



UNIVERSITE SIDI MOHAMMED BEN ABDELLAH
FACULTE DE MEDECINE ET DE PHARMACIE
FES



Année 2016

Thèse N°010/16

**LES ENTEROCYSTOPLASTIES DANS LE TRAITEMENT DES
TUMEURS DE VESSIE INFILTRANT LE MUSCLE
(A propos de 25 Cas)**

THESE

PRESENTEE ET SOUTENUE PUBLIQUEMENT LE 13/01/2016

PAR

M. KHALID OUATAR

Né le 19 Septembre 1988 à khénifra

POUR L'OBTENTION DU DOCTORAT EN MEDECINE

MOTS-CLES :

Tumeur De Vessie – Muscle Vésical – Cystectomie – Cystoplastie

JURY

M. FARIH MOULAY HASSAN.....	PRESIDENT
Professeur d'Urologie	
M. MELLAS SOUFIANE.....	RAPPORTEUR
Professeur agrégé d'Anatomie	
M. EL AMMARI JALAL EDDINE	} JUGES
Professeur agrégé d'Urologie	
M. TAZI MOHAMMED FADL	
Professeur agrégé d'Urologie	

PLAN

PLAN	1
INTRODUCTION	5
I. Anatomie et physiologie de l'uretère.....	8
1. Anatomie de l'uretère	8
2. Le péristaltisme urétéral	21
II. Anatomie du jéjuno-iléon.....	24
1. Aspect morphologique	25
2. Aspect topographique	27
3. Moyens de fixité.....	30
4. Le mésentère.....	30
5. Vascularisation	32
6. Innervation	35
III. Anatomie de la vessie.....	36
1. Anatomie descriptive de la vessie.....	36
2. La loge vésicale	40
LES REMPLACEMENTS VESICAUX	55
Aujourd'hui, le remplacement vésical par une poche intestinale est devenu le mode de dérivation le plus fréquent car il assure	56
I. Historique	56
II. Indications	59
III. Contre indications	59
IV. Choix du segment digestif.....	66
V. La réimplantation urétérale et le système antireflux	72
VI. la qualité mictionnelle des patients	74
VII. Préparation des patients	77

VIII. Techniques chirurgicales– généralités.....	79
IX. Techniques d'entérocytoplastie de substitution	91
X. Suites postopératoires	127
NOTRE ETUDE	133
I. Matériel Et Méthode.....	134
1. Matériel.....	134
2. Méthode.....	134
II. Résultats	138
1. Répartition selon l'âge et le sexe	138
2. Antécédents	138
3. Facteurs de risque	138
4. Circonstances diagnostiques.....	139
5. Examen clinique	140
6. Examens paracliniques	141
7. Bilan d'extension.....	144
8. Traitement	145
9. Résultats anatomo–pathologique de la pièce opératoire selon TNM 97	146
10. Résultats des remplacements vésicaux.....	146
10.1. Morbidité.....	146
10.2. Mortalité.....	147
10.3. Résultats carcinologiques.....	147
10.4. Résultats fonctionnels de l'entérocytoplastie.....	147
10.5. Complications de la néo–vessie.....	147
DISCUSSION	149
I. Résultats de la cystectomie radicale	151

II. Résultats de l'entérocystoplastie.....	167
III. Les complications de l'entérocystoplastie.....	172
CONCLUSION	179
RESUMES.....	181
BIBLIOGRAPHIE.....	186

INTRODUCTION

Le cancer de vessie est un véritable problème de santé publique. Il occupe le 2^{ème} rang des cancers urologique, après le cancer de la prostate.

Au Maroc il représente le 4^{ème} cancer chez l'homme, tandis que chez la femme, il a été classé parmi les autres localisations, occupant ainsi le 20^{ème} rang.

Le carcinome urothélial représente le type histologique le plus fréquent avec un pourcentage de 90%. Le principal facteur de risque reste le tabac et le tableau clinique est dominé par l'hématurie et les signes d'irritation vésicale.

On distingue deux entités de tumeurs en fonction de l'atteinte du muscle vésical :

- les tumeurs non infiltrant le muscle, appelées auparavant les tumeurs non invasives ou superficielles de vessie.
- les tumeurs infiltrant le muscle vésical, appelées préalablement invasives, qui représentent 25 % de l'ensemble des tumeurs de la vessie et qui sont dotées de potentiel évolutif important.

Le traitement radical (la cysto prostatectomie total chez l'homme et la pelvectomie antérieure chez la femme) reste le standard thérapeutique pour les tumeurs infiltrant le muscle vésical. Le remplacement vésical reste le choix idéal, mais il est tout a fait clair que rien ne peut égaler la vessie native quelle que soient les qualités des vessies de remplacement.

Nous avons colligé 24 patients hospitalisés au service d'urologie du centre hospitalier universitaire Hassan II de Fès entre juin 2010 et décembre 2014, qui ont bénéficié d'un remplacement vésical, après cystectomie pour cancer de vessie.

Le but de notre travail est d'évaluer nos pratiques en comparant nos résultats avec les données de la littérature.

RAPPELS ANATOMO- PHYSIOLOGIQUES

I. Anatomie et physiologie de l'uretère

1. Anatomie de l'uretère

Les uretères sont les conduits musculo-membraneux véhiculant l'urine du pelvis rénal (bassin) à la vessie grâce à leur activité péristaltique.

1.1. Anatomie descriptive

Chaque uretère fait suite au pelvis rénal en regard du sommet du processus transverse de L2, à environ 4 cm de la ligne médiane. la jonction pyélo-urétérale est marqué seulement par le changement du calibre. Cheminant verticalement dans le plan rétropéritonéal, très légèrement flexueux, il longe la colonne vertébrale puis glisse dans la fosse iliaque avant de franchir l'ouverture crâniale du bassin (détroit supérieur) en dessinant une courbe à concavité antérieure pour pénétrer dans le bassin. D'abord plaqué contre la paroi latérale, puis il s'en détache pour se porter en avant vers la vessie en une courbe régulière, concave en avant. Avant de s'ouvrir dans la cavité vésicale, il présente enfin un trajet transpariétal (Figure 1).

L'uretère est constamment parcouru d'ondes péristaltiques, et extensibles. Il présente trois points de moindre extensibilité : au niveau de la jonction pyélourétérale, au croisement de l'ouverture crâniale du bassin et dans sa portion toute terminale, intravésicale. (Figures 2 et 3).

Il mesure en moyenne, chez l'adulte, 4 mm de diamètre avec une longueur de 25 à 30 cm.

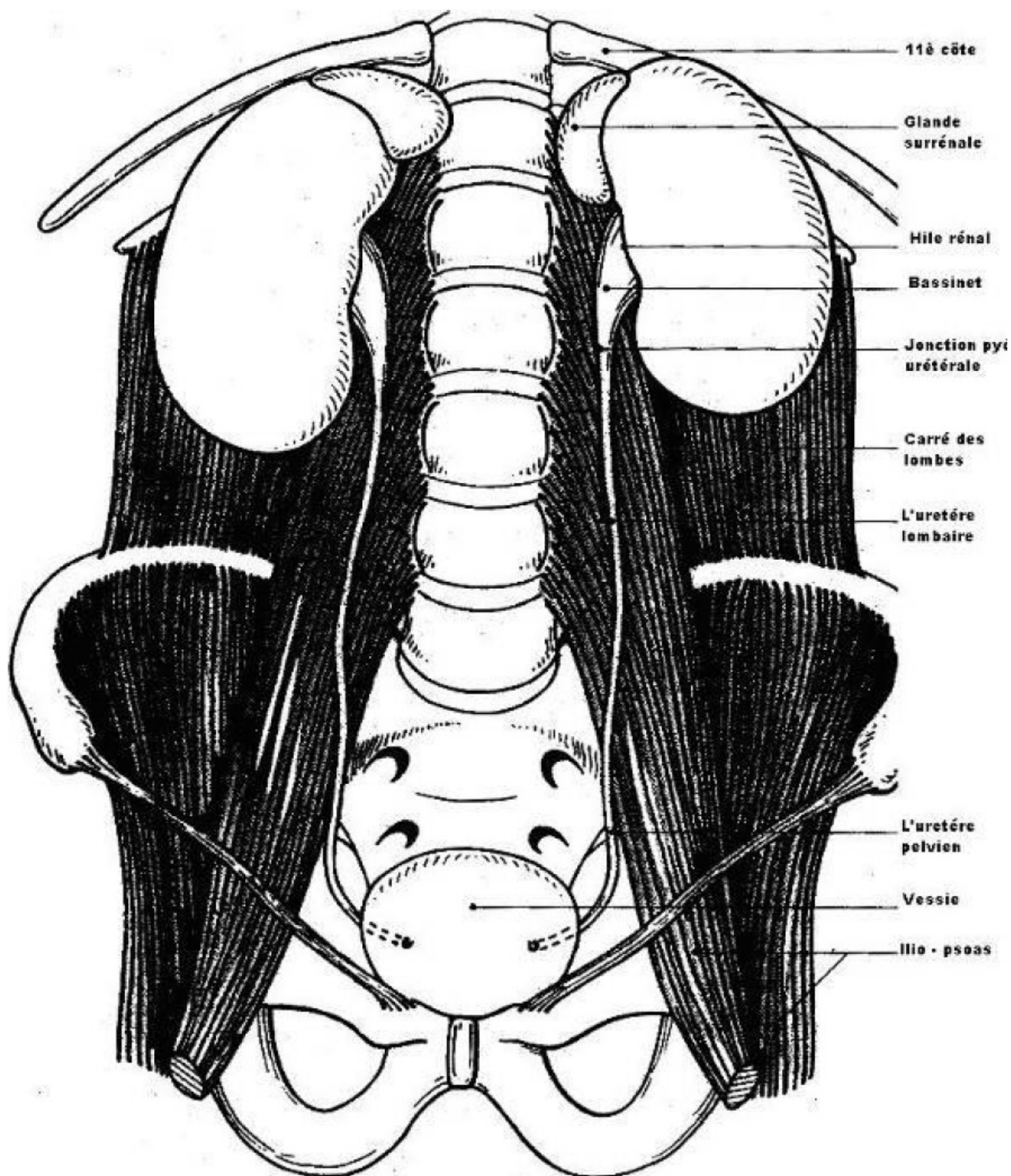


Figure 1 : Anatomie de l'uretère (1)

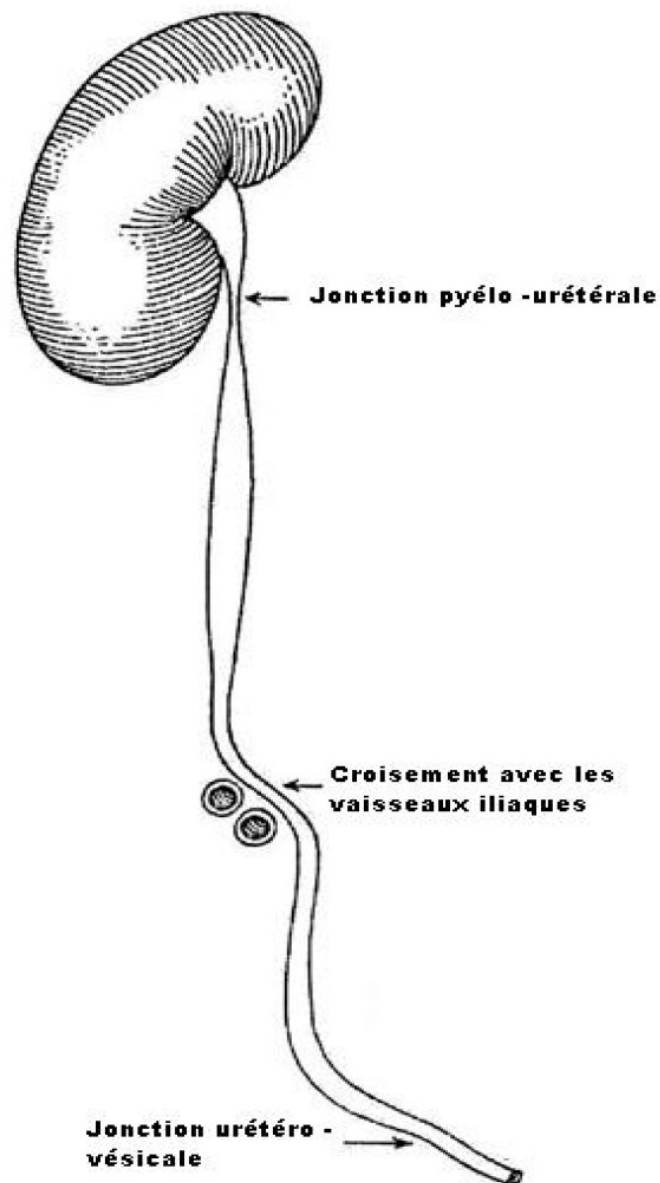


Figure 2 : Rétrécissements physiologiques de l'uretère (1).



