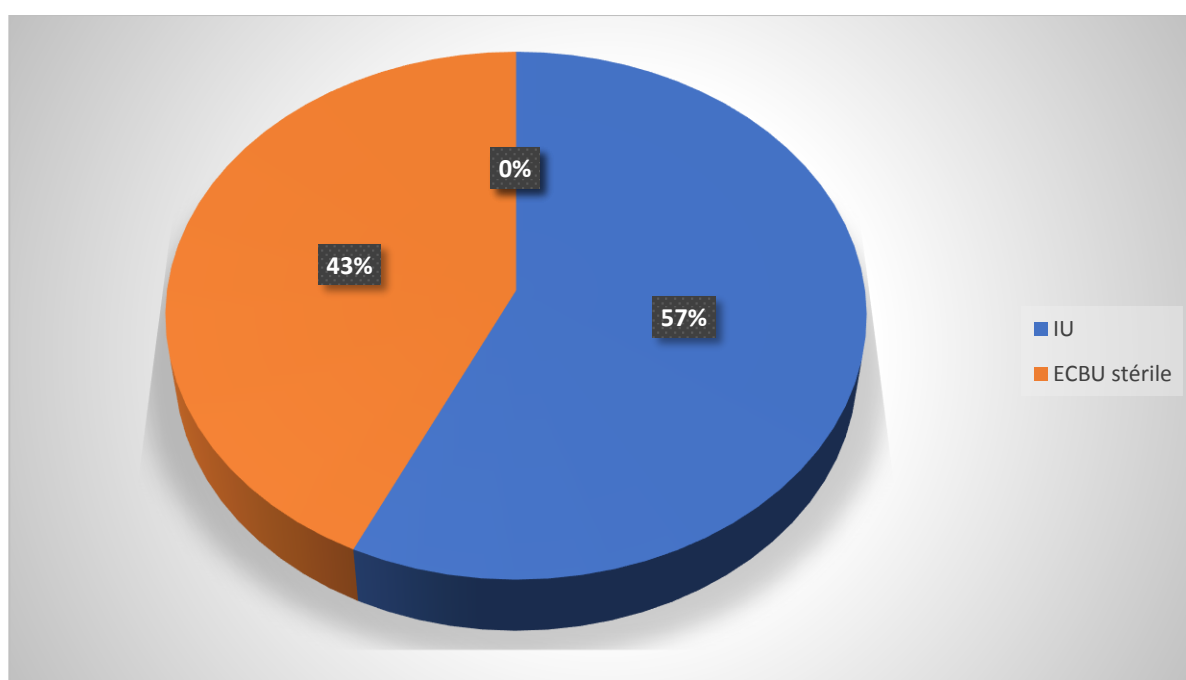
Taux de PSA	Nombre de cas	Taux (%)
< 4 ng/ml	29	33,72%
4-10 ng/ml	47	54,65%
>10- 15ng/ml	10	11,63%

c/ Examen cytbactériologique des urines :

L'ECBU en pré-opératoire était systématiquement effectué chez tous les malades.

49 patients avaient une infection urinaire soit 57%.

L'Escherichia coli était le principal germe en cause chez 36 patients.



Graphique 5 : Résultats d'ECBU

3 –Bilan pré-opératoire :

a/ NFS :

On a retrouvé une numération anormale chez 18 patients.

–9 patients présentaient une anémie hypochrome microcytaire, 4 d'entre eux avaient bénéficié d'une transfusion sanguine :

Tableau C : transfusion pré-opératoire

Taux d'Hb (g/dL)	Transfusion
7	4 CG
7,5	3 CG
8,5	2CG
8	3CG

–7 patients présentaient une hyper leucocytose.

b/ Radiographie thoracique :

Pratiquéesystématiquement chez tous nos patients. Elle a objectivé des images pathologiques chez 7 patients.

Tableau D : résultats de la Radio thorax

Radiographie pathologique	Nombre de cas	Taux (%)
Cardiomégalie	6	6,98
Pneumopathies	1	1,16
Total	7	8,14

c/ ECG :

Tous les patients ont bénéficié d'un ECG 4 patients (soit 4.65%) avaient un ECG pathologique en rapport avec des troubles du rythme.

d/ Bilan d'hémostase :

Il était approximativement normal chez tous les patients.

e/ Groupage sanguin :

Pratiqué chez tous les patients.

IV– Traitement :

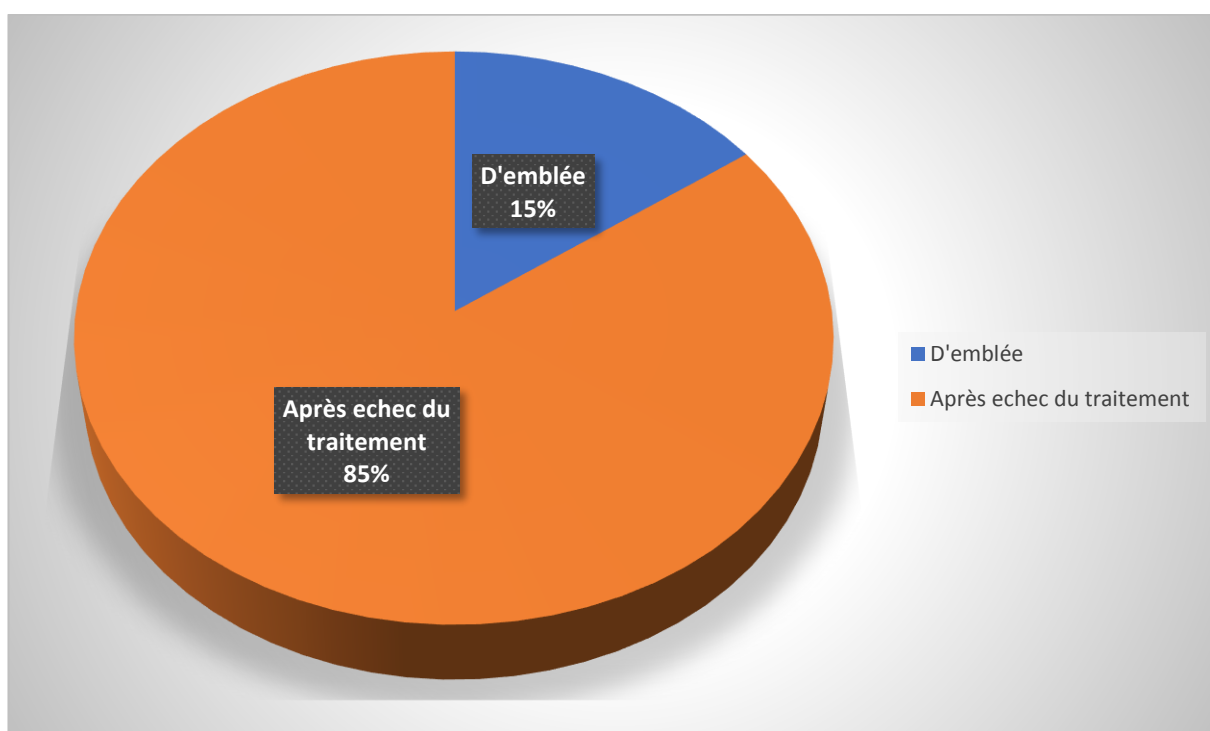
A– Indications de la chirurgie à ciel ouvert :

1– D'emblée :

13 patients (soit 15.11%) présentaient une HBP compliquée avec retentissement sur le haut appareil urinaire (IR Obstructive avec urétéro–hydro–néphrose ou calcul de la vessie).

2– Après échec du traitement médical :

73 patients (soit 84.88%) étaient suivis en notre formation sous traitement médical, ont présenté une RAU avec sondage à plusieurs reprises, un échec de sevrage de la sonde vésicale, ou des IU à répétition.



Graphique 6 : Indications de la chirurgie à ciel ouvert

B– Anesthésie :

L'anesthésie générale a été réalisé chez 26 malades soit 30.23%. La rachianesthésie a été réalisé chez 60 patients soit 69.76%.

C– Technique chirurgicale

Trois techniques sont pratiquées dans notre service pour le traitement des grosses prostates :

- Adénomectomie transvésicale selon Freyer
 - Adénomectomie rétropubienne selon Millin
 - Résection transurétrale de la prostate
-
- 56 patients ont subi d'une adénomectomie par taille vésicale à travers une incision médiane sus pubienne.
 - 5 patients ont bénéficié d'une adénomectomie rétropubienne selon la technique de Millin.
 - 25 de nos patients ont bénéficié d'une résection endoscopique transurétrale de la prostate.

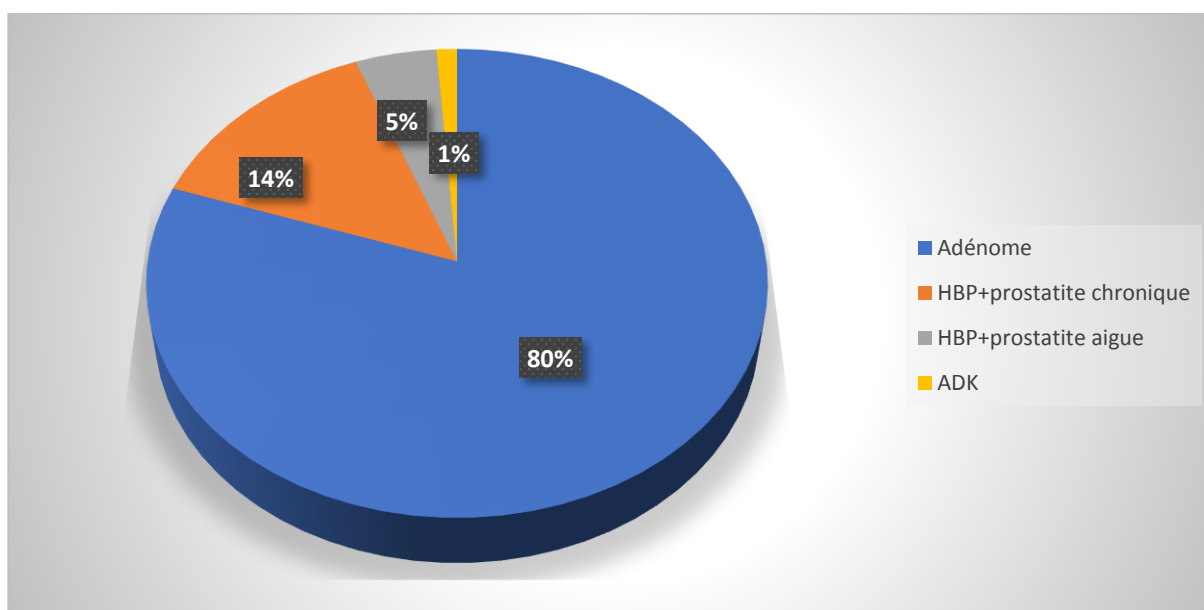
❖ Technique chirurgicale pratiquée en fonction du poids de la prostate :

<u>Poids (g)</u> \ <u>Technique</u>	Chirurgie à ciel ouvert	RTUP
60g – 70g	38	18
>70g – 80g	22	6
>80g	2	0

V- Etude anatomo-pathologique :

Toutes les pièces opératoires ont fait l'objet d'une étude anatomo-pathologique et dont les résultats étaient :

- En faveur d'un adénome de la prostate chez 69 patients (soit 80.23%).
- En faveur d'une hyperplasie bénigne de la prostate avec des signes de prostatite chronique chez 12 patients (soit 13.95%).
- En faveur d'une hyperplasie bénigne de la prostate avec des signes de prostatite aigue chez 4 patients (soit 4.65%).
- En faveur d'un adénocarcinome de la prostate chez un seul patient soit (1.16%).



Graphique 7 : Résultats de l'étude anatomo-pathologique

VI– Durée d’hospitalisation et séjour post-opératoire :

Pour les malades traités par résection transurétrale, la durée d’hospitalisation variait entre 3 et 4 jours, pour les malades qui avaient bénéficié d’une ATV, la durée variait entre 5 et 8 jours et pour les malades traités par ARP, la durée d’hospitalisation variait entre 2 et 5.

A noter que la majorité des patients ne sont hospitalisés qu'à la veille de l'intervention. La durée du séjour hospitalier est parfois allongée par la survenue d'une complication.

VII– Evolution et complications :

A–Adénomectomie transvésicale

a–Complications immédiates :

1– Hémorragie :

Elle a été notée chez 3 patients soit 5,37% des cas, ayant nécessité une transfusion sanguine.

2– Fistule vésico-cutanée :

Elle a été retrouvée chez 3 de nos malades soit 5,37%, traitée par drainage vésical.

3– Les infections :

L’infection de la paroi a été observée chez 7 patients soit 12.5%, et traitée par les soins locaux.

L’infection urinaire post opératoire a été observée chez 4 de nos patients, soit 7.14%, confirmée par l’ECBU, et qui a été traitée par Antibiothérapie adaptée.

4- Les troubles mictionnels persistants :

A l'ablation de la sonde, 7 patients (12,5%) ont présenté des troubles mictionnels.

4 de patients soit 7.14% ont présenté une dysurie ayant régressé sous traitement anti-inflammatoire.

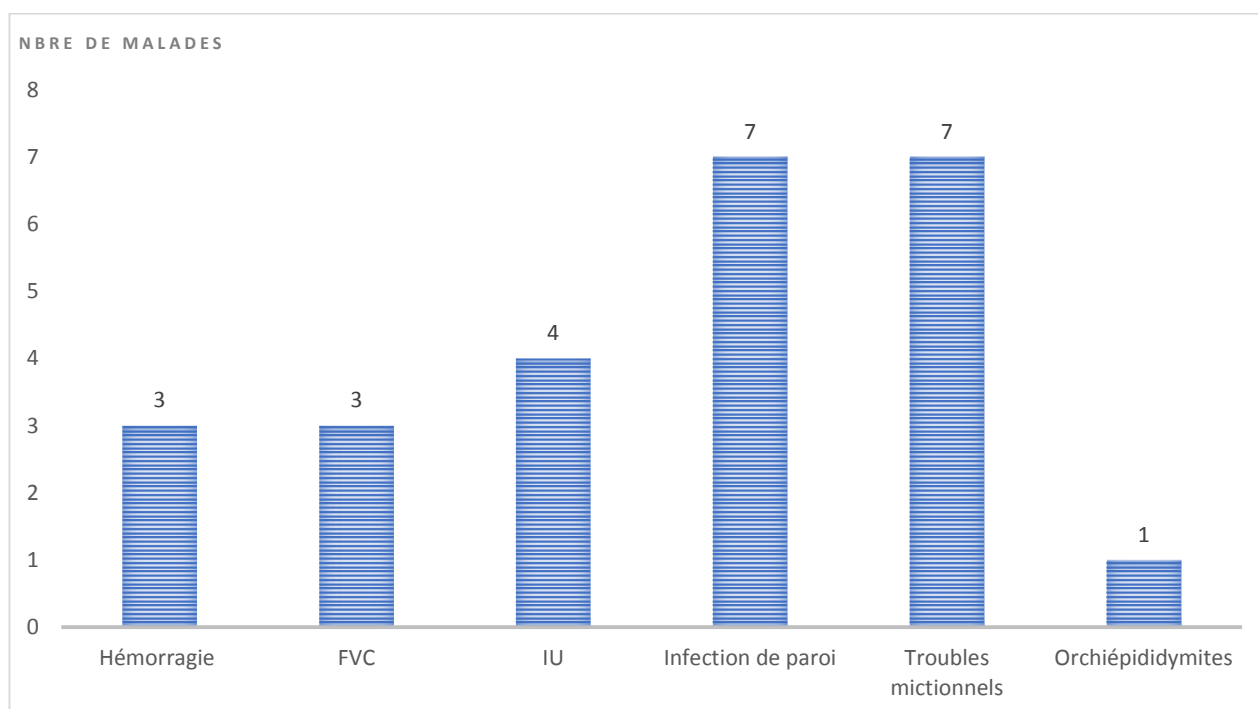
3 patients soit 5.37% ont présenté une pollakiurie, elle était due à l'infection urinaire.

5- Orchi-épididymites :

Notre série comporte 1 cas d'Orchiépididymites, soit 1,78%.

6- Les accidents thromboemboliques :

Aucun cas n'est rapporté dans notre série.



Graphique 8 : Les complications immédiates

b- Complications tardives :

48 malades sur 56 ont pu être suivis pendant 3 mois.

Tableau E : Complications tardives

Complications	Nombre de cas	Taux (%)
Dysurie	6	10,72
Incontinence urinaire	5	8.92
Troubles sexuels	3	5.36
Total	14	25

c- Mortalité :

Aucun décès n'a été objectivé dans notre série.

B-Adénomectomie rétro-pubienne selon Millin

La durée d'hospitalisation postopératoire de nos malades varie entre 2 et 5 jours avec une durée moyenne de séjour hospitalier (DMS) de 2,65 jours.

Les complications peropératoires de l'adénomectomie étaient absentes dans notre série :

- Pas de saignement peropératoire important (hémostase parfaite).
- Pas de déchirure de la capsule, ni d'effraction du rectum.

1- Complications précoces

- Aucun malade n'a nécessité une reprise chirurgicale.
- 1 cas d'orchépididymite a été noté, bien évolués sous antibiothérapie.
- A l'ablation de la sonde, la miction était normale exceptée chez 1 malades qui ont présenté une dysurie.

- La suppuration pariétale, l'hémorragie et les fistules vésico-cutanées étaient absentes.
- L'ECBU est resté stérile dans notre série durant toute l'hospitalisation.

2- Complications tardives

- On a relevé une incontinence urinaire, survenant chez un patient de 67 ans, 4 mois environ après l'adénomectomie : Il s'agissait d'une incontinence à l'effort ayant cédé spontanément.

Par ailleurs, aucun cas d'incontinence définitive n'a été signalé.

- L'ostéite pubienne, la sclérose du col vésical et la sténose urétrale étaient absentes.
- Aucun malade n'a présenté une impuissance sexuelle et 3 patients ont conservé leur éjaculation antérograde, soit 60% des patients opérés par Millin.
- Enfin, le taux de satisfaction des patients était de 80%.

3- Mortalité :

- Aucun décès n'a été objectivé dans notre série.

C- RESECTION TRANSURETRALE DE LA PROSTATE :

1- Complications immédiates :

Hémorragie	TURP syndrome	Perforation vésicale
Elle a été observée chez 2 malades soit 8 % qui ont nécessité la transfusion	1 cas qui ont été transférés en réanimation chirurgicale soit 4%	Absente

2- Complications précoces :

Rétention d'urine immédiate	Infection urinaire et génitale	Sténose du méat
1 seul cas a été noté dans notre série d'étude.	Toute résection comporte un risque infectieux Uro-génital. L'infection urinaire a été observée chez 1 patient confirmés par l'ECBU. aucun cas d'orchépididymite n'a été noté dans notre série.	2 cas ont été répertoriés dans notre série d'étude

3- Complications tardives :

Sténose de l'urètre	Incontinence urinaire
1 cas dans notre série.	Observée chez 2 patients soit 8%, et qui a régressé spontanément vers le 2 ^{ème} mois.

Seuls 12 malades ont pu être surveillés pendant 3 mois.

4- Mortalité : Dans notre série d'étude, aucun décès n'a été noté.

VIII- Surveillance :

Recommandations AFU 2012/EAU 2015

- Le suivi d'un patient présentant une HBP se fait à l'aide de :
 - l'interrogatoire avec score IPSS ;
 - la débitmètrie ;
 - la mesure du résidu post-mictionnel.

- Le dépistage du cancer de la prostate par le TR et un PSA annuel est recommandé chez les patients de 50 à 75 ans ou à partir de 45 ans en cas de facteurs de risque (origine afro-antillaise, antécédents familiaux).
- Le rythme de la surveillance dépend du traitement instauré (tableau 6).

Tableau 6. Rythme de surveillance de l'HBP en fonction du traitement (AFU 2012/EAU 2015).

	Abstention/ surveillance	Traitement médical α -bloquants	Traitement médical inhibiteurs de la 5 α -réductase	Traitement chirurgical
Rythme	À 6 mois puis annuel	À 6 semaines, 6 mois puis annuel	À 12 semaines, 6 mois puis annuel	À 6 semaines, 3 mois puis annuel

Après traitement chirurgical, les patients sont revus à 6 semaines pour vérifier l'absence de complications et être informés des résultats anatomopathologiques. L'efficacité du traitement ne peut être évaluée qu'à partir de 3 mois.

Dans notre série

Tous les malades ont bénéficié d'un suivi post-opératoire :

- A 6 semaines pour évaluer le résultat du traitement et les complications.

65 malades ont pu être suivi à :

- 3 mois avec la réalisation d'une débitmétrie, une mesure du RPM à la recherche d'une incontinence urinaire. La débitmétrie réalisée a objectivé une amélioration du Qmax chez tous les patients, avec un Qmax moyen à 22.3 ml/ s (20– 26 ml/ s). Le RPM s'est amélioré chez pratiquement tous nos patients.

DISCUSSION

I– Epidémiologie :

La fréquence de l'HBP a progressé, en même temps que l'espérance de vie. Dans les pays industrialisés, cette affection est devenue la troisième cause de dépenses de santé [17]. Selon une étude Américaine un million 200 mille hommes consultent chaque année leur urologue pour la première fois pour une HBP [18,19]. Alors que le traitement chirurgical de l'HBP représente 15 à 30% des activités des urologues français soit 78500 sont pratiqués par an en France [18, 20]. En Italie au cours de l'année 1993, deux millions 200 mille patients ont reçus un traitement chirurgical et/ou médical pour l'HBP [21]. En Amérique du nord, 350 milles adénomectomies sont effectuées tous les ans. L'exérèse chirurgicale d'un adénomyofibrome prostatique est la plus fréquente des interventions chirurgicales chez l'homme de plus de 65 ans (2,5%) [21].

A– Age :

Les lésions anatomiques de l'HBP sont étroitement corrélées avec l'âge. A 40 ans, 8% des hommes présentent des lésions microscopiques, 80% à 80 ans.

En 1984, Berry et certains de ses collègues [22] ont résumé aux USA en 5 études d'autopsie cette prévalence. Ainsi, l'HBP n'a jamais été observée chez les hommes âgés de moins de 30ans. Environ la moitié des hommes dans la sixième décennie de vie présentaient des signes histologiques d'HBP. Presque 90% des hommes ont présenté l' HBP dans la 9^e décennie.

Au Maroc, il n'existe pas d'étude épidémiologique propre à cette pathologie. Dans le contexte maghrébin, Horchany A. et coll. [23] ont montré que l'HBP survient chez 1/3 des hommes de plus de 60 ans et 1/5 des hommes de plus de 70ans. Dans notre série d'étude, le plus grand nombre des patients est dans la tranche d'âge

située entre 70 et 79 ans et une moyenne d'âge de 72,40 ans avec des extrêmes allant de 53 à 101 ans.

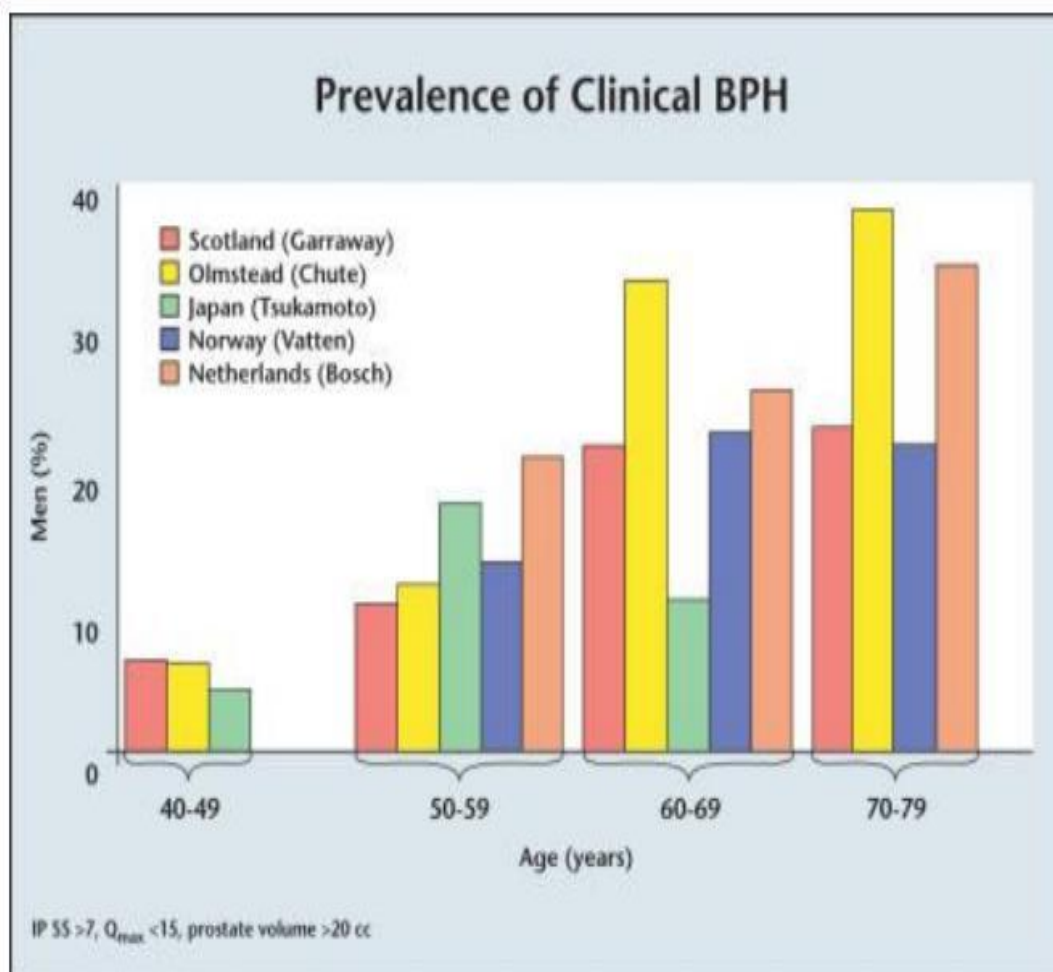


Figure 7 : Prévalence de l'HBP dans quelques pays développés

B- Terrain :

L'HBP touche les hommes au-delà de 50 ans, sachant que les affections comme l'HTA, diabète, cardiopathies... sont plus fréquentes chez eux que les sujets jeunes d'où la nécessité d'évaluer le terrain qui influence la prise en charge et la durée du séjour hospitalier.

Les principales affections rencontrées sont : l'HTA, le diabète, les cardiopathies et les broncho-pneumopathies.

1- HTA :

Constitue un facteur de morbidité et de mortalité pré et post-opératoire. Dans notre série, 8 de nos patients avaient une HTA soit 9,30%.

L'association HBP et HTA est décrite dans la littérature :

Tableau 1 : HBP et HTA selon la littérature

AUTEURS	FREQUENCE %
HMAMED (24)	5, 58
IBORK (25)	10, 46
MANAF (26)	11, 41
NOURI.M (27)	11,48
SOLTANI. F [28]	13,92
Notre série	9,3

2- Diabète :

Il représente 11,62% soit 10 cas de nos patients.

Tableau 2 : HBP et Diabète selon la littérature

AUTEURS	FREQUENCE (%)
Ibork [25]	3.48
Manaf [26]	3.63
Hmamed [24]	4.65
Nouri. M [27]	5
Soltani. F [28]	7.79
Notre série	11,62

3– Cardiopathies :

4 de nos patients présentaient une cardiopathie soit 4,65% de notre série.

Tableau 3 : HBP et Cardiopathies selon la littérature

AUTEURS	FREQUENCE %
Ibork [25]	19.75
Hmamed [24]	13.9
Soltani. F [28]	6.96
Nouri. M [27]	4.69
Notre série	4,65

4– Autres :

Dans notre série, 3 patients présentaient des affections neurologiques soit 3,49%, 2 patients avaient un glaucome soit 2,32%, 1 de nos patients était asthmatique soit 1.16 %.

II– Etude clinique :

A– Interrogatoire :

Les manifestations cliniques de l'HBP sont gênantes allant d'une simple gêne mictionnelle à type de dysurie, de pollakiurie ou d'emblée par une complication telle qu'une hématurie, une infection urinaire à répétition ou une rétention aiguë d'urines.

La découverte de plus en plus précoce de l'HBP a fait disparaître le tableau d'insuffisance rénale chronique par distension.

Les signes fonctionnels peuvent être classés en signes d'obstruction cervicoprostatique ou en signes d'irritation vésicale.

1- Syndrome obstructif :

a/ Dysurie :

Elle se définit comme une gêne à la vidange vésicale, elle est beaucoup plus caractéristique de l'obstacle [18].

Le patient se plaint de plusieurs symptômes tel que :

- Difficulté d'initier la miction (dysurie d'attente).
- Diminution ou altération de la qualité du jet urinaire (miction en plusieurs temps, gouttes retardataires).
- Allongement du temps de la miction.
- Pas de réconfort après la miction : évacuation incomplète.

Le patient a recours alors à des manœuvres pour évacuer tel que la contraction abdominale...

b/ Rétention urinaire complète : [27, 29]

C'est la conséquence des troubles dysuriques, survient d'emblée ou autant que complication du syndrome obstructif.

Le patient n'arrive pas à uriner malgré ses efforts intenses, et se plaint de douleurs hypogastriques violentes.

Le globe vésical est retrouvé à la palpation qui est douloureuse dans la plupart des cas.

C'est une urgence urologique, nécessitant un drainage des urines soulageant le malade, soit par un sondage vésical transurétral ou par un cathétérisme sus pubien.

D'autres signes peuvent être associés au syndrome obstructif comme l'apparition récente d'une hernie d'où la nécessité de faire un examen minutieux des orifices herniaires.

Dans notre série, 59 malades, soit 68,6% étaient hospitalisés pour troubles

mictionnels dont 32 (37.21%) présentaient un syndrome obstructif sous vésical. 19malades, soit 22,09% étaient hospitalisés au stade de RAU nécessitant un drainage des urines. Pour la série de Soltani. F [28], 63.23% des malades étaient hospitalisés pour troubles mictionnels, 31.19% des patients étaient admis au stade de RAU.

2- Syndrome irritatif :

a/ La pollakiurie :

Elle se définit comme une miction fréquente et peu abondante, aboutissant à l'émission d'un volume urinaire normal. Elle est le symptôme le plus fréquent et le plus évocateur. Il peut s'agir de pollakiurie nocturne, pollakiurie diurne ou les deux :

- La pollakiurie nocturne : Elle se définit par le nombre de levers au-delà de trois levers. L'adulte normal étant capable de continence pendant la totalité de la nuit, il n'a pas à se lever pour vider la vessie. Ce trouble traduit une augmentation de la contractilité vésicale.

- La pollakiurie diurne : Le nombre de miction est de 3 à 5 par jour chez l'individu normal. Mais la pollakiurie diurne d'un adénomateux témoigne le plus souvent d'un stade plus évolué que celui de la pollakiurie nocturne. Elle signe souvent l'existence :

- d'un important résidu post-mictionnel,
- d'une vessie dont la capacité est diminuée par l'hypertrophie du détrusor, c'est la « vessie myocarde » de Couvelaire [30].

L'existence d'une pollakiurie nocturne et diurne témoigne de la gravité de la maladie.

b/ Impériosité mictionnelle : [31]

Elle est souvent responsable de fuite urinaire en gouttes. Elle est la

conséquence d'un réservoir hypertonique avec contraction vésicale non inhibée.

Dans notre série, 59 malades soit 68,6% étaient hospitalisés pour troubles mictionnels dont 25 (29.09%) avaient à la fois des signes irritatifs et obstructifs.

3- Les complications :

a/ L'infection urinaire :

Elle est favorisée par la stase des urines, la distension vésicale, ou la distension du haut appareil urinaire.

Il peut s'agir d'une IU du bas appareil urinaire (cystite par ex) ou ascendante canalaire (prostatite par ex), ou du haut appareil urinaire (pyélonéphrite par ex).

Elle peut se traduire par des brûlures mictionnelles ou rester asymptomatique. Le sondage transurétrale, réalisé en cas de RAU joue également un rôle dans la genèse de cette infection. Dans notre série, 49 patients avaient une infection urinaire soit 57%.

b/ Hématurie :

Il s'agit d'un saignement de l'adénome dans l'urètre au cours d'une poussée inflammatoire. C'est une complication moins fréquente.

Elle est typiquement initiale, et elle peut être terminale ; ceci doit faire rechercher une pathologie vésicale : une tumeur ou une lithiase vésicale, ou un cancer prostatique.

Dans notre série, 8 malades, soit 9.31% ont été admis pour hématurie associée aux troubles mictionnels.

Dans la série de Soltani. F [28], 5.57% des patients ont été admis pour hématurie.

c/ L'incontinence urinaire :

Il s'agit de mictions involontaires et sans envie préalable, elles sont dites

mictions par regorgement et traduisent une rétention urinaire chronique parfois une urétéro-hydro-néphrose.

d/ L'insuffisance rénale :

C'est l'aboutissement inéluctable de la stase avec distension par une néphrite interstitielle ascendante aggravé par l'infection, elle peut être insidieuse et ne se révèle que lors d'un bilan biologique. [32]

L'HBP constitue la seconde cause d'insuffisance rénale obstructive après la lithiase urinaire. L'insuffisance rénale constitue le facteur prédominant de morbidité et de mortalité chez les malades opérés pour HBP.

Dans notre série d'étude, 11 patients étaient en insuffisance rénale, soit 12.79%.

Tableau 4 : Insuffisance rénale selon la littérature

AUTEURS	TAUX (%)
Manaf [26]	20.45
Hmamed [24]	17.67
Ibork [25]	16.27
Nouri. M [27]	9
Soltani. F [28]	8.91
Notre série	12,79

Au total, l'interrogatoire doit alors rechercher les troubles mictionnels déjà cités et insister surtout sur le mode mictionnel :

- Difficulté à initier le jet,
- Poussées abdominales,
- Le jet faible, dispersé en pomme d'arrosoir,
- Miction en goutte à goutte ou incontinence,
- Le nombre de réveils nocturne et la fréquence des mictions pendant le jour.

Enfin les critères subjectifs, qui tentent de chiffrer la gêne fonctionnelle sont représentés par un score consensuel : Score international des symptômes prostatiques IPSS (Annexe 2); c'est un questionnaire pour évaluer l'impact des troubles mictionnels sur la qualité de vie du patient. L'IPSS est basé sur les réponses à 7 questions concernant les symptômes urinaires et une question concernant la QDV.

Les réponses sont cotées de 0 à 5, les patients peuvent être classés de la manière suivante :

- 0 à 7 : peu symptomatique
- 8 à 19 : modérément symptomatique
- 20 à 35 : symptômes sévères

B- Examen clinique :

1- Toucher rectal :

Le toucher rectal est un examen de 1^{ère} intention, qui est fondamental, incontournable et même obligatoire dans le diagnostic positif de l'HBP, car il apprécie le volume de la prostate, sa consistance, son homogénéité et la recherche d'une éventuelle lésion suspecte.

Il est simple, facile et systématique mais désagréable pour le patient donc geste à faire en dernier.

Le TR est le moyen le plus économique et le plus efficace pour dépister l'adénome ou le cancer de la prostate; il est plus rentable que l'échographie ou le dosage de la PSA qui sont des examens de deuxième intention. [33]

a/ Conditions de réalisation :

Le TR doit être réalisé sur un plan dur, rectum vide et après une miction, il admet plusieurs techniques :

- En décubitus dorsal (position allongée sur le dos), les jambes fléchies et les poings sous les fesses, ou en position gynécologique (figure 8 : A)

Avant l'introduction de l'index, on doit toujours utiliser un lubrifiant (vaseline). Le TR doit être associé au palper hypogastrique pour apprécier le volume de la glande, tout en sachant qu'il peut y avoir aussi bien des sur- que des sous-estimations pour sa détermination. Il ne peut être réalisé correctement que quand la vessie est vide, la présence d'un globe vésical va repousser les lobes prostatiques vers le bas, ce qui va empêcher d'apprécier les limites d'HBP.

- En décubitus ventral, en position genu- pectorale, genoux et hanches fléchis, genoux et coudes posés sur la table de l'examen (figure 8 : B)
- En décubitus latéral (sujet allongé sur le côté), technique très peu utilisée.

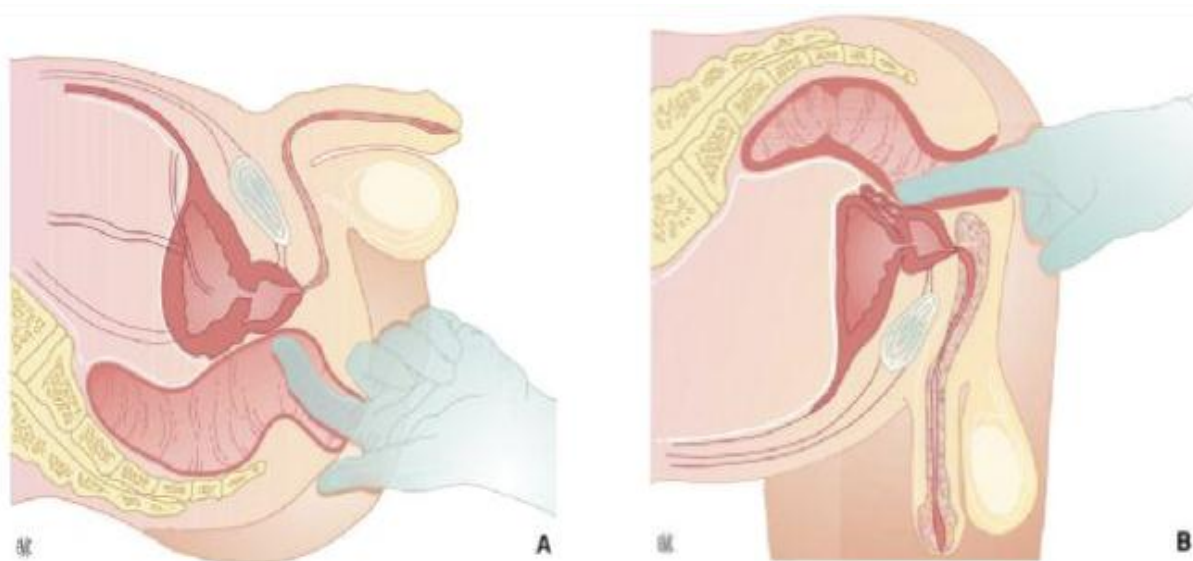


Figure 8 : Modalités pratiques de la réalisation du toucher rectal : A : position gynécologique, B: position genu-pectorale

b/ Données:

Le TR doit analyser cinq éléments : La sensibilité, la consistance, les contours, le volume, et le sillon médian.

Concernant l'HBP, le TR rapporte une prostate grosse, globuleuse, souple, indolore, lisse, avec des limites régulières, homogène élastique. Son volume est variable, et le sillon médian est émoussé, parfois effacé en cas d'HBP évoluée.

Toutefois, le TR peut paraître normal si l'adénome est petit ou réduit à un lobe médian à développement endo-vésical.

Le TR est aussi très important dans le dépistage du cancer de la prostate (consistance dure, vésicules séminales palpables, blindage pelvien, envahissement de la base vésicale).

Dans notre série, tous les patient avaient au TR une prostate homogène régulière, ferme d'allure bénigne ;un volume moyen estimé à 70,03 g avec des extrêmes (60–100) g.