Figure 3 : Aspect de l'uretère normal à l'urographie (2)

I - L'uretère lombaire

II - L'uretère iliaque

III - L'uretère pelvien

UPJ : Jonction pyélo - urétérale

UO : Jonction urétéro - vésicale

Les flèches : Croisement avec les vaisseaux iliaques

1.2. Constitution et configuration intérieure

L'adventice urétérale est constituée par une atmosphère conjonctive faite d'un tissu fibro-élastique contenant des cellules adipeuses dans lequel cheminent les vaisseaux et des fibres nerveuses.

Le plan musculaire est constitué de fibres obliques suivant un trajet spiroïdal qui les fait apparaître tour à tour comme longitudinales ou circulaires.

La lumière est tapissée d'un urothélium pseudo-stratifié, plissé, ce qui, à la coupe, donne un aspect stellaire à la lumière du canal. (Figure 4)

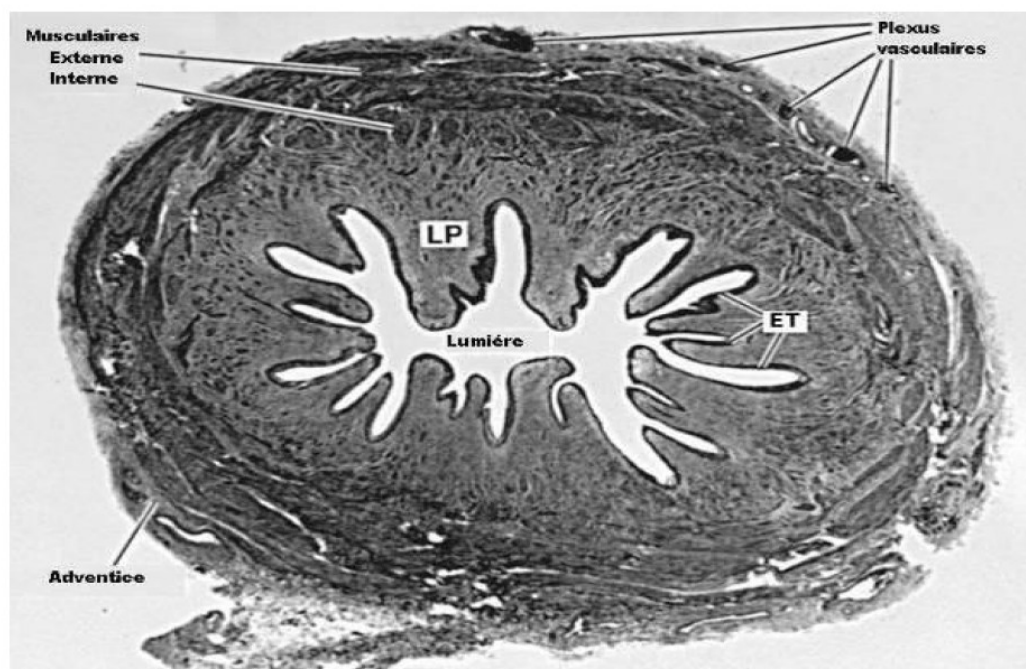


Figure 4 : Coupe transversale de l'uretère d'après Campbell's

LP : Lamina propria

ET : Epithélium transitionnel

1.3. Anatomie topographique (figure 5)

L'uretère est composé essentiellement de trois portions, et au cours de son trajet, il présente des rapports différents suivant ses trois portions :

a. Portion lombaire :

Au début de son trajet, l'uretère croise en écharpe de dehors en dedans le muscle grand psoas. Il reste en effet satellite de ce muscle que recouvre le fascia iliaca. Il chemine dans le plan sous-péritonéal, au sein d'une gaine lâche qui prolonge vers le bas la loge rénale dont les feuillets s'amenuisent. Sous le fascia iliaca, deux nerfs le croisent en arrière: le nerf cutané latéral de la cuisse (ou nerf fémoro-cutané) et le nerf génito-fémoral.

En avant, par l'intermédiaire de son adventice, l'uretère est fixé au péritoine pariétal postérieur. En effet il est recouvert par le péritoine et ses aires d'accolement: partie latérale du fascia rétro-duodéno-pancréatique (fascia de Treitz) en haut et en dedans, fascia d'accolement du côlon ascendant à droite et descendant à gauche (fascia de Toldt) sur presque tout son trajet.

Les vaisseaux génitaux le croisent obliquement au niveau de la 3^{ème} vertèbre lombaire. Par l'intermédiaire du péritoine, il entre en rapport avec les vaisseaux coliques et iléaux.

Il reste parallèle à l'axe des gros vaisseaux prévertébraux, les chaînes lymphatiques et les structures nerveuses qui cheminent à leur contact ainsi que les troncs sympathiques lombaires.

b. La portion iliaque

Le bord médial du muscle grand psoas longé par les vaisseaux iliaques détermine le relief de l'ouverture crâniale du bassin (déroit supérieur) que va franchir l'uretère pour plonger dans l'excavation pelvienne. Immédiatement avant ce franchissement, il se projette sur l'aile du sacrum (aileron sacré) et l'articulation sacro-iliaque. Il entre à ce niveau en rapport avec le carrefour iléo-caeco-appendiculaire à droite et le méso sigmoïde à gauche dont la disposition est variable en fonction de la situation de sa racine secondaire. En raison du déport vers la gauche de la bifurcation aortique, l'uretère croise le pédicule vasculaire iliaque externe à droite en aval de la bifurcation de l'artère iliaque commune (1,5 cm) alors qu'à gauche, il franchit les vaisseaux en amont de cette bifurcation (1,5 cm).

En réalité, les variations du niveau exact de ce croisement sont fréquentes et tiennent, non à l'uretère relativement fixe dans sa projection, mais aux modes de bifurcation de l'axe vasculaire iliaque. En dedans de l'uretère, le tronc lombosacré gagne le plexus sacré.

c. Portion pelvienne

Dans le pelvis, l'uretère dessine dans son ensemble une courbe concave en avant. Il glisse d'abord jusqu'à hauteur de l'épine sciatique sur la paroi latérale tapissée par les muscles obturateur interne et élévateur de l'anus, recouverts de l'aponévrose pelvienne. Il gagne ensuite le plan viscéral antérieur. Ses rapports sont bien sûr différents chez l'homme et chez la femme.

Rapports chez l'homme

Chez l'homme, l'uretère glisse le long de l'artère iliaque interne le plus souvent en avant d'elle à droite, en arrière de l'artère et de la veine, à gauche. Il rentre en rapport direct avec l'éventail des collatérales de l'artère : ombilicale, obturatrice, vésico-prostatique et vésiculo-déférentielle qui l'accompagne, en dehors. Le nerf obturateur, plaqué contre la paroi, apparaît entre artères ombilicale et obturatrice.

Dans la fourche des artères iliaques sont concentrés de nombreux nœuds lymphatiques. En arrière, la corne latérale du cul-de-sac recto-vésical (de Douglas), le sépare du rectum vers lequel se dirige le pédicule hémorroïdal moyen.

Quittant le contact pariétal, l'uretère poursuit son inflexion vers l'avant dans l'espace pelvi-rectal supérieur. Surcroisé par le canal déférent oblique en bas, en dedans et en arrière, il glisse entre les artères vésicales, vésico-prostatique et vésiculo-déférentielle qui suivent, légèrement décalées, un trajet grossièrement parallèle. Il s'engage alors sous les lames celluluses sacro recto-génito-vésico-pubiennes densifiées autour du plexus hypogastrique. Quelques mailles nerveuses l'enlacent ainsi que des ramifications vasculaires. Les veines séminales et vésicoprostatiques forment un important lacis veineux situé, pour l'essentiel, immédiatement en arrière de l'uretère qui poursuit son trajet en dehors de la vésicule séminale puis entre vésicule et vessie avant de pénétrer la paroi vésicale. Le long de son franchissement des lames celluluses et de leur dense armature vasculo-nerveuse, l'uretère est situé dans un espace de glissement décrit par Waldeyer.

Rapports chez la femme

Les rapports pariétaux sont identiques sauf que les branches de l'artère iliaque interne, avec lesquelles il est en contact, sont l'artère utérine qui l'accompagne en dehors et l'artère vaginale cheminant en arrière. Les veines utérines se concentrent vers la veine iliaque interne en avant mais surtout en arrière de lui. Le confluent lymphatique de la fourche iliaque reçoit les principaux collecteurs utérins qui se disposent en courants pré et rétro urétéraux. Ces relais lymphatiques, de grande importance, s'étalent au-dessous de la veine iliaque externe, le long du nerf obturateur. En outre, l'uretère entre en rapport avec l'ovaire et l'infundibulum de la trompe utérine (pavillon) qui coiffe en partie sa face médiale. L'ovaire suspendu par le ligament infundibulo-pelvien qui contient son pédicule, se projette sur la paroi entre vaisseaux hypogastriques et uretère en arrière, attache pelvienne du ligament large en avant (fossette de Krause).

Quittant le contact pariétal, l'uretère s'engage dans l'espace pelvi-rectal, sous le ligament large, dans le tissu cellulaire du paramètre qu'il parcourt obliquement en avant et en dedans. Vers la partie moyenne de ce trajet, l'artère utérine relativement sinueuse surcroise l'uretère en glissant de dehors en dedans en avant et au dessus de lui. Ce croisement se situe à environ 1,5 cm au dessus du cul-de-sac latéral du vagin, en dehors du col utérin, un peu au-dessous de l'isthme. Immédiatement après avoir croisé l'uretère, l'artère abandonne, en dedans de lui, les artères cervicovaginale dont les branches inférieures glissent au devant du conduit. L'artère vaginale reste à distance, en dehors et au-dessous. Plus en avant, l'uretère longe le cul-de-sac du vagin, 1 cm environ en dehors de lui, au niveau de son insertion sur l'utérus et glisse au

sein de la lame celluleuse génito-vésicale dans les mailles de la partie antérieure du plexus hypogastrique avant de s'engager sur 1 à 2 cm entre vagin et vessie pour en pénétrer la paroi.

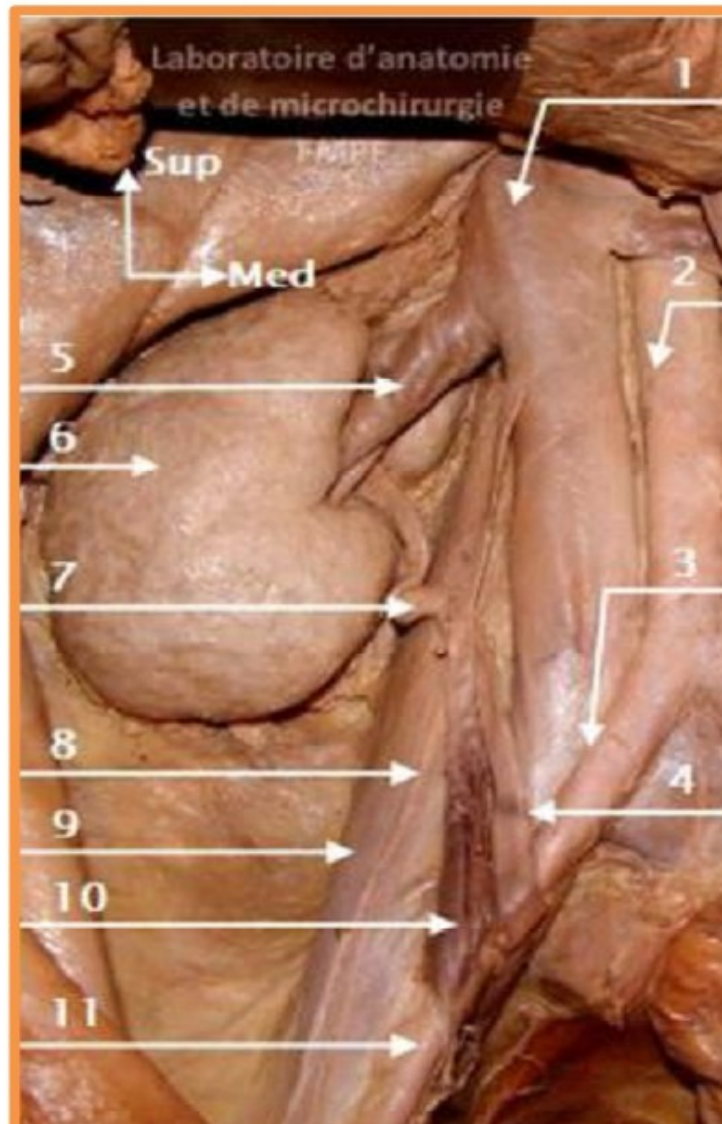


Figure 5 : Vue d'ensemble des rapports de l'uretère :

Laboratoire d'anatomie FMPF

1. VCI ; 2. Aorte abdominale ; 3. Artère iliaque primitive ; 4. Uretère iliaque ;
5. Veine rénale droite ; 6. Rein droit ; 7. Uretère lombaire ; 8. Nerf génito-fémoral ; 9. Muscle psoas ; 10. Vaisseaux gonadiques droits ; 11. Artère iliaque externe.

d. portion intra-murale

La dernière portion est intra-murale. Elle comprend les derniers centimètres qui traversent la paroi vésicale en « chicane » se qui forme une valve anti-reflux empêchant les urines de remonter vers les uretères (figure 6). Les uretères s'abouchent alors dans le trigone vésical par les méats urétraux.

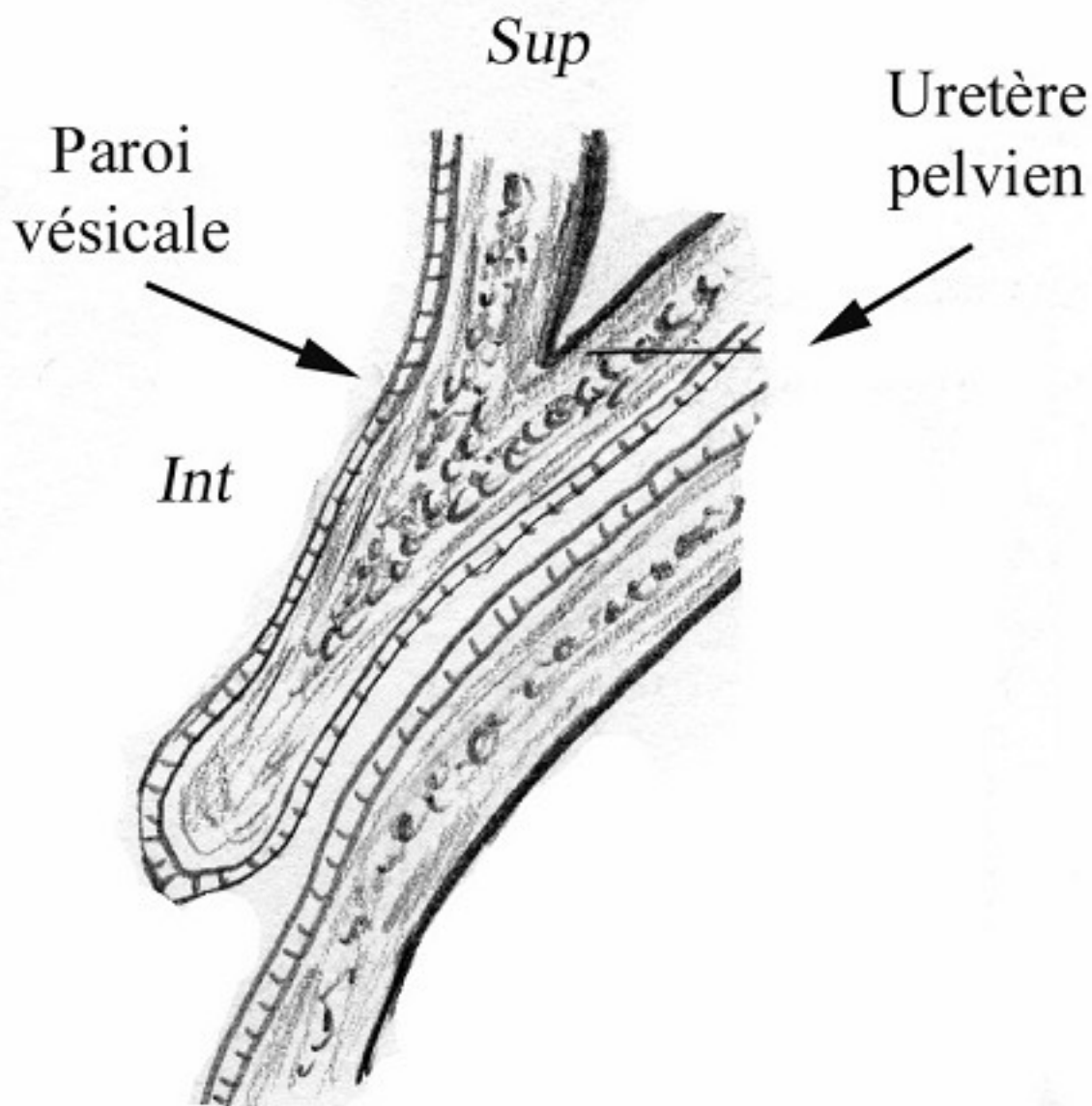


Figure 6 : coupe de la portion intra murale des uretères.

1.4. vascularisation et innervation

a. la vascularisation artérielle (figure 7)

Les artères de l'uretère naissent successivement, de haut en bas, des artères rénales, génitales, iliaques primitives, vésicale, vésiculo-déférentielles ou utérines.

Toutes ces sources vont créer un système anastomotique para urétéral dans l'atmosphère adventitielle. Ce système donne naissance à un fin réseau juxta urétéral.

b. les veines

Les veines suivent les rameaux artériels pour rejoindre le tronc veineux correspondant.

c. les lymphatiques

Les vaisseaux lymphatiques gagnent les nœuds latéro aortiques, iliaques et hypogastriques.

d. les nerfs

Les nerfs sont sous la dépendance des plexus rénaux et hypogastriques.



Figure 7 : Vascularisation artérielle de l'uretère, laboratoire d'anatomie FMFP

1. VCI ; 2. Veine rénale droite ; 3. Veine rénale gauche ; 4.Foie 5.Pancréas ; 6.rein droit ; 7. Rein gauche ; 8. Veine mésentérique inférieure ; 9.Artère mésentérique inférieure ; 10. Uretère gauche ; 11. Veine gonadique droite ; 12. Uretère droit ; 13.Muscle psoas ; 14. Aorte abdominale ; 15. Sigmoide ; 16. Glande surrénale droite.

2. Le péristaltisme urétéral

La fonction de l'uretère se résume à transporter activement l'urine du rein à la vessie, en maintenant une pression pyélocalicielle basse, même en hyperdiurèse. C'est ainsi que le rein est drainé confortablement et sans danger.

Le transport de l'urine du rein à la vessie est le résultat d'un rapport entre les forces de propulsion et les forces de résistance. Ces forces varient avec la diurèse.

Pour une diurèse de 1500 ml/24h, chaque rein sécrète, en moyenne 0,5 ml d'urine par minute. Son transport vers la vessie est assuré activement, sous forme de boules, par le péristaltisme urétéral.

2.1. la forme propulsive

C'est la pression endoluminale qui n'est pas uniformément répartie le long de l'uretère. A un moment donné on peut y enregistrer :

- une pression pyélique.
- une pression au passage de l'onde contractile.
- Une pression au passage du boule.
- Une pression basale dans l'uretère collabé.

Une onde contractile née au niveau du calice, se propage dans le bassinet puis au niveau de l'uretère. Sa fréquence diminue de haut en bas passant ainsi de 6 à 8 contractions par minute au niveau des cavités pyélocalicielles, à 1 à 2 contractions par minute au niveau de l'uretère.

La pression pyélo-calicielle doit rester constamment basse, inférieure à 10 cm d'eau, pour empêcher le reflux calicio-papillaire.

L'onde contractiles qui parcourt les calices et le bassinnet, n'est pas mécaniquement efficace puisqu'elle ne collabe pas les parois, chaque boulus qui s'engage dans l'uretère ne représente que le dixième de la capacité pyélo-calicielle.

L'engagement du boulus dans l'uretère est donc un phénomène passif résultant de la pression hydrostatique dans le bassinnet, il n'est possible que parce que la pression dans la partie initiale de l'uretère est basse.

Le bassinnet est un amortisseur de pression, c'est ca raison d'être, il le doit à son volume et à sa compliance.

La pression urétérale, et plus précisément celle générée par l'onde contractile est le véritable moteur qui propulse le boulus.

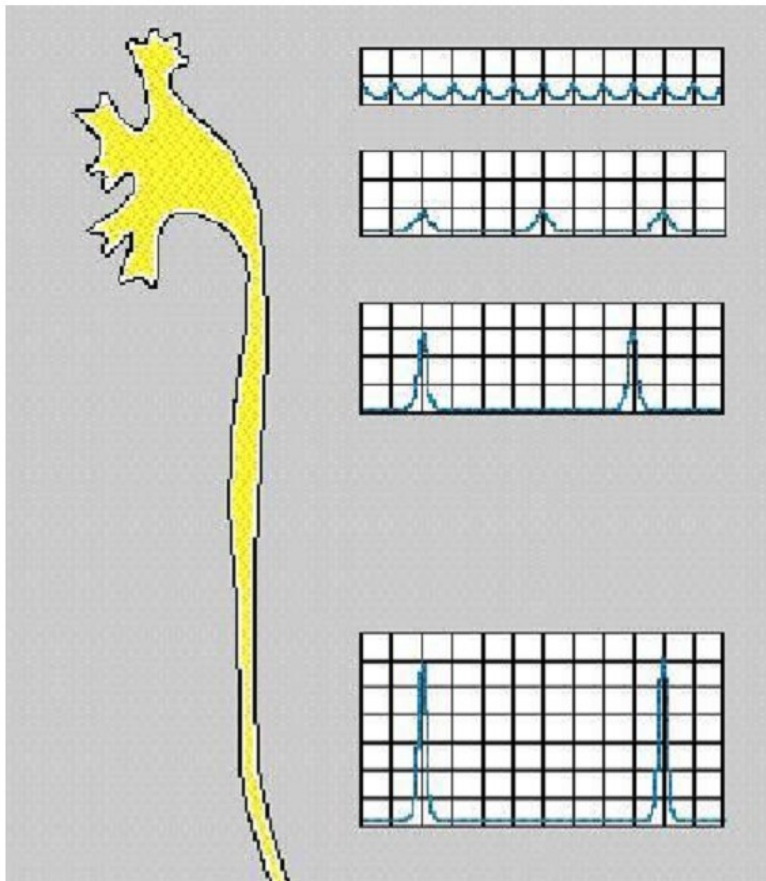
2.2. la force de résistance

Elle augmente de haut en bas, c'est la signification qu'il faut attribuer à l'augmentation, dans le même sens, de la pression de contraction. Dans l'uretère, le bolus doit ouvrir la lumière urétérale puis progresser au prix de pertes de charge par frottement.