Dans la série de Soltani. F [28], 82,72% des patients avaient au TR une prostate régulière, ferme et élastique.

2– Examen des organes génitaux externes : [29]

Il consiste à l'examen du méat urétral, du prépuce et du contenu scrotal, à la recherche de :

- Nodule épидидymaire.
- Phimosis.
- Hydrocèle.
- Sténose du méat urétral.
- Hernie inguino-scrotale.

Dans notre série, 8 patients avaient une hernie inguinale à l'examen clinique.

3– Examen abdomino–lombaire :

Il est obligatoire, malgré le développement de l'échographie abdomino–pelvienne.

Il permet de rechercher :

- Un globe vésical (tuméfaction mate rénitente à convexité supérieure) par la palpation, percussion de la région suspubienne.
- Un gros rein par la palpation des fosses lombaires.

Dans notre série, 19 patients présentaient une voussure hypogastrique (globe vésical) à l'admission.

III– Explorations para cliniques :

A– Imagerie

1– Echographie :

L'exploration échographique devrait faire partie du bilan initial de tout homme consultant pour des troubles urinaires du bas appareil.

En pratique quotidienne, une grande partie des urologues fait appel à l'échographie. Les informations fournies sont au nombre de deux :

- La confirmation du diagnostic clinique,
- Une aide à la décision thérapeutique.

Lorsqu'un traitement chirurgical est décidé, l'échographie fournit d'autres informations : des renseignements sur certains détails anatomiques pertinents pour l'opérateur, l'évaluation de la qualité du résultat après intervention, une nouvelle référence pour la surveillance ultérieure.

L'échographie sus pubienne permet de déterminer le volume prostatique, le volume du résidu post–mictionnel (est un signe très fréquent du syndrome

obstructif, on estime un RPM anormal au-dessus de 100cc), la régularité de la paroi vésicale, la présence ou non de tumeurs et de lithiases vésicales. Elle permet aussi de rechercher un lobe médian grâce aux coupes sagittales. L'échographie endorectale trouve son utilité dans le différentiel avec le cancer de la prostate. En effet, elle permet une analyse assez fine du parenchyme prostatique, en plus de la possibilité de biopsie prostatique. Mais son interprétation reste difficile, nécessitant une pratique quotidienne pour en tirer bénéfice. Elle ne peut donc être utilisée comme outil de diagnostic systématique. [34]

Dans notre série, l'échographie a été réalisée systématiquement chez tous les patients objectivant une hypertrophie prostatique homogène, un volume moyen de la prostate de 91,43 g (60– 220 g). Le RPM moyen était 189,26 cc (50– 830 cc).

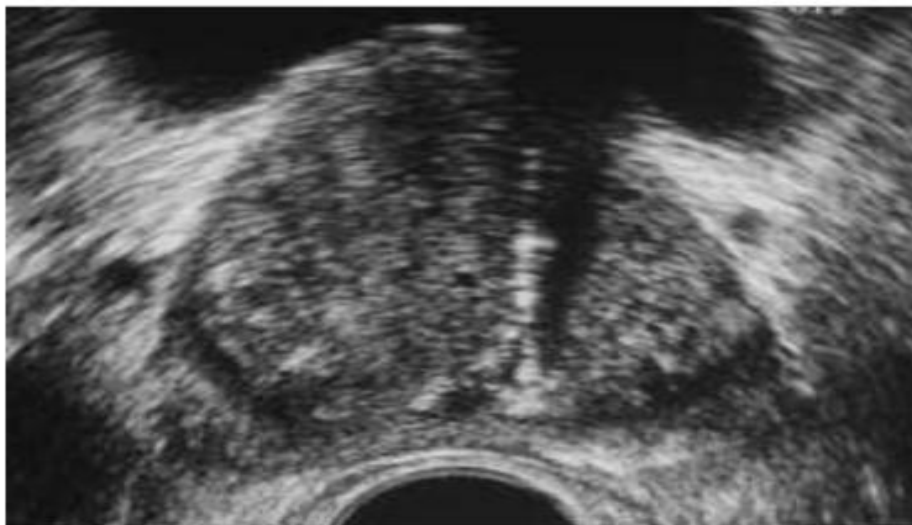


Figure 9 : Image échographique montrant une HBP avec asymétrie des deux lobes

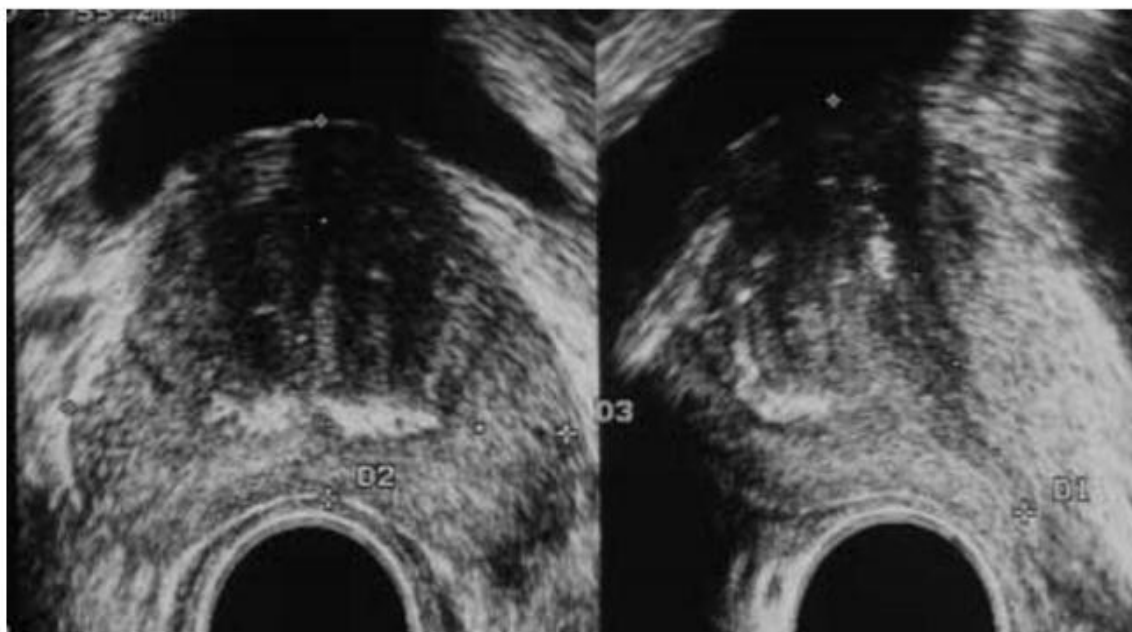


Figure 10 : Image échographique montrant une HBP avec présence de nombreux corps amylacés, à la jonction entre la zone de transition et la zone périphérique

2- Place de l'UIV :

La place de l'UIV dans le diagnostic de l'HBP est restreinte, elle est indiquée si existence d'ATCD urologiques ou pathologie urologique associée (lithiase, hématurie macroscopique, malformation...).

L'UIV permet l'étude et l'analyse de tout l'appareil urinaire. Les clichés permictionnels rendent inutiles les explorations par voie rétrograde. [35] Selon l'américain collège des physiciens [20] en 1989, l'UIV ne doit être systématique que devant une hématurie totale une obstruction du haut appareil urinaire.

B- Biologie :

1- Fonction rénale :

L'appréciation de la fonction rénale est un examen obligatoire pour tout patient qui se présente pour une gêne à la vidange vésicale.

La créatinine est le meilleur moyen d'évaluation de la fonction rénale et de dépistage d'une insuffisance rénale.

Cette insuffisance rénale peut reconnaître plusieurs causes mais le facteur mécanique est dominant, son évolution est encore plus aggravée par l'infection.

Elle peut s'installer à bas bruit, sans grands troubles mictionnels et révéler tardivement l'HBP par l'altération de l'état général (les œdèmes des membres inférieurs et les troubles cardio-respiratoires). [21]

A noter, La fonction rénale est toujours réalisée avant un traitement chirurgical de l'HBP.

Selon la recommandation du comité international de consensus sur l'HBP, établi en 1994[36] : l'appréciation de la fonction rénale et l'ECBU sont des examens obligatoires pour tout patient qui se présente pour une gêne à la vidange vésicale.

Dans notre série d'étude, la fonction rénale a été faite systématiquement chez tous nos patients, 11 patients avaient une fonction rénale altérée témoignant d'une insuffisance rénale (soit 12.79%).

2- Antigène spécifique de la prostate :

PSA : est une glycoprotéine de faible poids moléculaire produite exclusivement par les cellules prostatiques, normalement présente dans le liquide séminal. Dans le sang, son taux est en-dessous de 2.5ng/ml et sa demi-vie est de 2 jours.

Le rôle du PSA est de participer directement à la liquéfaction du sperme après l'éjaculation.

Le PSA est un marqueur spécifique de la glande de la prostate mais certainement pas du cancer de la prostate.

Il existe une différence significative entre la valeur du PSA dans les cancers et les HBP par contre il n'existe pas de différence significative entre les cancers et les

HBP compliquées d'adénomite. [37]

Les facteurs favorisant l'augmentation du taux de PSA sont multiples : le cancer de la prostate, l'HBP, l'infection (prostatite), l'âge, la race, les manipulations : TR, biopsie prostatique, cystoscopie...

Les valeurs seuils de la normale sont définies statistiquement pour chaque méthode du dosage du PSA, et n'ont qu'une valeur indicative.

- Pour Guillet. J [38]:
 - Un taux de PSA de 2,5 à 10ng/ml, implique une HBP dans 82% des cas et un cancer de prostate dans 18% des cas.
 - Un taux de PSA $> 10\text{ng/ml}$, implique un cancer de prostate dans 83% des cas et une HBP dans uniquement 17% des cas.
- Pour Theodon. Ph [39] :
 - Dans l'HBP : 1g de prostate entraîne une augmentation sérique de 0,1ng de PSA.
 - Dans le cancer : 1g de prostate entraîne une augmentation sérique de 3ng de PSA.

Il est donc possible d'observer une augmentation du PSA au-delà de 4 ng/ml.

Schématiquement on peut retenir que 10 ml de volume prostatique peut augmenter le PSA de 1 ng/ml. À titre d'exemple un patient avec une prostate de 50 grammes peut avoir un PSA à 5 ng/ml (calcul de la densité de PSA).

D'après le comité de consensus établi en 1994[36], le PSA est un examen facultatif dans le bilan initial d'un patient qui souffre de troubles mictionnels, et il reste indiqué en cas de toucher rectal suspect pour déterminer la probabilité de cancer prostatique et donc la nécessité d'une biopsie prostatique écho guidée.

En Amérique, le PSA est considéré comme un paramètre obligatoire dans le bilan diagnostique d'une HBP.

Le dosage de PSA a deux intérêts dans le cadre du bilan de l'HBP :

- Permet tout d'abord de poser l'indication de biopsies de la prostate dans le cadre du dépistage personnalisé chez les patients répondant aux critères,
- Une estimation indirecte du volume prostatique et oriente ainsi la prise en charge thérapeutique.

Dans notre série, le dosage de PSA a été pratiqué chez tous nos malades, avec un taux moyen de 6.7 ng/ml (1.96– 15 ng/ml). Dans la série de Soltani. F [28], le taux moyen de PSA est de 7.1 ng/ml.

3- Examen cytobactériologique des urines :

L'ECBU est un examen demandé de façon systématique en cas d'HBP, en raison de la présence d'une pullulation microbienne favorisée par l'obstacle que représente l'adénome et la stase urinaire.

Il permet d'identifier le germe responsable de l'infection urinaire et de déterminer l'antibiotique, le plus adapté au germe.

Il doit être fait dans des conditions d'asepsie rigoureuse et ne prendre en considération qu'une infection réelle (nombre de bactéries supérieure à 100.000 germes/ml et présence de nombreux leucocytes altérés).

Dans notre série, l'ECBU en préopératoire était systématiquement effectué chez tous les malades. 49 patients avaient une infection urinaire soit 57%. L'*Escherichia coli* était le principal germe en cause chez 36 patients.

Dans la série de Soltani. F [28], 49.86% des malades avaient une infection urinaire.

C– Explorations urodynamiques :

1– Débitmétrie urinaire :

Il s'agit d'un examen simple, fiable, que l'on doit utiliser en pratique urologique quotidienne pour vérifier les données de l'interrogatoire et préciser objectivement la dysurie. [20]

Les autres examens urodynamiques n'ont d'intérêt que pour faire la part des discordances de symptomatologie, ou dans le cadre de maladies neurologiques associées, au premier rang desquelles la maladie de parkinson. Dans cette situation, l'étude débitométrique ne permet pas de trancher entre l'obstruction vésicale ou une faible contractilité vésicale, les deux se traduisant par un faible débit urinaire.

Il mesure à l'aide d'un appareillage spécifique, la durée de la miction, le volume uriné, le débit maximal et le débit moyen.

a/ Intérêt et indication :

D'après le comité international de consensus sur L'HBP [36] établi en 1994, la débitmétrie urinaire est recommandée lors du bilan initial du patient et au cours du suivi post-thérapeutique:

– Avant l'intervention :

La débitmétrie apprécie objectivement la dysurie, mal évaluée par le patient. On parle de dysurie si le débit maximum est inférieur à 15 ml/sec à condition que le volume uriné soit supérieur à 150 ml.

– Après l'intervention :

La débitmétrie est le moyen le plus sûr pour contrôler l'efficacité de l'intervention sur la dysurie. Elle doit retrouver une valeur normale supérieure à 20ml/ sec.

b/ Technique :

Elle consiste à enregistrer les mictions et ses différents paramètres, en

particulier le débit maximum exprimé en (ml/sec).

Pour une interprétation valable, il faut un volume urinaire d'au moins 150ml. Le système récepteur est relié à un module qui précise les différents paramètres et permet l'enregistrement de l'ensemble de la miction. La courbe a un aspect en dôme dont le sommet est d'autant plus étendu que le volume mictionnel est important ; le segment descendant est souvent moins abrupt. Enfin d'enregistrement, il est souhaitable d'apprécier un éventuel résidu post-mictionnel grâce au sondage habituellement réalisé pour compléter le bilan et permettre en particulier la cystomanométrie.

c/ Résultats :

On définit la débitmétrie par quatre paramètres principaux :

- Le débit maximum : sommet de la courbe.
- Le temps et le volume du débit maximum.
- Le débit moyen : débit total rapporté au temps de la miction.
- Le temps de la miction.

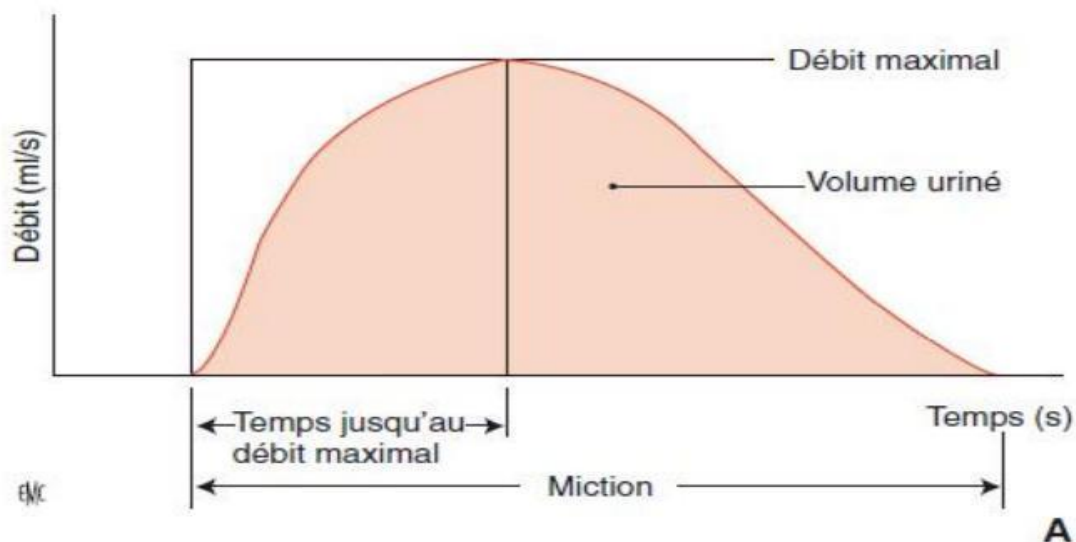
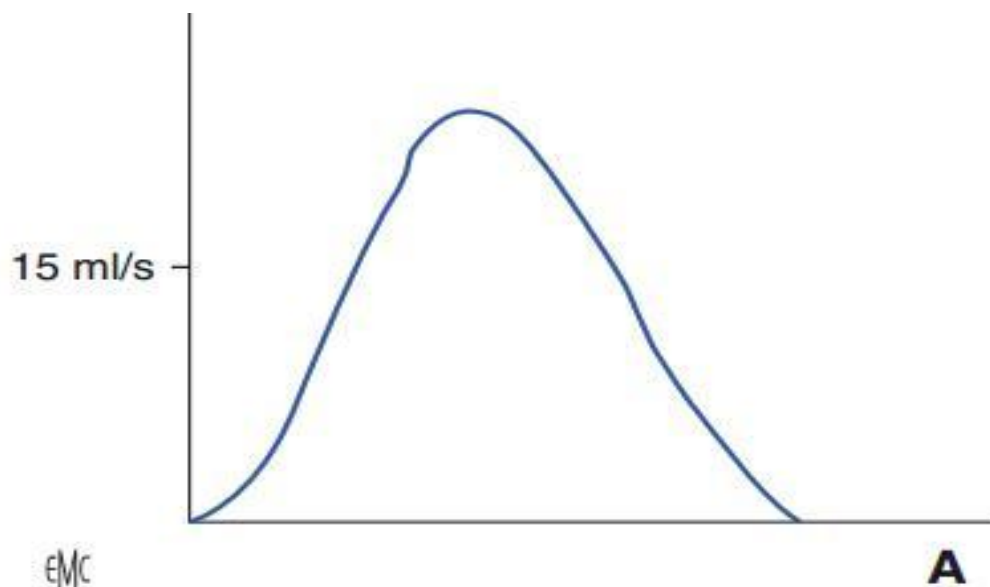
Ces paramètres sont en relation linéaire avec le volume vésical chez le même sujet.

Une courbe normale présente une forme en cloche avec un débit maximal entre 20 et 30 ml/s (Figure 11 : A), alors qu'une courbe aplatie est caractéristique de l'obstruction liée à l'HBP (Figure 11 : B).

- Si le débit maximum est inférieur à 10 ml / sec, dysurie confirmée : la majorité des patients présente une obstruction sous vésicale.
- S'il est compris entre 10–15 ml /sec, dysurie douteuse : l'obstruction peut ou ne pas être présente.
- S'il est supérieur ou égal à 15 ml/sec, pas de dysurie : il n'y a pas d'obstruction.

- Un débit maximum supérieur à 20 ml/s, élimine toute possibilité d'obstruction.

Dans notre série, la débitmétrie urinaire a été réalisée chez tous nos patients objectivant un Qmax moyen à 6.4 ml/s (4.9– 9.5 ml /s).



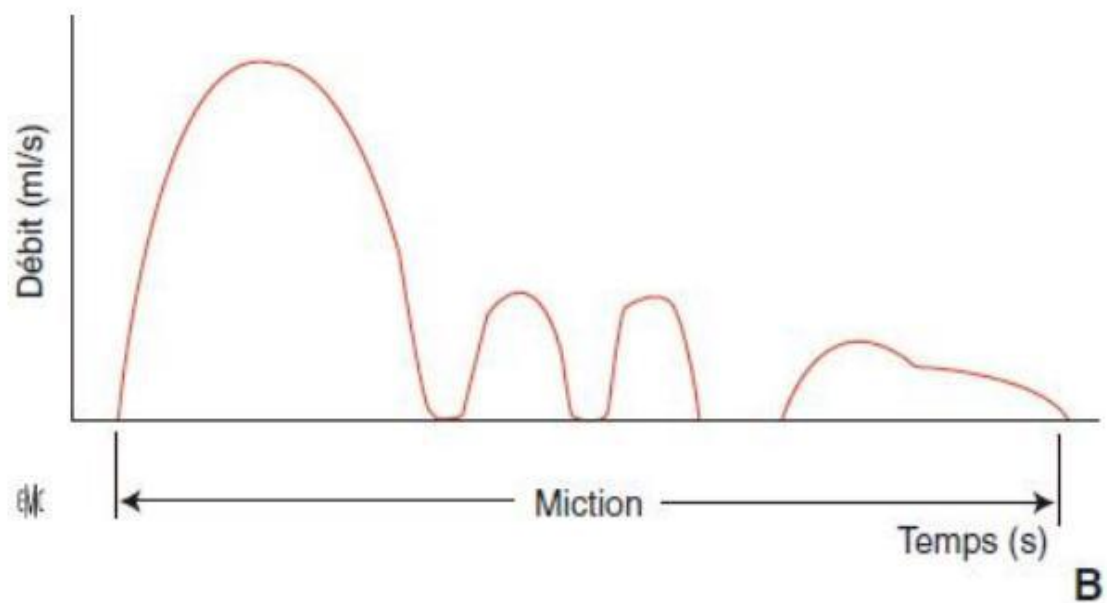
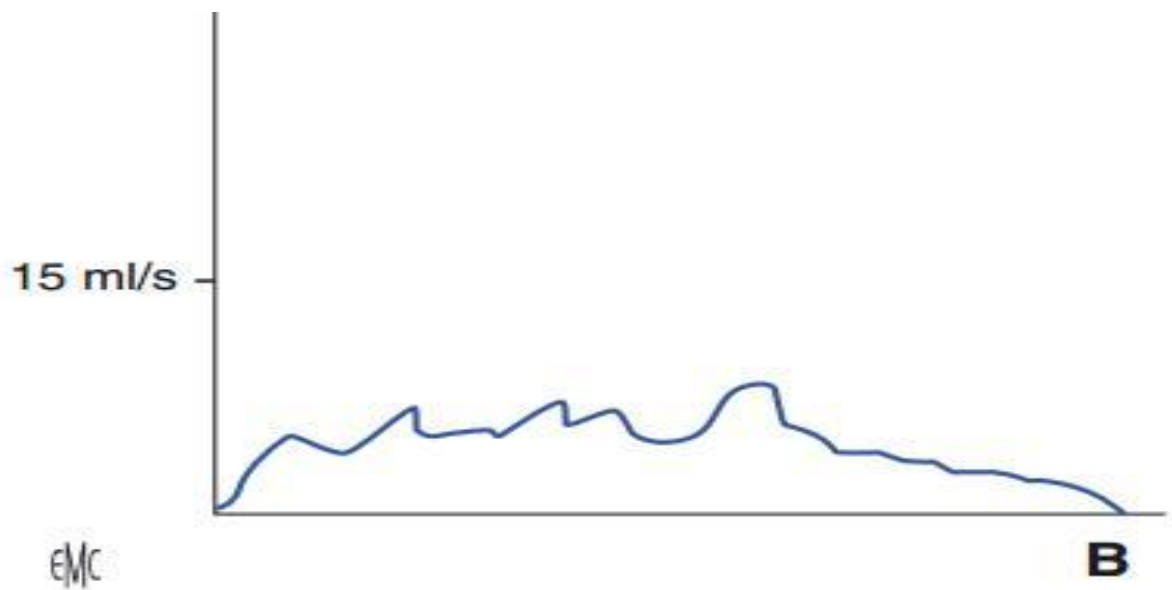


Figure 11 : Courbes de débitmétrie A : Normale B : Obstructive

2- La cystomanométrie :

La cystomanométrie, non réalisée de façon systématique ; ayant des indications particulières, réalisée avant la chirurgie chez les hommes qui :

- Ne peuvent pas uriner plus de 150 ml (lors de la débitmétrie) ;
- Ont un débit maximum de plus de 15 ml/s ;
- Ont moins de 50 ou plus de 80 ans ;
- Peuvent uriner mais ont un résidu de plus de 300 ml ;
- Ont des signes de dysfonctionnement neurologique de la vessie ;
- Ont une hydronéphrose bilatérale ;
- Ont eu une chirurgie pelvienne d'exérèse ;
- Sont en échec d'un précédent traitement invasif.

C'est un examen qui se caractérise par l'étude des pressions intra-vésicale durant le remplissage, et si possible l'évacuation volontaire de la vessie grâce à la mise en place d'un cathéter transurétral permettant à la fois la perfusion d'eau stérile et la mesure des pressions qui sont enregistrées sous forme de courbe (Figure 12) ; il est ainsi possible de préciser :

- La sensibilité vésicale (apparition et évolution du besoin d'uriner).
- L'adaptation de la paroi vésicale au contenu.
- La capacité vésicale fonctionnelle.

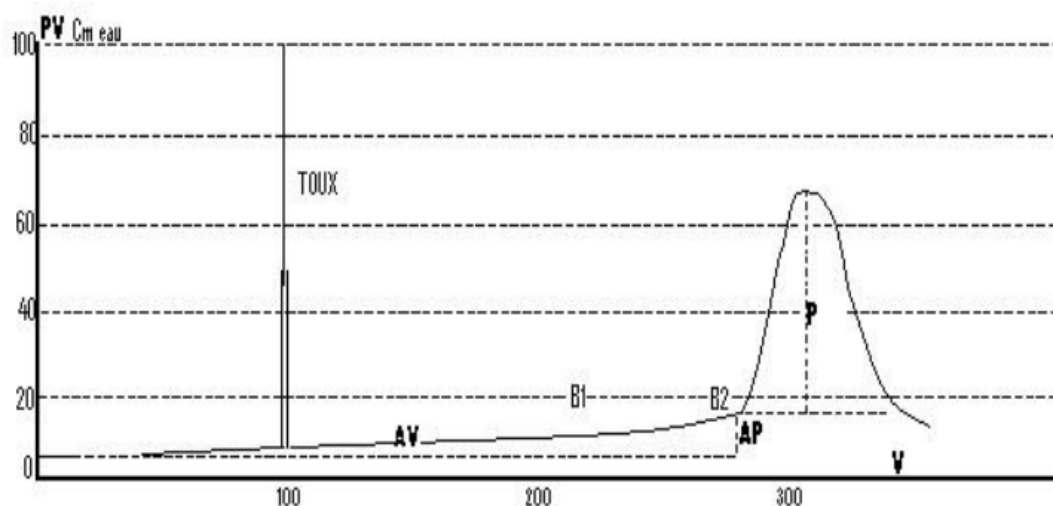


Figure 12 : Renseignements de la cystomatométrie :

- Phase de remplissage : capacité vésicale (AV), différentes sensations de besoin (B1, B2), compliance (AV, AP).
- Phase mictionnelle : amplitude, durée et vitesse de la contraction vésicale.

3- Débit – pression :

L'étude pression-débit est un examen optionnel qui a les mêmes indications que la cystomanométrie.

Le débitmètre ne peut pas trancher entre un détrusor hypocontractile ou une obstruction prostatique. C'est la raison pour laquelle ABRAMS et GRIFFITH ont conçu un nomogramme permettant de différencier entre obstruction vésicale et hypocontractibilité vésicale. (Figure 13)

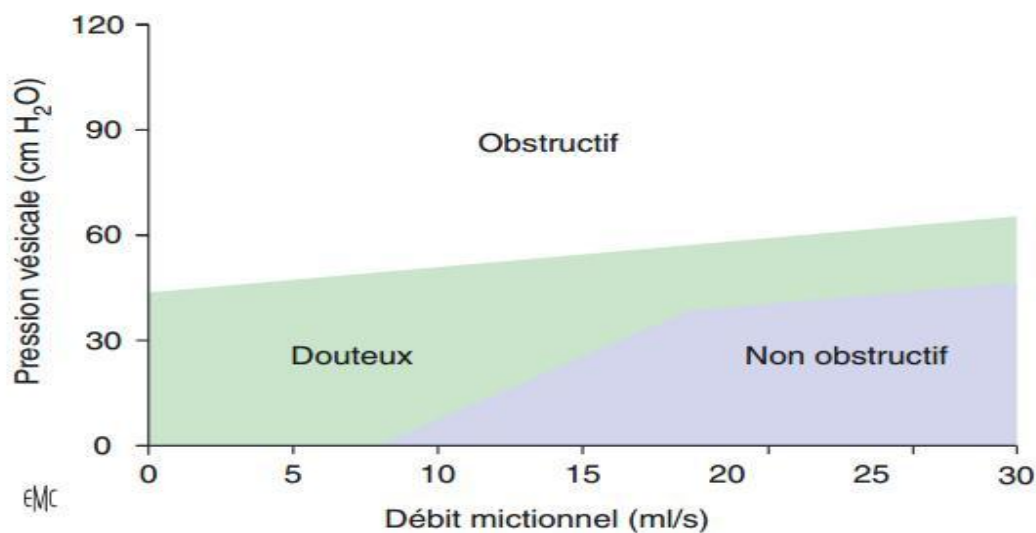


Figure 13 : Nomogramme d'Abrams-Griffith, divisé en 3 zones, permettant une estimation clinique du degré d'obstruction

4- La profilométrie urétrale :

Elle mesure les pressions urétrales enregistrées, du col vésical au méat urétral externe grâce à un cathéter retiré progressivement de la vessie vers l'extérieur. Elle apprécie donc l'état des résistances sous vésicales en particulier le col vésical, urètre prostatique, sphincter strié ...

Au total, Ces explorations urodynamiques en matière d'HBP ont pour but de :

- Reconnaître l'obstruction.
- Examiner l'équilibre fonctionnel vésico-sphinctérien.

Ces examens sont aussi indiqués en cas de suspicion d'une atteinte neurologique associée à la vessie.

IV – Traitement chirurgical des prostates volumineuses :

Le traitement médical de l’HBP est symptomatique et non curatif. La chirurgie est le seul traitement curatif de l’HBP. Le principe de la chirurgie consiste en une ablation de l’adénome qui peut être réalisée soit par énucléation (voie ouverte classique), soit par résection (voie endoscopique). Elle est à distinguer de la prostatectomie radicale qui est une option thérapeutique du cancer de prostate localisé.

Ce traitement chirurgical est indiqué après échec du traitement médical (insuffisamment efficace ou mal toléré) ou en cas d’HBP compliquée [40].

1–Objectifs : [41]

L’objectif du traitement chirurgical vise trois buts :

- **Traiter les complications** : calcul de vessie, rétention chronique avec ou sans insuffisance rénale, rétention aiguë, infection urinaire ou hématurie répétées.

- **Restaurer le confort mictionnel** : l’appréciation exacte de cet inconfort reste l’un des problèmes cliniques les plus difficiles à résoudre. C’est pourtant la pierre angulaire de l’indication thérapeutique permettant de choisir le meilleur compromis individuel entre mesures efficaces et invasives, et mesures plus anodines mais moins efficaces.

- **Restaurer les paramètres objectifs de la miction**, avec débit élevé et pression mictionnelle basse. Il s’agit d’un objectif fondamental, parce que physiologique. Il passe le plus souvent au second plan, la baisse du débit, et donc le désir d’y remédier en recherchant un avis médical, ne constituant qu’exceptionnellement une préoccupation pour le patient.

Nous envisageons successivement les techniques chirurgicales avec leurs avantages et leurs inconvénients, les indications et leur place dans le traitement des prostates volumineuses dépassant 60g.

2-Moyens :

2-1-Moyens de référence :

A – Chirurgie à ciel ouvert :

Historique :

Hippocrate, le fondateur de la déontologie médicale a défendu, dans la seconde partie du serment « Serment d'Hippocrate », au médecin de pratiquer l'opération de la taille vésicale : «Je ne pratiquerai pas l'opération de la taille, je la laisserai aux gens qui s'en occupent».

Différents auteurs ont tenté d'expliquer le vrai sens de cette phrase :

- G. Despierres [42] souligne : «Il est certain qu'il s'agissait autrefois d'une opération difficile qui se terminait mal la plupart du temps...».

- A ce propos, Cl. d'allaines [43] écrit : «Hippocrate dans l'exercice de son art fait preuve d'un humanisme très noble «ne pas nuire». Le désir de ne point nuire a pu nous le faire considérer comme timide. De fait, il déconseille certaines interventions trop dangereuses, notamment la taille vésicale...».

- P. Lecene [44], de son côté, écrit: « A cette époque, la taille vésicale, en l'absence de données précises sur l'anatomie des rapports de la vessie, était une opération très risquée et dangereuse, et les médecins répètent eux- mêmes dans leurs traités que les lésions de la vessie sont presque toujours mortelles». A notre avis, qui coïncide avec celui des auteurs mentionnés ci-dessus,

Hippocrate par sa fameuse interdiction favorisa la naissance de l'urologie, tout en épargnant ses élèves du risque d'un discrédit professionnel.

Adénomectomie par voie haute :

C'est une technique très ancienne qui a évolué depuis le temps d'Hippocrate, et donc celle qui a été évaluée avec le plus long recul.

Par rapport aux techniques chirurgicales réalisées par voie transurétrale, son avantage théorique est l'extraction la plus complète du tissu adénomateux. Pour cette raison, elle trouve toujours sa place essentiellement dans les HBP volumineuses, en général (plus de 60g).

la préparation du malade :

Une fois le diagnostic d'HBP est posé, un bilan préopératoire s'impose :

- Prise en charge d'une tare associée : Diabète, cardiopathies, HTA...
- Traiter une éventuelle infection urinaire.
- Une consultation pré-anesthésique, puisque le rôle de l'anesthésiste est fondamental avant, pendant et après l'intervention. Ce qui permet de juger des risques, de prendre connaissance des traitements en cours et d'interrompre à temps ceux qui contre-indiquent temporairement l'intervention.
- Arrêt du traitement anticoagulant 3 jours avant l'intervention pour les patients sous anticoagulation.

Installation du malade :

Comme toute chirurgie abdominale, le malade est à jeun depuis la veille. Une préparation cutanée par tonsure sus-pubienne et rasage scrotale est nécessaire.

Une table urologique, dont les appuis-jambes peuvent rester à plat et s'écarter est mise au plus bas.

Anesthésie :

L'intervention peut être menée sous anesthésie générale, rachianesthésie ou péridurale. La rachianesthésie est souvent plus utilisée pour sa rapidité

d'installation, sa durée d'efficacité et les moindres risques qu'elle fait courir aux malades âgés et porteurs d'autres pathologies.

Dans notre série, l'anesthésie générale a été réalisé chez 26 malades soit 30,23% La rachianesthésie a été réalisé chez 60 patients soit 69.76%.

Les techniques opératoires :

La chirurgie à ciel ouvert comporte trois voies d'abord : l'adénomectomie transvésicale, l'adénomectomie rétro-pubienne et l'adénomectomie transpérinéale.

a- Adénomectomie trans-vésicale : (Sus-pubienne)

Dans notre série 56 patients ont bénéficié d'une adénomectomie par taille vésicale.

Technique initiée par Amussat en 1834, Décrite par Fuller ensuite vulgarisée par FREYER en 1896, enfin améliorée par HRYNTCHAK, d'où sa nomination intervention de Fuller-Freyer-Hryntschak.

Les étapes de cette technique sont les suivantes :

- 🌈 Incision cutanée : l'incision est de type Pfannenstiel ou médiane sous ombilicale, les deux incisions sont rapides et faciles à maîtriser, mais la plus utilisée est Pfannenstiel (incision concave vers le haut sur 10 cm se situant à deux travers de doigt au-dessus du bord sup de la symphyse pubienne), du fait qu'elle est plus solide à long terme que la médiane sous ombilicale, n'expose pas à plus de risque d'hématome sous aponévrotique et protège de l'éventration secondairement.
- 🌈 Abord vésical (figure 13) : après incision de l'aponévrose ombilicoprévésicale, l'espace pré-vésical est dégagé en refoulant le péritoine pour exposer la face antérieure et le col de la vessie ainsi que la face antérieure de la capsule. La vessie est ouverte et le liquide intra vésical est aspiré.



Figure 14 : Abord vésical

- Taille vésicale (Figure 14) : la vessie est suspendue par deux prises de fil. Une légère traction sur les fils tend le détrusor qui est incisé entre les deux fils. Puis incision au bistouri donnant un orifice qui doit permettre d'insinuer l'index de la main droite dans la vessie et de palper d'emblée la distance entre l'orifice du col vésical et la face antérieure de la vessie. L'index de la main gauche de l'opérateur permet à sa main droite de repousser à la compresse le cul-de-sac péritonéal pour éviter son ouverture accidentelle lors de l'écartement de l'écarteur.

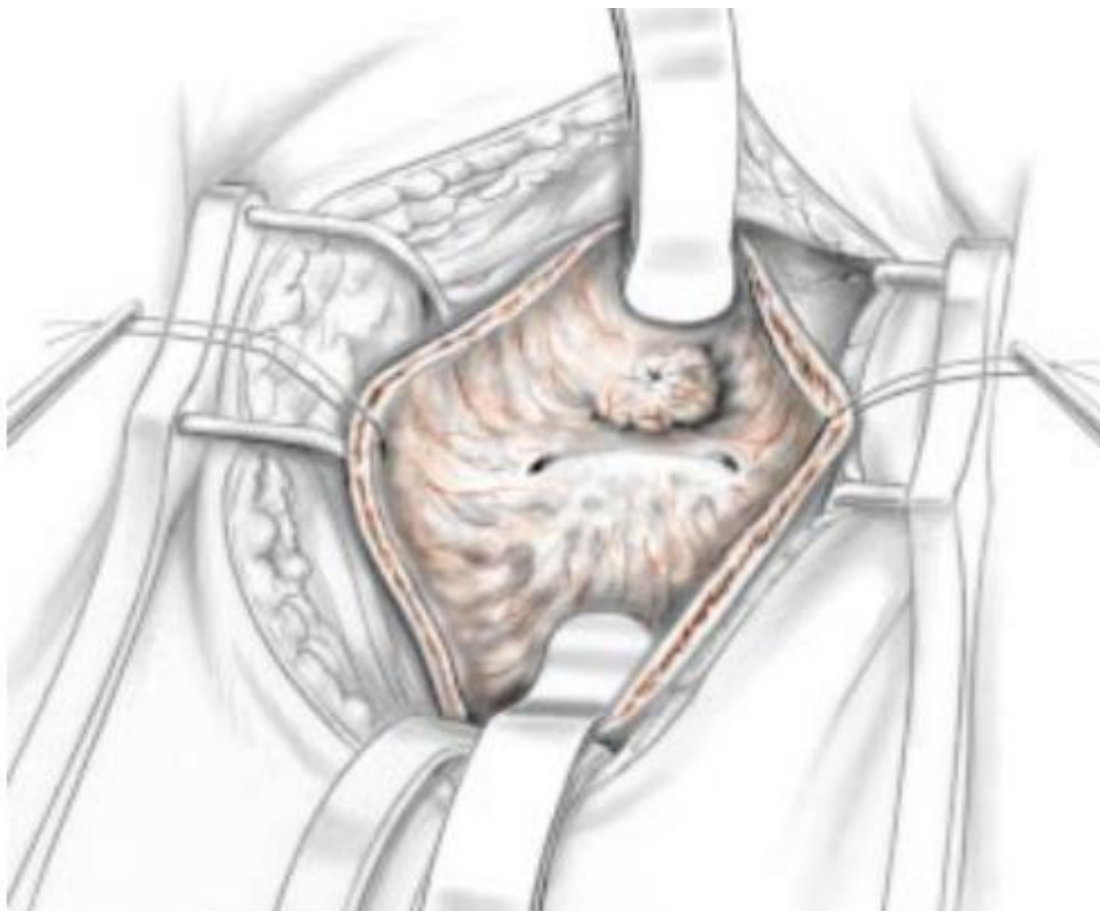


Figure 15 : Suspension vésicale

L'incision est alors agrandie sans dépasser 5 cm : soit verticalement vers le haut, sans horizontalement en faisant l'hémostase préalable des vaisseaux qui traversent la ligne d'incision. La taille vésicale doit être adaptée aux dimensions des lames de l'écarteur de Hryntschak.