Les pertes énergétiques dépendent :

- Des propriétés visco-élastiques de l'uretère
- Du volume et de la vitesse de déplacement du bolus.

Cette résistance est maximale à la jonction urétéro-vésicale où s'associent des facteurs de résistance urétéraux et vésicaux.



L'uretère, par son péristaltisme, transporte une certaine quantité d'urine sous la forme d'un bolus. Dans les conditions de diurèse normale, le volume transporté par chaque bolus est de l'ordre de 0,5 ml, à une fréquence de 1 à 2 bolus par minute, soit un débit moyen de 1 ml/mn. La pression urétérale basale reste uniformément basse sur toute la hauteur de la voie excrétrice (moins de 10 cm d'eau), alors que la pression urétérale au passage de l'onde contractile augmente de haut en bas passant de 10 à 15 cm d'eau au tiers supérieur de l'uretère à 25 ou 30 cm d'eau à son tiers inférieur.

Figure 8a et 8b: Enregistrement des pressions aux différentes portions de l'uretère
selon BUZELIN (2)

II. Anatomie du jéjuno-iléon

Le jéjuno-iléon est la portion mobile et intra péritonéale de l'intestin grêle.

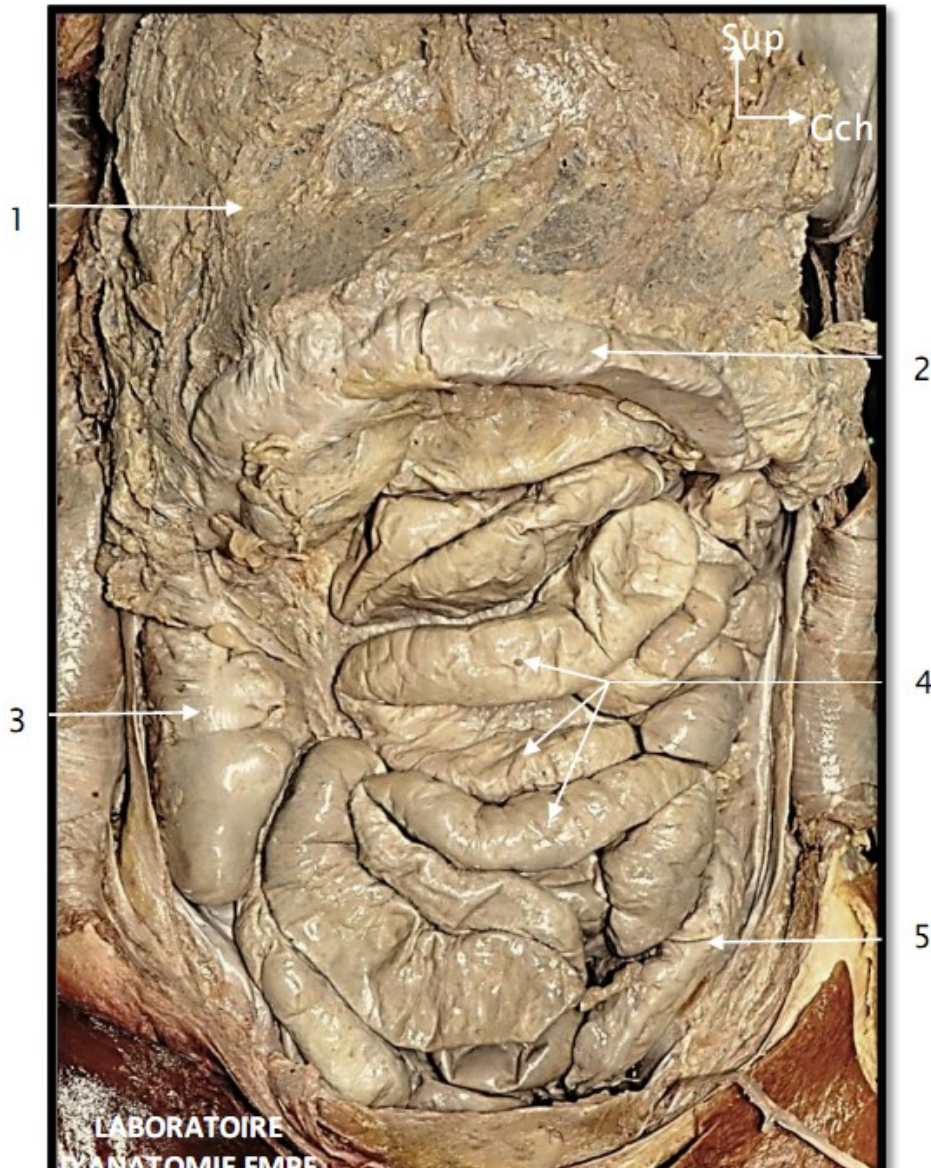


Figure 9 : L'emplacement de l'intestin grêle dans la cavité péritonéale
d'anatomie FMPF

Laboratoire

1. Grand épiploon rabattu en haut
2. Colon transverse
3. Colon ascendant
4. Anses grêliques
5. Sigmoïde

1. Aspect morphologique

1.1. La configuration externe

Le jéjuno-iléon occupe l'étage sous mésocolique de l'abdomen, entre l'angle de Treitz où il fait suite au duodénum à la hauteur de L2, et la valvule iléo-cæcal.

Il mesure de 6 à 8 m de longueur et son calibre varie de 25 à 30mm à son origine jusqu'à 10 à 12 mm à sa terminaison.

Il n'y a pas de limite nette entre le jéjunum et l'iléon mais les anses jéjunales représentent les deux cinquièmes proximaux, et occupent la moitié gauche des régions ombilicales et hypogastriques, le flanc gauche et une partie de la fosse iliaque gauche, les anses iléales représentent les trois derniers cinquièmes, occupent la moitié droite de la région ombilicale et hypogastrique, le flanc droit et une partie de la fausse iliaque droite.

Les anses intestinales, au nombre de 15 à 16, se présentent sous forme d'arcs à concavité dirigée vers la ligne médiane, chacune présente 2 faces et 2 bords :

- Un bord libre antérieur, convexe et lisse, et qui répond à la paroi abdominale antérieure : le bord anti mésentérique.
- Et un bord postérieur concave, se continue avec les deux feuillets du mésentère : le bord mésentérique.

1.2. La configuration interne

La surface interne du jéjuno-iléon est tapissée par une muqueuse qui présente des replis perpendiculaires à son grand axe appelée valvules conniventes.

La paroi est constituée de :

- La séreuse,
- La musculuse, avec ses deux couches longitudinale et circulaire, séparées par des follicules lymphoïdes et des plexus nerveux,
- La sous muqueuse,
- Et la muqueuse, constituée de chorion tapissé par un épithélium villositaire et sécrétoire de mucus.

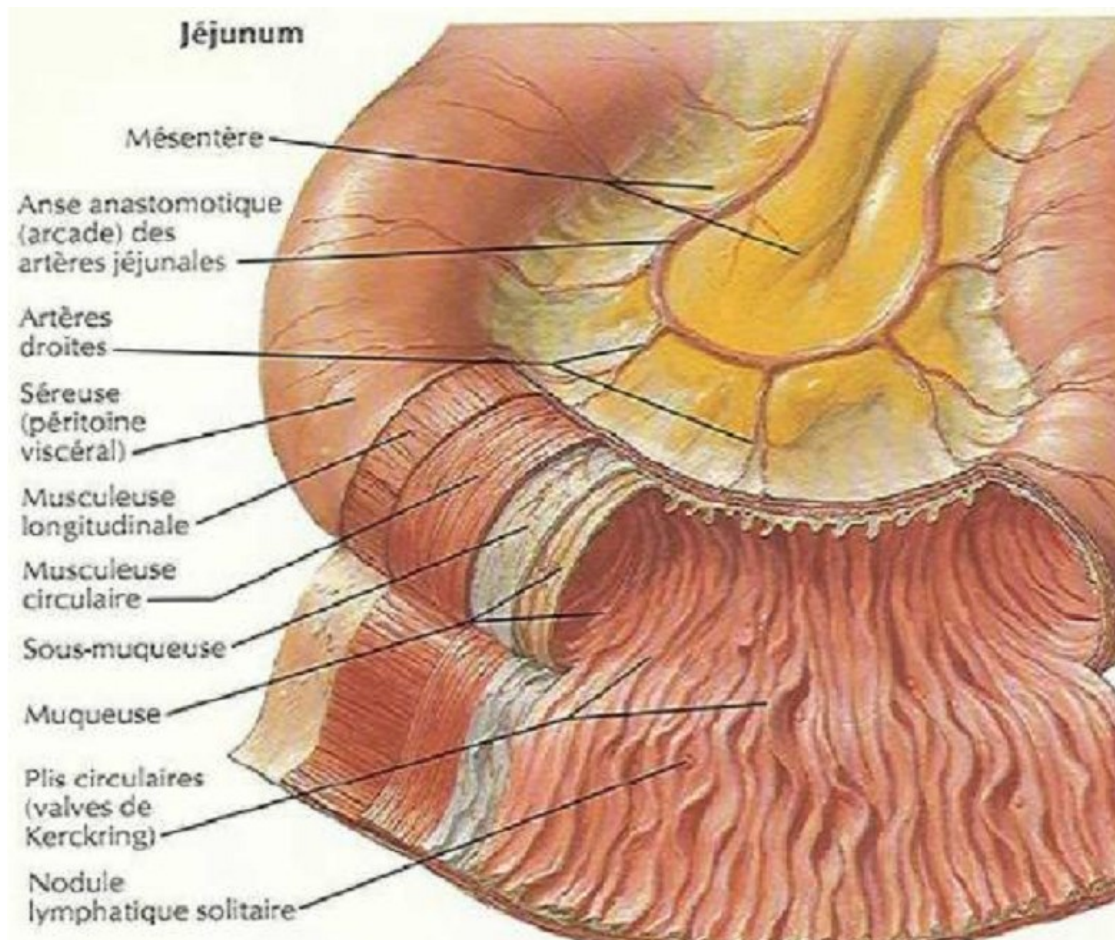


Figure 10 : la configuration interne du jéjunum : atlas d'anatomie humaine (NETTER)

(5).

2. Aspect topographique

Le jéjuno-iléon répond :

- En avant : par l'intermédiaire du grand épiploon à la paroi abdominale antérieure.
- En arrière : à la paroi abdominale postérieure : colonne vertébrale lombaire et les muscles : psoas, carré des lombes et la partie dorsale des muscles larges de l'abdomen, ainsi qu'aux organes rétro-péritonéaux : les gros vaisseaux et leurs branches, les uretères, le

duodénum sous mésocolique, les portions rétro péritonéales des côlons ascendant et descendant.

- A droite : l'iléon répond au caecum et à la gouttière pariéto colique droite.
- A gauche : le jéjunum répond à la gouttière pariéto colique gauche.
- En haut : c'est le colon transverse et son méso qui séparent le jéjunum des viscères de l'étage sus méso colique.
- En bas : le jéjuno-iléon descend dans la cavité pelvienne et comble le cul de sac recto-vésical chez l'homme et recto utérin chez la femme.