La paroi vésicale est alors reprise dans toute son épaisseur par des fils de traction solides permettant des tractions lors des manœuvres ultérieures.

- 🌈 Exposition de l'adénome : avant de placer l'écarteur de Hryntschak, une exploration vésicale doit être soigneuse à la recherche d'une lésion éventuelle (polype, microcalculs...).

Une fois l'écarteur est placé, il tire par l'aide sur les fils de traction vésicale,

une compresse est roulée sous la valve médiane de Hryntschak pour étaler la face post de la vessie et du trigone.

🌈 Repérage du plan de clivage et énucléation (figure 15) : au bistouri, l'incision de la collerette muqueuse péricervicale va être faite. Le repère essentiel est l'orifice du col vésical qui doit être circonscrit, sa circonférence est fonction de la taille de l'adénome.

- Les temps d'enucléation sont menés rapidement mais méthodiquement :
- L'opérateur introduit les deux doigts gauches dans le rectum pour « caler » la prostate, pendant ce temps l'aide enlève l'écarteur et tend les fils de traction vésicale pour permettre à l'opérateur d'introduire l'index de la main droite dans le col vésical.
- La pointe de l'index droit se porte vers l'extrémité du lobe gauche et effondre la muqueuse urétrale pour sentir l'extrémité du lobe gauche qui « bombe » sous le doigt.
- Une rotation de la main oriente l'index vers la droite, de la même manière l'index effondre la muqueuse et trouve le plan de clivage de l'apex du lobe droit.
- Les 2 repères sont ainsi délimités et l'enucléation peut débuter ; l'enucléation des deux lobes se fait à l'aide de l'index droit qui part le long du plan donné par l'apex, ensuite suit la face latérale et postérieure du lobe. L'index détache les fibres postérieures, ce qui lui permet de circonscrire complètement la glande.

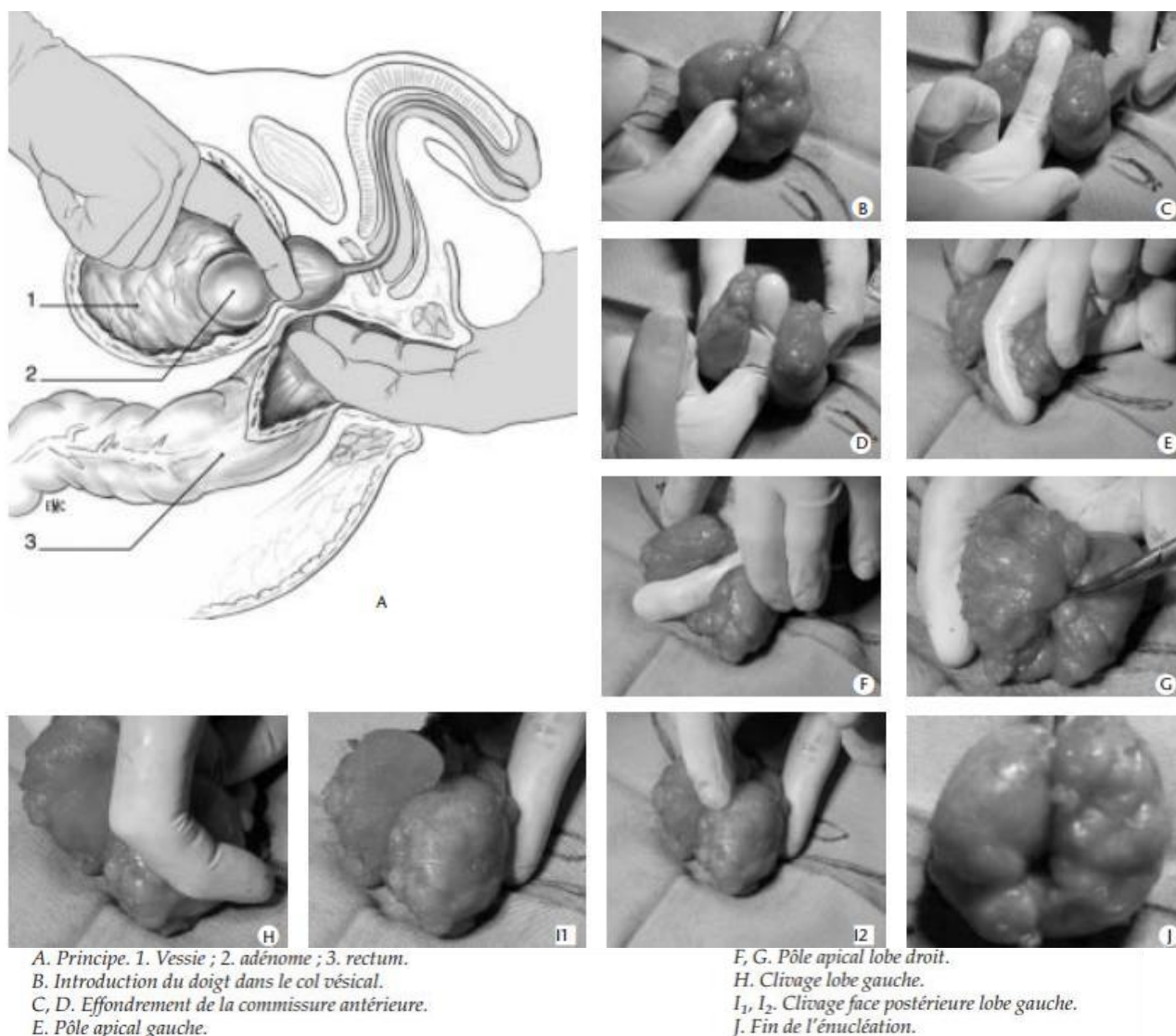


Figure 16 : Enucléation de l'adénome par voie trans-vésicale

🌈 Extériorisation de l'adénome : il est classique d'utiliser une pince de Museux de la main gauche pour saisir l'extrémité supérieure de la glande, tandis que la pointe des ciseaux courbes à main droite, insinuée sous l'adénome, en faisant une traction prudente et une rotation sur la glande, lui permettant de s'exclure lentement de la loge prostatique. Lapièce est confiée à l'étude anatomopathologique après avoir été pesée.

- 🌈 Exploration de la loge : une exploration visuelle et au doigt de la loge prostatique recherche un lobule résiduel et permet de sectionner d'éventuels petits lambeaux de capsule.
- 🌈 Hémostase de la loge : L'hémostase est ensuite faite soit à points séparés à l'aiguille au fil résorbable, soit par la mise en place, dans la loge d'énucléation, d'une sonde à ballonnet de capacité 30–50cc ou plus pour gonfler le ballonnet jusqu'à obtenir un contact étroit avec les parois, d'où la compression directe des pédicules hémorragiques.
Il faut éviter d'utiliser autant que possible la coagulation, source de chute d'escarres en postopératoire.
- 🌈 Drainage des urines : Le drainage des urines est obligatoire tant que persiste le risque de caillottage qui provoquerait une rupture de la suture vésicale. C'est généralement une sonde transurétrale qui assure cette fonction malgré son risque septique.
- 🌈 Fermeture de la vessie : se fait par un surjet après la mise en place d'une sonde de Pezzer de petit calibre pour irriguer la vessie avec un liquide isotonique au cours des premières 48 heures postopératoires. Certains ne mettent pas de Pezzer quand l'hémostase est parfaite, ils se contentent d'une sonde à ballonnet à double courant permettant l'irrigation de la vessie.
- 🌈 Drainage de l'espace Retzius : la mise en place d'un drain de Jost–Redon assure en règle une aspiration suffisante de cet espace.
Fermeture pariétale : elle faite par deux points de rapprochement des muscles droits et par un surjet sur l'aponévrose des muscles droits.

L'adénomectomie selon le principe de Fuller–Freyer–Hryntschak conduit facilement à la partie haute de la glande, là où se développent la plupart des lésions hypertrophiantes, du fait des rapports intimes du pôle supérieur de la prostate et la

région cervico-trigonale de la vessie. Elle permet d'opérer en vase clos, sans rencontrer d'obstacle majeur, d'examiner la vessie et de traiter aisément d'éventuelles lésions associées.

Pour toutes ces raisons, L'adénomectomie par voie sus-pubienne trans-vésicale est actuellement la plus employée dans la chirurgie à ciel ouvert.

b- Adénoméctomie par voie rétro-pubienne de Millin

1) Principes

– Dans l'ARP du Millin, l'abord de la prostate se fait par l'espace de Retzius, qui a été longtemps considéré comme une zone dangereuse [45,46].

– Son principe est d'aborder directement la face antérieure de la coque prostatique, l'inciser, énucléer l'adénome en dégageant la lèvre postérieure du col vésical mais en la respectant, assurer l'hémostase et fermer la loge prostatique en laissant un drainage vésical court [47].

2) Installation de l'opéré

Le patient est installé en décubitus dorsal bras en croix, éventuellement les jambes un peu écartées. Dans le cadre de l'intervention de type Millin, cette position peut être quelque peu modifiée avec la nécessité d'abaisser les cuisses sur le bassin, ou du Trendelenbourg, pour améliorer l'exposition de l'espace de Retzius. Le champage opératoire doit permettre un sondage dans le champ. (48)

3) temps opératoires (45, 47, 48, 49)

3.1 Incisions cutanées

– Elles ne diffèrent pas de celles utilisées dans l'abord transvésicale de l'adénome prostatique : médiane sous ombilicale ou pfannenstiel. L'espace rétropubien doit être bien ouvert puisqu'il va falloir travailler sur la face antérieure de la capsule prostatique (figure 17).

– L'exposition vésicale consiste à attirer la face antérieure de la vessie pour l'aplatir en forme de montgolfière. Un écarteur de Grosset avec sa valve médiane suffit. Il permet de tendre vers le haut la face antérieure de la vessie et d'exposer la capsule. La ligature des veines de l'espace de Retzius est plus sûre que des hémostases par coagulation. Le tissu cellulo-adipeux préprostatique est refoulé latéralement.

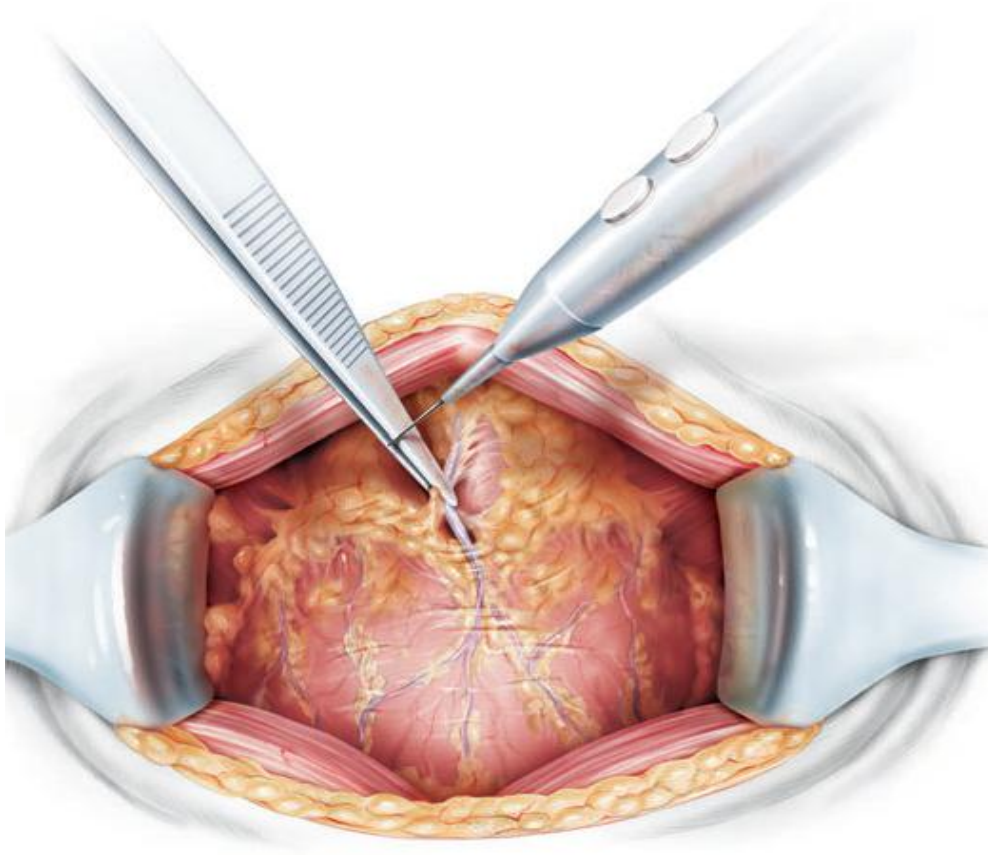


Figure 17 : incision médiane sous ombilicale, dissection de l'espace de Retzius (50)

3.2. Abord de la capsule et incision capsulaire (Fig. 18,19)

– Le plan de repère de l'incision capsulaire est donné par Millin par l'aplomb du bord supérieur du pubis. Mais il est plus facile à identifier là où le bombement de l'adénome est visible chez les sujets obèses, ce relief de l'adénome par rapport au col vésical n'est pas toujours facile à repérer et l'aide, avec un doigt intra-rectal, pousse la prostate vers le haut pour mieux repérer la zone à inciser.

– L'incision est horizontale, haute à 1 cm, sous le bord inférieur du col vésical, elle est courte sur 4 à 5 cm, mais franche, quitte à inciser légèrement le « blanc » de l'adénome. Aux ciseaux, les lèvres inférieure et supérieure de la capsule sont disséquées pour ouvrir le plan de clivage. Deux pinces en « T » de Millin sont placées sur les berges qui sont épaisses. La berge inférieure est soulevée, ce qui expose la face antérieure blanche de la glande et permet d'amorcer le plan de clivage.

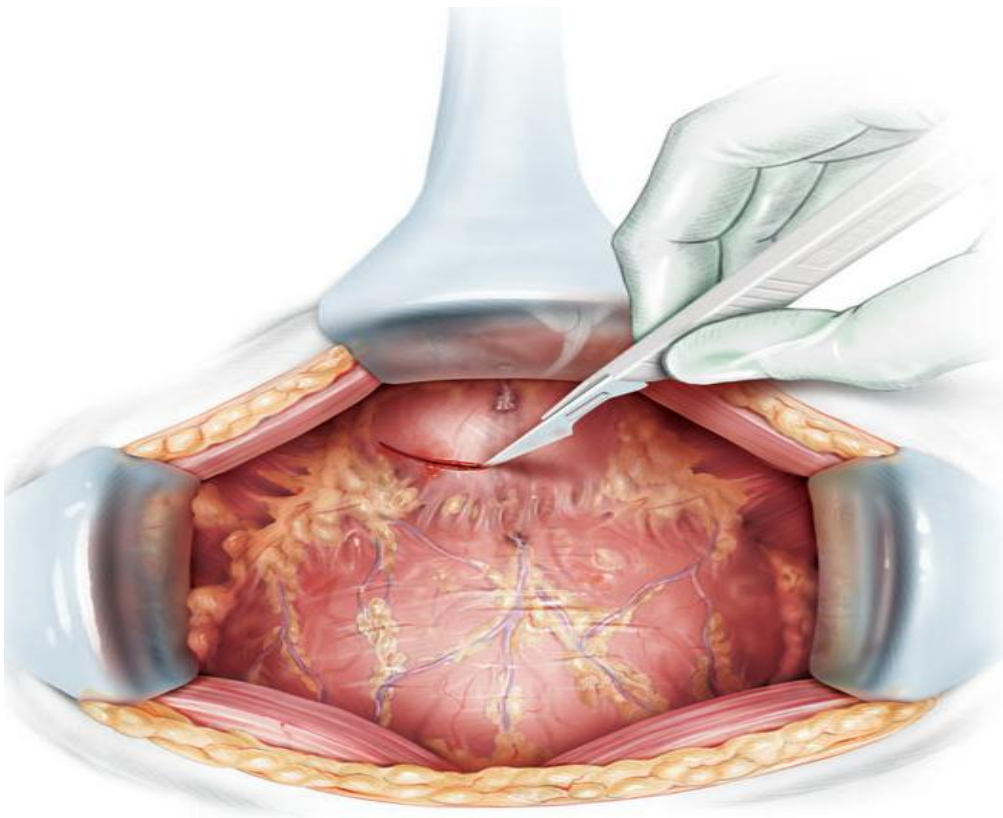


Figure 18 : Abord et incision capsulaire (50)

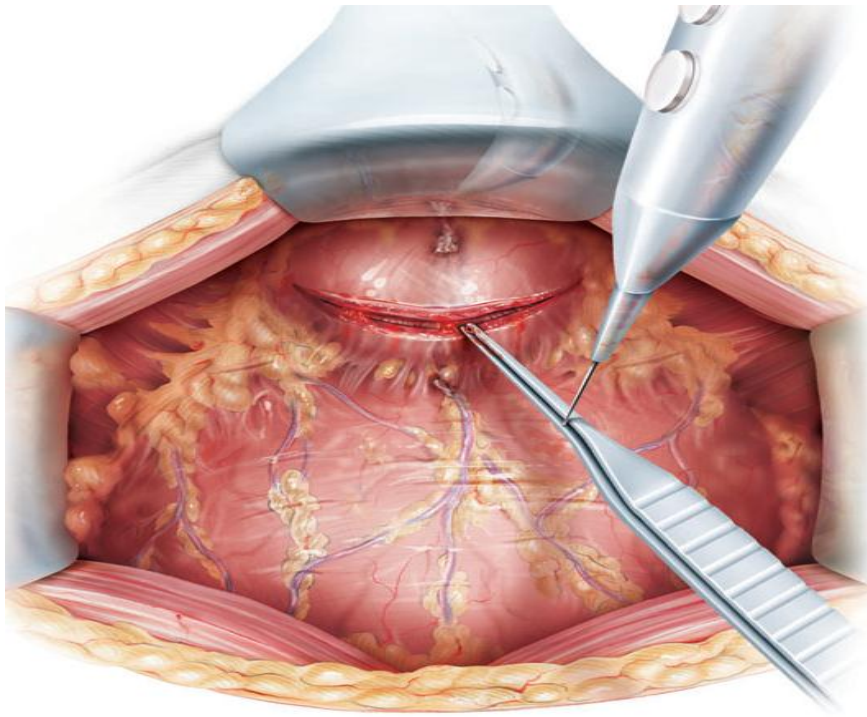


Figure 19 : hémostase de veines capsulaires au bistouri électrique (50)

3.3. Exposition de l'adénome, repérage du plan du clivage et énucléation (Fig.20,21,22)

- Un dissecteur ou les ciseaux courbes mousses glissent dans ce plan et commencent le clivage.

- Certains passent l'index qui dégage la face antérieure de l'adénome et ses latérales. Au niveau de l'apex, le doigt peut rompre la muqueuse urétrale, de bas en haut, dans le plan de clivage postérieur. Les ciseaux peuvent aussi la couper à ce niveau jusqu'à l'urètre qui fait pivot et le sectionne au ras de l'apex. Ces manœuvres doivent être progressives, lentes et douces, sans tractions. Si le doigt a fait le clivage latéral, la glande ne tient plus que par ses attaches cervicales.

- Comme l'adénome est souvent volumineux, une pince atraumatique à griffes saisit le lobe qui saille le plus pour l'« accoucher » après une hémisection verticale au niveau de la commissure antérieure.

– « Vouloir faire une extraction en monobloc peut être dangereux, en déchirant l'incision capsulaire en dehors, ce qui risque d'être hémorragique et imposer une hémostase difficile ».

– Le lobe controlatéral va être énuclée de la même manière.

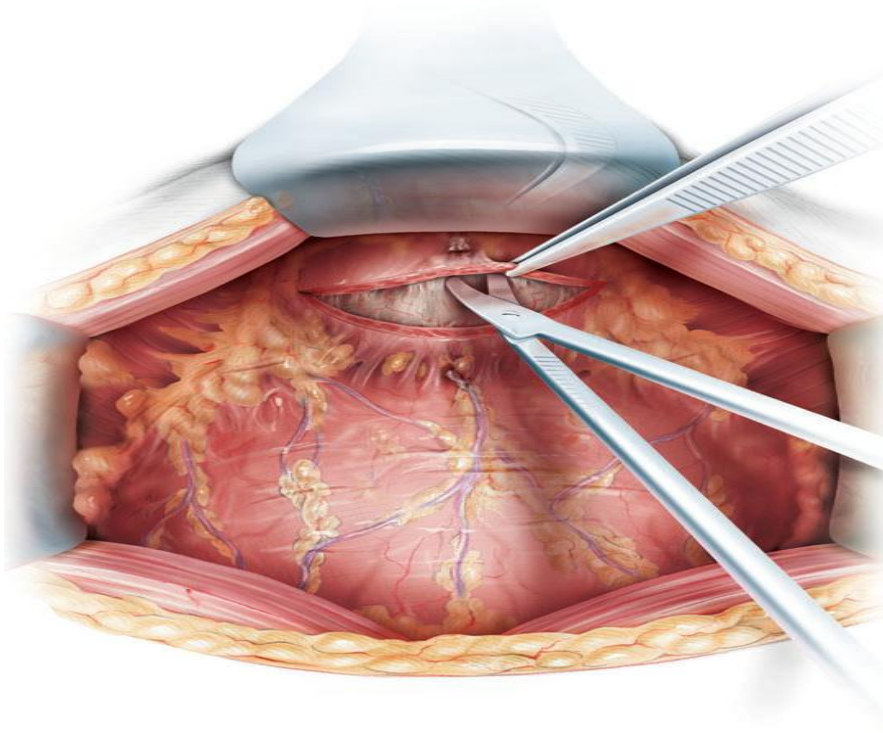


Figure 20: Exposition de l'adénome, repérage du plan du clivage(50)

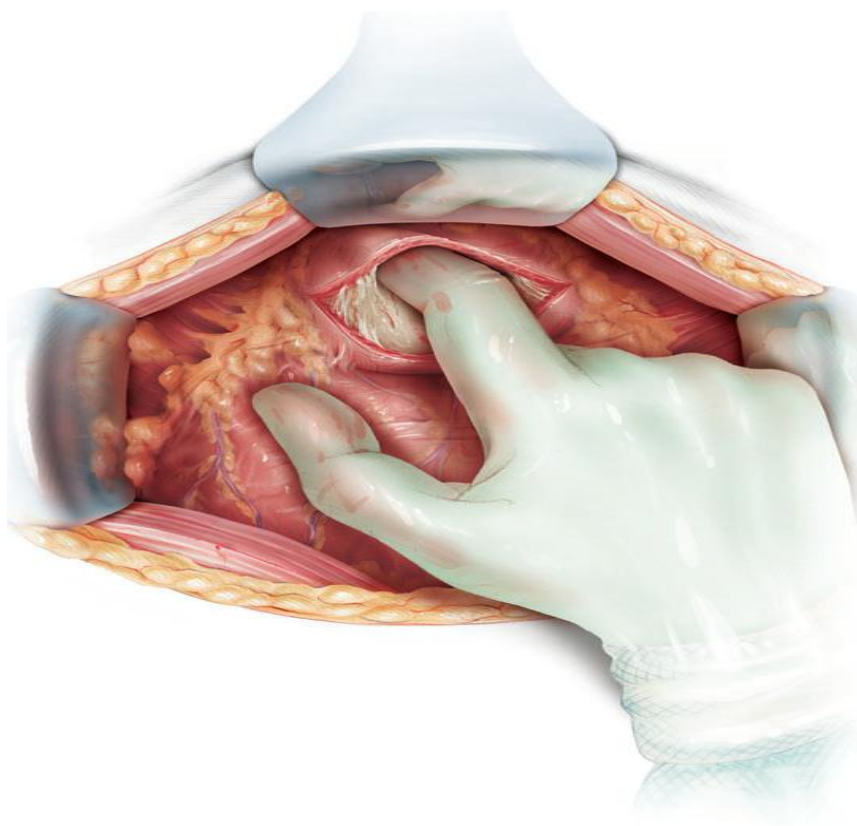


Figure 21: énucléation par l'index qui dégage la face antérieure de l'adénome et ses latérales. (50)

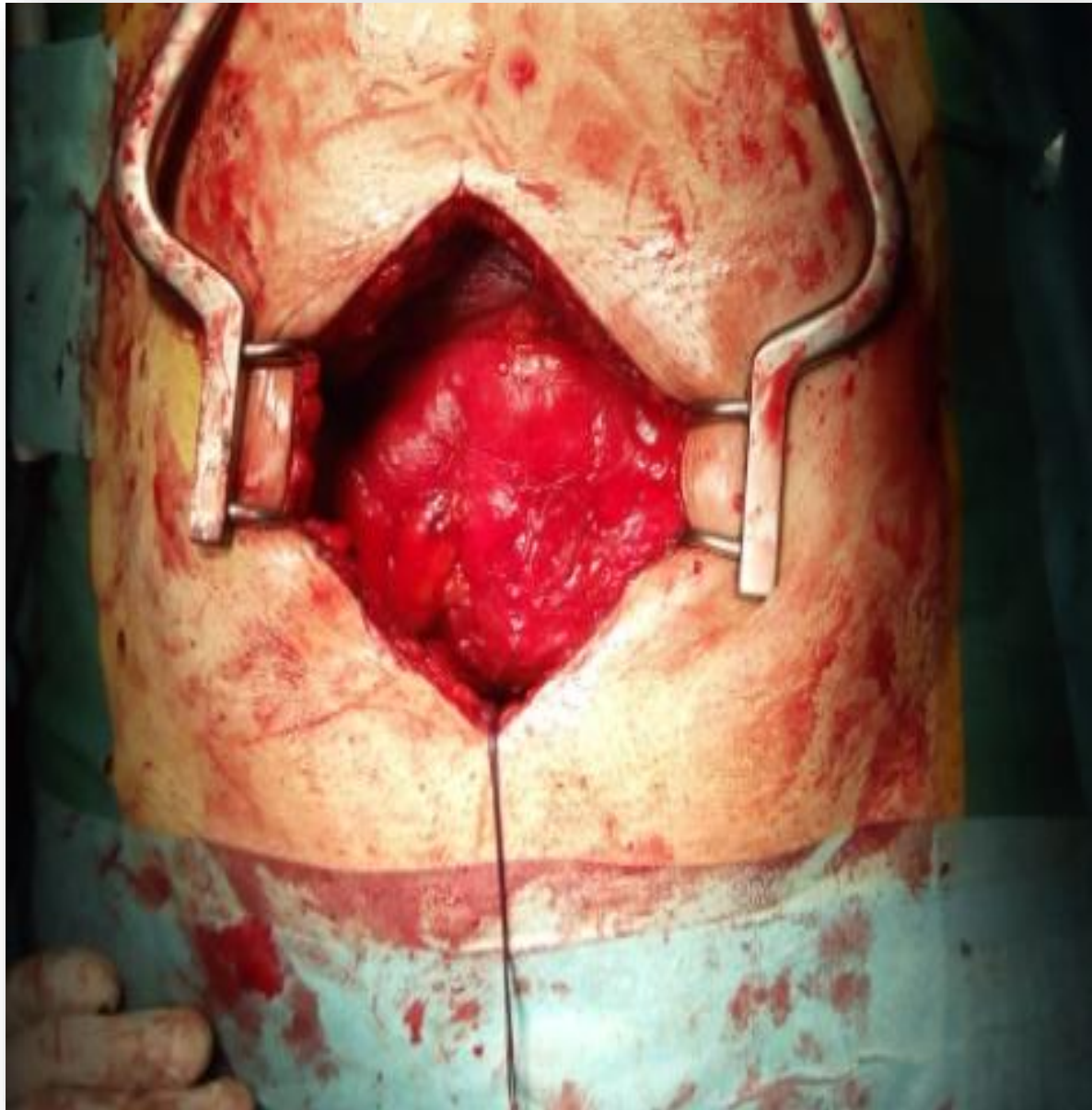


Fig 22 : Exposition de la face antérieure de la prostate avant son ouverture
Photo prise du bloc opératoire A3 du service urologie au CHU Hassan II Fes

3.4. Extériorisation de l'adénome (Fig.23)

– L'adénome a été basculé vers le haut et ne tient plus que par les fibres circulaires au niveau du col vésical et quelques adhérences postérieures. Une traction vers le haut permet de présenter ces attaches sous contrôle de la vue. A ce moment, il est fixé par les attaches latérales et antérieures du col. L'urètre fait

comme manchon entre les 2 lobes prostatiques. Un clamp courbe passe sous le Manchon et les fibres sont sectionnées. L'aspirateur peut pénétrer dans la vessie et évite l'inondation par les urines. Les vaisseaux latéraux et inférieurs à 5 h et 7 h peuvent être repérés et leur hémostase faite à ce moment.

– L'adénome est libéré, ne tenant plus que par quelques attaches postérieures qui sont sectionnées à la vue.

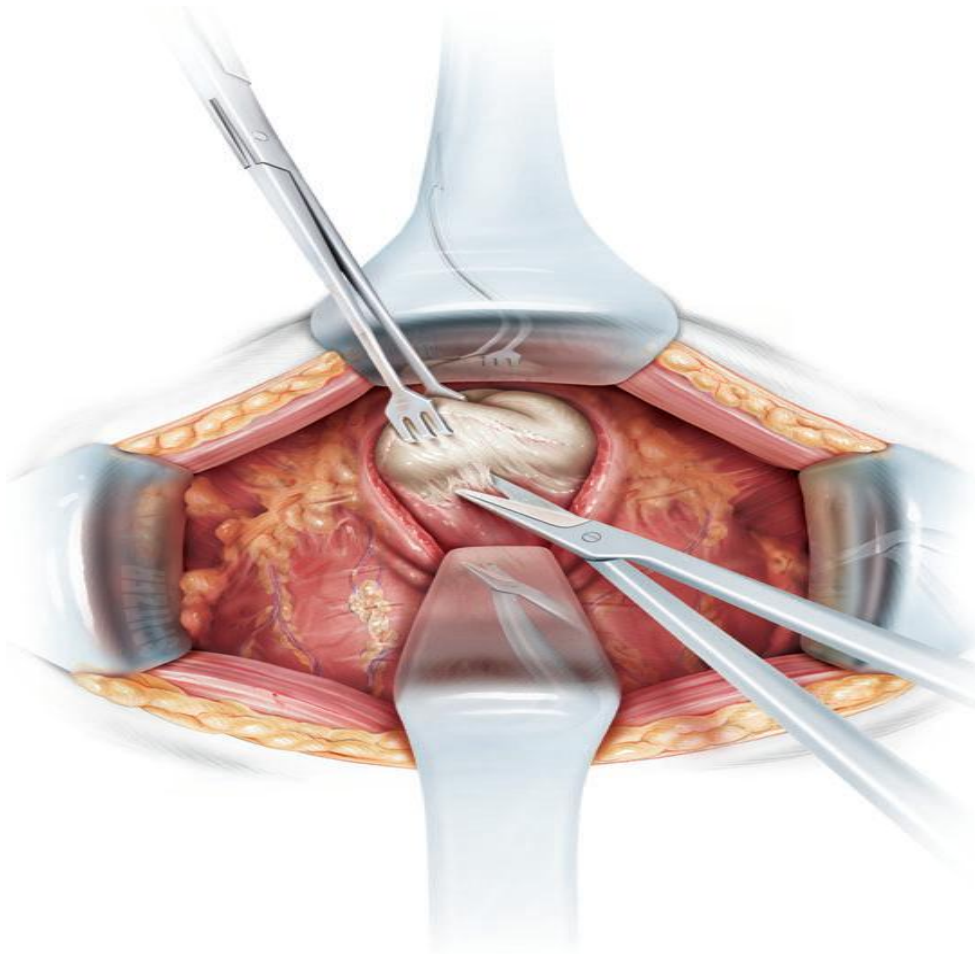


Figure 23 : Parfois des adhérences entre l'adénome et la capsule doivent être coupée avec un mez sous vision directe.(50)

– Ainsi, l'énucléation a été menée de bas en haut et l'adénome est extériorisé hors de sa loge qui peut être comblée par une mèche à prostate avant le temps d'hémostase.

3.5. Hémostase de la loge et fermeture de la capsule (figure .24)

- L'adénome a été pesé et confié pour analyse anatomo-pathologique. La loge est exposée, elle doit être peu hémorragique et totalement évidée, s'il reste des lobules résiduels, ils sont réséqués aux ciseaux avec prudence.
- Si les pédicules postéro latéraux n'ont pas été liés, ils le sont à ce moment par 2 points à l'aiguille sertie au fil résorbable. La lèvre cervicale et la capsule sont prises ensemble aux deux points d'angle. La lèvre postérieure du col vésical est suturée par 2 ou 3 points, selon le volume de l'adénome.
- Les lèvres antérieure, supérieure et inférieure de la capsule sont suturées, là où il y a des vaisseaux qui peuvent saigner sans attendre le temps de fermeture capsulaire.
- De même, une éventuelle déchirure latérale des angles capsulaires est suturée par point en X, avant de commencer le surjet de suture capsulaire proprement dite.

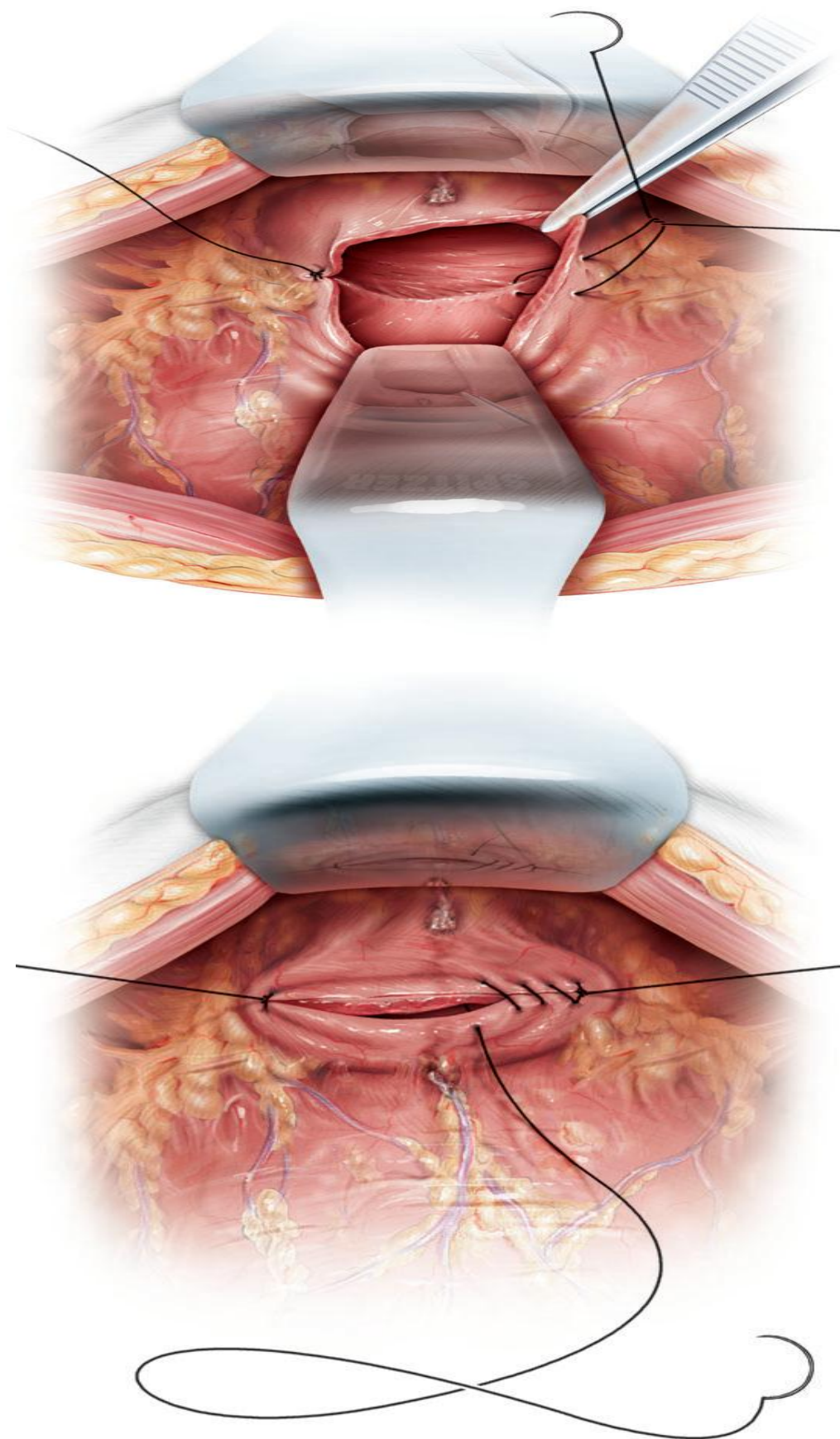


Figure 24 : fermeture de la capsule prostatique (50)

➤ L'exploration de la vessie peut être faite pour extraire un éventuel calcul dépisté en échographie.

3.6. Drainage des urines et fermeture capsulaire

Après avoir placé et gonflé une sonde à ballonnet dans la vessie (pour laisser les orifices dans la loge prostatique), la capsule est suturée au surjet de fil résorbable en un plan total.

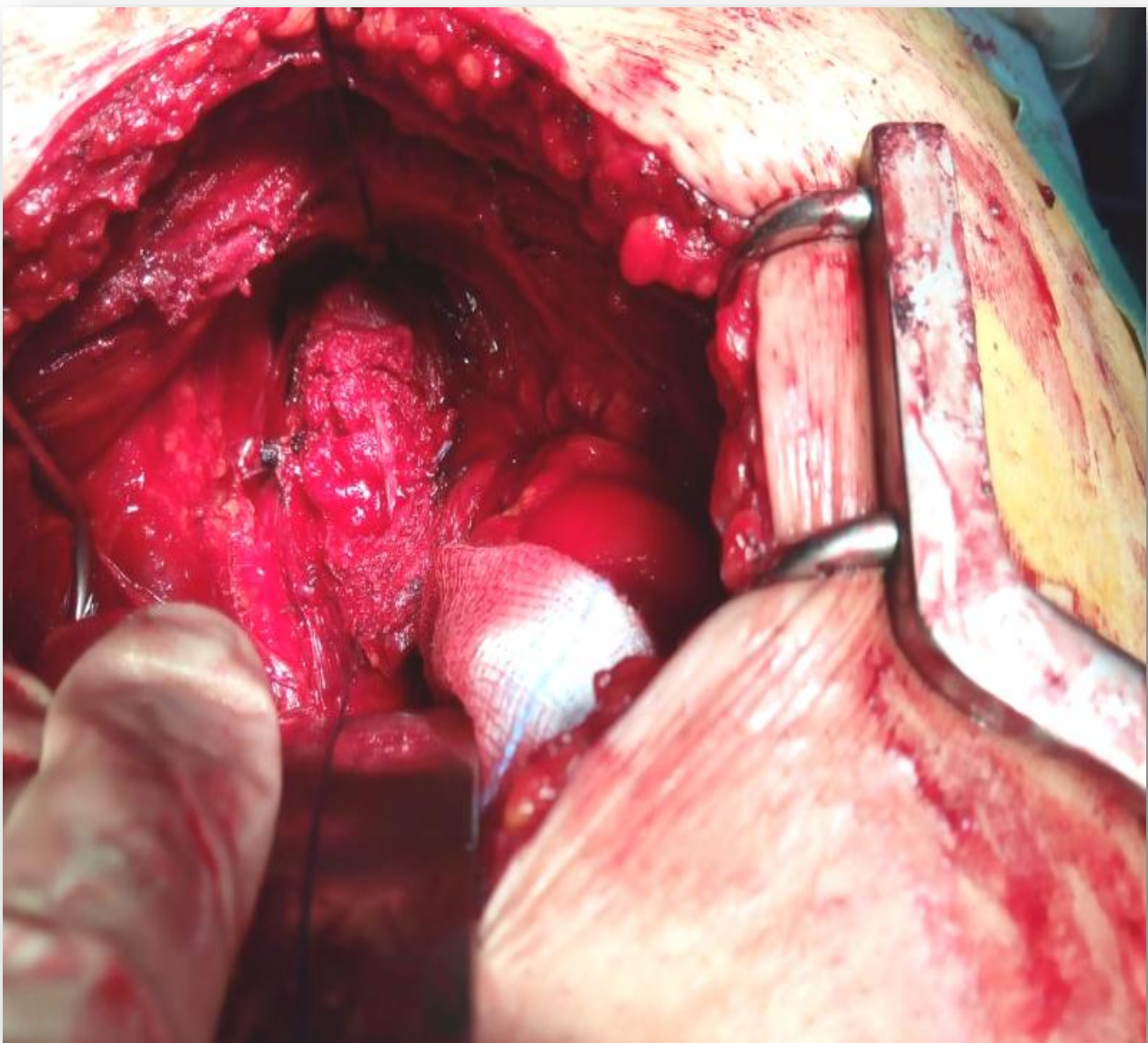


Fig 25 : fermeture de la capsule prostatique

Photo prise du bloc opératoire A3 du service urologie au CHU Hassan II Fes

3.7. Drainage de l'espace de Retzius et fermeture pariétale

La mise en place d'un drain aspiratif rétropubien à distance de la tranche de suture capsulaire.



Fig 26 :Pièce d'adenomectomie par voie haute montrant le lobe droit et gauche

Photo prise du bloc opératoire A3 du service urologie au CHU Hassan II Fes

B – Enucléation de la prostate au laser holmium (HoLEP) :

- L'enucléation de la prostate au laser holmium (HoLEP) est une technique mini-invasive, indépendante de la taille de la prostate pour l'hyperplasie bénigne de la prostate avec d'excellents résultats chirurgicaux à long terme.
- Les recommandations de l'Européenne Association of Urology recommandent l'utilisation de l'HoLEP ou l'adénomectomie chirurgicale comme traitement de première intention pour les prostates > 80 g [51].
- La technique HoLEP est devenue une alternative à la résection transurétrale de prostate conventionnelle ou à l'adénomectomie par voie haute au vu de son efficacité et de sa faible morbidité.

❖ Rappel historique

Historiquement, deux techniques sont utilisées : la résection endoscopique par les voies naturelles (RTUP) et l'adénomectomie par voie haute (AVH) pour les très grosses prostates imposant une ouverture de l'abdomen.

Le laser (light amplification by stimulated emission of radiation) est une onde électromagnétique caractérisée par deux paramètres, sa longueur d'onde et son amplitude.

La longueur d'onde dépend de la source utilisée, et peut varier de l'ultraviolet (< 300 nm) vers l'infrarouge (> 700 nm). L'amplitude est corrélée à la puissance et peut être modulée quelle que soit la source.

Une vaporisation peut être obtenue en augmentant la puissance du faisceau. Lorsque la température tissulaire dépasse 100°C , les tissus se vaporisent. Lorsqu'elle demeure en dessous de 100°C , un effet de coagulation est obtenu.

Cinq types de sources laser ont été développées successivement pour la chirurgie de l'HBP : le neodymium : yttrium-aluminium-garnet (Nd : YAG), le laser diode, l'holmium : YAG (Ho : YAG), le potassium-titanyl-phosphate : YAG (KTP : YAG) et le thulium.

Le laser Holmium : YAG (cristal d'Ytrine-Alumine-Grenat dopé par des ions Holmium) fut d'abord testé pour vaporiser (HoLAP : Holmium laser ablation of the prostate) ou réséquer (HoLRP : Holmium laser resection of the prostate) le tissu prostatique.

La HoLRP nécessitait en particulier d'extraire les copeaux avec une pince. En 1998 la première énucléation laser (HoLEP® : Holmium Laser Enucleation of the Prostate) a été réalisée en Nouvelle Zélande par Gilling [52]. Le développement d'un morcellateur/aspirateur mécanique a ainsi permis la résection de larges fragments de prostate et le développement de la technique d'énucléation (HoLEP).

HoLEP consiste en effet à enlever en un bloc chaque lobe prostatique de manière rétrograde, puis de les refouler dans la vessie, de les fragmenter et les aspirer avec le morcellateur [53].

❖ Instrumentation :

Un résecteur spécifique comportant une poignée dite de Gilling et un porte-fibre laser de 26 Ch est utilisé (Figure 27). Ce porte-fibre permettant de stabiliser la fibre laser tout au long de l'intervention en position «6 heure» de l'endoscope (Figure 28). Un optique de 30o est préféré. Nous décrivons dans ce chapitre le laser Holmium 100 watts de chez Luménis distribué en France par la société EDAP-TMS.

Généralement des générateurs laser de 60 à 100W sont utilisés (Versapulse, Lumenis Ltd., Yokneam, Israel) (Figure 29). La fibre laser peut aller de 360 à 550 microns (SlimLine, Lumenis Ltd.)(Figure 30) et l'énergie fournie est de 2 Joules avec une fréquence de 50 Hertz (100W) [54].

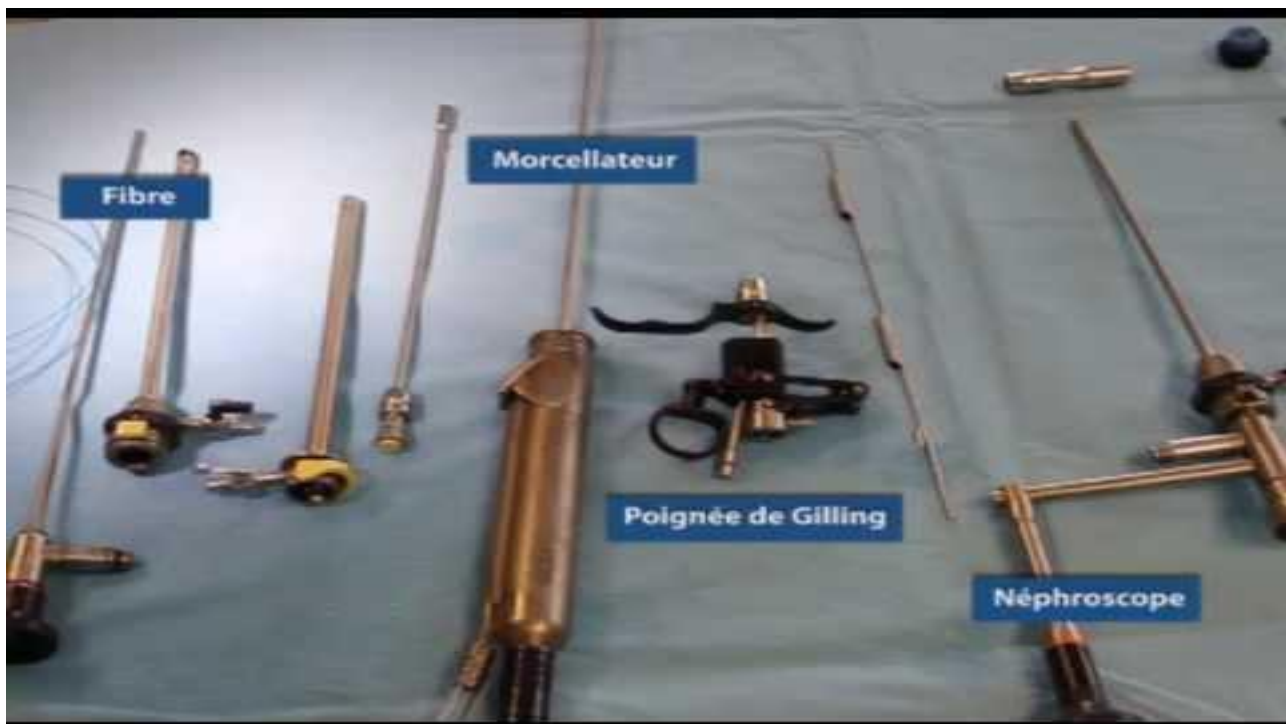


Figure 27: Résectoscope désassemblé avec néphroscope et morcellateur



Figure 28: Résectoscope pour HoLEP assemblé



Figure 29: Générateur laser Holmium Luménis®100 watts.

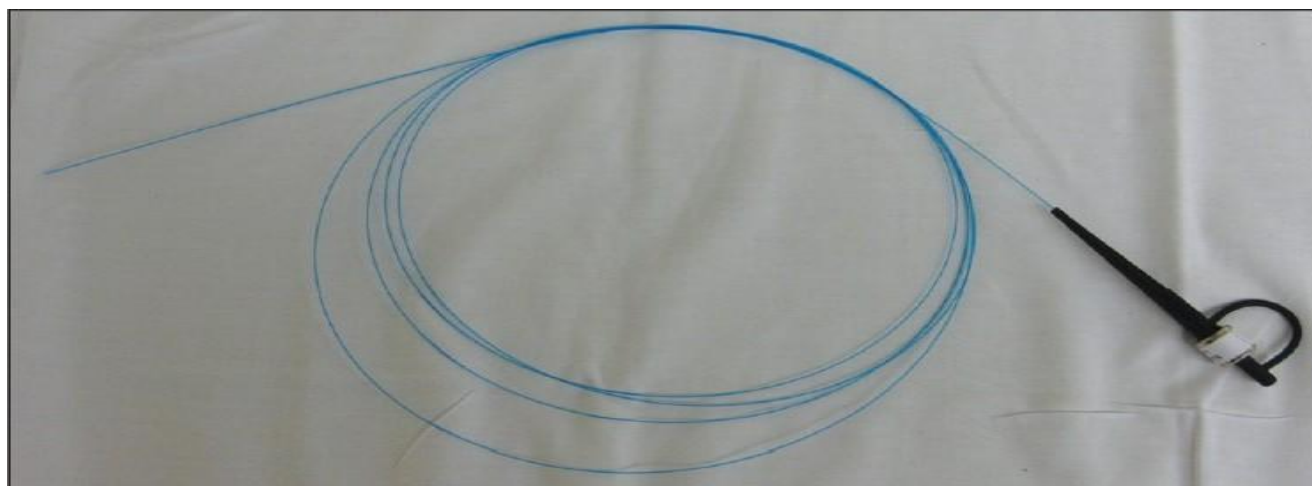


Figure 30: Fibre laser de 550 microns

Pour la morcellation, un néphroscope 26Ch couplé à un morcellateur de tissus mous est utilisé. Le morcellateur comprend une tige métallique à l'extrémité de laquelle tourne deux lames en mouvement alternatif avec un système d'aspiration, une pièce à main, une pédale de commande, un générateur et un récipient de recueil pour le liquide d'aspiration et les copeaux de tissu (Figure 31).

Toute la procédure est réalisée sous irrigation continue de sérum physiologique[55].



Figure 31: Morcellateur type Piranha®

❖ **Technique opératoire**

L'énucléation peut être faite selon 2 techniques [56]:

- ❖ Technique des trois lobes
- ❖ Technique des deux lobes

a-Technique des trois lobes :

Tout d'abord, le résecteur muni du porte-fibre laser est placé dans la vessie. La fibre laser est alors passée dans le canal opérateur et poussée jusqu'au bord du porte-fibre du résecteur. La gaine externe du résecteur permet une irrigation double-courant. La main du chirurgien saisit la poignée de Gilling permettant grâce à la gâchette d'avancer et reculer le porte-fibre dans son axe. Cette poignée permet également un mouvement de rotation du poignet.



Figure 32 : Prise en main du résectoscope

La position de départ est située au niveau du col après avoir préalablement repéré les méats urétéraux. Deux incisions sont alors réalisées à cinq et sept heures créant du col au veru montanum deux tranchées entre le lobe médian et les lobes latéraux (Figure 32 et 33.A).

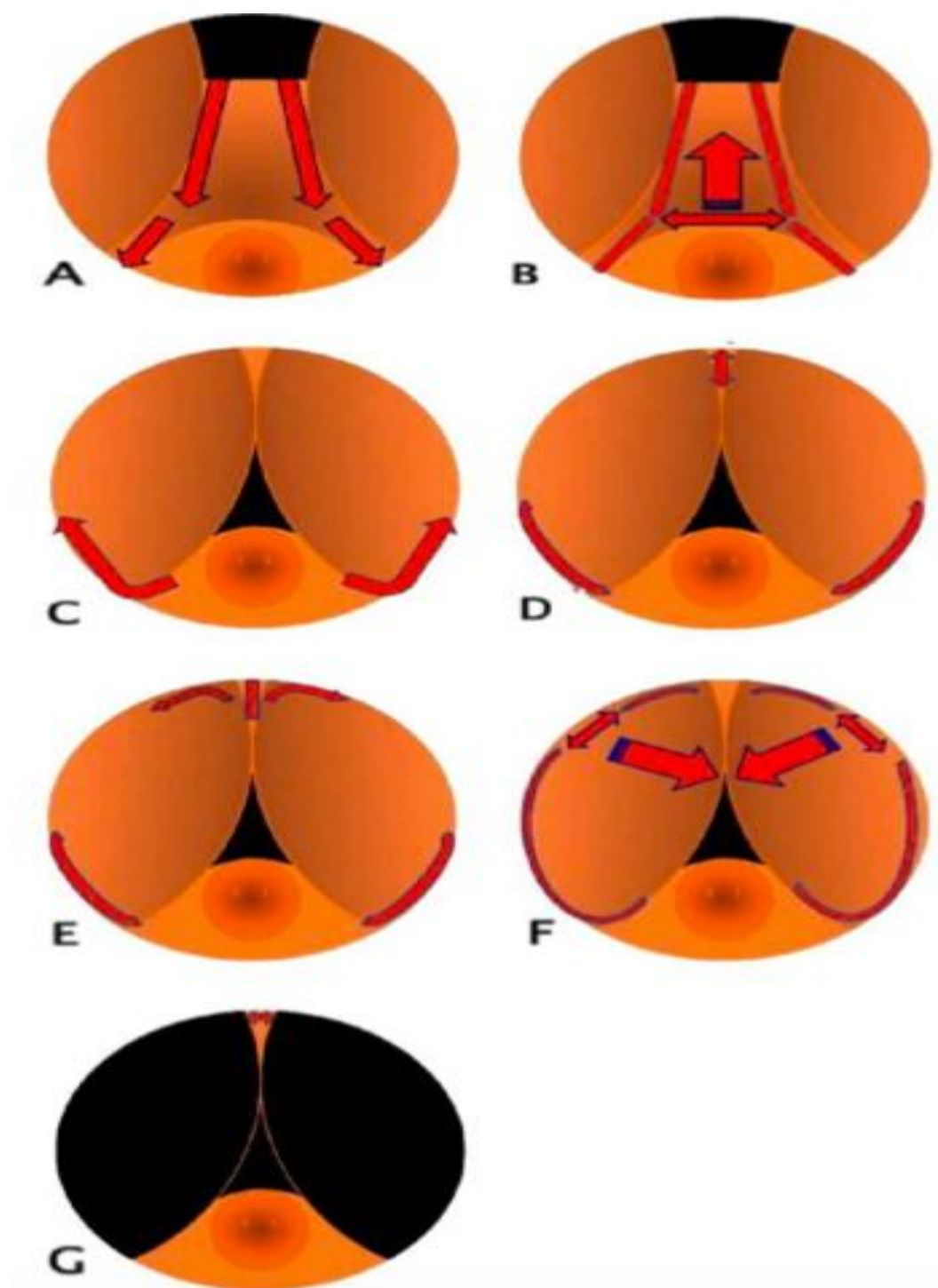


Figure 33 : Etapes de l'énucléation de la prostate selon la technique des 3 lobes

Ces incisions vont progressivement être approfondies dans l'adénome jusqu'à visualiser les fibres circulaires de la capsule. L'extrémité du porte-fibre peut être munie d'une anse métallique permettant d'écarter les tissus. Il est également possible grâce à l'effet de vaporisation du laser 100 watts d'élargir les tranchées pour permettre une meilleure visibilité. Ensuite, les incisions de cinq et sept heures sont réunies juste en amont du veru montanum (Figure 33.B).

Partant de là, le lobe médian sera disséqué de proche en proche sur le plan de la capsule de manière rétrograde. L'extrémité du résecteur ou l'anse du porte fibre seront utilisés mécaniquement pour pousser les tissus vers le haut en béquant. Ce plan sera alors développé jusqu'au col vésical en s'assurant de bien conserver ce dernier. Les dernières attaches seront alors sectionnées afin de pousser le lobe médian dans la vessie.

Les lobes latéraux seront alors énucléés un par un. On débute cette phase en incisant l'adénome à 12 heures du col vésical jusqu'à la partie distale de la prostate en regard du veru montanum (Figure 33.C). La dissection du lobe latéral gauche débute alors par une incision à une heure afin de détacher ce lobe de sa partie haute (Figure 33.D). On se place alors à l'extrémité de la tranchée de cinq heures entre le veru montanum et le lobe latéral et une fois le plan de la capsule repérée, un mouvement de rotation du poignet permet de décoller le lobe latéral de la capsule en remontant de six heures à 12 heures. La difficulté est de rejoindre les incisions partant du haut et du bas pour éviter de se retrouver dans deux plans de clivage parallèles (Figure 33.E et F).

L'énucléation de ce lobe latéral se poursuit alors de proche en proche toujours en alternant énergie laser et énergie mécanique grâce à l'extrémité de l'instrument.

Une fois arrivé au col, le lobe latéral sera également poussé dans la vessie. La dissection du lobe latéral droit est réalisée exactement de la même manière (Figure 33.G).

b- Technique des deux lobes :

Consiste en la réalisation d'une incision à 5,6, ou 7 heures et une deuxième incision à 12 heures. L'incision est approfondie jusqu'à la capsule comme dans la technique classique. Dans cette technique le lobe médian est inclus avec l'un des lobes latéraux. Le reste des étapes sont similaires. L'avantage de cette technique est la réduction du temps opératoire [56].

Hémostase

L'hémostase, même de petits vaisseaux, doit être réalisée systématiquement et méticuleusement avant la morcellation afin que cette dernière se déroule dans les meilleures conditions de visibilité. Les saignements les plus fréquents sont localisés à l'apex de part et d'autre du veru-montanum, sur la capsule à 3 et 9 heures et au col vésical.

Morcellation

Les morcellateurs transurétraux sont formés par des lames à mouvement alternatif qui utilisent une action guillotine et une aspiration à haute puissance qui permet l'aspiration simultanée des petits morceaux de tissu prostatique. Il est assemblé et inséré au canal opérateur d'un néphroscope 26Ch [54].

Il est recommandé d'effectuer la morcellation avec une vessie pleine. Le risque de causer des lésions vésicales est bien réel. Heureusement, les blessures graves sont rares.

On introduit le néphroscope dans la vessie avec, dans son canal opérateur, le morcellateur. Les lames du morcellateur doivent être placées au milieu de la vessie et à distance de la muqueuse vésicale en prenant garde de les laisser orientées vers

le haut. La pédale au sol permet soit l'aspiration soit l'aspiration- morcellation. Le fragment d'adénome est alors appliqué à l'extrémité des lames du morcellateur (Figure 34). Une fois le fragment morcelé, il sera aspiré et récupéré dans un filtre à l'autre extrémité du montage.

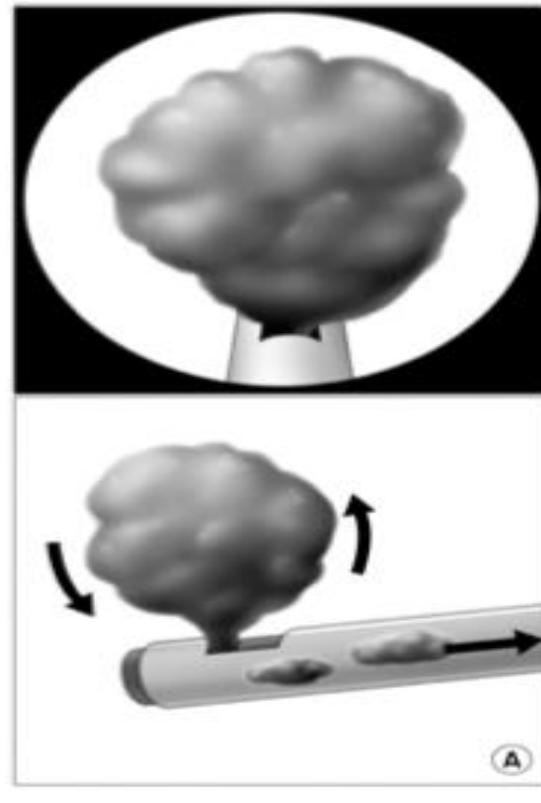


Figure 34 : Morcellation-aspiration du lobe prostatique

Soins post-opératoire

La sonde vésicale est enlevée en moyenne au deuxième jour postopératoire. Pour faciliter la reprise des mictions et surtout si l'intervention est longue, une prescription d'anti-inflammatoires et d'alpha-bloquants peut être réalisée jusqu'à l'ablation de la sonde vésicale

❖ Résultats fonctionnels de l'HoLEP dans la littérature

l'HoLEP a le plus grand nombre d'études cliniques randomisées la comparant à la RTUP et la chirurgie à ciel ouvert par rapport à toute autre technologie laser disponible [57-69]. D'après la méta-analyse d'essais randomisés, la durée du

cathéter et la durée d'hospitalisation semblent être raccourcies de manière constante chez les patients subissant une HoLEP, et elle est également supérieure à la RTUP en ce qui concerne les complications postopératoires [70]. Le risque de saignement cliniquement significatif et le besoin de transfusion sanguine sont également minimales (aucun des rapports d'études cliniques ne suggère la nécessité d'une transfusion sanguine).

Les événements indésirables péri-opératoires et tardifs sont similaires à ceux de la RTUP, y compris la rétention aiguë d'urines secondaire à la formation de caillots sanguins, les infections urinaires, et la sténose du col de la vessie ou la sténose de l'urètre. L'urgence postopératoire survient dans 5,6% et 2,2% des cas après HoLEP et RTUP, respectivement. Comparée à la RTUP, HoLEP entraîne une plus grande amélioration de Qmax (différence moyenne pondérée de 1,48 ml / s, IC 95%: 0,58-2,40; $p = 0,002$), une urodynamique supérieure et une réduction plus importante de l'IPSS [71-72], faisant de l'HoLEP la seule procédure endoscopique à ce jour avec une efficacité fonctionnelle supérieure à celle de la RTUP. L'HoLEP a été comparé à la chirurgie ouverte dans deux études cliniques randomisées dans quatre rapports publiés [59,63,73,74], avec une réduction de durée de sondage, du séjour à l'hôpital et de la perte de sang dans les bras de la HoLEP, ainsi qu'une équivalence en termes de durabilité et de faible taux de réopération jusqu'à 5 ans de suivi. Cette preuve fait de l'HoLEP une alternative à la chirurgie ouverte et remet en question le rôle de la chirurgie ouverte à l'ère du laser.

Dans une étude portant sur des patients présentant une rétention urinaire, la durée moyenne du cathéter préopératoire était de 7 mois et une moyenne de 56 g de tissu était énucléée [75]. L'essai initial sans cathéter a été réussi chez 81% des patients du groupe 1. Tous ceux qui avaient échoué initialement ont réussi leur retrait 1 à 2 semaines plus tard. Par conséquent, ces données confirment que

l'HoLEP peut être réalisé en toute sécurité chez les patients présentant une rétention urinaire et n'est pas associé à une augmentation de la morbidité par rapport à l'HoLEP réalisée pour les symptômes des voies urinaires inférieures. L'HoLEP est efficace dans le traitement de la rétention urinaire.

❖ **Complications :**

Ce tableau résume les complications liées à l'HoLEP en rapportant les séries les plus larges.

Tableau 5: différentes complications liées à l'HOLEP dans la littérature

	Montorsi <i>et al.</i> (60)	Westenberg <i>et al.</i> (76)	Kuntz <i>et al.</i> (59)	Elzayat <i>et al.</i> (77)	Naspro <i>et al.</i> (63)
Nombre de patients	52	61	100	552	41
Volume moyen de la prostate (ml)	70,3	44,3	53,5	83,7	113,2
Poids moyen de la prostate (g)	36.1	ND	32.6	52.1	59.3
Peropératoires					
Perforation de la capsule (%)	0	ND	ND	0.3	ND
Lésions de la vessie (%)	18.2	ND	ND	0.7	7.3
Lésions du méat urétéral (%)	0	ND	ND	0	0
Post- opératoire					
Transfusion (%)	0	0	0	1.4	4
Signes irritatifs transitoires (%)	58.9	ND	ND	9.4	10.8
Incontinence urinaire d'effort	44.0	3.2	5.0	4.2	34.1
Incontinence permanente(%)	1.7	ND	1.1	0.5	2.4
Infection urinaire (%)	ND	4.9	ND	1.1	ND
Re- sondage (%)	5.3	8.1	0	1.4	12.1
Caillot/ saignement (%)	1.7	ND	1.0	0.7	2.4
Suivi					
Sclérose du col vésical (%)	0	4.9	3.1	1.3	5.4
Sténose de l'urètre (%)	1.7	3.2	4.1	1.3	0
Sténose méatale (%)	0	6.5	0	0.5	0
Reintervention pour adénome résiduel (%)	0	1.6	1.0	0.3	0

ND : non défini

2-1-Autres moyens :

A- Résection transurétrale de la prostate :

A.1-Rappel historique : {78}

Si avec la mise au point en 1806 de son lichtleiter, (destiné à voir dans les cavités naturelles de l'homme et de la femme) l'allemand Bozzini peut être considéré comme l'inventeur de l'endoscopie, les urologues mirent progressivement au point des endoscopes permettant de voir dans l'urètre puis dans la vessie. Deux français méritent d'être cités parmi les précurseurs : Ségalas d'Etchepare avec son speculum uréthro-cystique (1826) et surtout Desormeaux qui employa pour la première fois le mot endoscopie avec son urétrocystoscope à portée utile en 1865.

Mais c'est surtout l'endoscope à éclairage interne par un fil de platine incandescent réalisé par l'allemand Max Nitze qui ouvrit la voie à la cystoscopie. L'invention en 1878 de l'ampoule électrique par Edison permit à Nitze d'adapter à son appareil une lampe à incandescence sous vide. L'uréthrocystoscopie moderne était née.

L'HBP fut d'abord regardée en uréthrocystoscopie avant que la possibilité de traiter l'obstacle prostatique sous contrôle de la vue fut envisagée. Ce fut l'ère des prostatotomies sous contrôle de la vue de Bottini, Young et Luys (déjà abordées plus haut).

Il fallut cependant attendre 1926 pour voir apparaître avec l'invention du bistouri électrique le premier résectoscope de Stern. En 1928, Davis propose les courants de section et de coagulation. En 1931, grâce à un système de lentilles sophistiqué mis au point par Mac Carthy, naît le résectoscope de Stern-Mac Carthy qui va conquérir le monde anglo-saxon. L'américain Caulk colligeait en 1933, 8073 cas de RTUP pour HBP ! L'enthousiasme pour cette technique fut encore plus grand lorsqu'apparut en 1938 le résecteur de Nesbit, manœuvrable d'une seule main.

Les Français restèrent très réticents à proposer la résection transurétrale. Pourtant l'AFU en 1938 avait proposé comme sujet de rapport « résultats et indications de la résection transurétrale » à Gayet et Cibert de Lyon. Leurs conclusions à partir de séries étrangères et principalement américaines étaient en faveur de la méthode mais ils ne parvinrent pas, et de loin, à convaincre l'urologie hexagonale !

Il faudra attendre la lumière froide inventée par Storz en 1960 et diffusée en France dans les années 1970, pour que les urologues français commencent à la pratiquer couramment et à atteindre dans la série française du rapport de l'AFU de 1993, 84 % des interventions d'exérèse pour HBP.

L'introduction du laser dans la chirurgie endoscopique de l'HBP a, à partir des années 1990, stimulé l'intérêt des urologues à tel point que l'énucléation au laser holmium est en train de devenir pour certains le nouveau « gold standard » de la chirurgie endoscopique de l'HBP.

A.2– RTUP monopolaire ou classique :

a– Principe :

Elle consiste à enlever grâce à un résecteur endoscopique le tissu prostatique situé autour de l'urètre prostatique (zone transitionnelle), en taillant des copeaux. Cette technique permet d'évider la prostate et d'élargir la zone de l'urètre prostatique, dont l'épithélium repousse sur les parois de la loge de résection

b– Position du malade :

Le malade sera en position gynécologique, les fesses au ras du bord de la table, les jambes soulevées sur les étriers, il faut mettre les cuisses en assez forte abduction, mais en assez faible flexion.

La table d'opération doit posséder un tiroir d'évacuation d'eau et pouvoir être réglée tant en hauteur ou en inclinaison durant l'intervention.

c- Technique :

** Exploration :**

Après avoir mis en place la gaine du résecteur, l'intervention débute par l'exploration de la vessie à la recherche:

- D'une tumeur vésicale associée.
- D'un diverticule qui nécessite éventuellement un geste endoscopique complémentaire,
- D'un ou des calculs qu'il faut broyer et extraire.

Il faut visualiser des signes de vessie de lutte, repérer les orifices urétéraux, et visualiser l'aspect de l'adénome.

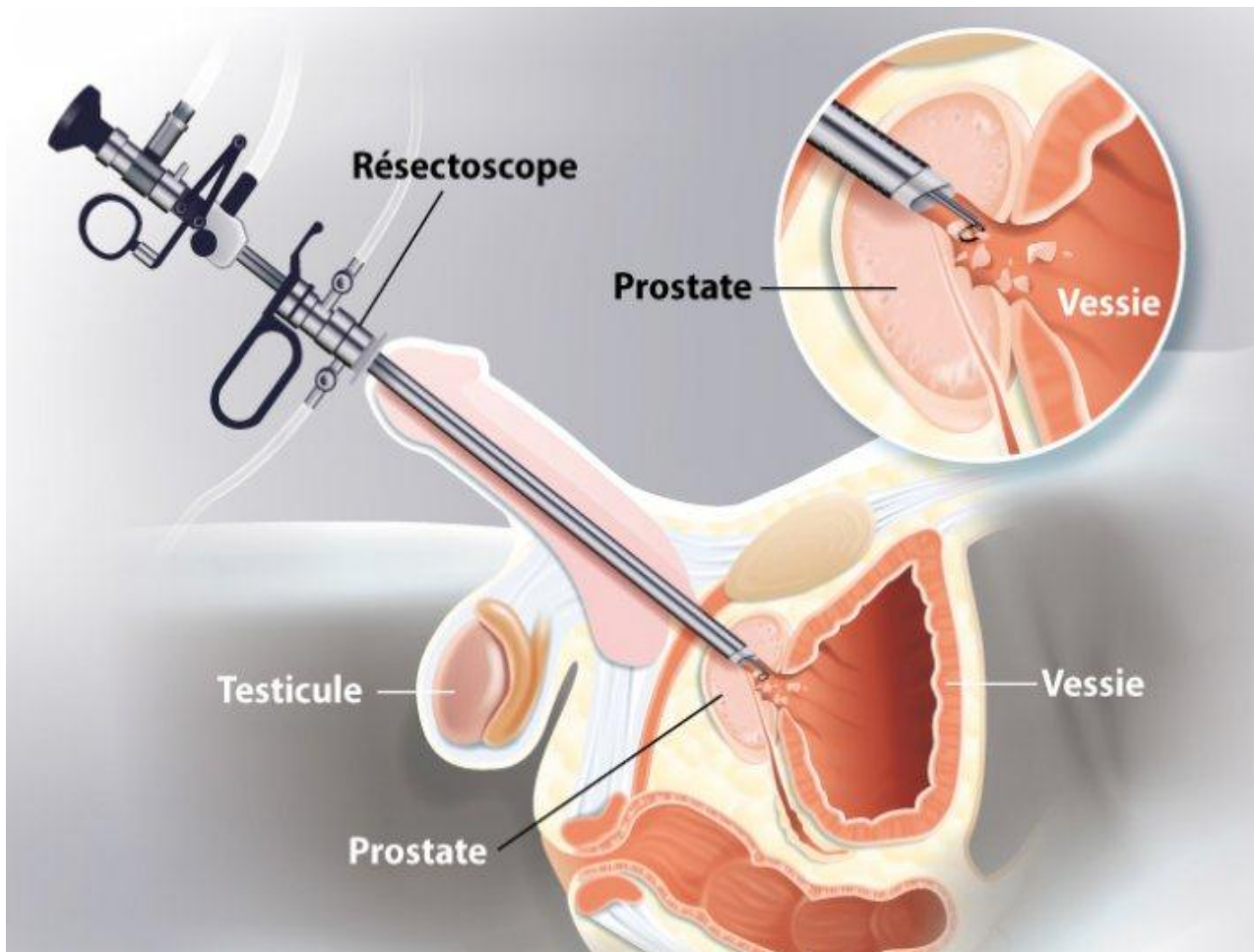


Figure 35 : résection Transurétrale de la prostate



Résection : (fig.35,36) •

- Lobe médian :

S'il existe un lobe médian, il faut commencer par lui, souvent il recouvre et cache le trigone ce qui ne permet pas de repérer les orifices urétéraux.

- Résection de la commissure et dégagement du veru montanum. On débute par la résection du tissu situé à six heures. il faut réséquer ce tissu en allant en profondeur jusqu'à découvrir les fibres circulaires du col vésical. Puis on résèque la commissure postérieure depuis le col jusqu'au veru montanum. Ensuite, il faut dégager le veru montanum en réséquant la base des deux lobes latéraux.

- Résection des lobes latéraux :

On va pouvoir réséquer très rapidement la plus grande partie des lobes latéraux, il faut commencer par le haut et descendre progressivement.

- Résection de la commissure antérieure :

La coupe ne doit pas être trop profonde, car le tissu adénomateux est peu épais et richement vascularisé a ce niveau. Il faut coaguler au fur et à mesure les vaisseaux sectionnés.

- Résection des résidus apexiens et régularisation de la loge : Lorsque la résection des lobes latéraux est terminée, il reste à parfaire l'exérèse de l'adénome en réséquant les résidus apexiens situés de part et d'autre du veru montanum et en aval de lui, il faudra ensuite parfaire la résection du plancher prostatique, et enfin réaliser l'hémostase définitive.



Hémostase :

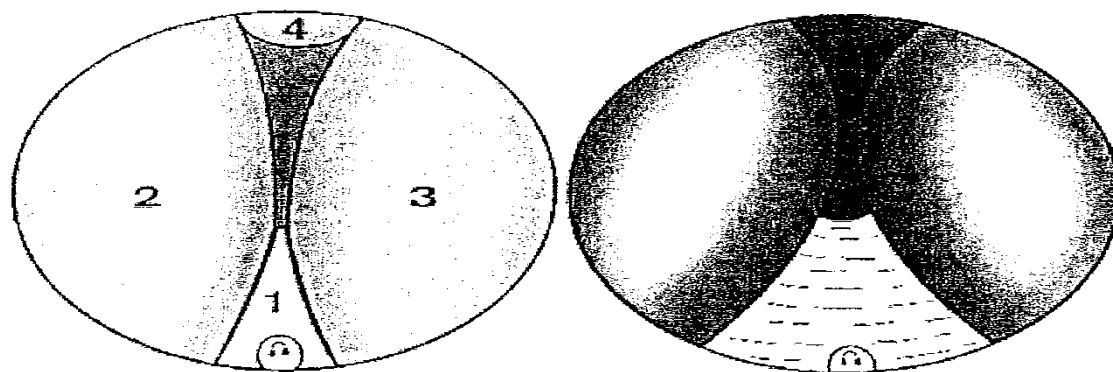
Une hémostase correcte ne doit être envisagée qu'à la fin de la résection, lorsque la totalité du tissu adénomateux a été enlevé. Il est important d'explorer complètement la loge.

Récupération des copeaux :

On préfère les récupérer à travers la gaine du résecteur au moyen d'une seringue de Guyon ou d'une poire d'ELIK.

Mise en place de la sonde et irrigation:

On remplit la vessie avant de retirer le résecteur. Cela permet de vérifier la bonne qualité de la résection en appuyant sur l'hypogastre de l'opéré, ce qui doit provoquer un bon jet par le méat urétral. On peut alors mettre en place la sonde vésicale à double courant. Puis on branche le liquide d'irrigation avec un débit rapide pour éviter un caillottage. Lorsque la sonde et l'irrigation fonctionnent correctement, et que le lavage revient claire, on peut transférer le patient en salle de réveil.



- a. Les différents temps de la résection endoscopique de la prostate: lobe postérieur (1) puis lobes latéraux (2, 3), enfin lobe antérieur (4).
- c. Hémostase préventive des artères prostatiques à 9-10 heures à droite, puis résection du lobe latéral droit dévascularisé. Le même geste sera effectué à 2-3 heures à gauche.
- b. Résection de la face postérieure ou du lobe médian, du col vésical au verumontanum:
- d. Résection du reste des lobes latéraux et de la face antérieure de l'adénome prostatique en dernier pour éviter le saignement «tombant» dans la loge prostatique.

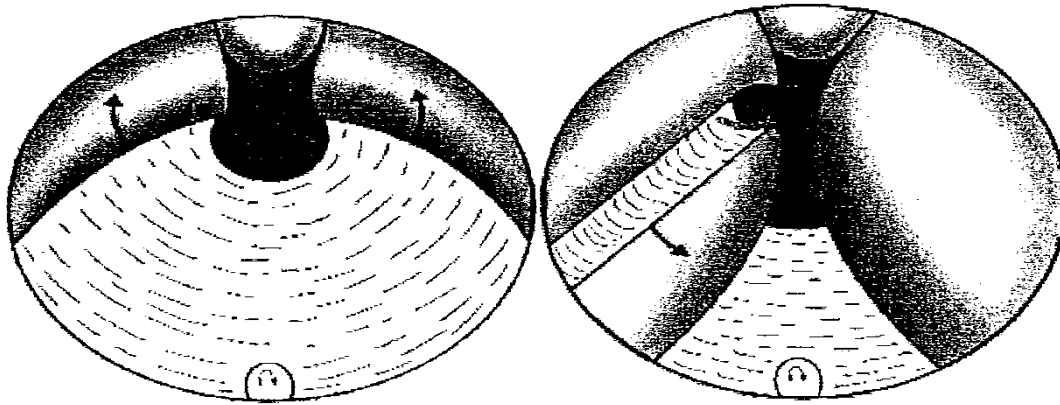


Figure 36 : Résection transurétrale prostatique

d- Avantages et limites de la technique :

 Avantages :

La résection transurétrale est préférable car :

- Elle ne comporte pas d'incision pariétale, donc pas d'éventuels «retard de fermeture» et pas de véritables fistules hypogastriques,
- Elle n'est pas gênée par l'état d'obésité qui rend si difficile les interventions par voie haute.
- Elle n'est pas gênée par l'état de la paroi de certains patients qui ont bénéficié des interventions hypogastriques ou qui ont une éventration sous ombilicale.