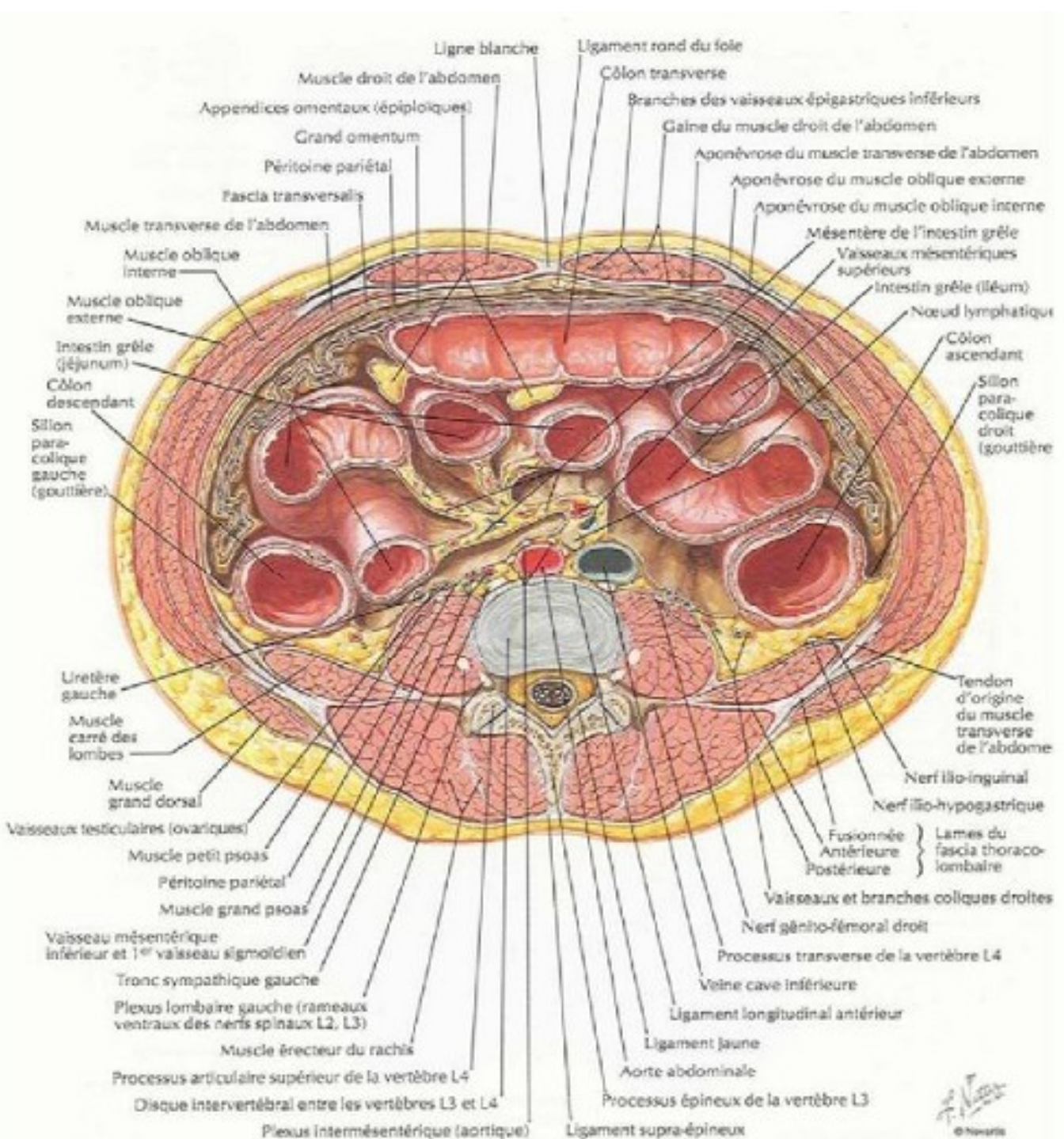


Figure 11 : les rapports de l'intestin grêle avec les autres éléments de la cavité péritonéale : atlas d'anatomie humaine (NETTER) (5)

3. Moyens de fixité

Le jéuno-iléon n'est fixé qu'à ses deux extrémités : L'angle duodéno jéjunal est rattaché au pilier gauche du diaphragme par le muscle de Treitz, Et l'orifice iléo-cæcal est accolé à la paroi par la limite inférieure du méso colon droit.

4. Le mésentère

C'est le méso intestinal, il a la forme d'éventail ondulé formé de deux feuillets accolés du péritoine séparés par du tissu cellulo-adipeux d'épaisseur variable, il contient tout le système vasculo-nerveux de l'intestin: vaisseaux mésentériques supérieurs, vaisseaux et ganglions lymphatiques et plexus nerveux mésentériques supérieurs.

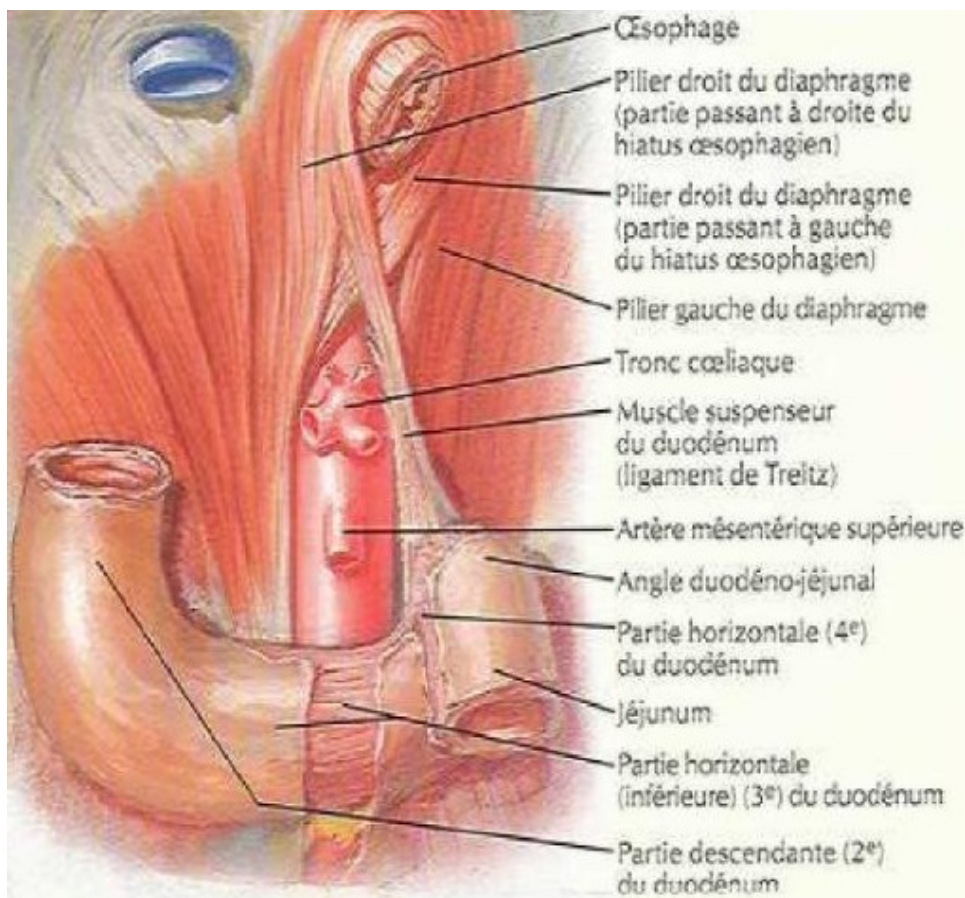


Figure 12 : l'angle duodéno-jéjunal : atlas d'anatomie humaine (NETTER) (5).

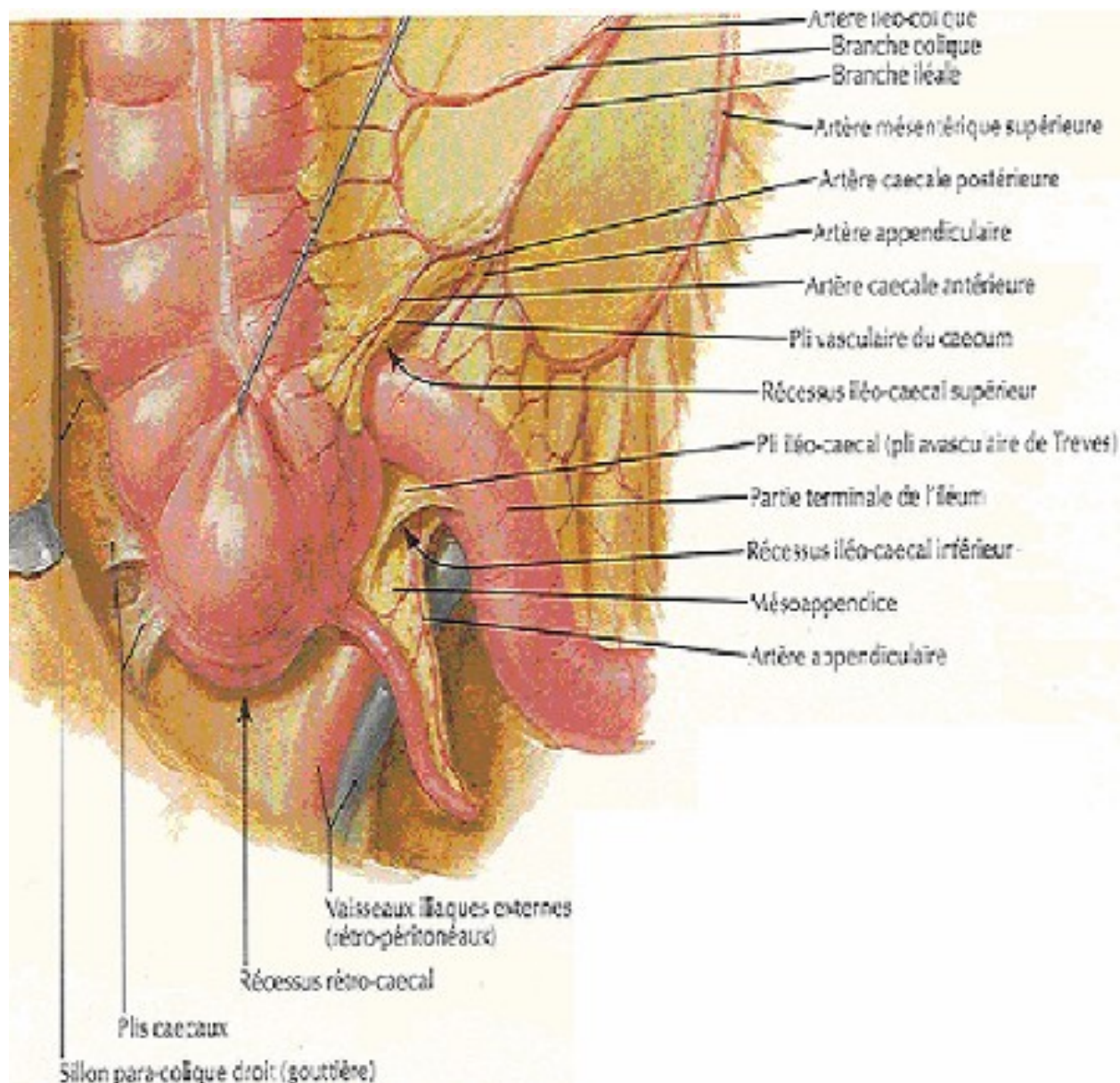


Figure 13 : l'angle iléo-caecal : atlas d'anatomie humaine (NETTER) (5).

5. Vascularisation

5.1. Artères

La vascularisation du jéjuno-iléon est de type terminal, elle est assurée par l'artère mésentérique supérieure qui naît de l'aorte en regard de L1-L2 à 2cm du tronc cœliaque et chemine dans la racine du mésentère avant de s'engager dans son épaisseur en décrivant une courbe de 15 à 30 cm, d'où partent 12 à 16 branches destinées au jéjuno-iléon. Ces branches forment des réseaux anastomotiques appelés arcades bordantes d'où partent les vaisseaux droits qui rejoignent le jéjuno-iléon par son bord mésentérique.