 Les limites de la résection :

- La limitation des mouvements de la hanche: qui est donc une contre-indication absolue à la RTUP.
- Une sténoseurétrale doit imposer une urétrotomie préalable. Elle ne constitue pas un obstacle absolu, mais elle serait beaucoup plus gênante si le méaturétral est anormal.
- Enfin, la cadence de la RTUP est limitée et le volume adénomateux à enlever doit donc influencer sur le choix de la technique chirurgicale.

e- La surveillance post-opératoire porte sur:

 La perfusion :

Il est prudent de laisser une perfusion dans les 24 premières heures post opératoires, surtout si le lavage paraît hémorragique.

 L'irrigation :

Le liquide employé est le sérum salé isotonique et le débit de l'irrigation est en fonction de la couleur du lavage. Si celui-ci devient plus rouge, plus dense, il faut accélérer la perfusion, s'il devient clair, on peut ralentir.

Elle est maintenue jusqu'à ce que le liquide de lavage soit clair de façon stable.

 La diurèse :

A chaque changement de poche, on mesure en vidant dans le bocal ce que le collecteur a recueilli.

A.3- RTUP bipolaire :

La principale évolution technologique de la RTUP par coagulation électrique concerne le développement des résecteurs délivrant un courant électrique bipolaire. Ces résecteurs ont été conçus pour être utilisés dans du sérum physiologique, l'objectif étant d'éliminer le risque de RTUP-syndrome. [79]

❖ **Technique opératoire :**

L'élimination du tissu prostatique au cours de la RTUP-B est identique à celle de la RTUP mono polaire. Cependant, la RTUP-B utilise un résecteur spécifique, qui intègre à la fois les électrodes d'entrée et de retour du courant. Elle permet la résection de tissu dans un milieu conducteur salin au lieu d'un fluide d'irrigation conducteur classique [80].

Après l'activation du courant à haute fréquence, le sérum physiologique

autour de la boucle est chauffé jusqu'au point d'ébullition. Les bulles qui en résultent créent un environnement avec une résistance électrique élevée ; la tension entre l'électrode et les pics de solution saline forme un arc. Le tissu est chauffé indirectement par la chaleur de l'allumage de l'arc ; ce qui permet à la fois une résection et la coagulation. L'électrode utilise un générateur bipolaire à haute fréquence pour la vaporisation et la coagulation. Un résecteur 26 Fr à flux continu est utilisé avec un canal d'irrigation séparé. Le chlorure de sodium est utilisé pour l'irrigation. Cette intervention est effectuée en utilisant un contact quasi stationnaire technique, et le processus de destruction des tissus est réalisé de façon similaire à celle d'une RTUP monopolaire [81] (Fig.37).

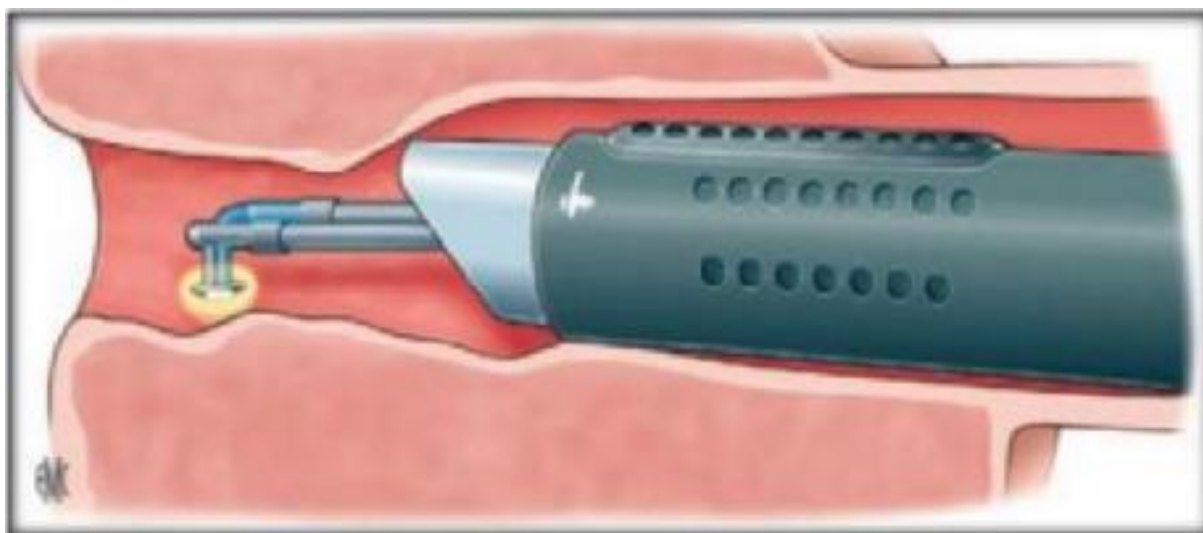


Figure 37 : Électrode bipolaire en forme de champignon. [81]

❖ **Résultats fonctionnels :**

Dans une série, la durée de sondage (moyenne : 2,7 j) après RTUP-B est apparue légèrement plus courte par rapport à celle de la RTUP monopolaire. Le risque de transfusion sanguine dans les deux techniques est comparable, ce qui suggère une perte de sang similaire. La transfusion sanguine constitue la seule

complication per- opératoire rapportée au cours d'une RTUP-B. Aucun des essais mentionnés n'a rapporté de syndrome de réabsorption comme événement indésirable. Toutefois, la durée de résection était toujours inférieure à une heure, et le poids des copeaux ne dépassait pas 37g [82].

Les complications péri-opératoires sont les mêmes après RTUP monopolaire et RTUP-B. Cependant, ces complications sont significativement moins fréquentes dans les groupes RTUP-B par rapport à la RTUP monopolaire[83].

Plusieurs essais contrôlés randomisés ont suggéré que les sténoses urétrales étaient plus fréquentes après RTUP-B, avec comme facteurs prédictifs une plus grande taille de résecteur (27 Fr), le type d'électrode de retour et l'augmentation des densités de courant [84]. Cependant, la revue la plus récente de la littérature n'a pas révélé de différences statistiquement significatives entre RTUP-B et monopolaire (1,7 versus 2,4 %, respectivement, $p = 0,280$) [85]. En ce qui concerne l'impact de la RTUP-B sur la fonction sexuelle, il a été constaté que les éjaculations rétrogrades (57 versus 60 %) [85] ou la dysfonction érectile (à la fois d'environ 14 %) [86] ne diffèrent pas significativement entre les RTUP-B et monopolaire.

B-Photovaporisation prostatique par laser Greenlight :

La photovaporisation de la prostate est une technique de plus en plus utilisée en urologie. Des études ont rapporté son efficacité dans la réduction des symptômes de l'HBP par rapport à la RTUP et ont confirmé la sécurité d'utilisation et l'efficacité du laser dans la vaporisation des prostates de gros volume : il n'y a pas eu de complication majeure ni de transfusion.

La vaporisation photosélective de la prostate (PVP) consiste en l'utilisation d'une fibre laser au travers du canal opérateur d'un endoscope reliée à une source laser. Le laser Greenlight est le produit d'excitation d'un solide YAG générant un

laser qui traverse un cristal de triborate de lithium (LBO) induisant un laser de 532nm [87]. Cette longueur d'onde permet l'absorption du rouge de l'hème de l'hémoglobine par le faisceau laser. Ainsi, sur le tissu prostatique assez vascularisé, l'augmentation focalisée de chaleur entraîne la vaporisation tissulaire.

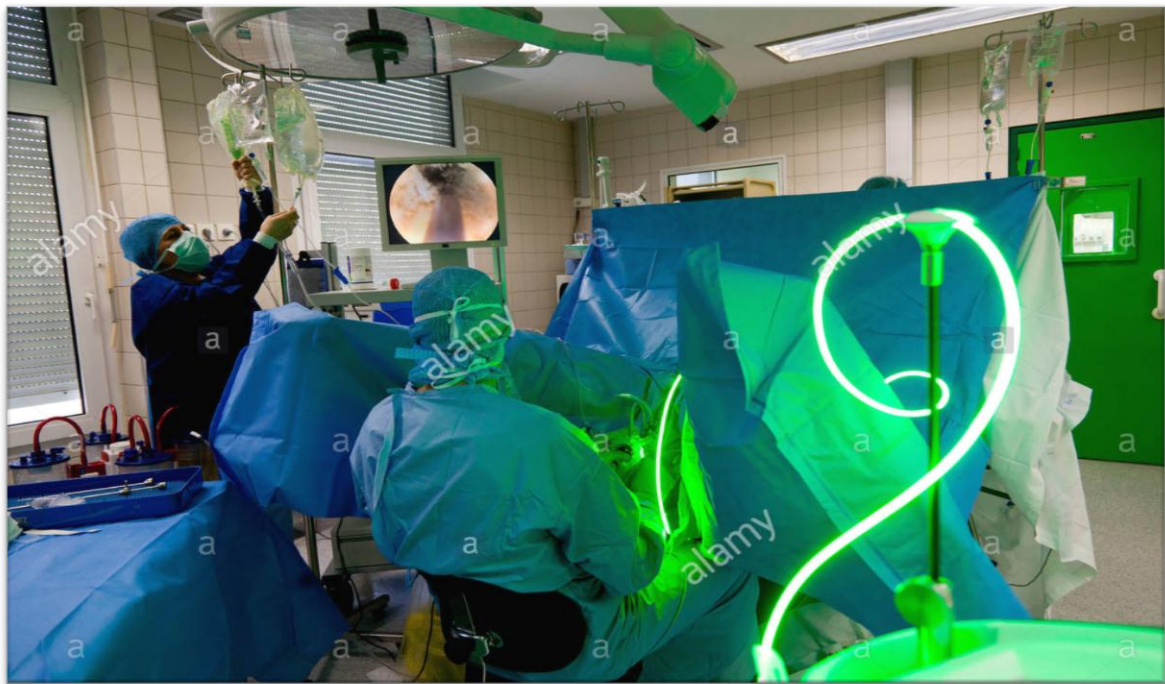


Figure 38 : Chirurgien utilisant le laser Greenlight chez un malade en position gynécologique

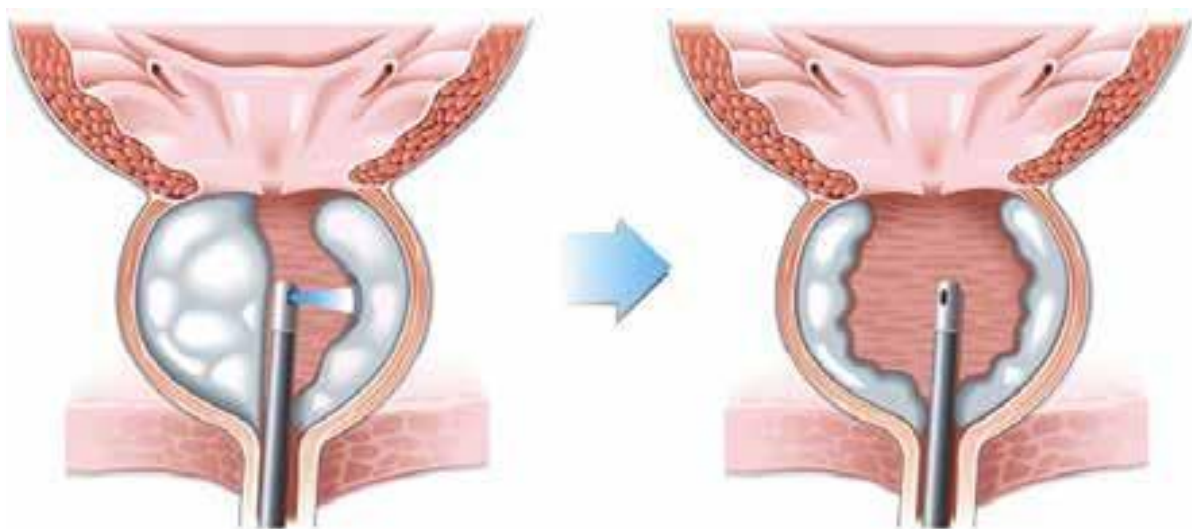


Figure 39 : Photo vaporisation de la prostate au laser Greenlight

La PVP peut être réalisée sous anesthésie locale ou sous anesthésie locorégionale et en chirurgie ambulatoire. L'installation du patient se fait en position gynécologique [88].

❖ Technique opératoire : [89]

- La PVP peut être réalisée sous anesthésie locale ou sous anesthésie locorégionale et en chirurgie ambulatoire. L'installation du patient se fait en position gynécologique.
- Début de l'intervention : On débute par la cystoscopie elle-même afin de déterminer le degré d'obstruction par un lobe médian éventuel.
- Vaporisation du lobe médian : On commence à vaporiser le lobe médian au col de la vessie par une rotation lente de la fibre de 30 à 40° et l'on continue jusqu'à ce que les fibres capsulaires soient visualisées avant de progresser vers l'apex et le veru montanum. (Figure 40.b)
- Vaporisation des lobes latéraux : On débute en haut au niveau du col vésical en utilisant un mouvement de balayage vers le bas. Puis on fait tourner le cystoscope de 60 à 90°. Une fois que le lobe latéral a été suffisamment vaporisé, on fait tourner doucement le champ d'application sur le lobe controlatéral et l'on répète le même processus (figure 40.c)
- Traitement d'un tissu antérieur : On tourne la tête du cystoscope (180°) vers le bas. On réduit la puissance en commençant par vaporiser au niveau du col de la vessie, en balayant de gauche à droite, en progressant vers le bas. (Figure 40.d)
- Endoscopie de contrôle : Lorsque la vaporisation du tissu est achevée, le cystoscope est positionné au veru montanum et orienté vers la vessie. L'aspect doit être celui d'une cavité comme après RTUP, puis on vide la vessie afin de vérifier que la loge prostatique reste bien ouverte.

- Vérification de l'hémostase ;
- Vérification des orifices urétéraux : On remplit la vessie avec une solution Saline, on retire le cystoscope et l'on contrôle le débit de vidange vésical et la couleur du liquide.

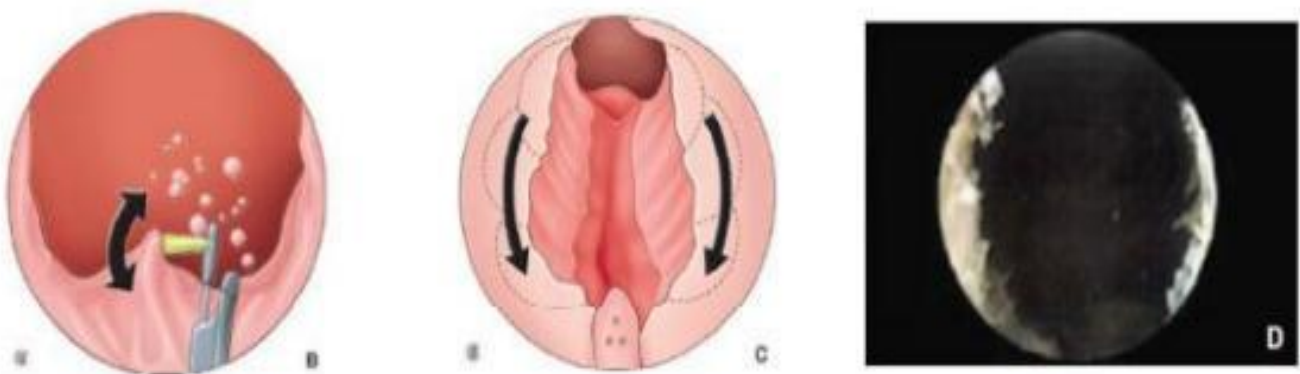


Figure 40 : Procédure de la photo vaporisation de la prostate



Figure 41 : Image montrant le résultat dans le postopératoire immédiat.

❖ Résultats fonctionnels dans les prostates volumineuses :

La morbidité du GreenLight® est moins importante que pour les techniques conventionnelles: diminution du taux de transfusion sanguine et de la durée d'hospitalisation. Le GreenLight® est particulièrement indiqué chez les patients à risque hémorragique élevé (niveau de preuve 4). Les résultats à long terme sont comparables à ceux de la RTUP. [90]

Une Étude comparative entre adénomectomie par voie haute (AVH) et photo vaporisation de la prostate (PVP) chez des malades atteints d'hypertrophie bénigne de la prostate (HBP) de plus de 80 g symptomatiques a montré que La durée moyenne de séjour (DMS) était significativement plus courte dans le groupe PVP ($3,0 \pm 1,0$ jours vs $10,4 \pm 4,0$ jours; $p < 0,001$). Les ré interventions à un an étaient moins fréquentes dans le groupe PVP (1,9 % vs 19,5 % $p < 0,001$). [91]

Tableau 6 : Variables peropératoires [91]

Tableau 2 Variables peropératoires.			
Caractéristique	Groupe AVH	Groupe PVP	p
Temps opératoire (min)	$100,4 \pm 29,5$	$104,9 \pm 47,8$	NS
Volume de saignement (mL)	1206 ± 1898	0	NA
Perte d'Hb (g/dL)	$2,8 \pm 1,7$	$0,6 \pm 0,8$	$< 0,001$
DMS (jours)	$10,1 \pm 4,0$	$3,0 \pm 1,9$	$< 0,001$
NS : non significatif ; NA : non applicable ; AVH: adénectomie par voie haute : photovaporisation de la prostate.			

Tableau 7 : Complications postopératoires immédiates. [91]

Tableau 3 Complications postopératoires immédiates.			
Complication	Groupe AVH	Groupe PVP	p
Décaillotage	41,5 % (17/41)	5,7 % (3/53)	$< 0,001$
Infection urinaire	35,0 % (14/40)	15,1 % (8/53)	0,03
Transfusion	36,6 % (15/41)	0 % (0/53)	$< 0,001$
Reprise chirurgicale	19,5 % (8/41)	1,9 % (1/53)	0,009
AVH : adénectomie par voie haute ; PVP : photovaporisation de la prostate.			

Donc, comme avantages du Laser GreenLight, on trouve :

- saignements minimes
- Seulement 30% des patients ont besoin d'un cathéter post-opératoire
- Décharge le même jour
- Reprendre les activités normales dans 2 à 3 jours avec prudence
- Retour à un niveau d'activité vigoureux dans 4 à 6 semaines
- Les complications sont rares et légères si elles surviennent.
- L'impuissance postopératoire n'a pas été associée à la PVP
- L'éjaculation rétrograde est moins probable avec la PVP
- La dysfonction érectile n'est pas typique chez les patients PVP.
- succès à long terme dans l'amélioration du flux d'urine
- Moins de symptômes d'obstruction urinaire

C-La vaporisation Transurétrale de la prostate (AUA2018)

L'électrovaporisation transurétrale (VTUP) de la prostate est une modification électro-chirurgicale technique de la résection transurétrale standard de la prostate. La VTUP peut utiliser diverses surfaces de distribution d'énergie, notamment une électrode à roulement sphérique (rollerball), une électrode à rouleau rainurée (Vaportrode) ou une électrode champignon hémisphérique (bouton). La VTUP utilise généralement une solution saline et est alimenté par une source d'énergie bipolaire. Comparées aux boucles de résection traditionnelles, les différentes conceptions VTUP espèrent améliorer la visualisation des tissus, la perte de sang, la vitesse de résection et la morbidité du patient. {AUA2018} [92]

❖ Technique opératoire :

L'intervention est menée en courant d'irrigation-aspiration continu, sous pression contrôlée, de sérum physiologique. On reproduit, en utilisant un outil

spécifique (« champignon »), les gestes usuels de la résection endoscopique à l'anse en commençant à 2 h et en cherchant à prendre contact avec la capsule, ce qui permet de libérer le lobe latéral gauche et de le vaporiser ; la même manœuvre est réalisée à droite. La vaporisation concerne également les parties postérieures et antérieures de la prostate.

Le courant continu permet d'optimiser la vision et tout saignement est aisément contrôlé par une coagulation immédiate. L'intervention est ainsi quasiment exsangue. Le repérage de la capsule chirurgicale est un des points importants de la technique. Le traitement du col vésical est facultatif et peut être décidé en fonction des souhaits du patient et de sa morphologie. La durée de sondage est réduite à quelques heures avec ou sans lavage.

❖ **Résultats fonctionnels :**

Quatorze essais cliniques randomisés évaluant 1 828 participants comparaient la VTUP bipolaire à la RTUP. [93–112] L'âge moyen des participants était de 67 ans (extrêmes de 56 à 70 ans). Le score IPSS moyen initial était de 23 (extrêmes de 18 à 27 ans) et le volume moyen de la prostate de 51 ml (extrêmes de 36 à 65 ml). La durée du suivi variait de 3 mois à 10,1 ans. Globalement, les résultats étaient similaires dans les deux groupes en ce qui concerne la réponse à long terme au traitement, en fonction de définitions différentes utilisant le score de symptôme de prostate international (IPSS) ; évolution moyenne de l'IPSS sur 7 ans ; besoin de ré-opération ; et l'incontinence urinaire.

Six essais cliniques randomisés (n = 601) ont comparé l'efficacité de la VTUP et de la RTUP bipolaire. [62 ;113–117] ; L'âge moyen était de 66 ans (extrêmes de 60 à 69 ans), l'I-PSS de base était de 21 ans (extrêmes de 18 à 24 ans) et le volume moyen de la prostate était de 56 ml (plage 32 à 64). Les données étaient insuffisantes pour comparer les changements I-PSS. Cependant, la VTUP a montré un besoin similaire de ré-opération (RR : 1,5 ; IC : 0,6, 3,9) et de taux d'incontinence

(RR : 0,9 ; IC : 0,4, 2,1), ainsi que du besoin de transfusion sanguine.

3-Indications :

Le traitement chirurgical est indiqué après échec du traitement médical (insuffisamment efficace ou mal toléré) ou en cas d'HBP compliquée (Tableau 8) [40].

Tableau 8 : Complications de l'hyperplasie bénigne de prostate (HBP) [51].

Insuffisance rénale obstructive
Rétention aiguë d'urine récidivante
Rétention aiguë d'urine avec échec de sevrage de sonde vésicale
Hématurie macroscopique récidivante
Infections urinaires récidivantes
Lithiases vésicales
Incontinence urinaire par regorgement
Diverticule symptomatique

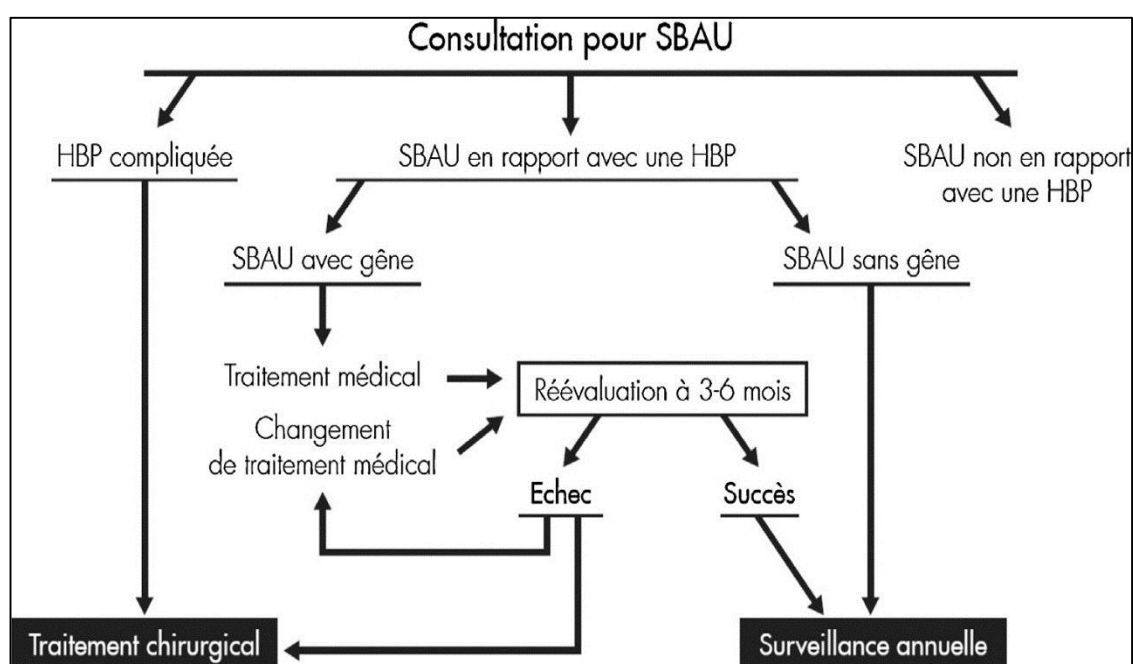


Figure 42 –Algorithme décisionnel pour la prise en charge des symptômes du bas appareil urinaire (SBAU) de l'homme en rapport avec une hyperplasie bénigne de la prostate (HBP), selon la recommandation de l'Association française d'urologie 2012 [118].

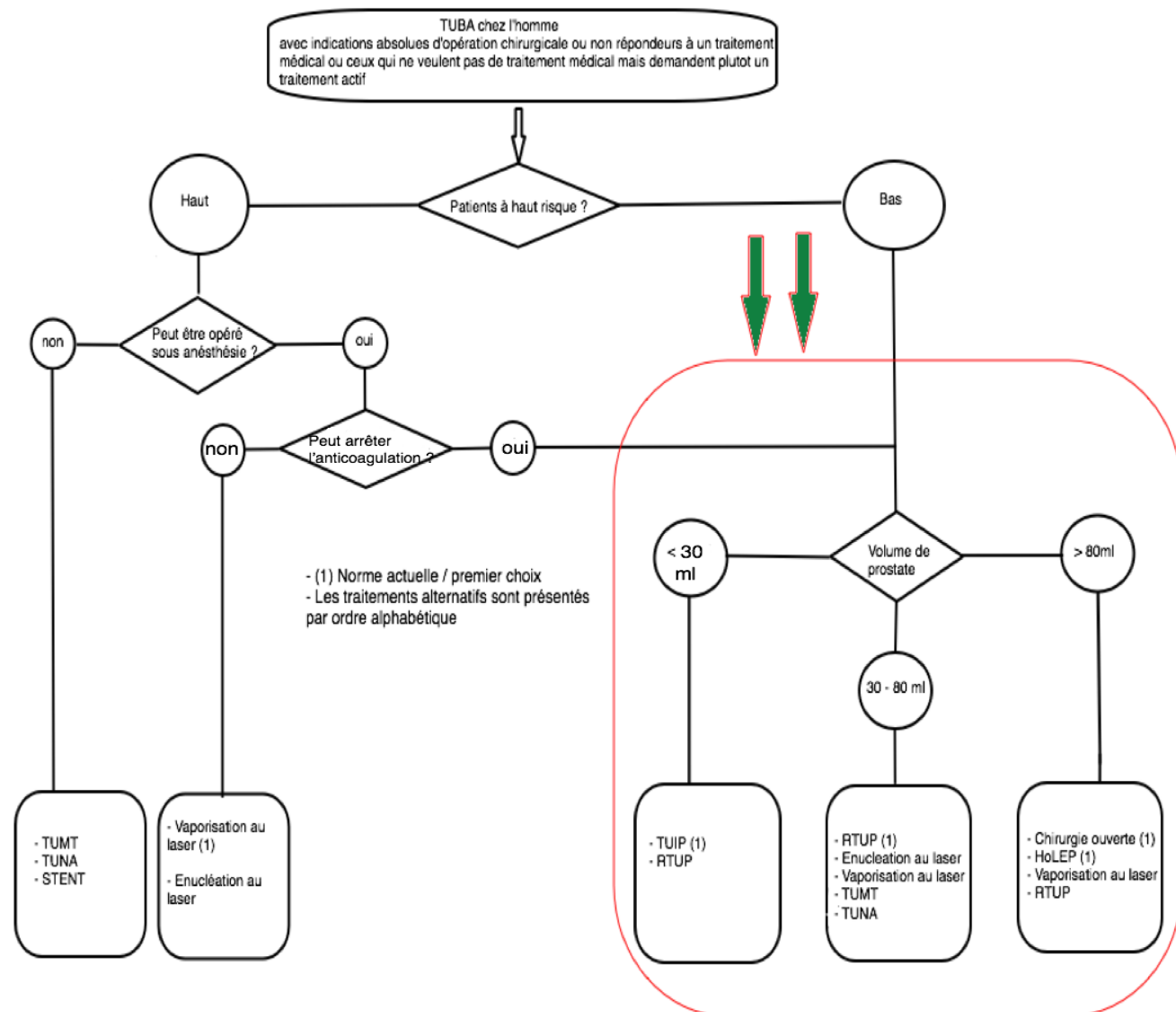


Figure 42 –A

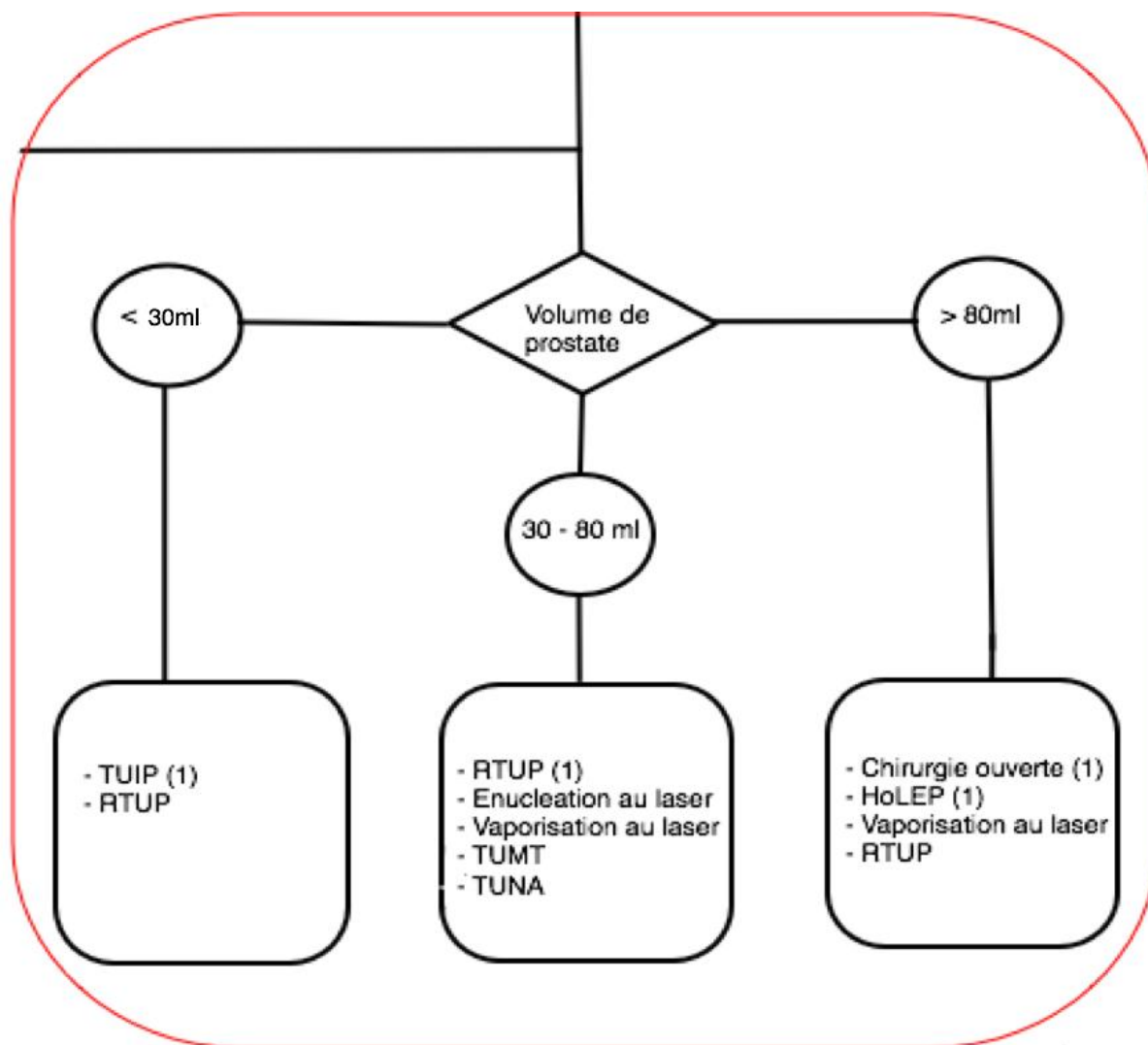


Figure 42– B

Figure 42 (A-B)–[51]Algorithme de traitement des symptômes gênants des voies urinaires basses réfractaires aux traitements conservateurs / médicaux ou en cas d'indications opératoires absolues (rétention urinaire, infections récurrentes des voies urinaires, calculs vésicaux ou diverticules, hématurie macroscopique résistante au traitement, dilatation des voies urinaires supérieures en raison d'une obstruction bénigne de la prostate [BPO] avec ou sans insuffisance rénale). A Noter que cet organigramme a été stratifié en fonction de la capacité du patient à subir une anesthésie, du risque cardiovasculaire et de la taille de la prostate ; Cependant, le choix des techniques chirurgicales dépend également des préférences du patient, de sa volonté d'accepter les effets secondaires associés à la chirurgie, de la disponibilité de l'arsenal thérapeutique et de l'expérience du chirurgien en matière de technique opératoire.

- la vaporisation au laser inclut la vaporisation au laser GreenLight, thulium et diodes;
- l'énucléation au laser comprend l'énucléation au laser holmium et thulium ;

TUBA = troubles urinaires du bas appareil ; HoLEP = énucléation au laser holmium de la prostate ; TUIP = incision cervicoprostatique ; TUMT = thérapie par micro-ondes transurétrale; THON = ablation par aiguille transurétrale de la prostate; RTUP = résection transurétrale de la prostate (monopolaire ou bipolaire).(selon EAU2015 (European Association of Urology))

A- Chirurgie ouverte de la prostate :

❖ **Mécanisme d'action** : L'adénomectomie par voie haute est le traitement chirurgical le plus ancien utilisé pour traiter les TUBA (troubles urinaires du bas appareil) de gravité modérée à sévère consécutive à une HBP. Les adénomes obstructifs sont énucléés à l'aide de l'index, en s'approchant de l'intérieur de la vessie (procédure de Freyer) ou de la capsule prostatique antérieure (procédure de Millin).

❖ **Efficacité Dans le traitement de grosses prostates**: L'adénomectomie par voie haute est le traitement de choix pour les grosses glandes ($> 80-100$ mL). Trois études randomisées ont montré que l'énucléation de la prostate au laser Holmium (HoLEP) et la vaporisation photosélective de la prostate (PVP) conduisent à des résultats similaires à ceux de l'adénomectomie par voie haute chez les hommes ayant de grosses glandes (> 70 mL) avec un taux de complications significativement plus faible[63,74,119]. Les résultats des études de l'AVH (l'adénomectomie par voie haute) sont résumés dans le Tableau 12. l'AVH réduit les TUBA de 63 à 86% (12,5 à 23,3 points IPSS), améliore le score de qualité de vie de 60 à 87%, augmente la

Qmax moyenne de 375% (+ 16,5 à 20,2 mL / s.) et réduit le PVR de 86–98% [291–295]. L'efficacité est maintenue pendant > 5 ans [74,119,121].

❖ **Tolérabilité et sécurité:** la mortalité a considérablement diminué au cours des deux dernières décennies (<0,25%) [120]. Le taux de transfusion estimé est d'environ 7–14% [74,120,121]. Les complications à long terme comprennent l'incontinence urinaire (jusqu'à 10%), la sclérose du col vésical et l'aténose urétrale (environ 6%) [63,74,119,122].

❖ **Considérations pratiques:** L'AVH est la procédure la plus invasive, mais aussi la plus efficace et la plus durable pour le traitement des TUBA / HBP. En l'absence d'un arsenal thérapeutique endo-urologique et d'un laser à holmium, l'AVH est le traitement chirurgical de choix pour les hommes ayant une prostate > 80 ml.

Recommandations EAU 2015	LE	GR
L' adénomectomie par voie haute ou l'énucléation au laser holmium constitue le traitement chirurgical de premier choix chez les hommes dont la taille de la prostate est supérieure à 80 ml et qui présentent des TUBA modérés à sévère secondaire à l'HBP et nécessitant un traitement chirurgical.	1b	A
l'adénomectomie par voie haute est la méthode chirurgicale la plus invasive avec une morbidité significative.	1b	A

(LE : niveau de preuve, GR : grade de la recommandation)

Recommandations AUA 2018

Les cliniciens doivent envisager une prostatectomie ouverte, laparoscopique ou robotisée, en fonction de leur expertise de ces techniques, chez les patients présentant une prostate large. (Recommandation modérée; niveau de preuve: grade C)

B- Enucléation de la prostate au laser holmium (HoLEP) :

❖ **Mécanisme d'action :** Le laser holmium: (Ho: YAG) (longueur d'onde 2140 nm) est un laser pulsé à l'état solide absorbé par l'eau et les tissus contenant de l'eau. La coagulation et la nécrose des tissus sont limitées à 3 à 4 mm, ce qui est suffisant pour obtenir une hémostase adéquate [123]. La résection au laser holmium de la prostate (HoLRP) ou l'enucléation au laser holmium de la prostate (HoLEP) entraînent un soulagement de l'obstruction prostatique bénigne et, en second lieu, une réduction du TUBA.

❖ **Efficacité Dans le traitement de grosses prostates :** Kuntz et al a randomisé 120 hommes avec des prostates > 100 g à HoLEP ou AVH [74]. La quantité de tissu prostatique réséquée était similaire entre les deux groupes (93,7 vs 96,4 g, $p = 0,9$). Les patients ayant eu l'HoLEP ont eu une durée d'hospitalisation plus courte (69,6 vs 251,0 heures, $P < 0,0001$), moins de perte sanguine (baisse d'hémoglobine de 1,9 vs 2,8 g / dl, $p < 0,0001$), de sondage (30,8 vs 194,4 heures, $p < 0.0001$), mais des temps opératoires plus longs (135,9 vs 90,6 minutes, $p < 0,0001$). Aucun patient dans le bras HoLEP n'a eu besoin de transfusion sanguine, alors que 13% des hommes ayant eu une AVH ont eu besoin de transfusions ($p = 0,003$). Quarante-deux hommes dans le bras HoLEP et 32 dans la cohorte SPP ont complété 5 ans de suivi. Les résultats fonctionnels étaient excellents et similaires entre les deux groupes. Le taux de rétrécissement urétral et de sclérose du col vésical était similaire entre les deux groupes. Étant donné les résultats équivalents et les faibles taux de complications, l'HoLEP a été considérée comme une véritable alternative endo-urologique à l'AVH.

❖ **Tolérabilité et sécurité :** La dysurie est la complication postopératoire la plus courante [72,123]. Comparée à la RTUP, HoLRP a des temps de cathétérisation et d'hospitalisation plus courts [124,126]. Lapuissance, la continence et la morbidité

majeure à 48 mois étaient identiques entre HoLRP et RTUP. Trois méta-analyses ont montré que HoLEP avait une durée de cathétérisation et d'hospitalisation plus courte, une perte de sang réduite et moins de transfusions sanguines, mais une durée de fonctionnement plus longue que celle de la RTUP [70,72,125]. La HoLEP est supérieure à la prostatectomie ouverte pour la perte de sang, le cathétérisme et le temps d'hospitalisation [63,74].