La dernière anse iléale reçoit également une branche récurrente iléale de l'artère iléo colique, qui s'anastomose avec la terminaison de l'artère mésentérique supérieure.

La première anse jéjunale peut ne pas recevoir d'arcade et être vascularisée à partir des artères pancréatico-duodénales inférieures, également branches de l'artère mésentérique supérieure.

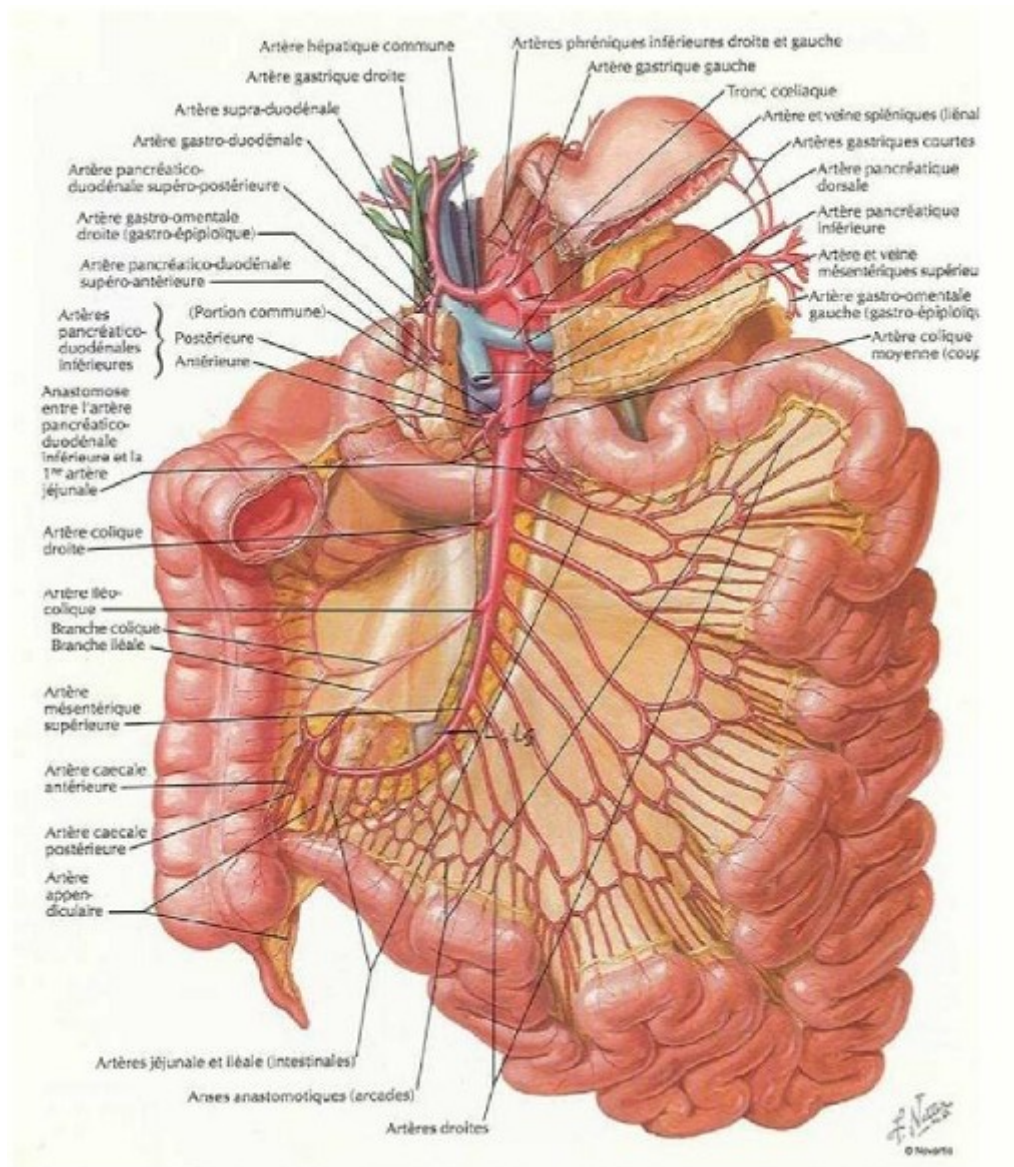


Figure 14 : le système de vascularisation artérielle du jéuno-iléon : atlas
d'anatomie humaine (NETTER) (5).

5.2. Veines

Le retour veineux est organisé en système d'arcades anastomotiques semblable à celui des artères, assuré par la veine mésentérique supérieure qui chemine également dans le mésentère. Son origine assure le drainage de l'iléon distal, l'appendice, le caecum et même la portion initiale du côlon formant

d'abord le tronc iléo colique, puis reçoit les troncs jéjuno iléal et jéjunal qui drainent les anses proximales, la veine pancréatico-duodénale inférieure gauche, le tronc gastro colique, puis rejoint la veine splénique derrière l'isthme du pancréas pour former le tronc porte, le sang issu du jéjuno-iléon va surtout vers le foie gauche.

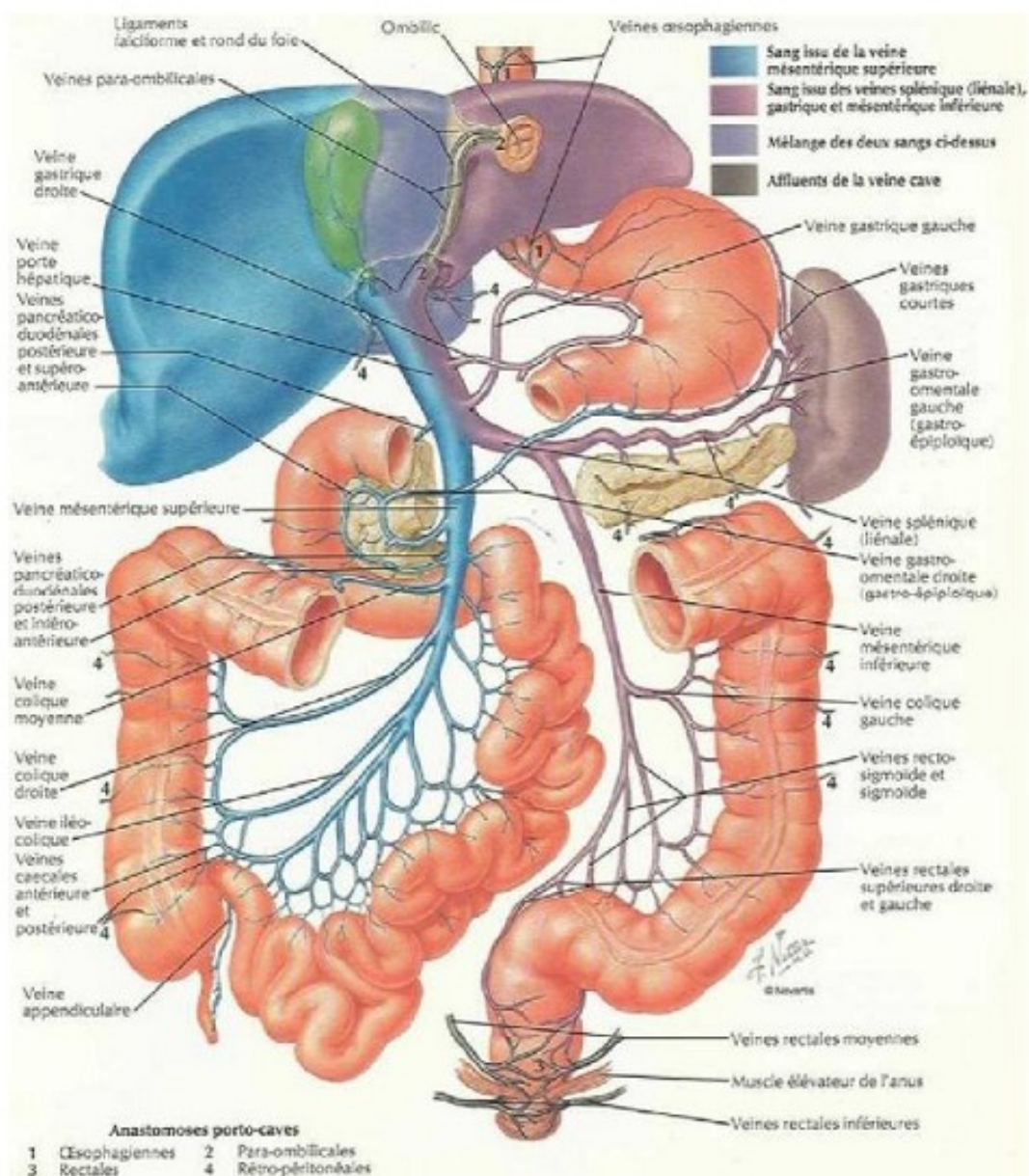


Figure 15 : le système veineux du tube digestif : atlas d'anatomie humaine (NETTER)

5.3. Lymphatiques

Le réseau lymphatique initial du jéjuno-iléon se situe dans les villosités (plaques de Payer) et se draine vers les plexus situés entre les deux couches musculaires, d'où partent les vaisseaux efférents ou chylifères qui suivent les vaisseaux droits vers des relais ganglionnaires juxta intestinaux, puis intermédiaires puis centraux, puis para aortiques d'où partent des troncs intestinaux pour se jeter dans le canal thoracique.

6. Innervation

L'innervation du jéjuno-iléon dépend des systèmes nerveux sympathique et para sympathique, son origine macroscopique se situe au niveau des ganglions mésentériques supérieurs de part et d'autre de l'origine de l'artère mésentérique supérieure, ces ganglions reçoivent des filets nerveux des autres ganglions du plexus solaire, du nerf petit splanchnique et du nerf vague gauche. Ce plexus assure une innervation sensitive, motrice et végétative du jéjuno-Iléon.

L'innervation est également assurée par des plexus intrinsèques, de Meissner et d'Auerbach.

III. Anatomie de la vessie.

1. Anatomie descriptive de la vessie.

a. généralités.

La vessie est un réservoir dans lequel l'urine qui s'écoule par les uretères s'accumule et séjourne dans l'intervalle des mictions.

Elle se comporte comme un viscère à géométrie variable se composant d'un socle trigonal fixe au contact du plancher pelvien surmonté d'une calotte mobile se déployant dans l'enceinte abdominale selon un volume proportionnel à l'état de réplétion.

b. Situation.

La vessie, chez l'adulte, quand elle est vide, est toute entière contenue dans la cavité pelvienne, en arrière de la symphyse pubienne et du pubis. Elle déborde en haut l'excavation pelvienne, quand elle est distendue, et fait saillie dans l'abdomen.