HoLEP a été réalisé en toute sécurité chez des patients prenant des anticoagulants [127,128]. Dans une étude portant sur 83 patients, une transfusion sanguine a été nécessaire chez sept patients (8%) [129]. Une étude rétrospective a comparé les résultats d'innocuité de HoLEP chez 39 patients sous traitement anticoagulant au moment de leur chirurgie et 37 témoins [128]. Aucune transfusion n'a été nécessaire et les taux de complications hémorragiques n'étaient pas significativement différents [128]. Des études à court terme ont montré que les patients présentant une rétention urinaire peuvent être traités avec HoLEP [130, 131].

L'impact sur la dysfonction érectile et l'éjaculation rétrograde est comparable entre HoLEP et RTUP / chirurgie ouverte [61,63]. La fonction érectile n'a pas diminué par rapport au début dans les deux groupes; les trois quarts des patients sexuellement actifs ont eu une éjaculation rétrograde après HoLEP.

❖ **Considérations pratiques** : Les opérations au laser holmium sont des procédures chirurgicales qui nécessitent de l'expérience et des compétences endoscopiques pertinentes. L'expérience du chirurgien était le facteur le plus important ayant une incidence sur la survenue de complications [127, 132].

Recommandations EAU 2015	LE	GR
L' adénomectomie par voie haute ou l'énucléation au laser holmium constitue le traitement chirurgical de premier choix chez les hommes dont la taille de la prostate est supérieure à 80 mL et qui présentent des TUBA modérés à sévère secondaire à l'HBP et nécessitant un traitement chirurgical.	1b	A
HoLEP et la vaporisation laser de la prostate à 532 nm sont des alternatives à la TURP chez les hommes atteints de TUBA modérés à sévères due à une hypertrophie bénigne de la prostate menant à des améliorations immédiates, objectives et subjectives comparables à la RTUP.	1a	A
Les résultats fonctionnels à long terme de HoLEP sont comparables à ceux de la RTUP / chirurgie ouverte.	1b	A

(LE : niveau de preuve, GR : grade de la recommandation)

C- Résection transurétrale de la prostate (RTUP) (matériel unipolaire et bipolaire) :

La RTUP est actuellement une technique de référence, elle représente de nos jours 80 % du traitement chirurgical des hypertrophies bénignes de la prostate. À l'aide d'un endoscope, sous un courant d'irrigation, la prostate est découpée en copeaux d'environ un gramme qui seront évacués en fin d'intervention. Le glyocolle est le liquide utilisé lors de la RTUP. Le principal risque de ce produit est le transurethral resection of the prostate (TURP) syndrome, conséquence du passage du liquide d'irrigation dans la circulation systémique qui entraîne des troubles neurologiques et cardiovasculaires résultant d'une hyponatrémie aiguë de dilution et de la toxicité propre du glyocolle [53]. Il survient lorsque la durée de l'intervention est supérieure à 60minutes. En estimant que l'on résèque 1 ml par minute de

prostate, on limite l'indication de la RTUP monopolaire à des prostates mesurant moins de 60 à 80 ml [83].

La RTUP sous courant bipolaire lève la contrainte de temps puisque celle-ci est réalisée sous irrigation par sérum physiologique. Elle peut donc être réalisée chez des patients dont la prostate est plus volumineuse [73,93,133].

❖ **Considérations pratiques :** La RTUP est un traitement efficace contre les TUBA secondaires modérés à sévères à l'hypertrophie bénigne de la prostate. Le choix devrait être basé principalement sur le volume de la prostate (30–80 ml). Aucune étude sur la valeur seuil optimale n'existe, mais le taux de complications augmente avec la taille de la prostate [134]. La limite supérieure de la RTUP est généralement de 80 ml (selon l'avis des experts du groupe d'experts, en supposant que cette limite dépend de l'expérience du chirurgien, de la vitesse de résection et du choix de la taille du résectoscope).

Recommandations EAU 2015

Le RTUP monopolaire est la procédure chirurgicale standard actuelle pour les hommes ayant **une taille de prostate comprise entre 30 et 80 ml** et des TUBA secondaires gênants modérés à sévères associés à une obstruction prostatique bénigne. La RTUP monopolaire fournit des taux d'amélioration subjectifs et objectifs supérieurs aux traitements médicaux ou minimalement invasifs.

La morbidité de RTUP monopolaire est plus élevée que pour les médicaments ou autres procédures peu invasives.

la RTUP bipolaire obtient des résultats à court et à moyen terme comparables à ceux de la RTUP monopolaire.

Le profil de sécurité péri-opératoire de RTUP bipolaire est plus favorable que celui de RTUP monopolaire.

-Guide de recommandations de l'AUA 2018 :

Le risque réduit d'hyponatrémie et de TURP syndrome permet des durées de résection plus longues ; par conséquent, la TURP bipolaire peut être utilisée **dans les glandes plus grandes** par rapport à la TURP monopolaire.

D- La photovaporisation prostatique par laser GreenLight

❖ **Mécanisme d'action** : Les lasers kalium-titanyl-phosphate (KTP) et le triborate de lithium (LBO) fonctionnent à une longueur d'onde de 532 nm. L'énergie laser est absorbée par l'hémoglobine, mais non pas par l'eau. La vaporisation entraîne l'élimination immédiate du tissu prostatique, le soulagement de l'obstruction prostatique et la réduction du TUBA. En 2014, trois lasers Greenlight différents étaient utilisés: les systèmes laser 80-W (KTP), 120-W HPS (LBO) et 180-W XPS (LBO). Ils diffèrent par la puissance maximale, la conception de la fibre et l'application maximale de l'énergie.

❖ **Tolérabilité et sécurité** : une méta-analyse des essais cliniques randomisés comparant les lasers de 80-W et 120-W à la RTUP a montré une durée de temps opératoire nettement plus longue, mais une durée de cathétérisme et une durée d'hospitalisation plus courtes après la PVP [135]. Les transfusions sanguines et la rétention du caillot étaient moins importantes avec la PVP. Aucune différence n'a été notée dans la rétention urinaire post-opératoire, l'infection, la sténose du méat, le rétrécissement de l'urètre ou la sténose du col de la vessie [135].

Le laser Greenlight semble être sûr chez les patients à haut risque sous traitement anticoagulant [136– 140].

L'innocuité chez les patients présentant une rétention urinaire ou une prostate > 80 ml a été démontrée dans divers essais prospectifs non randomisés [140–142].

L'impact du laser Greenlight sur la fonction sexuelle semble être similaire à celui

de la RTUP. Un essai clinique randomisé comparant RTUP et PVP Greenlight n'a rapporté aucune différence significative dans le taux d'éjaculation rétrograde [357]. De plus, aucune différence n'a été signalée entre chirurgie ouverte / RTUP et PVP Greenlight pour la fonction érectile [143, 144].

- ❖ **Considérations pratiques:** L'évolution du laser Greenlight de 80-W à 120-W puis à 180-W a entraîné une grande variation du degré de maturité de chaque traitement au laser. Les résultats à long terme sur 120-W et les essais contrôlés randomisés sur 180 W-sont toujours en attente.

Recommandations EAU 2015

La vaporisation au laser à 532 nm doit être envisagée chez les patients recevant un médicament anticoagulant ou présentant un risque cardiovasculaire élevé.

En ce qui concerne la sécurité peropératoire, la vaporisation au laser à 532 nm est supérieure à la RTUP.

E- La vaporisation Transurétrale de la prostate

La VBTUP est une technique simple, reproductible qui permet d'adapter facilement la gestuelle de la classique RTUP. Le coût par intervention pourrait être compétitif au regard de la réduction de la durée d'hospitalisation.

Recommandations AUA 2018

Une VTUP bipolaire peut être proposée aux patients pour le traitement des TUBA attribués à l'HBP. (Recommandation conditionnelle; Niveau de preuve: Grade B)

F– Technique chirurgicale pratiquée en fonction du poids de la prostate dans notre série

Technique Poids (g)	Chirurgie à ciel ouvert	RTUP
60g – 70g	37	19
>70g – 80g	22	6
>80g	2	0

Dans notre série, la chirurgie à ciel ouvert a été pratiquée chez 59 patients ayant un volume prostatique entre 60 et 80g. La RTUP a été pratiquée chez 25 patients ayant un volume prostatique inférieur ou égal à 80g. Pour les prostates dont le volume est supérieur à 80g, le traitement était par chirurgie ouverte exclusive, ce qui rejoint les recommandations de l'EAU 2015 (European Association of Urology) dans la prise en charge chirurgicale de l'HBP en fonction du volume prostatique.

V – EVOLUTION ET COMPLICATIONS:

A- L'ADENOMECTOMIE TRANSVESICALE :

1- La durée du séjour hospitalier post opératoire :

La durée moyenne d'hospitalisation de nos patients était de six jours, la durée variait entre 5 et 8 jours. Selon l'AFU [34], une durée moyenne d'hospitalisation de 8,8 jours pour la chirurgie prostatique, peut paraître élevée. A noter que le bilan pré opératoire est réalisé à la consultation pré-anesthésique, et que les patients ne sont hospitalisés qu'à la veille de l'intervention.

La durée du séjour hospitalier est essentiellement allongée par la survenue d'une complication.

2- Les complications:

2.1. Les complications immédiates:

2.1.1- L'hémorragie:

L'hémorragie dans la chirurgie prostatique constitue la principale complication immédiate, à une époque où l'adénomectomie ne comportait aucune hémostase. Actuellement, l'hémorragie post opératoire semble être un problème moins fréquent et devenir une cause rare de mortalité depuis les procédés de l'hémostase. Dans notre série, nous avons constaté 3 cas d'hémorragie post opératoire soit 5,36 % qui ont nécessité une transfusion sanguine.

Tableau 9 : Hémorragie selon la littérature

AUTEURS	TAUX %
Soltani.F [28]	15,38
Hmamed [24]	7,90
Manaf [26]	4, 58
Ibork [25]	3, 48
Nouri.M.[27]	1,3
Notre série	5,37

2.1.2- Les fistules vésico-cutanées :

Les fistules vésico-cutanées, complication fréquente de la chirurgie prostatique, peuvent être la conséquence d'un défaut de fermeture vésicale associé à une infection gênant la cicatrisation rapide, elles peuvent aussi être la conséquence de toute gêne à l'écoulement normal de l'urine:

Soit avant l'ablation de la sonde (obstruction ou caillotage
• Soit après son ablation par persistance d'un obstacle (adénome résiduel ou sténose de l'urètre prostatique).

Dans notre série, 3 malades soit 5,37% ont présentés une FVC. Par ailleurs, nous avons constaté une forte association entre FVC et infection pariétale. La prévention de ces fistules nécessite outre la désobstruction et le décaillotage de la sonde, une asepsie rigoureuse empêchant les suppurations pariétales et surtout le traitement de toute infection urinaire ou orchioépididymaire. [27].

Tableau 10 : FVC selon la littérature

AUTEURS	TAUX (%)
Gilloz [145]	7,1
Hmamed [24]	7,9
lbork [25]	2,32
Manaf [26]	7,97
Soltani.F [28]	5,49
Notre série	5,37

2.1.3- L'infection de la paroi:

Une suppuration pariétale a été retrouvée chez 7 patients, soit 12,5%, les prélèvements au niveau de la plaie n'ont pu être faits,

Nous insisterons sur le rôle non négligeable de l'infection hospitalière et le manque d'efficacité dans la stérilisation des blocs opératoires et le problème de l'hygiène défectueuse de nos patients.

La prévention de ces infections pariétales impose une asepsie rigoureuse, le respect des règles d'hygiène, la désinfection, la stérilisation du matériel utilisé et la surveillance des pansements. [27].

Tableau 11 : Infections pariétales selon la littérature

AUTEURS	TAUX (%)
Ait oussouss [146]	26,98
Hmamed [24]	7,9
Ibork [25]	6,97
Manaf [26]	27,06
Viville [147]	1,5
Soltani.F [28]	13,18
Notre série	12,5

2.1.4– L'infection urinaire post opératoire :

Elle a été objectivée chez 4 patients, soit 7,14% de notre série de patients ayant bénéficié de l'ATV.

Le rôle du sondage transurétral dans la survenue de ces infections est retenu par la majorité des auteurs. [147,148]

Le rôle de l'antibiothérapie de couverture est diversement apprécié par les auteurs. La majorité opte pour une antibiothérapie en per- opératoire et recommande d'éviter au maximum la manipulation des sondes en post opératoire. [27].

2.1.5- Orchiépididymites :

Notre série comporte 1 cas d'Orchiépididymites, soit 1,78%. Les Orchiépididymites sont favorisées par l'infection urinaire, la fréquence et la durée du sondage urétral. La prévention repose sur :

- Le diagnostic et le traitement énergique des infections urinaires.
- Une asepsie rigoureuse lors des soins postopératoire.
- la réduction au minimum de la durée du sondage vésical.

Dans la littérature, le taux des orchiépididymites varie de 1,1% à 7,9%.[24,25, 147].

2.1.6- Etat de la miction à l'ablation de la sonde :

A l'ablation de la sonde, 7 patients (12,5%) ont présenté des troubles mictionnels. 4 patients soit 7,14 % ont présenté une dysurie ayant régressée sous traitement anti- inflammatoire et antiseptique urinaire, ces cas de dysurie plus ou moins persistants peuvent être expliqués par une vessie claquée.

La pollakiurie a été trouvée chez 3 patients soit 5,37 %, elle peut être due à une instabilité du détrusor par irritation vésical, ou par hypertrophie de la paroi vésicale, ce symptôme peut être traité par anticholinergiques.

Dans la série de Soltani. F [28], 6.59 % des patients ont présenté une pollakiurie, 16.48% une dysurie.

2.1.7- L'oligoanurie :

L'oligoanurie au cours de l'adénomectomie par voie hypogastrique, peut avoir plusieurs étiologies:

- Oligoanurie mécanique iatrogène par cerclage bloquant les méats urétraux.
- Oedème des méats par traumatismes lors de la montée d'une sonde urétrale ou par cautérisation lors d'une RTUP.
- Choc hypovolémique par hémorragie.
- Choc septique.
- Erreur de groupe transfusionnel.

Pour nous, comme Manaf [26], Hmamed [24], Ibork [25], aucun cas d'oligoanurie n'a été rapporté.

Viville [147] a rapporté un cas d'anurie mécanique iatrogène suspecté à l'échographie. A la ré intervention, le cerclage du col n'avait pas cédé, il plaquait étroitement les méats urétéraux sur la sonde de cystostomie. La diurèse a repris, mais l'évolution était fatale par infection urinaire et bronchopulmonaire.

2.1.8- Les accidents thromboemboliques :

Ces complications sont favorisées par la stase veineuse, l'alitement, la rétention chronique d'urine et l'infection urinaire.

La fréquence des accidents thromboemboliques n'est pas négligeable.

Elles constituent 0,45% de la série Manaf [26], 1,6% de la série viville [147]. Alors que pour notre série et celle de Hmamed [24], Ait oussouss[146], et Ibork[25], aucun cas n'est rapporté, malgré le manque de rigueur dans la prescription d'anticoagulants.

2.2- Les complications tardives:

2.2.1- La dysurie:

La dysurie persistante dans les semaines qui suivent l'intervention doit faire évoquer:

- Une sténose urétrale ou du méat
- une sclérose du col vésical.
- Une sclérose de la loge prostatique
- une récurrence de l'adénome
- une persistance d'un nodule adénomateux dans la loge d'adénomectomie
- l'apparition d'un adénocarcinome secondaire : cette éventualité doit être systématiquement recherchée.

Selon les auteurs, la sténose de l'urètre et la sclérose du col vésical représentent les deux causes les plus fréquentes de ces dysuries post opératoires. En effet, COEURDACIER [149], sur 228 adénomectomies transvésicales et 390 transurétrales de prostate et avec un recul de 10 ans, a observé 1,62% de sténose urétrale et 2,1% de sclérose du col. Dans la série Viville [147], on trouve 2% de sténose urétrale et 1 % de sclérose du col.

En plus, l'incidence de sclérose du col est variable selon la technique utilisée, elles paraissent moins fréquentes en cas d'adénomectomies rétro pubienne de Millin. En effet, GILLOZ [145] a noté trois cas de sclérose du col sur 126 soit 2,4% alors que SERVADIO [150] a rapporté un seul cas pour 408 cas et aucun cas n'a été signalé ni par DURAND[151] ni par LEWIS [152].

Dans notre série, 6 patients (10.71%) ont présenté une dysurie en post-opératoire.

Pour éviter la sclérose du col, il faut :

- Suivre le bon clivage de la prostate,
- Couper la muqueuse urétrale aux ciseaux,
- Faire obligatoirement une trigonisation de la lèvre postérieur du col vésical,
- Préfère une hémostase directe,
- Eviter un cerclage permanent pour hémostase.

2.2.2- L'incontinence urinaire:

Une incontinence transitoire peut être observée dans les jours ou les semaines qui suivent le geste chirurgical.

L'incontinence définitive est heureusement rare (0,5 à 1%). Elle s'explique par une lésion chirurgicale du sphincter strié. Son traitement complexe consiste en un premier temps, a essayé un traitement symptomatique et fait appel à :

- La stérilisation des urines pour faciliter la cicatrisation de la loge prostatique.

- La rééducation de la zone sphinctérienne et des muscles du périnée.
- La prescription d'anticholinergique en cas d'instabilité vésicale. En deuxième temps, si l'incontinence urinaire persiste après six mois, un bilan urologique complet sera donc indispensable avec rééducation périnéale, si échec au bout d'un an on a recours à un sphincter artificiel.

Dans notre série, l'incontinence urinaire transitoire est observée chez 5 malades soit 8,92% et qui a régressée spontanément. Aucun cas d'incontinence urinaire définitive n'a été noté.

Dans la série de Soltani. F [28], l'incontinence urinaire transitoire est observée chez 5,49% des malades.

2.2.3- Troubles sexuels :

– Les troubles sexuels : L'érection, la libido et l'orgasme ne sont pas affectés par l'intervention. Après une ATV quelques malades se plaindront d'anéjaculation. Après l'opération, le col reste béant et l'éjaculation se fait par voie rétrograde. Il est impératif d'informer le malade sur la possibilité d'éjaculation rétrograde en postopératoire.

Dans notre série, 3 patients (soit 5.36%) ont présenté des troubles sexuels après

2.3- Mortalité :

Dans notre série d'étude, nous n'avons pas noté de cas de décès. Dans la littérature, ce taux varie entre 0 et 3,5%. [153,154].

Pour améliorer le taux de mortalité, il faut avant tout :

- Service de réanimation
- Bilan pré anesthésique systématique
- Equilibration des tares avant l'intervention

- Prévention des complications infectieuses : par l'intervention sur des urines stériles et par des soins médicaux aseptiques.

Tableau 12 : Mortalité après l'ATV

AUTEURS	NOMBRE DE CAS	TAUX%
Ait oussoussa [146]	78	2,56
Hmamed [24]	215	0
lbork [25]	86	1,16
Manaf [26]	218	1,83
Notre série	56	0

B- L'ADENOMECTOMIE PAR VOIE RETROPUBIENNE (selon MILLIN)

1- La durée du séjour hospitalier post opératoire :

La durée d'hospitalisation postopératoire de nos malades varie entre 2 et 5 jours avec une durée moyenne de séjour hospitalier (DMS) de 2,65 jours.

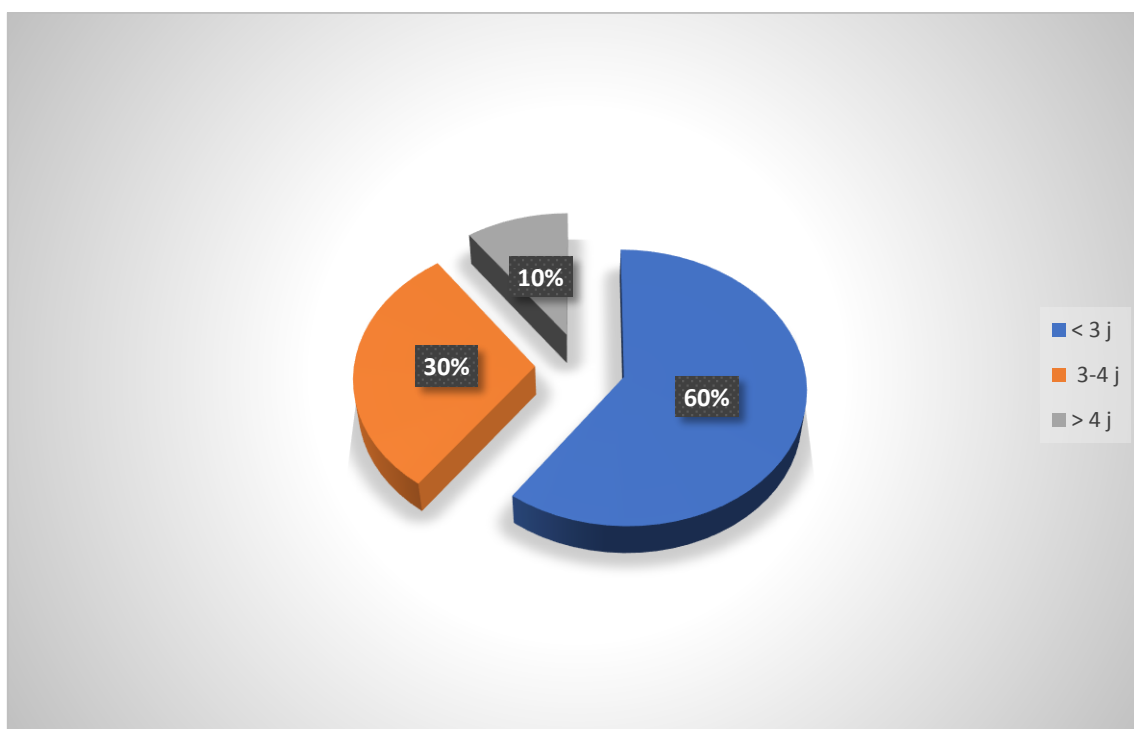


Fig. 40 : Durée du séjour hospitalier postopératoire.

2– Les complications:

2.1. Les complications immédiates:

2.1.1– L'hémorragie:

Selon la littérature, la voie d'abord hypogastrique est pourvoyeuse d'hémorragie, pouvant nécessiter une reprise chirurgicale urgente. Mais ce risque hémorragique est plus important dans la chirurgie transvésicale que dans la chirurgie rétro-pubienne [155].

C'est ainsi que les auteurs opérant selon la technique de Millin telle qu'elle a été décrite initialement, et qui devraient faire l'hémostase sous contrôle de la vue, ont été obligés parfois de reprendre certains patients dans les heures suivant l'intervention, pour une hémorragie menaçante [151].

Une nouvelle technique d'hémostase avant l'ARP, était découverte dans les dernières années (1992), par Hy Ngo, Van et Nguy [156] : c'est le clampage provisoire des 2 artères vésico-génitales.

Cette méthode a permis d'opérer sur un champ relativement sec (perte de sang au-dessous de 150 ml) et sans aucun recours à la transfusion.

Elle ne prolongeait l'intervention qu'une dizaine de minutes et les hémorragies secondaires étaient absentes.

Enfin, pour nos cas, il n'y a pas eu d'hémorragie.

Tableau 13 : Taux d'hémorragie post-ARP

Auteurs	Nb de séries	Taux d'hémorragie (%)
Millin [45]	20	0
Duchemin [157]	62	0
Lewis [152]	68	1.47
Gilloz [145]	126	1.6
Bouchaara [158]	53	5.11
Lesiewicz [159]	250	5.6
Notre série	5	0

Des hémorragies tardives pourraient également survenir au 20^{ème} jour par chute d'escarres, lorsque l'électrocoagulation de la loge avait été trop importante.

2.1.2– Les fistules vésico-cutanées :

Elles sont très fréquentes après la taille vésicale et sont dues à la fermeture défailante de la vessie, associée à un processus infectieux local gênant la cicatrisation rapide [155].

Cependant, l'ARP de Millin est une procédure extra-vésicale, donc elle évite le drainage sus-pubien de la vessie et ses risques de fistules [45].

Et les seuls patients ayant des fuites sus-pubiennes d'urines dans la série de Millin, étaient au nombre de 3 au début, il a rattaché cela à la fixation défectueuse de la sonde.

En fait, pour certains auteurs [145, 159, 152], les FVC peuvent compliquer l'ARP lorsque :

- L'asepsie est défectueuse
- La durée d'hospitalisation est longue
- Et si reprise chirurgicale.

Cette complication était absente chez nos malades.

Tableau 14 : Taux de FVC post-ARP

Auteurs	Nb de séries	Taux (%)
Lesiewicz [159]	250	4
Gilloz [145]	126	7.1
Bouchaara [158]	53	12.28
Notre série	5	0

2.1.3– L'infection de la paroi:

Les suppurations pariétales (SP) représentent une complication de plus en plus rare pour les auteurs occidentaux [160–163].

Son taux varie de 0 à 10,95% pour Millin contre 1,5 à 29,31% pour taille vésicale.

L'infection urinaire est souvent évoquée en premier dans la genèse de ces suppurations :

Gilloz [145] a rapporté qu'avec 42% des patients (53 cas) infectés au moment de l'intervention, il n'a observé que 7 cas de SP, soit 5,6%.

Pour Viville [147], une nette réduction du risque de SP a été remarquée en évitant la sonde transurétrale, source fréquente d'infection urinaire.

Chez nos malades opérés tous avec un ECBU stérile, et dont l'ablation de sonde vésicale était précoce, ce genre de complication était absent.

Tableau 15 : Taux de suppurations pariétales post-ARP

Auteurs	Nb de séries	Taux de SP (%)
Millin [45]	20	0
Gilloz [145]	126	5.6
Lesiewicz [159]	250	10.4
Lewis [152]	73	10.95
Bouchaara [158]	53	29.31
Notre série	5	0

2.1.4– L'infection urinaire post opératoire :

Le rôle du sondage Transurétrale dans la survenue d'infection urinaire est retenu par de nombreux auteurs [148], et dont la majorité opte pour une ATB

thérapie flash en per-opératoire, et recommande d'éviter au maximum les manipulations de sonde postopératoires.

C'est ainsi que Viville [147] a noté une nette réduction du risque infectieux urinaire en évitant les sondages trans-urétraux.

Un autre facteur intervenant dans l'infection urinaire a été confirmé par Fourcade [47] ; c'est la durée prolongée du sondage vésical : 50% d'infection urinaire chez des porteurs de sonde urinaire dès le 6^{ème} jour et chez 80% au-delà du 10^{ème} jour. Pour Servadio [150], il a noté que 7% d'infection urinaire sont survenues après Millin (408 cas) contre 4% après RTUP (262 cas).

Dans notre série, aucune infection urinaire n'a été signalée probablement en rapport avec la durée courte de sondage vésical (5,25 j en moyenne).

Tableau 16 : Taux d'infection urinaire

Auteurs	Nb de séries	Taux (%)
Millin [45]	20	0
Duchemin [157]	62	6.45
Bouchaara [158]	53	18.96
Notre série	5	0

2.1.5- Orchiépididymites :

Les orchiépididymites (OE) peuvent être expliquées par l'infection urinaire, et la fréquence ainsi que la durée des sondages urétraux comme en témoigne l'étude de Viville [147].

Pour le rôle préventif de la vasectomie au cours de l'ARP, Millin [45] la pratiquait systématiquement et jugeait qu'elle évite de façon sûre l'épididymite.

En fait, la vasectomie n'évite pas vraiment la survenue des OE, et peut donner des petits hématomes et granulomes et même un problème psychologique chez le patient [18].

Perrin [18] et Durand [151] ne la pratiquaient plus : Pour ce dernier, les orchites considérées comme des petites épididymites ne devraient pas être plus de 2–3%, quelque soit le type de chirurgie prostatique.

Pour Servadio [150], le taux d'OE après ARP (408 cas) est identique à celui de la RTUP (262 cas), soit 1%.

1 cas d'orchiépididymite a été signalé dans notre étude, soit 20%.

Tableau 17 : Taux des orchi-épididymites post-ARP

Auteurs	Nb de séries	Taux d'OE (%)
Millin [45]	20	0
Gilloz [145]	120	1.6
Lewis [152]	250	4.8
Bouchaara [158]	53	6.89
Notre série	5	20

2.1.6– Etat de la miction à l'ablation de la sonde :

Servadio [150] a signalé 3 cas de RAU après ARP (408 cas) et 4 cas après RTU (262 cas).

Dans la série de Bouchaara [158], les opérés par ARP ont développé une dysurie après ablation de SV (8,62%) contre 17,20% après ATV.

Chez nos malades, 1 cas de dysurie sont survenus à l'ablation de la SV, soit 20%.

2.1.7– Les accidents thromboemboliques :

Ils sont favorisés par la stase veineuse, la rétention chronique d'urines et l'infection urinaire.

Avant l'institution d'un traitement anticoagulant systématique, les complications thromboemboliques étaient redoutables : Elles constituent 4% dans la série de Viville (ATV) [147] et 1,6% dans la série de Lesiewicz [159] (ARP selon Millin).

Duchemin [157] a signalé 1 cas de thrombophlébite parmi 26 ARP selon Millin, soit 1,62%, mais celui-ci était en IR terminale, sous hémodialyse, et ne pouvait bénéficier d'un traitement anticoagulant.

Dans notre série, il n'y a pas eu d'accidents thromboemboliques.

L'intérêt du traitement anticoagulant préventif dans la chirurgie prostatique par voie haute, réputée « emboligène » a été mis en évidence par de nombreux auteurs.

Tableau 18 : Taux des accidents thromboemboliques post-ARP

Auteurs	Nb de cas de la série	Taux (%)
Millin [45]	20	0
Bouchaara [158]	58	0
Lesiewicz [159]	250	1.6
Duchemin [157]	62	1.61
Notre série	5	0

2.2– Les complications tardives:

2.2.1– Ostéite pubienne :

C'est la seule complication spécifique de l'ARP pour Cinqualbre [49], et sa fréquence pour Fey et Kuss [164] est estimée entre 1 et 17%.

Durand [151] pense que cette complication est due à une faute technique (piqûre d'aiguille) et accessoirement à un mauvais drainage : L'expérience de l'opérateur est un facteur déterminant dans sa survenue, de même qu'actuellement le meilleur contrôle de l'infection et le drainage approprié de l'espace du Retzius devraient diminuer sa fréquence.

Dans la série de Biant et al, 1 seul cas d'ostéite pubienne a été signalé. Dans notre série, on n'a pas noté ce genre de complications.

2.2.2– Ostéoporose pubienne

Elle se manifeste du 10^{ème} au 30^{ème} j en postopératoire, par une douleur d'abord pubienne, puis dans la région des adducteurs, enfin dans la région ischiatique.

L'évolution spontanée se fait vers la guérison après 3 mois de douleurs invalidantes malgré un traitement médical.

Elle est attribuée à une suppuration non drainée rétro-pubienne au contact du pubis. Son évolution peut être arrêtée si le patient est réopéré dès les premiers symptômes, recherchant le foyer suppuré, souvent de petit volume [151].

Cette complication, à elle seule pourrait faire condamner le Millin. Sa fréquence est diversement appréciée par les auteurs (de 2 à 15%).

Dans notre série, elle était absente.

Un drainage approprié du Retzius, assuré au mieux par drainage aspiratif a permis de prévenir et de faire disparaître cette complication [151].

En effet, les séries récentes ne rapportent plus de cas d'OP, excepté Gilloz [145] qui a noté 3 cas, soit 2,4%.

2.2.3– Sclérose du col vésical :

La sclérose du col vésical pose un problème difficile à la fois pour le malade et pour le chirurgien.

Les responsabilités respectives d'une mauvaise technique opératoire et de particularités liées au malade, restent obscures [165,166].

Les deux facteurs sont probablement intriqués dans la majorité des cas. La prévention devrait s'appuyer sur le choix d'une technique correcte, une exécution sans faute et un traitement correct de l'infection urinaire.

L'incidence des scléroses du col vésical est variable selon la technique utilisée, elles paraissent moins fréquentes en cas d'ARP de Millin : Pour Martinez [165], la technique de Freyer favorise la sclérose du col, car elle ne permet pas de contrôler visuellement la résection du col, d'avancer la muqueuse trigonale sur le sphincter interne tel que cela est réalisé dans la technique rétro-pubienne ou Trans-capsulaire de Millin.

Il a noté 0,1% de sclérose du col après 773 ARP du Millin, contre 0,2% après RTUP (453 cas) et 0,8% après ATV (120 cas).

Pour Durand [151], le Millin donne moins de sclérose du col :

« Nous n'avons jamais été obligés de faire une résection pour sclérose du col chez nos opérés, nous avons fait des résections chez des malades opérés par d'autres procédés ».

C'est ainsi que cette complication était absente dans notre série.

Tableau 19 : Taux de sclérose du col vésical post-ARP

Auteurs	Nb de séries	Taux (%)
Millin [45]	20	0
Martinez [165]	773	0.1
Servadio [150]	408	0.2
Gilloz [145]	126	3.4
Notre série	5	0

Tableau 20 : Taux de sclérose du col vésical post-ATV

Auteurs	Nb de séries	Taux (%)
Martinez [165]	120	0.8
Viville [147]	200	2
Coeurdacier [149]	128	2.1

2.2.3– Sténose urétrale :

Elle représente avec la sclérose du col vésical les deux causes les plus fréquentes des dysuries postopératoires [16].

La sténose urétrale est invalidante, nécessitant des dilatations régulières pendant plusieurs années. La fréquence de cette complication est variable selon les auteurs [16] en raison des protocoles chirurgicaux et des techniques de prévention différents selon chaque chirurgien.

En fait, l'incidence des sténoses urétrale sont moins fréquentes en cas d'ARP :absente dans la série de Millin [45], et représentait 2% pour Viville [147]2% pour Naspro et al [63] après ATV.

Enfin, dans notre série, elle était absente.

2.2.4– L'incontinence urinaire:

L'incontinence urinaire après chirurgie de l'HBP survient à peu près dans 10% des cas, le plus souvent transitoire, mais 1% des cas, une incontinence définitive persistera plus de 6 mois après l'adénomectomie [162].

Le mécanisme de survenue d'IU est le même pour toutes les techniques opératoires : l'intervention altère ou détruit les fibres du col vésical, et remanie l'urètre postérieur au moins temporairement [167,168].

Mais la technique de Millin permet de réduire le danger de plaie du segment distal de l'urètre responsable de l'IU, et de réduire alors ce risque par rapport à la RTUP :

Pour Servadio [150], l'IU est survenue dans 1 cas opéré par Millin parmi 408 cas contre 2 cas opérés par RTUP parmi 262 cas.

Dans notre série, une incontinence urinaire d'effort est survenue chez un patient de 67 ans, 4 mois environ après l'adénomectomie, mais qui a cédé spontanément quelques mois après.

Par ailleurs, aucune incontinence définitive n'a été notée.

2.3– Mortalité :

Selon la littérature, on retrouve un taux de mortalité variant entre 0 et 2% (Tableau 21) en cas d'ARP de Millin, alors qu'il est de 1 à 4,5% en cas d'ATV

Pour la RTUP, le taux de mortalité ne dépasse pas 2,5% (18) : 1,33% d'après l'AFU, pour une série de 1262 cas et 2,4% d'après Gilloz pour 117 cas.

Dans notre étude, aucun décès n'a été signalé.

L'explication des disparités importantes entre les différentes séries n'apparaît pas clairement, et il s'agit très probablement de populations différentes par l'importance des morbidités.

En effet, les tares associées et l'altération de l'état général constituent deux facteurs essentiels du risque de mortalité [158,169].

Cependant, Mallon a constaté une surmortalité significative chez les opérés en rétention urinaire. Cette surmortalité est encore plus importante chez les rétentionnistes chroniques que chez ceux opérés en rétention aiguë.

Tableau 21 : Taux de mortalité post-ARP

Auteurs	Nb de cas de la série	Taux (%)
Millin [45]	20	0
Servadio [150]	408	0
Duchemin [157]	62	0
Martinez [165]	233	0.4
Gilloz [145]	126	1.0
Bouchaara [158]	58	1.07
Lewis [152]	73	1.5
Lesiewicz [159]	250	2
Notre série	5	0

C- LA RESECTION TRANSURETHRALE DE LA PROSTATE

1- La durée du séjour hospitalier post opératoire :

La durée moyenne de nos patients est de 4 jours.

2- Les complications

2.1- Les complications immédiates

a- L'hémorragie

Contrairement aux taux de transfusion assez élevés dans le traitement des grosses prostates publiés par REICH.O en 2008, atteignant 9,5% pour une série de

561 malades présentant une HBP avec un volume prostatique supérieur à 60g, le taux réduit à 8% (2patients) dans la présente étude représente, à notre avis, un progrès en ce qui concerne la complication la plus pertinente de la TURP.

Tableau 22 : Taux d'hémorragie après RTUP

AUTEURS	TAUX%
R.O.Fourcarde [170]	3,4
Gourari [171]	9
Toyoaki Uchida [172]	2,4
Soltani.F [28]	7,83
Reich.O (prostates >60g) [134]	9,5
Notre série	8

b- TURP syndrome : [152,171, 175, 176]

C'est le syndrome du liquide de lavage ou TURP syndrome selon les auteurs anglo-saxons. Ce syndrome per ou post résection, favorisé par l'ouverture de larges lacs veineux, est lié à la résorption de la solution de glycolle utilisée pour l'irrigation per opératoire. Il se manifeste par l'apparition brutale de: confusion, convulsion, vision flou avec mydriase et parfois cécité temporaire. Ailleurs, il est responsable d'un état de choc avec bradycardie et hypotension. Le diagnostic doit être systématiquement évoqué, confirmé par l'ionogramme sanguin qui met en évidence une hyponatrémie, et le traitement repose essentiellement sur la lutte contre l'hyperhydratation: restriction des apports liquidiens intraveineux, diurétiques à action rapide (Furosémide) éventuellement un apport de sérum salé. Une oxygénothérapie vise à corriger une éventuelle hypoxie.

Ce syndrome évolue en général favorablement en quelques heures.

Dans notre série d'étude, 1 seul cas de TURP syndrome a été observé soit 4 % (à prendre en considération le nombre réduit de patients dans notre échantillon).

Tableau 23 : TURP syndrome selon la littérature

AUTEURS	TAUX%
R.O.Fourcarde [170]	0,7
Prodromos G [173]	0,8
Toyoaki Uchida [172]	0,4
Soltani.F[28]	2,23
Reich.O (prostates $>60\text{g}$) [134]	3
Geavlete. P (prostates $>80\text{g}$) [174]	2
Notre série	4

Pour la série **Geavlete. P**, composée de 100 patients ayant tous une HBP avec une prostate mesurant $>80\text{g}$, Le TURP syndrome est apparu chez 2 patients mais, avec des mesures thérapeutiques adéquates, les deux patients se sont complètement rétablis.

c – La perforation vésicale

La perforation vésicale peut survenir en intra ou en sous péritonéal. Son diagnostic est facilité par le recours à l'anesthésie locorégionale qui va permettre au chirurgien d'y penser devant les douleurs abdominales et la réaction péritonéale. La perforation de la vessie n'a pas été observée chez nos patients . Pour la série R.O.Fourcarde [170], le taux de perforation vésicale est de 1,7%, et de nul pour celle de Gourari [171].