Chez l'homme elle est située au-dessus du plancher pelvien et de la prostate, en avant et au-dessus du rectum et des vésicules séminales. (Figure15)

Chez la femme, elle est placée au-dessus du plancher pelvien, en avant de l'utérus et du vagin. (Figure 16)

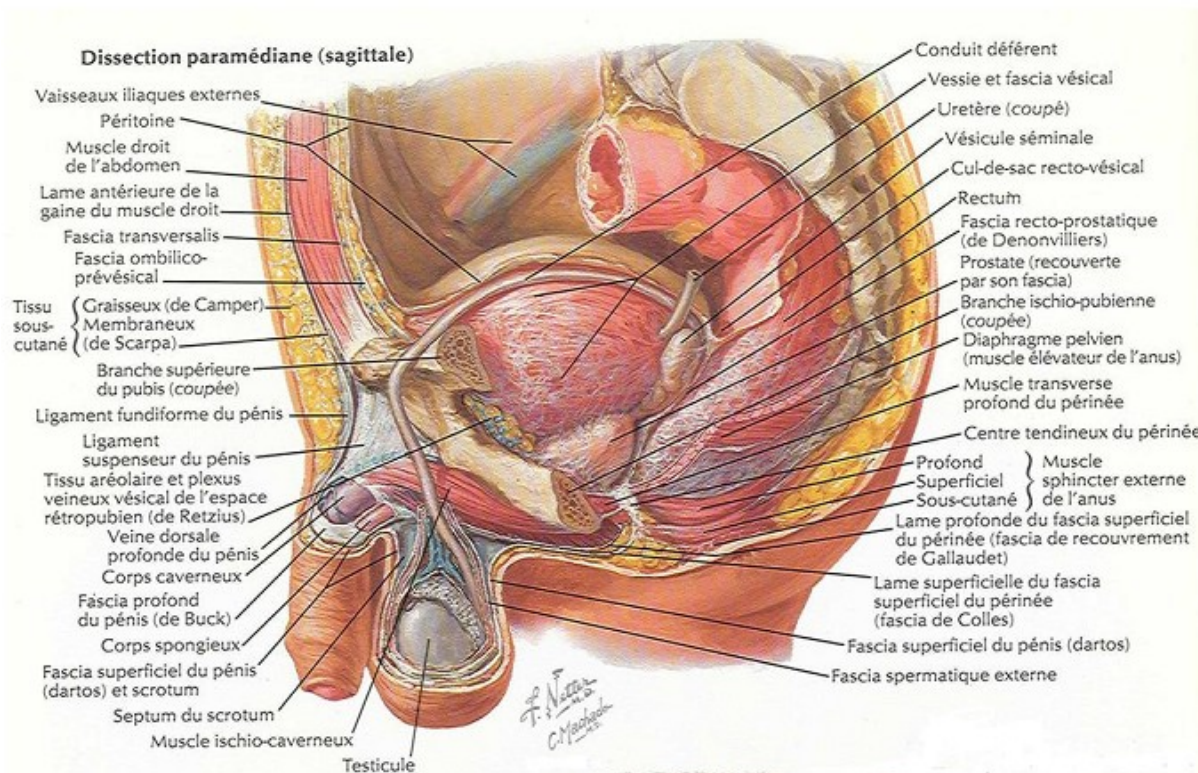


Figure 15 : Périnée masculin

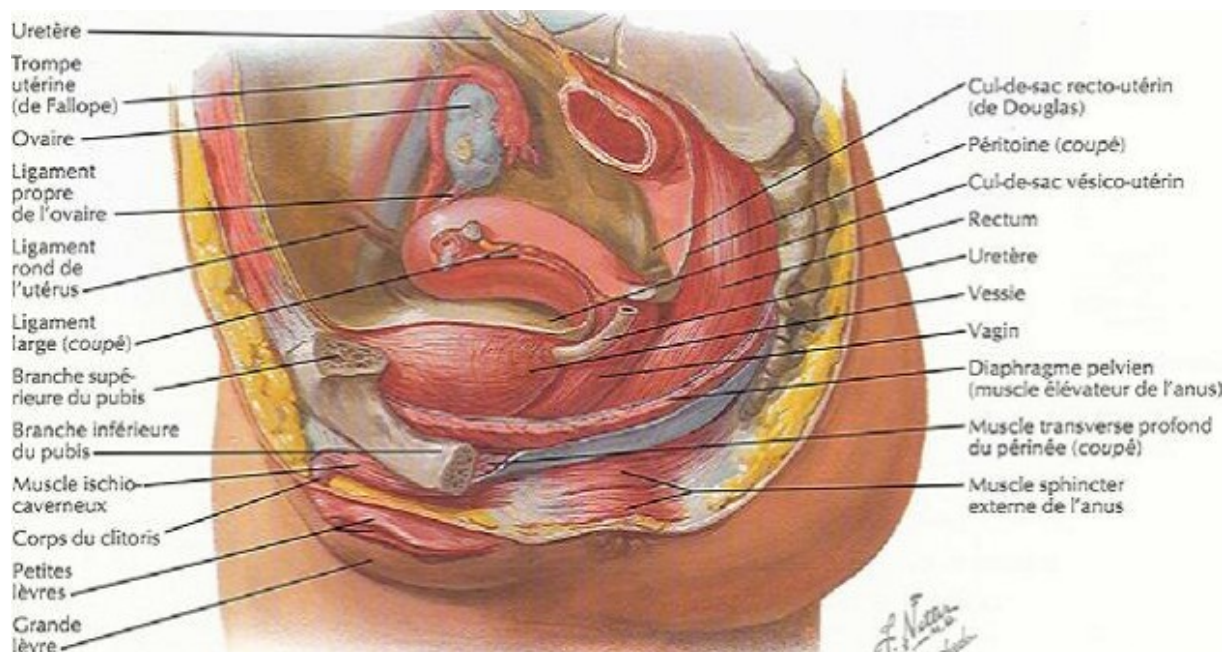


Figure 16 : Périnée féminin

c. Forme, capacité et dimensions

i. Forme

La forme de la vessie dépend avant tout de son état de vacuité ou de réplétion.

La vessie vide est aplatie de haut en bas et d'avant en arrière et présente :

- Trois faces : supérieure, antéro-inférieure et postéro-inférieure appelée base et qui reçoit les uretères et dont le sommet est représenté par l'orifice urétral.
- Trois bords : un postérieur et deux bords latéraux.
- Trois angles : antérieur, appelé sommet se continuant avec l'ouraques, et deux angles latéraux droite et gauche.

La vessie pleine devient ovoïde à grosse extrémité postéro-inférieure, la distension est maximale en haut et en arrière et le point culminant de la vessie pleine devient postérieur au sommet.

- On peut ainsi distinguer deux parties très différentes du point de vue chirurgical :
- La face postéro-inférieure avec ses orifices urétéraux et urétral : fixe, profonde ; dont l'abord est difficile.
- La face antéro-inférieure et surtout la face supérieure formant la calotte : mobile, abordable par voie hypogastrique sous-péritonéale.

ii. Capacité et dimensions moyennes

La capacité vésicale physiologique est de 150 à 500 ml, 300 en moyenne, qui correspond à un diamètre moyen de 6 à 8 cm

La capacité maximale est très supérieure, pouvant atteindre :

- 1 à 1,2 l sur le cadavre.
- 2 à 3 l sur le vivant

Cette capacité physiologique est la cible d'une néo-vessie mais elle reste dépourvue de la capacité maximale offerte par la distension vésicale.

d. Moyens de fixité de la vessie

Ils sont représentés :

Avant tout par les connexions de la vessie avec l'urètre, et chez l'homme, avec la base prostatique.

Par les ligaments pubo-vésicaux qui amarrent la partie antérieure et inférieure de la vessie au pubis.

Plus accessoirement par l'ouraque et les artères ombilicales oblitérées qui vont se fixer à la face postérieure de l'ombilic.

Enfin, par le péritoine qui recouvre la face postérieure et les faces latérales de la vessie.

La cystectomie conduira naturellement à faire le tour d'exérèse de tous ces moyens de fixité afin de libérer la vessie.

2. La loge vésicale

a. Parois de la loge vésicale (Figure 17, 18 et 19)

i. La paroi supérieure

Elle est formée par le péritoine qui revêt la paroi abdominale antérieure.

- Lorsque la vessie est vide, le péritoine se réfléchit sur la face supérieure de la vessie qu'il tapisse et à laquelle il adhère avant de redescendre sur sa face postérieure et d'aller, chez l'homme, former le cul de sac de Douglas, chez la femme, le cul de sac vésico-utérin en tapissant la face antérieure de l'utérus.
- Lorsque la vessie est pleine elle soulève le péritoine, déterminant la formation d'un cul de sac antérieur prévésical qui se prolonge sur les faces latérales de la vessie et de sa loge.

La situation extra-péritonéale de la vessie et ses rapports avec le péritoine font que son abord trans-péritonéal se fait en incisant le péritoine sur le dôme vésical ce qui donne un accès immédiat à la face postérieure de la vessie contrairement à l'abord sous-péritonéal (pourtant le plus privilégié) qui ne permet que l'accès aux faces antérieure et latérales.

ii. La paroi antérieure

Constituée par l'aponévrose ombilico-prévésicale. Correspond aux tentes vasculaires des artères ombilico-vésicales ; Il s'agit d'une fine lame cellulo-fibreuse triangulaire à sommet supérieur fixé à l'ombilic. Fortement concave en arrière ce qui lui donne un aspect de semi-cône creux qui adhère

- Par sa base : aux ligaments pubo-vésicaux sur la ligne médiane, à l'aponévrose pelvienne et aux lames sacro-recto-génito-pubiennes latéralement.
- Par ses bords postéro-latéraux au péritoine, elles sont sous-tendus par les artères ombilico-vésicales (portion ombilicale) qui lui donnent une forme de tente.
- Par sa face postérieure à la vessie par l'intermédiaire d'un tissu cellulaire lâche, puis à l'ouraque jusqu'à l'ombilic.
- Par son sommet à l'ombilic. Sa face antérieure constitue la paroi postérieure de l'espace prévésical.

L'ouverture facile de cette aponévrose donne accès à la face antérieure de la vessie, avec une manœuvre de décollement, aux faces latérales de la vessie et en poursuivant la dissection de l'aponévrose pelvienne en profondeur à la face antérieure de la prostate, tout en respectant l'intégrité du péritoine.

iii. Les parois latérales

Constituent en fait de simples bords formés en bas par la partie toute supérieure des lames sacro-recto-génito-vésico-pubienne et en haut par la partie postérieure de l'aponévrose ombilico-prévésicale.

iv. La paroi inférieure

Cette paroi est en rapport avec les faces antéro-inférieure et postéro-inférieure de la vessie, elle a une constitution différente chez l'homme et chez la femme.

- Chez l'homme : la paroi inférieure de la loge vésicale n'établit qu'une séparation très incomplète voir artificielle avec la loge prostatique sous-jacente. Elle est constituée :
 - En avant : par les ligaments pubo-vésicaux, courtes lames fibromusculaires sagittales tendues depuis la face postérieure et le bord inférieur du pubis jusqu'à la face antérieure de la vessie.

Ces ligaments sont préservés si possible lors de la cystectomie avec remplacement vésical car elles renforcent le néo-sphincter urétral. L'accès à la loge prostatique se fera à travers la section codifiée de l'aponévrose pelvienne.

- Plus en arrière : La lamelle fibreuse inter-vésico-prostatique, mince lame venue de l'aponévrose pelvienne supérieure (périnéale profonde) et qui ne sépare que partiellement la face inférieure de la vessie de la base prostatique.

En réalité, base vésicale, base prostatique et urètre sont étroitement solidaires et il est chirurgicalement impossible de les dissocier.

- Encore plus en arrière, la paroi inférieure est formée par le feuillet antérieur de l'aponévrose prostatopéritonéale de Denonvilliers

recouvrant les vésicules séminales et la partie terminale des canaux déférents.

- Chez la femme : La paroi inférieure a une constitution plus simple, elle est plus fragile et formée en effet par la cloison vésico-vaginale, simple lame de tissu conjonctif émanée des tentes vasculaires des branches de l'iliaque interne.