2.2– Les complications précoces

a– La rétention d'urine immédiate [176,177]

Elle survient juste après l'ablation de la sonde. Elle peut être due à un œdème de la loge, à des caillots ou des copeaux non évacués. Il faut remettre la sonde pour un jour ou deux, généralement les mictions reprennent lorsqu'on l'enlève à nouveau après avoir fait des lavages de vessie. Si la rétention, quelle qu'en soit la cause, récidive plusieurs fois, il faut effectuer un examen urodynamique qui va faire la part des choses entre l'atonie vésicale et l'obstacle résiduel éventuel si un tel obstacle persiste, il faut ré-intervenir par voie endoscopique.

Pour la série **Geavlete. P**, composée de 100 patients ayant tous une HBP avec une prostate mesurant $>80g$, 8 patients ont développé une rétention urinaire aiguë après le retrait du cathéter. Un nouveau cathéter a donc été placé pendant 7 jours. Après cette période, une miction spontanée a été obtenue par 5 patients.

Dans notre série, 1 seul cas a été noté.

Tableau 24 : Rétention à l'ablation de la sonde

AUTEURS	TAUX (%)
R.O.Fourcarde [170]	4,8
Gourani [171]	3
Prodromos G [173]	1,3
Geavlete. P (prostates $> 80g$) [174]	8
Notre série	4

b- L'infection urinaire et génitale

Toute résection comporte un risque infectieux urinaire, prostatique et orchépididymaire. Les précautions en ce domaine doivent être rigoureuses: tout patient ayant des urines infectées ne doit être proposé à une résection endoscopique de prostate qu'après la stérilisation des urines par une antibiothérapie adaptée. Chez les patients non infectés, une antibiothérapie flash per opératoire est habituelle.

Dans notre série, 1 seul cas d'infection urinaire a été observée confirmée par l'ECBU, et pas orchépididymites.

Tableau 25 : Fréquence des infections urinaires

AUTEURS	TAUX%
R.O.Fourcarde [170]	2,1
Gourari [171]	20
Prodromos G [173]	2,1
Reich.O (prostates >60g) [134]	4,5
Notre série	4

Tableau 26 : Fréquence des orchépididymites

AUTEURS	TAUX (%)
R.O.Fourcarde [170]	0,4
Gourani [171]	4
Prodromos G [173]	1,5
Notre série	0

c– Sténose du méat

Rapidement le jet qui était excellent après l'intervention faiblit, se fait en pomme d'arrosoir, tandis que l'urètre se gonfle lors des mictions. Le diagnostic est facile et le traitement consiste à dilater la sténose sous anesthésie locale. En général, deux à trois séances suffisent.

Dans notre série d'étude, 2 cas ont été notés.

2.3–Les complications tardives :

Seulement 12 malades ont pu être surveillé sur une période de 3 mois.

a– Sténose urétrale [152,171,176, 177]

Elle touche près de 1 à 16% des cas. Elle est en rapport direct avec le traumatisme urétral par le résecteur ou par le sonde vésicale de drainage. Elle atteint en premier la région rétro-méatique. Le contrôle du calibre urétral à un mois doit être fait au moindre doute. La dilatation par bougie, si besoin en répétant les séances, permet bien souvent de redonner à l'urètre rétroméatique un calibre correct. Des rétrécissements plus postérieurs, dans la région membraneuse sont possibles. Les sténoses médio pénienne sont plus rares.

Pour la série **Geavlete. P**, composée de 100 patients ayant tous une HBP avec une prostate mesurant $>80g$ et traités par RTUP, la sténose de l'urètre est survenue chez 3 patients, diagnostiquée en raison de la réapparition de symptômes obstructifs, et nécessitait un traitement chirurgical.

Dans notre série, la sténoseurétrale est observée chez 1 malade soit 4%. La sténose est essentiellement méatique, et a nécessité d'effectuer un geste complémentaire : dilatation par bougies.

Tableau 27 : Sténoseurétrale selon la littérature

AUTEURS	TAUX (%)
R.O.Fourcarde [170]	6,5
Gourari [171]	3,16
Toyoaki Uchida [172]	1,8
Soltani.F[28]	2,98
Geavlete. P (prostates > 80g) [174]	3
Notre série	4

b- L'incontinence urinaire définitive:

Elle est rare, elle est liée à une lésion du sphincter strié, presque toujours accompagnée d'une atteinte globale de la musculature péri-urétrale. Les examens endoscopiques permettent d'avoir une idée des chances de récupération de l'incontinence si celles-ci sont nulles, la mise en place d'un sphincter artificiel est indiquée.

Pour la série de R.O.FOURCARDE [170], Le taux d'incontinence urinaire transitoire est de 6%, il est 0,5% pour la série de TOYOKI UCHIDA [172], et nul pour celle d GOURARI [171].

Dans notre série, l'incontinence urinaire transitoire a été observée chez 2 patients soit 8%, il s'agissait d'une incontinence urinaire à l'effort ayant cédées spontanément à la fin du 2ème mois. On n'a pas noté aucun cas d'incontinence urinaire définitive.

Pour la série **Geavlete. P**, composée de 100 patients ayant tous une HBP avec une prostate mesurant >80g, L'incontinence urinaire a été diagnostiquée après le retrait du cathéter chez 38 patients soit 38%. Dans tous les cas, ça a été considérée comme un résultat prévisible de l'intervention et aucune action thérapeutique n'a été entreprise. Après trois mois, 5 patients, soit 5% étaient toujours incontinents.

Tableau 28 : incontinence urinaire transitoire

AUTEURS	TAUX (%)
Geavlete. P (prostates > 80g) [174]	38
Notre série	8

Tableau 29 : incontinence urinaire à 3mois

AUTEURS	TAUX (%)
Geavlete. P (prostates > 80g) [174]	5
Notre série	0

2.4– Mortalité [152, 171,177]

La fréquence de la mortalité varie selon les séries. La revue de la littérature montre l'infarctus du myocarde vient en tête quant aux causes de cette mortalité. Parmi les étiologies qu'on peut citer : Accident vasculaire cérébral, Choc septique, Les accidents d'irrigation, Rupture d'un anévrisme de l'aorte, Infarctus entéro-mésentérique, Tares médicales associées.

Dans notre série, aucun décès n'a été noté.

Tableau 28 : Mortalité selon la littérature

AUTEURS	TAUX (%)
R.O.Fourcarde [170]	0,48
Gourani [171]	1
Prodromos G [173]	0
Toyoaki Uchida [172]	0,1
Notre série	0

V – Etudes comparatives :

A – Chirurgie ouverte versus RTUP dans le traitement des prostates volumineuses dans la littérature [174]

Bien que des techniques nouvelles et plus prometteuses soient facilement disponibles dans la pratique quotidienne, la RTUP et la chirurgie ouverte restent des méthodes fiables permettant de réaliser une prostatectomie correcte et complète chez des patients présentant une prostate large.

Les données dans la littérature indiquent clairement que, pour les prostates de plus de 80 ml, la technique ouverte devrait être le traitement de choix, en raison du taux accru de complications et de l'amélioration du résultat global. Malgré les nombreuses études soutenant les recommandations, il existe suffisamment de données pour étayer la RTUP pour les grosses prostates, en tenant compte de certaines indications spéciales ou d'autres aspects particuliers qui ont conduit à cette attitude modifiée.

Néanmoins, Une étude monocentrique prospective randomisée, proposée et réalisée (2008–2009) dans le but d'évaluer comparativement les résultats de la RTUP et de la chirurgie ouverte en termes de caractéristiques peropératoires et postopératoires chez 200 patients présentant un volume prostatique supérieur à 80 ml, a prouvé que, dans des mains expérimentées, en utilisant la technique appropriée, la RTUP peut conduire à des résultats similaires, tout en maintenant le taux de complication à un niveau bas, en obtenant des durées d'hospitalisation plus courtes et des coûts plus bas.

En ce qui concerne le résultat de cette étude, l'analyse des données a montré que les deux groupes de l'étude contiennent une population présentant des

caractéristiques démographiques et urologiques similaires. Chaque groupe était composé de 100 patients.

Dans la série RTUP, la plus grande prostate traitée mesurait 150 ml, avec une valeur moyenne de 95 ml. Dans le groupe de chirurgie ouverte, la plus grande prostate a été mesurée à 160 ml, avec une valeur moyenne de 90 ml.

Le temps moyen de cathétérisme était de 4 jours après la RTUP et de 9 jours dans le groupe de chirurgie ouverte. 8 cas du groupe TURP ont développé une rétention urinaire aiguë après le retrait du cathéter. 2 patients ont développé un TURP syndrome.

L'incontinence urinaire a été diagnostiquée après le retrait du cathéter chez 38 patients dans le groupe RTUP et dans 16 cas dans le groupe à chirurgie ouverte. Après trois mois, 5 patients du groupe RTUP étaient toujours incontinents, contre 3 patients du groupe chirurgie ouverte.

L'hyperactivité vésicale a été diagnostiquée au cours du suivi dans 7% des cas traités par la RTUP et dans 4,5% des cas traités par prostatectomie ouverte.

La dysfonction érectile de novo a été diagnostiquée dans 14,8% des cas ayant subi une RTUP et dans 4% des cas dans le groupe de chirurgie ouverte.

Les sténoses de l'urètre, diagnostiquées en raison de la réapparition de symptômes obstructifs, sont survenues chez 3 patients du groupe TURP et nécessitaient toutes un traitement chirurgical.

L'ostéite pubienne a été diagnostiquée dans 6 cas après une chirurgie ouverte.

La même étude a rapporté que la RTUP pour les grosses prostates est une intervention qui ne doit pas être effectuée par l'endoscopiste débutant. Cependant, avec une formation adéquate et une approche systématique, elle devient une technique sûre, propre et efficace.

Cette étude a comparé la RTUP à la chirurgie ouverte pour les prostates de grande taille. Néanmoins, les résultats soutiennent l'idée que, dans des mains expérimentées, la RTUP est tout aussi efficace pour les prostates de grande taille que de taille moyenne.

Les principaux inconvénients rencontrés après la RTUP étaient un taux légèrement plus élevé d'incontinence urinaire et de sténoses urétrales. L'auteur considère qu'il s'agit de résultats connus après la RTUP, de sorte que ces résultats peuvent être interprétés comme normaux et non particuliers en raison d'une prostate plus large. Tous ses résultats indiquent que, même pour les grosses prostates, la RTUP pourrait donner les mêmes résultats que pour une prostate de moins de 80 ml.

Compte tenu de tout cela, nous pouvons considérer que d'autres aspects non-médicaux peuvent conduire à la décision d'opérer une grande prostate par voie endoscopique, inclut la nécessité d'une hospitalisation de courte durée, l'accessibilité accrue du service ou de plusieurs urologues travaillant dans la prostate, l'augmentation continue de l'option de patients pour la chirurgie mini-invasive.

Il est également évident que, finalement, Le choix de l'option est une question de formation et d'expérience personnelle – de nombreux urologues effectueront la RTUP pour une prostate importante, et certains se sentiront plus en sécurité lors d'une chirurgie ouverte d'une prostate de taille moyenne. Dans cet aspect, l'endoscopiste qui décidera d'opérer une grosse prostate n'a pas tort de prendre sa décision.

B – Chirurgie ouverte versus HoLEP dans le traitement des prostates volumineuses dans la littérature

Le potentiel élevé de l'HoLEP en matière de désobstruction chirurgicale immédiate de l'HBP a été à l'origine de nombreuses études sur les problèmes de faisabilité, de sécurité et d'efficacité. Dans toutes les études, HoLEP était associé à une morbidité périopératoire minimale [178]. HoLEP s'est avéré être la première et la seule procédure endourologique à avoir démontré, dans les études urodynamiques, un meilleur soulagement de l'obstruction vésicale que la RTUP [179]. Une revue systématique de la prostatectomie au laser à holmium par Tooher et Sutherland [124] a conclu que HoLEP était au moins aussi efficace que RTUP pour améliorer les symptômes de l'HBP. Dans les grandes séries de cas, le volume de la prostate induit par HoLEP et la réduction de l'antigène spécifique de la prostate étaient compris entre 60 et 90% [77,131,181–184]. HoLEP a été réalisé avec succès en tant que procédure de jour dans les plus grandes glandes. En outre, dans une série de plus de 200 patients avec un poids de tissu énucléé moyen de 70 g, 90% des patients ont été renvoyés chez eux le jour suivant l'opération ou au moins sans cathéter [180]. Il pourrait être démontré que les résultats de HoLEP ne dépendaient pas de la taille de la prostate. Dans une étude prospective, 389 patients ont été stratifiés en sous-groupes (jusqu'à 40 g, 40 à 79 g et > 80 g). Aucune différence dans le temps du cathéter, le séjour à l'hôpital, le taux de complications et le résultat de la miction n'a été détectée, et le taux de transfusion sanguine était nul dans les trois sous-groupes [183]. HoLEP a été décrit comme un nouvel étalon-or du traitement chirurgical de l'HBP indépendant de la taille [77].

Une étude effectuée par Kuntz et al a randomisé 120 hommes avec des prostates > 100 g à HoLEP ou AVH [74]. La quantité de tissu prostatique réséquée était similaire entre les deux groupes (93,7 vs 96,4 g, $p = 0,9$). Les patients ayant eu

l'HoLEP ont eu une durée d'hospitalisation plus courte (69,6 vs 251,0 heures, $P < 0,0001$), moins de perte sanguine (baisse d'hémoglobine de 1,9 vs 2,8 g / dl, $p < 0,0001$), de sondage (30,8 vs 194,4 heures, $p < 0.0001$), mais des temps opératoires plus longs (135,9 vs 90,6 minutes, $p < 0,0001$). Aucun patient dans le bras HoLEP n'a eu besoin de transfusion sanguine, alors que 13% des hommes ayant eu une AVH ont eu besoin de transfusions ($p = 0,003$). Quarante-deux hommes dans le bras HoLEP et 32 dans la cohorte SPP ont complété 5 ans de suivi (Tableau1). Les résultats fonctionnels étaient excellents et similaires entre les deux groupes. Le taux de rétrécissement urétral et de sclérose du col vésical était similaire entre les deux groupes. Étant donné les résultats équivalents et les faibles taux de complications, l'HoLEP a été considérée comme une véritable alternative endo-urologique à l'AVH.

Ces résultats étaient en accord avec les résultats de Naspro et al [63] et de leur essai randomisé comparant HoLEP à la Chirurgie ouverte.

La question cruciale est de savoir comment les résultats à moyen et à long terme de HoLEP se compareraient à ceux de la Chirurgie ouverte, l'un des principaux avantages de la Chirurgie ouverte étant la durabilité prouvée d'une miction améliorée. Seuls Gilling et ses collègues [67] ont publié un suivi moyen plus long et récent de 6,1 ans chez les patients HoLEP à partir d'une combinaison de trois études prospectives ; ils ont rapporté que HoLEP avait produit des résultats durables.

La similitude des résultats à long terme entre les deux groupes de l'étude de Kuntz était frappante. Au cours d'une période de 5 années postopératoires, l'AUA-SS moyen n'a varié que de 2,3 à 3,0, le Qmax moyen n'a varié que de 28,3 à 24,4 ml / s et les volumes moyens du RPM n'ont jamais dépassé 10 ml dans les deux groupes (tableau A). À toutes les évaluations de suivi jusqu'à 5 ans, il n'y avait aucune différence significative dans les paramètres de miction à aucun intervalle dans les

deux groupes. Cette découverte n'était pas surprenante, car les deux techniques d'énucléation utilisent le même plan anatomique entre la capsule chirurgicale et l'adénome et retirent la même quantité de tissu avec une cavité prostatique également ouverte. Les variations dans les paramètres de miction au fil du temps étaient cliniquement non pertinentes et très probablement liées à l'âge, car l'âge moyen des patients à 5 ans des évaluations de suivi était de 73,1 ans dans l'holmium et de 75,1 ans dans le groupe Chirurgie ouverte ($p = 0,08$).

La chirurgie ouverte se caractérise par un faible taux d'échecs thérapeutiques et de réinterventions chirurgicales [121,185–189]. Dans l'essai de KUNTZ, l'HoLEP et la chirurgie ouverte ont montré des taux similaires de réinterventions chirurgicales précoces et tardives. Les réopérations précoces consistaient en coagulation secondaire d'artères saignantes chez trois patients de chaque groupe (réalisées dans la première heure après l'opération lorsque tous les patients étaient encore en salle d'opération ou en salle de réveil) et de résection secondaire de quelques grammes de tissu apical chez deux patients HoLEP le deuxième jour après le retrait du cathéter, car Q_{max} était $<10 \text{ ml / s}$ et le volume de RPM $> 200 \text{ ml}$. Rétrospectivement, il semble douteux que ces résections soient réellement indiquées. Au cours des dernières années, nous avons d'abord essayé la recathétérisation et le traitement médicamenteux anti-inflammatoire pendant au moins une semaine et avons ainsi pu éliminer le besoin de résections apicales secondaires précoces.

L'étude de KUNTZ confirme que les taux de ré-intervention de l'HoLEP à moyen et à long terme ne diffèrent pas de ceux de la chirurgie ouverte, qui présente le taux de ré-intervention le plus bas de toutes les procédures chirurgicales pour l'HBP [185]. Elle était inférieure à l'incidence globale des interventions secondaires

de 12,3% rapportée pour la RTUP à 5 ans, y compris une incidence de 5,8% de la RTUP secondaire [189].

Outre le marketing inapproprié, deux problèmes ont empêché HoLEP de devenir rapidement une procédure plus répandue : le coût financier et la courbe d'apprentissage [73,58,63]. La question de la rentabilité est largement influencée par différentes modalités de remboursement dans différents systèmes de services de santé. Toutefois, une fois la machine laser achetée, les coûts de fonctionnement sont plutôt faibles, car les fibres laser peuvent être restérilisées et réutilisées, et le coût de la fibre avoisine les 20 euros par patient. En outre, un besoin moindre de médicaments contre la douleur, d'irrigation de la vessie et de la durée du nursing, ainsi qu'une durée d'hospitalisation plus courte réduisent encore les coûts de traitement. Plusieurs études ont démontré que HoLEP était plus rentable que la RTUP et la chirurgie ouverte [63,190,191].

Bien que HoLEP ne soit pas facile à apprendre, la courbe d'apprentissage peut être minimisée grâce à une sélection appropriée des cas et à une formation appropriée comprenant une courte période de supervision structurée. Il est généralement admis qu'un urologue familiarisé avec la chirurgie transurétrale doit avoir besoin de 30 procédures au maximum pour se sentir raisonnablement en sécurité lors de l'exécution de HoLEP dans les glandes de petite et moyenne taille [63,66,73,192]. Grâce aux techniques endourologiques assistées par vidéo, les jeunes urologues sont beaucoup plus familiarisés avec les procédures endoscopiques que les urologues formés il y a 20 ans. Pour tous les urologues qui parviennent à compléter la courbe d'apprentissage, HoLEP a réussi à faire de la chirurgie ouverte une opération du passé.

Pour clore, l'HoLEP est une technique très efficace pour la désobstruction immédiate. Elle peut être pratiquée sur des prostates de toutes tailles. Jusqu'à 5 ans

au moins après l'opération, les résultats sont aussi durables que ceux de la chirurgie ouverte et les taux de réopération sont également faibles. Compte tenu de la morbidité périopératoire significativement plus faible de HoLEP, cette procédure pourrait être considérée non seulement comme une alternative à la chirurgie ouverte, mais également comme le nouvel étalon-or pour le traitement chirurgical des adénomes de la prostate de grande taille.

Tableau A : score symptomatique de l'AUA, débit urinaire maximal et résidu post mictionnel des patients des 2 groupes (HOLEP et chirurgie ouverte) de l'étude de Kuntz

	Preoperatively	Postop 1-year mean $\pm$ SD (range)	Postop 2-year mean $\pm$ SD (range)	Postop 3-year mean $\pm$ SD (range)	Postop 4-year mean $\pm$ SD (range)	Postop 5-yr mean $\pm$ SD (range)
No. of patients	120	105	99	88	81	74
HoLEP group	60	56	53	48	45	42
OP group	60	49	46	40	36	32
AUA symptom score						
HoLEP group	22.1 $\pm$ 3.3 (11-30)	2.3 $\pm$ 2.0 (0-11)	2.3 $\pm$ 2.2 (0-12)	3.0 $\pm$ 3.1 (0-16)	3.0 $\pm$ 3.1 (0-10)	3.0 $\pm$ 3.2 (0-10)
OP group	21.0 $\pm$ 3.6 (13-28)	2.3 $\pm$ 1.7 (0-7)	2.4 $\pm$ 1.6 (0-8)	2.8 $\pm$ 1.6 (0-9)	2.8 $\pm$ 1.9 (0-9)	3.0 $\pm$ 1.7 (1-9)
p value	0.09	0.94	0.89	0.82	0.68	0.98
Peak flow (ml/s)						
HoLEP group	3.8 $\pm$ 3.6 (0-10)	27.4 $\pm$ 9.7 (11-49)	26.7 $\pm$ 8.3 (14-57)	27.0 $\pm$ 9.8 (8-50)	27.7 $\pm$ 9.6 (8-53)	24.3 $\pm$ 10.1 (8-54)
OP group	3.6 $\pm$ 3.8 (0-12)	28.3 $\pm$ 7.5 (12-49)	27.4 $\pm$ 6.8 (13-51)	25.3 $\pm$ 6.9 (11-47)	25.0 $\pm$ 8.3 (11-54)	24.4 $\pm$ 7.4 (11-49)
p value	0.60	0.86	0.65	0.32	0.20	0.97
Residual volume (ml)						
HoLEP group	280 $\pm$ 273 (50-1.000)	5.8 $\pm$ 16.7 (0-90)	1.7 $\pm$ 6.5 (0-33)	6.1 $\pm$ 12.1 (0-40)	8.6 $\pm$ 13.5 (0-40)	10.6 $\pm$ 24.4 (0-138)
OP group	292 $\pm$ 191 (50-1.000)	6.4 $\pm$ 12.3 (0-40)	2.4 $\pm$ 6.8 (0-30)	4.4 $\pm$ 10.5 (0-40)	6.5 $\pm$ 12.1 (0-40)	5.3 $\pm$ 11.2 (0-40)
p value	0.43	0.83	0.61	0.50	0.48	0.25

Postop, postoperative; SD, standard deviation; HoLEP, holmium laser enucleation of the prostate; OP, open prostatectomy; AUA, American Urological Association.

Tableau B – Complications tardives et reinterventions des patients des 2 groupes de l'étude de Kuntz

	HoLEP n (%)	OP n (%)	p value
Stricture-visual urethrotomy	2 (3.3)	1 (1.7)	0.61
BNC-holmium laser incision	1 (1.7)	3 (5.0)	0.60
Total	3 (5)	4 (6.7)	1.0

HoLEP, holmium laser enucleation of the prostate; OP, open prostatectomy; BNC, bladder-neck contracture.

Tableau C – Patients perdus ou exclus des 2 groupes au cours du suivi et complications post opératoires

Lost or excluded cases	HoLEP (n = 60)	OP (n = 60)
1 month postoperatively	60	60
Incidental PCa	3	6
BNC	0	1
3 months postoperatively	57	53
BNC	0	1
Urethral stricture	1	0
Death	0	2
Lost	0	1
6 months postoperatively	56	49
12 months postoperatively	56	49
18 months postoperatively	56	49
Urethral stricture	1	0
Death	1	0
Polymorbidity	1	0
24 months postoperatively	53	49
BNC	0	1
Urethral stricture	0	1
Lost	0	1
36 months postoperatively	53	46
Death	1	1
Polymorbidity	1	2
Lost	3	3
48 months postoperatively	48	40
BNC	1	0
Death	0	2
Polymorbidity	1	0
Lost	1	2
60 months postoperatively	45	36
Death	1	3
Polymorbidity	0	1
Lost	2	0
Total	42	32
HoLEP, holmium laser enucleation of the prostate; OP, open prostatectomy; PCa, prostate carcinoma; BNC, bladder-neck contracture.		

CONCLUSION

Bien que concurrencée par les techniques endoscopiques surtout la technique HoLEP, la chirurgie à ciel ouvert reste une option validée et recommandée par toutes les sociétés savantes pour traiter les adénomes de gros volume. Le seuil minimal de volume prostatique pour opérer par voie sus-pubienne se situe entre 60 et 80 ml. En revanche, aucune limite supérieure n'existe. Les résultats fonctionnels à long terme sont excellents mais la morbidité périopératoire est significative, notamment en ce qui concerne les complications hémorragiques. La résection transurétrale de la prostate trouve sa place les grosses prostates dont le volume reste inférieur à 80g, vu le risque de complications qui peuvent augmenter linéairement avec l'augmentation de la taille prostatique. Néanmoins, quelques résultats dans la littérature soutiennent l'idée que, dans des mains expérimentées, la résection transurétrale de la prostate est tout aussi efficace pour les prostates de grande taille que de taille moyenne, et peut donner des résultats similaires tout en gardant un taux de complications bas et en obtenant des durées courtes d'hospitalisations et des coûts moindres

RESUMES

RESUME

Introduction : L'hypertrophie bénigne de la prostate (HBP) est une pathologie bénigne liée surtout à l'âge et aux hormones masculines, représentant la pathologie la plus fréquente chez l'homme âgé de plus de 50 ans. On définit les HBP volumineuses dans notre étude comme étant des hypertrophies bénignes de la prostate avec un volume prostatique $\geq 60\text{g}$. Le diagnostic de l'HBP est essentiellement clinique. L'arsenal thérapeutique de l'hypertrophie bénigne de la prostate présente un éventail de choix très important, allant de la surveillance au traitement chirurgical passant par le traitement médical et les techniques mini-invasives. La chirurgie à ciel ouvert trouve sa place essentiellement dans les hypertrophies bénignes de la prostate volumineuses, en général (plus de 60g). Le traitement endoscopique par résection transurétrale de la prostate peut également être pratiqué pour les grosses prostates, mais, ne dépassant pas 80g.

Objectifs : L'objectif de ce travail est de revoir le traitement chirurgical des grosses hypertrophies bénignes de la prostate ($\geq 60\text{g}$) à la lumière des données de notre expérience initiale avec revue de la littérature.

Matériels et méthodes : Il s'agit d'une étude rétrospective, menée au service d'urologie du CHU HASSAN II à Fès, sur une période de 7 ans entre le 01 janvier 2011 et le 31 décembre 2017. L'étude inclut 86 patients, tous ayant présenté une grosse hypertrophie bénigne de la prostate ($>$ ou $= 60\text{g}$) pour laquelle ils ont bénéficié d'un traitement chirurgical. Tous les patients répondant à ces critères ont été inclus dans cette étude.

Résultats : Il s'agit de 86 patients, d'âge variant entre 53 et 101 ans. Le volume prostatique moyen (clinique) au diagnostic était 70.03 g avec des extrêmes (60–100 g) évalué à l'examen clinique et un poids échographique moyen de 91,43

avec des extrêmes (60–220 g). 59 de nos malades, soit 68,60% étaient hospitalisés pour troubles mictionnels ne répondant pas au traitement médical, 19 malades (22.09%) au stade de Rétention aigue d'urine et 8 (soit 9.31%) pour hématurie associée aux troubles mictionnels. Tous nos patients ont bénéficié d'un traitement chirurgical ; 25 patients ont bénéficié d'une résection transurétrale de la prostate (voie endoscopique) et 61 patients ont bénéficié d'une chirurgie à ciel ouvert soit par adénomectomie transvésicale selon Freyer (56 patients) ou par voie transcapsulaire selon Millin (5 patients). Concernant les patients présentant une hypertrophie bénigne de la prostate avec un volume prostatique situé entre 60 et 80g ; 59 malades ont bénéficié d'une adénomectomie soit par voie transvésicale (54 patients) ou transcapsulaire selon Millin (5 patients), et 25 patients ont bénéficié d'une résection transurétrale de la prostate. Pour les patients ayant un volume prostatique supérieur à 80g, le traitement était fait par chirurgie à ciel ouvert (2 patients). En matière d'évolution, 27 de nos patients opérés par chirurgie ouverte (soit 44,26%) ont présenté des complications dans le postopératoire précoce contre 20% pour les patients ayant bénéficié d'une résection transurétrale de la prostate. Aucun cas de décès n'a été objectivé.

Conclusion :

Bien que concurrencée par les techniques endoscopiques surtout la technique HoLEP (Énucléation de la prostate au laser Holmium), la chirurgie à ciel ouvert reste une option validée et recommandée par toutes les sociétés savantes pour traiter les adénomes de gros volume. Le seuil minimal de volume prostatique pour opérer par voie sus-pubienne se situe entre 60 et 80 ml. En revanche, aucune limite supérieure n'existe. Les résultats fonctionnels à long terme sont excellents mais la morbidité périopératoire est significative, notamment en ce qui concerne les complications hémorragiques. La résection transurétrale de la prostate trouve sa place les grosses

prostates dont le volume reste inférieur à 80g, vu le risque de complications qui peuvent augmenter linéairement avec l'augmentation de la taille prostatique. Néanmoins, quelques résultats dans la littérature soutiennent l'idée que, dans des mains expérimentées, la résection transurétrale de la prostate est tout aussi efficace pour les prostates de grande taille que de taille moyenne.

SUMMARY

Introduction: Benign prostatic hypertrophy (BPH) is a benign pathology related mainly to age and male hormones, representing the most common pathology in men over 50 years of age. Large BPHs in this study are defined as benign prostatic hypertrophy with a prostatic volume greater than or equal to 60g. The diagnosis of BPH is essentially clinical. The therapeutic arsenal of benign prostatic hypertrophy presents a very wide range of choices, from surveillance to surgical treatment through medical treatment and minimally invasive techniques. Open surgery find its place mainly in large benign prostatic hypertrophy, usually over 60g. Endoscopic treatment by transurethral resection of the prostate can also be performed for large prostates, but not exceeding 80g.

Objectives: The objective of this work is to review the surgical treatment of large benign hypertrophy of prostate ($>$ or $= 60\text{g}$) in the light of data from our initial experience with review of the literature.

MATERIALS AND METHODS: This is a retrospective study, conducted in the urology department of CHU HASSAN II in Fez, over a period of 7 years between January 01, 2011 and December 31, 2017. The study includes 86 patients who presented a large benign prostatic hypertrophy ($>$ or $= 60\text{g}$) for which they received surgical treatment. All patients meeting these criteria were included in this study.

Results: These are 86 patients, ranging in age from 53 to 101 years old. The average prostatic volume (clinical) at diagnosis was 70.03 g with extremes (60–100 g) assessed at clinical examination and an average ultrasound weight of 91.43 with extremes (60–220 g). 59 of our patients (68.60%) were hospitalized for micturition disorders not responding to medical treatment, 19 patients (22.09%) at the stage of

acute urinary retention and 8 (or 9.31%) for hematuria associated with micturition disorders. All our patients benefited from surgical treatment; 25 patients underwent transurethral resection of the prostate (endoscopic) and 61 patients underwent open surgery either by transvesical adenomectomy according to Freyer (56 patients) or transcapsular adenomectomy according to Millin (5 patients). Regarding patients with benign prostatic hypertrophy with a prostatic volume between 60 and 80g; 59 patients underwent adenomectomy either transvesical according to Freyer (54 patients) or transcapsular according to Millin (5 patients), and 25 patients underwent transurethral resection of the prostate. For patients with a prostatic volume greater than 80g, the treatment was done by open surgery (2 patients). In terms of evolution, 27 of our patients operated by open surgery (44.26%) had complications in the early postoperative versus 20% for patients who had undergone transurethral resection of the prostate. No case of death was objectified.

Conclusion:

Although competing with endoscopic techniques especially the HoLEP technique, open surgery remains an option validated and recommended by all learned societies to treat large volume adenomas. The minimum threshold of prostatic volume to operate by the suprapubic way is between 60 and 80 ml. On the other hand, no upper limit exists. The long-term functional results are excellent but the perioperative morbidity is significant, especially with regard to hemorrhagic complications. The transurethral resection of the prostate finds its place in large prostates whose volume remains below 80g. Nevertheless, some results in the literature support the idea that, in experienced hands, transurethral resection of the prostate is just as effective for large-sized and medium-sized prostates.

ملخص

مقدمة : يعد تضخم الموثة الحميد مرضا حميدا له علاقة بالسن والهرمونات الذكرية خصوصا. ويمثل المرض الأكثر انتشارا عند الرجال الأكثر من 50 سنة. نُعرِف التضخم الكبير والحميد للموثة على انه تضخم حميد لموثة يساوي حجمها أو يفوق 60غ. تشخيص المرض سريري أساسا. تقدم الوسائل العلاجية لهذا المرض حقلا مهما من الخيارات تبدأ من المراقبة وتنتهي بالعلاج الجراحي مروراً بالتدابير الطبية والتقنيات الجائرة نسبيا. تجد الجراحة المفتوحة مكانها أساسا في تضخم الموثة الحميد والكبير مع وزن أكثر من 60 غ عموما. يمكن تطبيق القطع التنظيري بطريق الإحليل أيضا في حالات التضخم الكبير، لكن دون تجاوز 80غ.

الأهداف: الهدف من هذا العمل هو مراجعة العلاج الجراحي لفرط تضخم الموثة الحميد والكبير (أكبر من أو يساوي 60غ) في ضوء بيانات تجربتنا الأولية مع مراجعة الأدبيات.

الوسائل والطرق: هي دراسة استيعادية، تم إجراؤها في مصلحة جراحة المسالك البولية بالمركز الاستشفائي الحسن الثاني بفاس، على مدى 7 سنوات بين 01 يناير 2011 و 31 دجنبر 2017. تضم الدراسة 86 مريضا، أظهروا كلهم تضخما كبيرا وحميدا للموثة لأجله تلقوا علاجا جراحيا. وقد تم إدراج جميع المرضى الذين استوفوا هذه المعايير.

النتائج: 86 مريضا بأعمار تتراوح بين 53 و 101 سنة. كان الحجم المتوسط للموثة (سريريا) عند التشخيص 70.03 غ مع حدود قصوى ودنيا (60-100 غ) تم تقييمها سريريا ووزن إيكوغرافي متوسط 91.3 غ مع حدود قصوى ودنيا (60-220 غ). 59 من مرضانا، بنسبة 68.80 بالمائة قد تم استشفائهم لأجل اضطرابات بولية لا تستجيب للعلاج الطبي، 19 مريضا (22.09 بالمائة) في مرحلة الانحباس البولي الحاد (أي 9.31 بالمائة) لأجل بيلة دموية مصحوبة باضطرابات بولية. استفاد كل مرضانا من علاج جراحي؛ 25 مريضا استفادوا من القطع التنظيري بطريق الإحليل (بتنظير داخلي) و 61 مريضا استفادوا من الجراحة المفتوحة، سواء باستئصال غدي بطريق المثانة حسب فراير (56 مريضا) أو عبر طريق المحفظة حسب ميلين (5 مرضى). بالنسبة للمرضى الذين يعانون من تضخم موثي حميد مع وزن موثي يتراوح بين 60 و 80غ؛ 59 مريضا استفادوا من استئصال غدي سواء بطريق المثانة (54 مريضا) أو بطريق المحفظة حسب ميلين (5 مرضى)، 25 مريضا خضعوا لاستئصال الموثة بطريق الإحليل. أما بالنسبة للمرضى الذين فاق وزن الموثة لديهم 80غ، تم العلاج عن طريق الجراحة المفتوحة (2 مرضى). من جهة التطور المرضي، 27 من مرضانا الذين تلقوا علاجا بالجراحة المفتوحة (44.26 بالمائة) أظهروا مضاعفات تالية للجراحة مبكرة خلافا لـ 20 بالمائة من مرضانا الذين تلقوا قطعاً تنظيرياً للموثة بطريق الإحليل. ولم يتم تسجيل أية حالة هلاك.

الخاتمة :

رغم منافسة التقنيات التطيرية الداخلية لها خصوصا الاستئصال التام للموثة بطريقة الليزر هولميوم، تبقى الجراحة المفتوحة خيارا معتمدا وموصى به من طرف الشركات العلمية من اجل علاج الأورام الغدية ذات الوزن الكبير، يتراوح المعدل الأدنى لحجم الموثة المرغوب إجراء عملية لها من فوق العانة بين 60 و 80 مل. من جهة أخرى، لا يوجد حد أقصى. تبقى النتائج الوظيفية على المدى البعيد ممتازة لكن المراضة المصاحبة للجراحة مهمة، خصوصا في ما يتعلق بالمضاعفات النزيفية. يجد استئصال الموثة بطريق الإحليل مكانه ضمن الموثات الضخمة التي يقل حجمها عن 80 غ، نظرا لخطر المضاعفات التي تزداد خطيا مع ازدياد حجم الموثة. ومع هذا، بعض النتائج المذكورة في الأدب تجد فكرة استئصال الموثة بطريق الإحليل، بالنسبة للأيدي الخبيرة، فعالة في حالات الموثات الكبيرة الحجم كما في المتوسطة الحجم.

Fiche d'exploitation : (Annexe 1)

Pour l'analyse des dossiers, nous avons établi une fiche d'exploitation commune :

A- Données démographiques

1- Nom et prénom :

2- Age :

3- Profession :

4- Origine :

5- Poids :

6- N° d'entrée/année :

B- Antécédents

1- Médicaux : HTA, diabète, cardiopathies,

autres :

2- Chirurgicaux :

C- Clinique

1- Motif de consultation :

a/ troubles mictionnels :

- Dysurie ()
- Pollakiurie ()
- Impériosité mictionnelle ()

b/ complications :

- Rétention aigue des urines () · Hématurie () · Infection urinaire ()
- Insuffisance rénale ()

2- données du toucher rectal :

POIDS (g)	
Consistance	
Sensibilité	
Contours	

3- Reste de l'examen : a/ Globe vésical () b/ Gros reins () c/ Orifices herniaires ()

D- Examens paracliniques :

1- Examens uro-dynamiques :

· Débitmétrie :

2-Imagerie :

Echographie : volume.....RPM.....aspect HBP.....autres :

3-Biologie :

Urée créat.....(si IRC : organique ? fonctionnelle ?)

PSA.....(< 4 , 4-10 , > 10)ECBU : (IU :germe :)

4- Bilan pré-opératoire :

a/ NFS : (anémie ?.....hyperleucocytose ?autres :)

b/ Radiographie thoracique : (cardiomégalie ?.....pneumopathies ?.....)

c/ ECG :

d/ Bilan d'hémostase : (normal ?anomalies :)

e/ Groupage sanguin :

E- Traitement chiirurgical

1- indication : d'emblee..... / après traitement médical.....

2-type d'anesthésie :

3-technique : -adenomectomie transvésicale ? -Adenomectomie selon Millin ?

- RTUP ?

F- Anatomopathologie

a- adénomyofibrome b- adénocarcinome

G- Suites post opératoire et complications

I-ATV

a- immédiat

b- Tardives

II- ARP

c- immédiat

d- Tardives

III-RTUP

a- immédiates

b- Précoces

c- Tardives

BIBLIOGRAPHIE

- {01} Descazeaud A., Robert G., Delongchamps NB., Cornu JN., Saussine C., Haillot O., et al. Bilan initial et suivi de l'hypertrophie bénigne de la prostate : revue de littérature de CTMH de l'AFU. s.l. Prog Urol , 2012. 22:977–88.
- {02} Berry SJ, Coffey DS, Walsh PC, Ewing LL. The development of human benign prostatic hyperplasia with age. J Urol 1984;132:474–9.
- {03} Testut TL., Jacob O. Traité d'anatomie topographique. Paris: Doin ; 1914.
- {04} Khoury S. Anatomie chirurgicale de la prostate. L'HBP en questions. SCI éd 1991, 23.
- {05} Kahle W., Leonard H., Plazer W. Anatomie– viscères– Tome 2, 276.
- {06} PERLEMUTER L, WALIGORA J. Prostate = Anatomie descriptive et rapports. Cahier d'anatomie 3° éd.
- {07} Lowsley OS. The development of the human prostate gland with reference to the development of other structures at the neck of the urinary bladder. Am J Anat 1912; 13:299– 346.
- {08} Gil–Vernet S. Biologia y pathologia de la prostata. Madrid, Moltalvo. 1953.
- {09} Mc Neal JE. The prostate and prostatic urethra: a morphologic synthesis. J Urol 1972;107:1008– 16.
- {10} Benaissa A. Le cancer de la prostate à propos de 249 cas colligés au service d'anatomiepathologique du CHU de rabat. Thèse 165/1996–Rabat.
- {11} Diamond D. Sexual differentiation: normal and abnormal. Campbell's urology: 8th. Philadelphia, PA: WB saunders co; 2002.pp.2395–2427.
- {12} Dibbo S. L'HBP, service d'urologie du CH de ploermel. FMC du 19mai 2005.
- {13} Cussenot O., Valeria, Berthon P., Fournier G. Hereditary prostate cancer and other genetic predispositions to prostate cancer. UROL INT 1998; 60(suppl2) : 30–4; discussions 35
- {14} Foucarde R.O, Tahan H. L'hypertrophie bénigne de la prostate. Ency– Méd (éditions scientifiques et médicales). Néphrologie– Urologie. 18– 550.A.10.200, 13p.
- {15} Haillot O. Epidémiologie de l'HBP et facteurs favorisants. L'HBP en questions. SCI éd 1991, 63–68.
- {16} Hermabessiere J., Taillander J. Physiologie de la prostate. Ed techniques. Ency– Méd chirurg –Nephro –URO, 18–500 –B10. 1993, Paris France.
- {17} Rigot. J. M, Coulange. C. L'adénome prostatique. Quest. Médicale ISSN, 0048– 2366, 1994 n° 19.

- {18} Perrin. P. L'adénome de prostate: Le médicament ou la chirurgie La revue du praticien n°21 sep 1990.
- {19} Beurton. D. Traitement actuel de l'adénome prostatique. Prese. Méd. 1990, 19,17: 782–784.
- {20} Leriche. A. Explorations para cliniques dans les troubles mictionnels chez: L'homme. Rev. Prat. 1995, 45 : 299–304.
- {21} Di Silverio. F et autres auteurs. Associations pharmacologiques dans le traitement de l'HBP. Journal d'urologie 1993, 99, n06, 316–320.
- {22} Berry Sj, Coffey Ds, Walsh Pc, et al. The development of human prostatic hyperplasia with age J. urol.1984; 132:474–479.
- {23} Horchani A. et coll. Prevalence of benign prostatic hyperplasia in general practice and practical approach of the tunisian general practitioner. Tunis Med. 2007 Aug; 85 (8): 619–24.
- {24} Hmamed. N Thèse sur adénome de prostate à propos de l'hôpital Bouwafi de Casablanca durant la période de 1997 à 1999. Thèse n° 85 2000.
- {25} Ibork. A Thèse sur Adénome de prostate à l'hôpital Mohamed V d'Eljadida. (A propos de 86 cas). Thèse. Med. Casa. 2002. N° 182.
- {26} Manaf. A. Adénome de prostate à propos de 220 cas. Thèse. Méd casa, 1997 n° 254.
- {27} Nouri. M et autres auteus. HBP Aspects cliniques et thérapeutiques. Ann Urol1999, vol 33 n04 243–251.
- {28} Soltani. F L'HYPERTROPHIE BÉNIGNE DE LA PROSTATE (Etude rétrospective à propos de 359 cas). Thèse. Méd FES, 2010 n° 53.
- {29} Olivier, Haillot, Lanson. Y. Adénome de prostate: diagnostic, évolution, pronostic traitement. Rev. Prat. 1995, 45 : 495–503.
- {30} Couvelaire. R. Les consultations journalières en urologie. Edit Masson, (Paris); 19.
- {31} Mazeman. E, Gilliot .P. Epidémiologie physiologie « Adénome de la prostate » Médicorama 1991.
- {32} Flan. T, Spitzenfeil. E., Gout. A, Peyret.C. Transurethral ultra sound-guided Laser-induced prostatectomy. J. urol, 1993,99, n06 p 335.
- {33} Chopine. D. Adénome de la prostate. Diagnostic, évolution, pronostic, principes de traitement. Rev prat (Paris), 1992, 428.

- {34} Grenier. N et Devonec. M. Imagerie de la prostate normale, de l'HBP et de la pathologie inflammatoire. Editions françaises de radiologie, Paris, 2006.
- {35} Laissy. J, Abecidan. E. L'UIV, UN EXAMEN DU PASSE SANS AVENIR. Progrès en urologie 2001, II, 552–561.
- {36} Cockett. A. T, Aso.Y, Denis. L, Murphy. G, Khoury. S et autres auteurs. Recommandation du comité international de consensus sur l'HBP. Sous l'égide de l'OMS, 1994. 68.
- {37} TELLAC.P, LEROY. M. L'antigène spécifique de la prostate en pathologie prostatique. Ann. Urol, 1988, 22,3 : 193–196.
- {38} Guillet. J, Role. C, Trinhduc, Sans. A, Palu. M. «Prostate Specific Antigène» (PSA) et cancer de la prostate réunion Franco-belge de médecine nucléaire. LYON, 27–2–87. J. FR. Biophy–Biomec.
- {39} Theodon. PH, Rymer, Chopine. D. Intérêt du dosage de l'antigène spécifique prostatique dans la pathologie prostatique. Ann. Urol, 1998, 22, 3 : 199–205.
- {40} Lee NG, Xue H, Lerner LB. Trends and attitudes in surgical management of benign prostatic hyperplasia. Can J Urol 2012;19:6170–5.
- {41} C. COULANGE, Place actuelle de la chirurgie traditionnelle en France dans le traitement de l'hypertrophie bénigne de la prostate, e-mémoires de l'Académie Nationale de Chirurgie, 2005, 4(1) : 8–11.
- {42} Despierres G. Le Serment d'Hippocrate. Conférences d'Histoire de la Médecine, Cycle 84–85, Ass. Corporative des Etudiants en Médecine de Lyon, 1985, 73– 74. 11.
- {43} D'allaines CL. Histoire de la chirurgie. Presses Universitaires de France, Paris, 1961, p. 19. 8.
- {44} Lecene P. L'évolution de la chirurgie. E. Flammarion, Paris, 1923, p. 76. 21. LITTRE E. Œuvres complètes.
- {45} TERENCE MILLIN, rétropubicprostatectomy:a new extra-vesical technique report on 20 cases, articles original de Millin publié dans the Lancet 1945. J Urol 2002 ; 167 (2 pt 2) : 976–9.
- {46} ZAMBOLIN T, SCANZI M, Rétropubicadenomectomy (Millin's technique) ourexperience, Arch ItaUrolAndrol1995; 67, 1: 105–7.
- {47} FOURCADE RO, LANSON Y, TEILLAC P,les résultats du 87ème congrès de l'Association Française d'Urologie 1993.

- {48} BERTRAND DORE, JACQUES IRANI, chirurgie ouverte de l'hypertrophie bénigne de la prostate, EncyclMédChir Urologie 2001 ; 41-275 : 13p.
- {49} CINQUALBRE J, adénomectomie trans-prostatique, par voie rétro-pubienne (technique de Millin), EncyclMédChir Paris Techniques Chirurgicales, UG, 41275, 4, 7, 07.
- {50} John M. Fitzpatrick Surgery Illustrated - Surgical Atlas Millin Retropubic Prostatectomy / Mater Misericordiae University Hospital Dublin & University College Dublin, Ireland Accepted for publication 4 June 2008
- {51} Oelke M, Bachmann A, Descaseaud A, Emberton M, Gravas S, Michel MC et al. EAU guidelines on the treatment and follow-up of non-neurogenic male lower urinary tract symptoms including benign prostatic obstruction. Eur Urol. 2013 Jul;64(1):118-40
- {52} Gilling PJ, Kennett K, Das AK, Thompson D, Fraundorfer MR. Holmium laser enucleation of the prostate (HoLEP) combined with transurethral tissue morcellation: an update on the early clinical experience. J Endourol. 1998 Oct;12(5):457-9.
- {53} Lourenco T, Armstrong N, N'Dow J, Nabi G, Deverill M, Pickard R et al. Systematic review and economic modelling of effectiveness and cost utility of surgical treatments for men with benign prostatic enlargement. Health Technol Assess. 2008 Nov;12(35):iii, ix-x, 1-146, 169-515.
- {54} Kim M, Lee HE, Oh SJ. Technical aspects of holmium laser enucleation of the prostate for benign prostatic hyperplasia. Korean J Urol. 2013 Sep;54(9):570-9.
- {55} Fourmarier M, Van Hove A, Arroua F, Eghazarian C. L'énucléation de la prostate par laser Holmium. Progrès en Urologie - FMC. 2012; 22: F83-F86.
- {56} Varshney AK. Holmium Laser Enucleation of Prostate (HoLEP) : The Platinum Standard. JIMSA July-September 2011 Vol. 24 No. 3
- {57} Tan AH, Gilling PJ, Kennett KM, Frampton C, Westenberg AM, Fraundorfer MR. A randomized trial comparing holmium laser enucleation of the prostate with transurethral resection of the prostate for the treatment of bladder outlet obstruction secondary to benign prostatic hyperplasia in large glands (40 to 200 grams). J Urol. 2003;170(4 Pt 1):1270-4.
- {58} Kuntz RM, Ahyai S, Lehrich K, Fayad A. Transurethral holmium laser enucleation of the prostate versus transurethral electrocautery resection of the

- prostate: a randomized prospective trial in 200 patients. J Urol. 2004;172(3):1012–6.
- {59} Kuntz RM, Lehrich K, Ahyai S. Transurethral holmium laser enucleation of the prostate compared with transvesical open prostatectomy: 18-month follow-up of a randomized trial. J Endourol. 2004;18(2): 189–91.
- {60} Montorsi F, Naspro R, Salonia A, Suardi N, Briganti A, Zanoni M, et al. Holmium laser enucleation versus transurethral resection of the prostate: results from a 2-center, prospective, randomized trial in patients with obstructive benign prostatic hyperplasia. J Urol. 2004;172(5 Pt 1):1926–9.
- {61} Briganti A, Naspro R, Gallina A, Salonia A, Vavassori I, Hurle R, et al. Impact on sexual function of holmium laser enucleation versus transurethral resection of the prostate: results of a prospective, 2-center, randomized trial. J Urol. 2006;175(5):1817–21.
- {62} Gupta N, Sivaramakrishna, Kumar R, Dogra PN, Seth A. Comparison of standard transurethral resection, transurethral vapour resection and holmium laser enucleation of the prostate for managing benign prostatic hyperplasia of $>40\text{ g}$. BJU Int. 2006;97(1):85–9.
- {63} Naspro R, Suardi N, Salonia A, Scattoni V, Guazzoni G, Colombo R, et al. Holmium laser enucleation of the prostate versus open prostatectomy for prostates $>70\text{ g}$: 24-month follow-up. Eur Urol. 2006;50(3):563–8.
- {64} Neill MG, Gilling PJ, Kennett KM, Frampton CM, Westenberg AM, Fraundorfer MR, et al. Randomized trial comparing holmium laser enucleation of prostate with plasmakinetic enucleation of prostate for treatment of benign prostatic hyperplasia. Urology. 2006;68(5):1020–4.
- {65} Wilson LC, Gilling PJ, Williams A, Kennett KM, Frampton CM, Westenberg AM, et al. A randomised trial comparing holmium laser enucleation versus transurethral resection in the treatment of prostates larger than 40 grams: results at 2 years. Eur Urol. 2006;50(3):569–73.
- {66} Ahyai SA, Lehrich K, Kuntz RM. Holmium laser enucleation versus transurethral resection of the prostate: 3-year follow-up results of a randomized clinical trial. Eur Urol. 2007;52(5):1456–63.
- {67} Gilling PJ, Aho TF, Frampton CM, King CJ, Fraundorfer MR. Holmium laser enucleation of the prostate: results at 6 years. Eur Urol. 2008;53(4): 744–9.

- {68} Montorsi F, Naspro R, Salonia A, Suardi N, Briganti A, Zanoni M, et al. Holmium laser enucleation versus transurethral resection of the prostate: results from a 2-center prospective randomized trial in patients with obstructive benign prostatic hyperplasia. *J Urol*. 2008;179(5 Suppl):S87–90.
- {69} Gilling PJ, Wilson LC, King CJ, Westenberg AM, Frampton CM, Fraundorfer MR. Long-term results of a randomized trial comparing holmium laser enucleation of the prostate and transurethral resection of the prostate: results at 7 years. *BJU Int*. 2012;109(3):408–11.
- {70} Tan A, Liao C, Mo Z, Cao Y. Meta-analysis of holmium laser enucleation versus transurethral resection of the prostate for symptomatic prostatic obstruction. *Br J Surg*. 2007;94(10):1201–8.
- {71} Ahyai SA, Gilling P, Kaplan SA, Kuntz RM, Madersbacher S, Montorsi F, et al. Meta-analysis of functional outcomes and complications following transurethral procedures for lower urinary tract symptoms resulting from benign prostatic enlargement. *Eur Urol*. 2010;58(3):384–97.
- {72} Lourenco T, Pickard R, Vale L, Grant A, Fraser C, MacLennan G, et al. Alternative approaches to endoscopic ablation for benign enlargement of the prostate: systematic review of randomised controlled trials. *BMJ*. 2008;337:a449.
- {73} Kuntz RM, Lehrich K. Transurethral holmium laser enucleation versus transvesical open enucleation for prostate adenoma greater than 100 gm.: a randomized prospective trial of 120 patients. *J Urol*. 2002; 168(4 Pt 1):1465–9.
- {74} Kuntz RM, Lehrich K, Ahyai SA. Holmium laser enucleation of the prostate versus open prostatectomy for prostates greater than 100 grams: 5-year follow-up results of a randomised clinical trial. *Eur Urol*. 2008;53(1):160–6.
- {75} Aho T, Fernando H, Suraparaju L. Safety and efficacy of holmium laser enucleation of the prostate for urinary retention. *Eur Urol*. 2006;Suppl 5(2):272.
- {76} Westenberg A, Gilling P, Kennett K, Frampton C, Fraundorfer M. Holmium laser resection of the prostate versus transurethral resection of the prostate: results of a randomized trial with 4-year minimum long-term followup. *J Urol*. 2004 Aug;172(2):616–9.

- {77} Elzayat EA, Habib EI, Elhilali MM. Holmium laser enucleation of the prostate: a size-independent new "gold standard". *Urology*. 2005 Nov; 66 (5 Suppl):108–13.
- {78} Jardin A. Brève histoire de la prise en charge de l'HBP. *Prog Urol* (2018),<https://doi.org/10.1016/j.purol.2018.09.012>
- {79} B.Delongchamps, G.Robert, A. Descazeaud, J.N. Cornue, A.R. Azzouzif, O. Haillet, M.Devonech, M.Fourmarieri, C.Ballereau, B.Lukacse, O. Dumonceau, C.Saussinel. Traitement de l'hyperplasie bénigne de prostate par techniques endoscopiques électriques et adénomectomie voie haute : revue de littérature du CTMH de l'AFU. s.l. : Progrès en urologie , 2012. 22, 73—79.
- {80} O.Reich. Bipolar transurethral resection of the prostate: what did we learn, and where do we go from here? s.l. : 56:796–7, 2009. *Eur Urol*.
- {81} B. Djavan, Y. Bostanci, A. Kazzazi. Traitement chirurgical de l'hypertrophie bénigne de la prostate : résection bipolaire et traitements laser. s.l. : EMC – Techniques chirurgicales – Urologie, 2013. 41–273–M.
- {82} Seckiner I, Yesilli C, Akduman B, Altan K, Mungan : A prospective randomized study for comparing bipolar plasmakinetic resection of the prostate with standard TURP. s.l. : *Urol Int*, 2006. 76:139–43.
- {83} Ahyai SA, Gilling P, Kaplan SA. Meta-analysis of functional outcomes and complications following transurethral procedures for lower urinary tract symptoms resulting from benign prostatic enlargement. s.l. : *Eur Urol*, 2010. 58:384–97.
- {84} Rassweiler J, Schulze M, Stock C, Teber D, De La Rosette J. Bipolar transurethral resection of the prostate – technical modifications and early clinical experience. s.l. : *Minim Invasive Ther Allied Technol*, 2007. 16:11—21.
- {85} Mamoulakis C, Trompetter M, de la Rosette J. Bipolar transurethral resection of the prostate: the 'golden standard' reclaims its leading position. s.l. : *Curr Opin Urol*, 2009. 19:26–32.
- {86} MM., Issa. Technological advances in transurethral resection of the prostate:bipolar versus monopolar TURP. s.l. : *J Endourol* , 2008. 22:1587–95.
- {87} Bruyère F. Un point technique sur la photovaporisation prostatique à l'aide du laser Greenlight®. *Prog Urol* 2008;18:19—23.

- {88} Margerit A., Becq M., Boucebci K.-J., et al. : EMC Anesthésie-Réanimation, 2004. 1,3,188–207.
- {89} Djavan B, Roehrborn CG, Shariat S, Ghawidel K, Marberger M. Prospective randomized comparison of high energy transurethral microwave thermotherapy versus alpha-blocker treatment of patients with benign prostatic hyperplasia. J Urol 1999;161:139—43.
- {90} Lahlaïdi K, et al. Actualités sur la prise en charge de l'hyperplasie bénigne de la prostate. Quel adénome traiter et comment ? Rev Med Interne (2013),<http://dx.doi.org/10.1016/j.revmed.2013.10.007>
- {91} Raimbault M, et al. Analyse comparative coût—efficacité de la photovaporisation prostatique par laser Greenlight et de l'adénomectomie pour hypertrophie de la prostate de gros volume. Prog Urol (2014), <http://dx.doi.org/10.1016/j.purol.2013.12.003>
- {92} Harris E. Foster, MD; Michael J. Barry, MD; Philipp Dahm, MD; Manhar C. Gandhi, MD; Steven A. Kaplan, MD; Tobias S. Kohler, MD; Lori B. Lerner, MD; Deb J. Lightner, MD; J. Kellogg Parsons, MD; Claus G. Roehrborn, MD; Charles Welliver, MD; Timothy J. Wilt, MD; Kevin T. McVary, MD Surgical Management of Lower Urinary Tract Symptoms Attributed to Benign Prostatic Hyperplasia: AUA GUIDELINE May 2018
- {93} Mamoulakis C, Ubbink DT and de la Rosette JJ: Bipolar versus monopolar transurethral resection of the prostate: A systematic review and meta- analysis of randomized controlled trials. Eur Urol 2009; 56: 798.
- {94} Elsakka A, Eltatawy H, Almekaty K et al: A prospective randomized controlled study comparing bipolar plasma vaporisation of the prostate to monopolar transurethral resection of the prostate. Arab J Urol 2017; 14: 280.
- {95} Falahatkar S, Mokhtari G, Moghaddam K et al: Bipolar transurethral vaporization: a superior procedure in benign prostatic hyperplasia: a prospective randomized comparison with bipolar TURP. Int BRaz J Urol 2014; 40: 346.
- {96} Geavlete B, Georgescu D, Multescu R et al: Bipolar plasma vaporization vs monopolar and bipolar TURP—A prospective, randomized, long- term comparison. Urology 2011; 78: 9 3 0 .

- {97} Geavlete B, Stanescu F, Moldoveanu C et al: Continuous vs conventional bipolar plasma vaporisation of the prostate and standard monopolar resection: a prospective, randomized comparison of a new technological advance. BJU Int 2014; 113: 288.
- {98} Hoekstra RJ, Van Melick HH, Kok ET et al: A 10- year follow-up after transurethral resection of the prostate, contact laser prostatectomy and electrovaporization in men with benign prostatic hyperplasia; long-term results of a randomized controlled trial. BJU Int 2010; 106: 822.
- {99} Karaman MI, Kaya C, Ozturk M et al: Comparison of transurethral vaporization using PlasmaKinetic energy and transurethral resection of prostate: 1-year follow-up. J Endourol 2005; 19: 734.
- {100} Kaya C, Ilktac A, Gokmen E et al: The long-term results of transurethral vaporization of the prostate using plasmakinetic energy. BJU Int 2007; 99: 845.
- {101} Koca O, Keles MO, Kaya C et al: Plasmakinetic vaporization versus transurethral resection of the prostate: six-year results. Turk J Urol 2014; 40:134.
- {102} Nuhoglu B, Balci MB, Aydin M et al: The role of bipolar transurethral vaporization in the management of benign prostatic hyperplasia. Urol Int 2011; 87: 400.
- {103} van Melick HH, van Venrooij GE, Eckhardt MD et al: A randomized controlled trial comparing transurethral resection of the prostate, contact laser prostatectomy and electrovaporization in men with benign prostatic hyperplasia: analysis of subjective changes, morbidity and mortality. J Urol 2003; 169:1411.
- {104} van Melick HH, van Venrooij GE, Boon TA: Long- term follow-up after transurethral resection of the prostate, contact laser prostatectomy, and electrovaporization. Urology 2003; 62:1029.
- {105} Zhang SY, Hu H, Zhang XP et al: Efficacy and safety of bipolar plasma vaporization of the prostate with "button-type" electrode compared with transurethral resection of prostate for benign prostatic hyperplasia. Chin Med J (Engl) 2012; 125: 3811.
- {106} Ekengren J, Haendler L, Hahn RG. Clinical outcome 1 year after transurethral vaporization and resection of the prostate. Urology 2000; 55:

- {107}Hammadeh MY, Fowlis GA, Singh M, Philp T: Transurethral eletrovaporization of the prostate—a possible alternative to transurethral resection: a one year follow-up of a prospective randomized trial. Br J Urol 1998; 81: 721.
- {108}Hammadeh MY, Madaan S, Singh M et al: A 3– year follow up of a prospective randomized trial comparing transurethral electrovaporization of the prostate with standard transurethral prostatectomy. BJU Int 2000; 86: 648.
- {109}McAllister WJ, Karim O, Samra DR et al: Transurethral electrovaporization of the prostate: is it any better than conventional transurethral resection of the prostate? BJU Int 2003; 91: 211.
- {110}Fowler C, McAllister W, Plail R et al: Randomized evaluation of alternative electrosurgical modalities to treat bladder outflow obstruction in men with benign prostatic hyperplasia. Health Technol Assess 2005; 9: 1.
- {111}Nuhoglu B, Ayyildiz A, Fidan V et al: Transurethral electrovaporization of the prostate: is it any better than standard transurethral prostatectomy? 5– year follow up. J Endourol 2005; 19: 79.
- {112}Erdagi U, Akman RY, Sargin SY et al: Transurethral electrovaporization of the prostate versus transurethral resection of the prostate: a prospective randomized study. Arch Ital Urol Androl 1999; 71: 125.
- {113}Yip SK, Chan NH, Chiu P et al: A randomized controlled trial comparing the efficacy of hybrid bipolar transurethral vaporization and resection of the prostate with bipolar transurethral resection of the prostate. J Endourol 2011; 25: 1889.
- {114}Gupta NP, Doddamani D, Aron M et al: Vapor resection: a good alternative to standard loop resection in the management of prostates >40 cc. J Endourol 2002; 16: 767.
- {115}Helke C, Manseck A, Hakenberg OW et al: Is transurethral vaporesction of the prostate better than standard transurethral resection? Eur Urol 2001; 39: 551.
- {116}Kupeli S, Yilmaz E, Soygur T et al: Randomized study of transurethral resection of the prostate and combined transurethral resection and vaporization of the prostate as a therapeutic alternative in men with benign prostatic hyperplasia. J Endourol 2001; 15: 317.
- {117}Perk H, Serel TA, Kosar A et al: Comparative early results of the sandwich technique and transurethral electroresection in benign prostatic hyperplasia. Prostate Cancer Prostatic Dis 2001; 4: 242.

- {118}Descazeaud A, Robert G, Delongchamps NB, Cornu JN, Saussine C, Haillot O, et al. Bilan initial et suivi de l'hyperplasie bénigne de prostate : revue de littérature du CTMH de l'AFU. *Prog Urol* 2012;22:1-6.
- {119}Skolarikos A, et al. Eighteen-month results of a randomized prospective study comparing transurethral photoselective vaporization with transvesical open enucleation for prostatic adenomas greater than 80 cc. *J Endourol*, 2008. 22(10): p. 2333-40.
- {120}Gratzke C, et al. Complications and early postoperative outcome after open prostatectomy in patients with benign prostatic enlargement: results of a prospective multicenter study. *J Urol*, 2007. 177(4): p. 1419-22.
- {121}Varkarakis I, et al. Long-term results of open transvesical prostatectomy from a contemporary series of patients. *Urology*, 2004. 64(2): p. 306-10.
- {122}Tubaro A, et al. A prospective study of the safety and efficacy of suprapubic transvesical prostatectomy in patients with benign prostatic hyperplasia. *J Urol*, 2001. 166(1): p. 172-6.
- {123}Gilling PJ, et al. Combination holmium and Nd:YAG laser ablation of the prostate: initial clinical experience. *J Endourol*, 1995. 9(2): p. 151-3.
- {124}Tooher R, et al. A systematic review of holmium laser prostatectomy for benign prostatic hyperplasia. *J Urol*, 2004. 171(5): p. 1773-81.
- {125}Yin L, et al. Holmium laser enucleation of the prostate versus transurethral resection of the prostate: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *J Endourol*, 2013. 27(5): p. 604-11.
- {126}Gilling PJ, et al. Holmium: YAG laser resection of the prostate (HoLRP) versus transurethral electrocautery resection of the prostate (TURP): a prospective randomized, urodynamic-based clinical trial. *J Urol*, 1997. 157: p. 149A.
- {127}Elzayat EA, et al. Holmium laser enucleation of the prostate (HoLEP): long-term results, reoperation rate, and possible impact of the learning curve. *Eur Urol*, 2007. 52(5): p. 1465-71.
- {128}Tyson MD, et al. Safety of holmium laser enucleation of the prostate in anticoagulated patients. *J Endourol*, 2009. 23(8): p. 1343-6.
- {129}Elzayat E, et al. Holmium laser enucleation of the prostate in patients on anticoagulant therapy or with bleeding disorders. *J Urol*, 2006. 175(4): p. 1428-32.

- {130}Elzayat EA, et al. Holmium laser enucleation of prostate for patients in urinary retention. *Urology*, 2005. 66(4): p. 789–93.
- {131}Peterson MD, et al. Holmium laser enucleation of the prostate for men with urinary retention. *J Urol*, 2005. 174(3): p. 998–1001; discussion 1001.
- {132}Du C, et al. Holmium laser enucleation of the prostate: the safety, efficacy, and learning experience in China. *J Endourol*, 2008. 22(5): p. 1031–6.
- {133}Spatafora S, Casarico A, Fandella A, Galetti C, Hurle R, Mazzini E, et al. Evidence-based guidelines for the treatment of lower urinary tract symptoms related to uncomplicated benign prostatic hyperplasia in Italy: updated summary from AURO.it. *Ther Adv Urol* 2012;4:279–301.
- {134}Reich O, et al. Morbidity, mortality and early outcome of transurethral resection of the prostate: a prospective multicenter evaluation of 10,654 patients. *J Urol*, 2008. 180(1): p. 246–9.
- {135}Thangasamy IA, et al. Photoselective vaporisation of the prostate using 80-W and 120-W laser versus transurethral resection of the prostate for benign prostatic hyperplasia: a systematic review with meta-analysis from 2002 to 2012. *Eur Urol*, 2012. 62(2): p. 315–23.
- {136}Chung DE, et al. Outcomes and complications after 532 nm laser prostatectomy in anticoagulated patients with benign prostatic hyperplasia. *J Urol*, 2011. 186(3): p. 977–81.
- {137}Reich O, et al. High power (80 W) potassium-titanyl-phosphate laser vaporization of the prostate in 66 high risk patients. *J Urol*, 2005. 173(1): p. 158–60.
- {138}Ruszat R, et al. Safety and effectiveness of photoselective vaporization of the prostate (PVP) in patients on ongoing oral anticoagulation. *Eur Urol*, 2007. 51(4): p. 1031–8; discussion 1038–41.
- {139}Sandhu JS, et al. Photoselective laser vaporization prostatectomy in men receiving anticoagulants. *J Endourol*, 2005. 19(10): p. 1196–8.
- {140}Woo H, et al. Outcome of GreenLight HPS 120-W laser therapy in specific patient populations: those in retention, on anticoagulants, and with large prostates ($>80\text{ ml}$). *Eur Urol Suppl* 2008. 7: p. 378–83.
- {141}Rajbabu K, et al. Photoselective vaporization of the prostate with the potassium-titanyl-phosphate laser in men with prostates of $>100\text{ mL}$. *BJU Int*, 2007. 100(3): p. 593–8; discussion 598.

- {142}Ruszat R, et al. Photoselective vaporization of the prostate: subgroup analysis of men with refractory urinary retention. Eur Urol, 2006. 50(5): p. 1040–9; discussion 1049.
- {143}Alivizatos G, et al. Transurethral photoselective vaporization versus transvesical open enucleation for prostatic adenomas $>80\text{ml}$: 12–mo results of a randomized prospective study. Eur Urol, 2008. 54(2): p. 427–37.
- {144}Bouchier-Hayes DM, et al. KTP laser versus transurethral resection: early results of a randomized trial. J Endourol, 2006. 20(8): p. 580–5.
- {145}GILLOZ. A, HERITIER. PH. Echecs et ré intervention dans la chirurgie de l'adénome prostatique. Lyon chirurgical 1985, 6 : 425–428.
- {146}AIT OUSSOUSS. A. Pratique de l'adénomectomie prostatique de CH Hassan II de TIZNIT Thèse. Méd. Casa, 1995, n° 23.
- {147}VIVILLE. CH. Adénomectomie prostatique trans–urétrale sans sonde urétrale. J. Uro, 1985, 5 : 287–291.
- {148}LOBEL. B, MILLION. D. Infection urinaire et l 'HBP.L 'HBP en question 1991 : 162–168.
- {149}COEURDACIER. P, STAERMAN. F, CORBEL. L, CIPOLLA. B,GUILLE. F, LaBEL. B.Peut-on mieux faire que la chirurgie dans le traitement de l'HBP ? Les résultats à 10 ans de la résection endoscopique et de l'adénomectomie sur les troubles mictionnels et la sexualité. Progrès en urologie. 1993,3 : 1016–1023.
- {150}SERVADIO. C. Is open prostatectomy really absilite ? Uroloav, 1992, 40, 5.
- {151}DURAND. L, THOMAS. D, BERLIER. J.L ; L'adénomectomie prostatique rétro–pubienne de Millin en 1980. Lyon chirurgical 1980 ; 76, 6 : 373–5.
- {152}LEWIS. D. C, BURGESS, HUDD, MATTHWS. P. N. Open or trans–urethral surgery for the large prostate gland. Br. J Urol, 1992, 69: 598–602.
- {153}MAZEMAN .E, BAILLERL J.P BISERTE.J. ; Traitement médical de l'adénome de prostate «adénome de la prostate. Médicorama 1991.
- {154}LERICHE. A, FRERRIERE.X, OMAR.A. ; Tumeur bénigne de la prostate.E.M.C (PARIS). Néphrologie–Urologie, 1992, 18555 A 10 : 10P
- {155}JACQMIN D, SAUSSINE CH.Complications postopératoires précoces dans la chirurgie de l'adénome prostatique.L'HBP en question 1991 ; 221–3.
- {156}HY NGO, VAN et NGOC, Hémostase avant l'adénomectomie rétropubienne par clampage provisoire des artères vésico–génitales.Progrès Urol 1999 ;7 : 126–7.

- {157} DUCHEMIN, Place de l'adénomectomie rétro-pubienne de Millin dans le traitement chirurgical de l'HBP, thèse d'Amiens 1994
- {158} BOUCHAËRA, Le traitement chirurgical de l'adénome de prostate (à propos de 171 cas), thèse Méd Rabat 1996, N°125
- {159} LESIEWICZ H, CIESLINSKIS, LENKO, Millin's retropubic prostatectomy: a clinical study. *Int Urol Neph* 1985; 17, 4: 341–58.
- {160} THOMPSON LM, MONTI JE, complications of trans-abdominal prostatectomy, WB, saunders edition, philadelphie, 1976; 1: 265–76.
- {161} DEBRE B, ZERBIB M, GERAND M, EVRARD P. L'adénomectomie de la prostate : surveillance et indication opératoires. *Sem Hôp Paris* 2000 ; 66, 37–38 : 2165–9.
- {162} FLANIGAN RC, REDA DJ, WASSON JH, ANDERSON RJ ABDELLATIF M. 5 years outcome of surgical resection and watchful waiting for men with moderate symptomatic BPH, *The Journal of urology* 1998; 160, 1: 12–17
- {163} EL IDRISSI, adénome de la prostate (à propos de 328 cas), thèse Méd Casa 1988 ; N°100.
- {164} FEY B et KUSS B, prostatectomie rétro-pubienne – technique de Terrence Millin– nouvelle pratique chirurgicale illustrée. Doin Ed, Paris 2000, Fasc 5.
- {165} MARTINEZ-PINEIRO, sclérose postopératoire du col vésical. *Ann Urol* ; 16, 3 : 142–6.
- {166} BOCCON G. sclérose cervicale après adénomectomie prostatique : valeur de la cervicotomie endoscopique à lame froide *Ann Urol* ; 16, 3 : 139–41.
- {167} CORMIER L, GUILLAUME L, GALAS JM, HUBERT J, incontinence d'urine postopératoire de l'homme. *Encycl Méd Chir* 1999 ; 18 : 207, D–30.
- {168} (74) RICHARD F, BITKER MO, incontinence après chirurgie de l'HBP, l'HBP en question 2000 : 226–31
- {169} SHOKEIR, AA ALSISI, FARAGE Y, EL MAABOUD M, SAEED M, Trans-urethral prostatectomy, *Br J Urology* 1997; 80, 4: 570–4.
- {170} RICHARD OLIVIER FOURCARDE, GUY VALLANCIEN les membres du club d'urologie pratique. *Progrès en Urologie* (2000), 10, 48–52. Morbidité de la résection endoscopique de la prostate: étude
- {171} GOURARI, La résection trans-urétral de l'adénome de prostate. Thèse. Méd. Casa, 1992, n°30.

- {172} TOYOAKI UCHIDA, MAKOTO. OHORI, SHIGEHIO. SOH, TAKEFUMI SATO, MASATSUGU. IWAMURA, TURUAKI AO, And KEN KO SHIBA. Factors influencing Morbidity in patients undergoing transurethra resection of the prostate. · Adult Urology (53) : 98–105, 1999.
- {173} PRODRAMOS G. BORBOROGLU, CHRISTOPHER J. KANE, JOHN F. WARD, JAMES L. ROBERTS JOHN P. SANDS. Immediate and post operative complications of transurethral prostatectomy in the 1990 s. The J. Of Urology. Volume 162, octobre 1999.
- {174} C Persu, D Georgescu, I Arabagiu, V Cauni, C Moldoveanu, P Geavlete Urology Department, “Saint John” Clinical Emergency Hospital, Bucharest, Romania, TURP for BPH. How Large is Too Large?, *Journal of Medicine and Life Vol. 3, No.4, October-December 2010*, pp.376-380
- {175} CONSTANCIS. P, ARVIS. G. La résection trans-urétrale de la prostate sous anesthésie locale Ann. Uro., 1987, 21,5 : 321–324.
- {176} POLHAT. P, DESGRANDCHAMPS.F, TELLAC. P, LE DUC.A Traitement endoscopique de l'HBP. Encyclopédie médicale UROL. V : 41–273, 1998, 13p.
- {177} MINARDI .D F . GAROFALO M. YEHIA A.F. CRISTALLI L. GIA MMARCO A.B. GLOSI G. MUZZONIGRO. Pressure–flow studies in men with benign prostatic hypertrophy Before and after treatment with transurethral needle ablation. UROL Int 2001; 66: 89–93 .
- {178} Kuntz RM. Current role of lasers in the treatment of benign prostatic hyperplasia (BPH). Eur Urol 2006;49: 961–9.
- {179} Gilling PJ, Mackey M, Cresswell M, Kennett K, Kabalin JN, Fraundorfer MR. Holmium laser versus transurethral resection of the prostate: a randomized prospective trial with 1 year follow-up. J Urol 1999;162:1640–4.
- {180} Lerner TRG, Agarwal D, Costello AJ. Day–case holmium laser enucleation of the prostate for gland volumes of <60 ml: early experience. BJU Intern 2003;91:61–4.
- {181} Matlaga BR, Miller NL, Lingeman JE. Holmium laser treatment of benign prostatic hyperplasia: an update. Curr Opin Urol 2007;17:27–31.
- {182}[16] Kuo RL, Kim SC, Lingeman JE, et al. Holmium laser enu– cleation of the prostate (HoLEP): the Methodist hospital experience with greater than 75 gram enucleations. J Urol 2003;170:149–52.

- {183}Kuntz RM, Lehrich K, Ahyai S. Does perioperative outcome of transurethral holmium laser enucleation of the prostate depend on prostate size? J Endourol 2004;18:183–6.
- {184}Elzayat EA, Elhilali MM. Holmium laser enucleation of the prostate (HoLEP): the endourologic alternative to open prostatectomy. Eur Urol 2006;49:87–91.
- {185}Tubaro A, de Nunzio C. The current role of open surgery in BPH. EAU-EBU Update Series 2006;4:191–201.
- {186}AUA practice guidelines committee. AUA guideline on management of benign prostatic hyperplasia (2003). Chapter 1: diagnosis and treatment recommendations. J Urol 2003;170:530–47.
- {187}Reich O, Gratzke C, Stief CG. Techniques and long-term results of surgical procedures for BPH. Eur Urol 2006;49: 970–8.
- {188}Helgand B, Mouli S, Dedkia R, McVary KT. Management of lower urinary tract symptoms secondary to benign prostatic hyperplasia with open prostatectomy: results of a contemporary series. J Urol 2006;176:2557–61.
- {189}Madersbacher S, Lackner J, Brössner C, et al. Reoperation, myocardial infarction and mortality after transurethral and open prostatectomy: a nationwide, long-term analysis of 23,123 cases. Eur Urol 2005;47:499–504.
- {190}Fraundorfer MR, Gilling PJ, Kennet KM, Dunton NG. Holmium laser resection of the prostate is more cost effective than transurethral resection of the prostate: results of a randomised prospective study. Urology 2001;57:454–8.
- {191}Salonia A, Suardi N, Naspro R, et al. Holmium laser enucleation versus open prostatectomy for benign prostatic hyperplasia: an inpatient cost analysis. Urology 2006;68: 302–6.
- {192}El-Hakim A, Elhilali MM. Holmium laser enucleation of the prostate can be taught: the first learning experience. BJU Intern 2002;90:863–9.