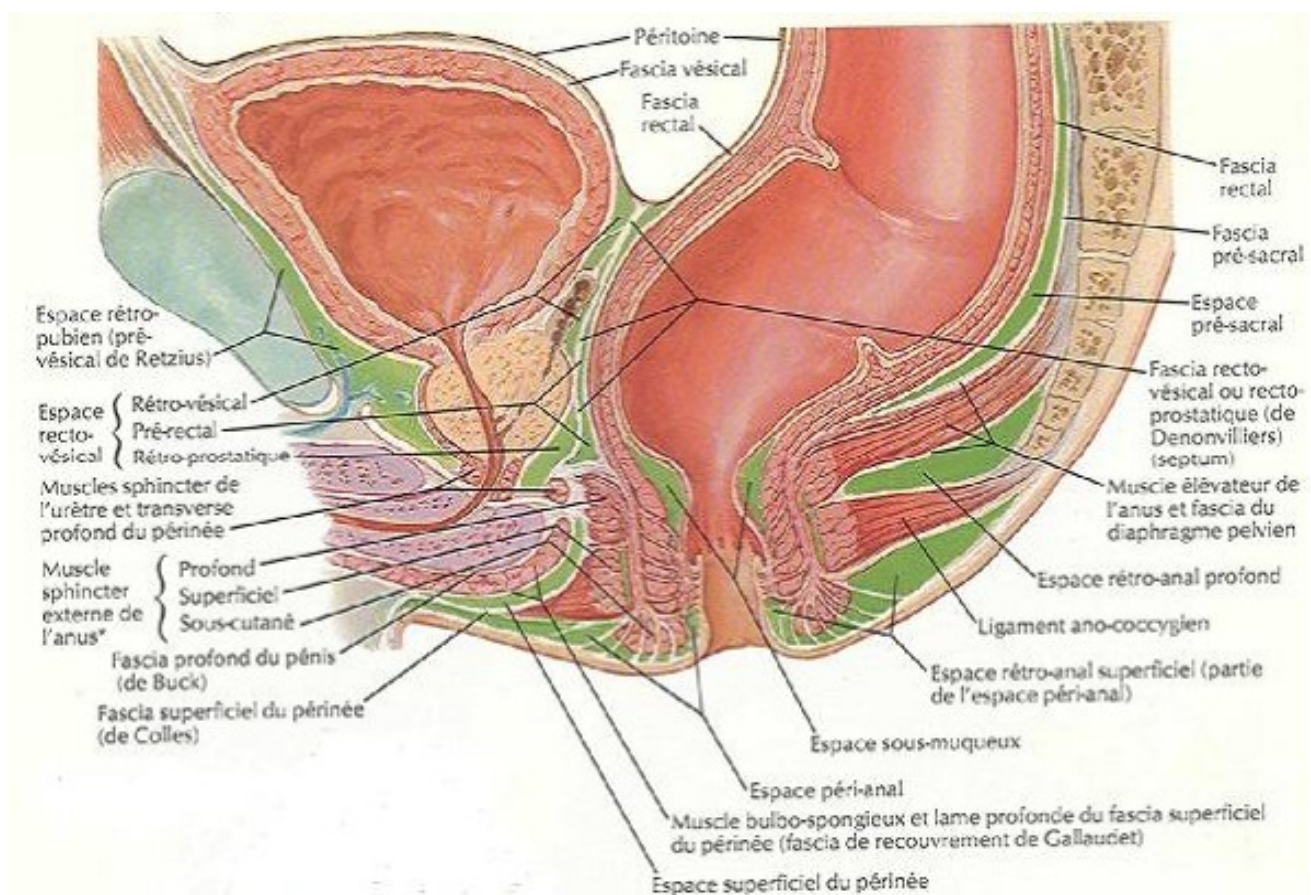


Figure 17 : Espaces périnéo-pelviens masculins, loge vésicale.

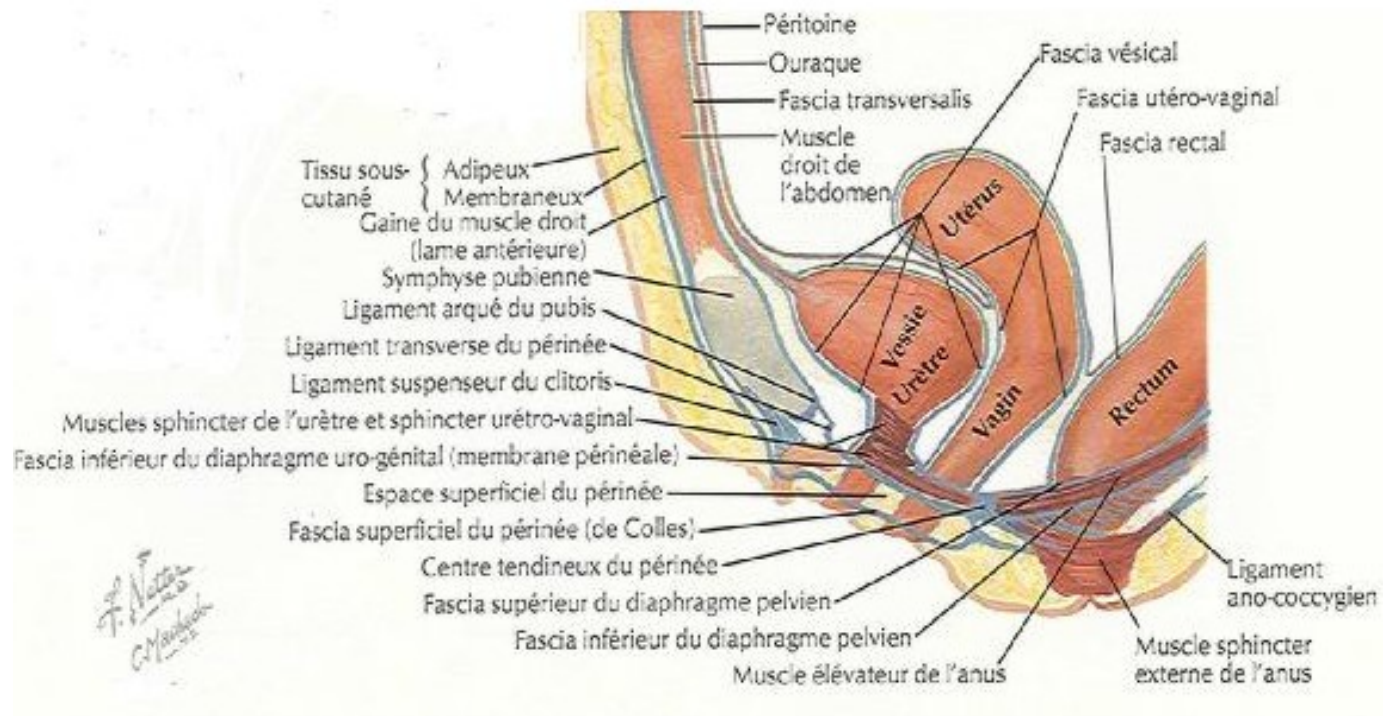


Figure 18 : Espaces périnéo-pelviens féminins.

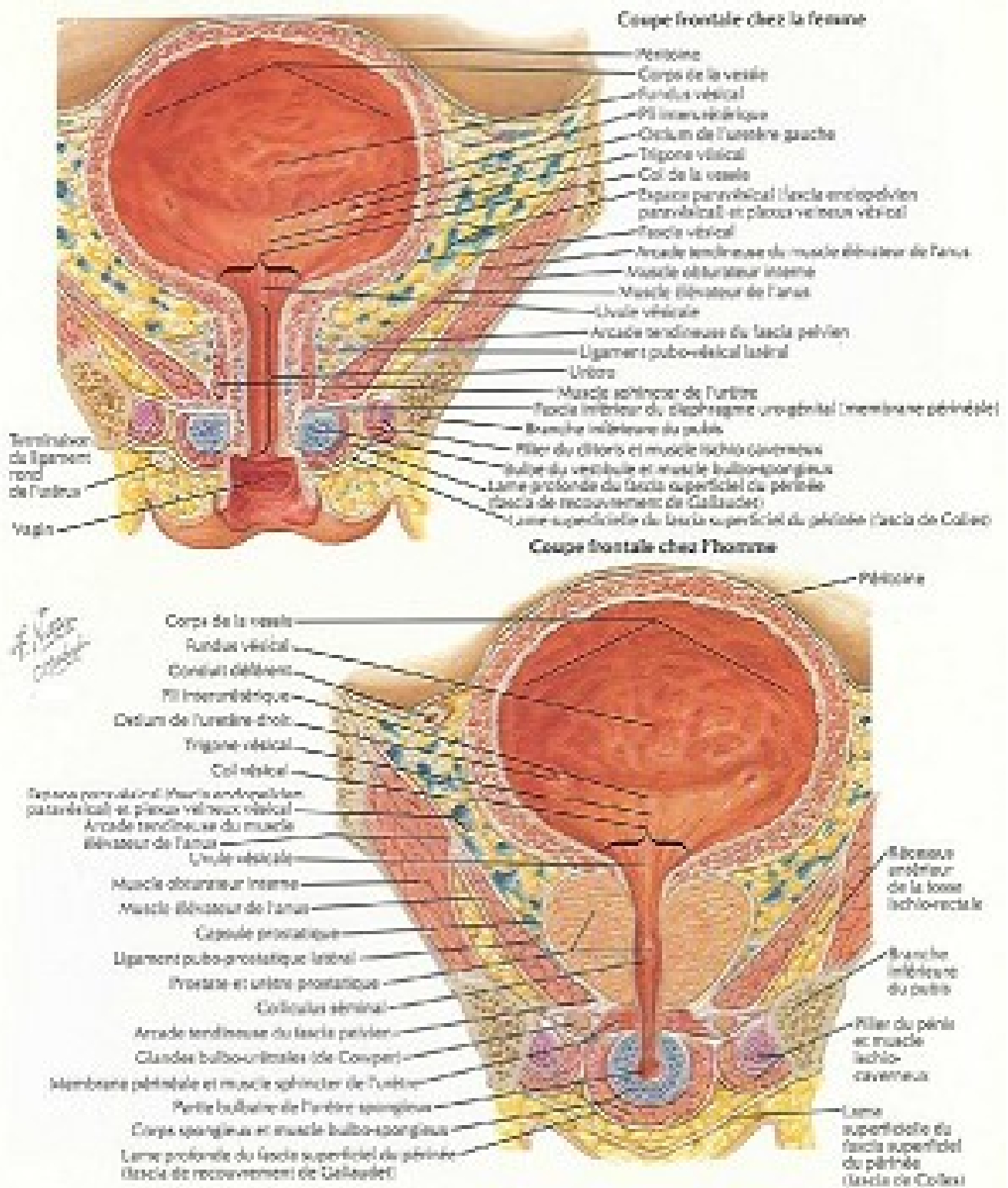


Figure 19 : Coupe frontale du périnée chez l'homme et chez la femme

b. Contenu de la loge vésicale.

Il est essentiellement représenté par la vessie, par ses vaisseaux et ses nerfs, par l'ouraque et enfin la partie terminale de l'uretère. Chez la femme la loge vésicale contient également le segment initial, pelvien, de l'uretère.

i. Vessie (décrite en supra)

ii. Vascularisation de la vessie

Vascularisation artérielle (Figures 20 et 21)

Cette vascularisation est répartie, chez l'homme comme chez la femme en trois pédicules :

- Le pédicule supérieur, court et ramassé est formé par quelques branches qui naissent de la partie perméable de l'artère ombilico-vésicale (artères vésicales supérieures pour certains auteurs) ainsi que quelques rameaux nés de l'artère obturatrice. Ces deux artères sont tributaires de l'artère hypogastrique. L'artère ombilicale croise en avant le canal déférent appliqué sur la vessie.
- Le pédicule antérieur, accessoire, représenté par l'artère vésicale antérieure, née de la honteuse interne dans le périnée antérieur, qui gagne la face antéro-inférieure de la vessie où elle se ramifie.
- Le pédicule inférieur, le plus important, dont les vaisseaux sont tributaires de l'artère hypogastrique, étalé dans le sens antéro-postérieur, représenté par :
 - o L'artère vésicale inférieure, qui chemine en bas de part et d'autre de la vessie. (certains auteurs dont Bouchet parlent plutôt d'une

artère génito-vésicale qui donnera toutes les artères de ce pédicule sauf l'hémorroïdale)

- Les rameaux vésicaux des artères hémorroïdale moyenne, prostatique et vésiculo-déférentielle chez l'homme, des artères utérine et vaginale chez la femme.

En pratique chirurgicale il faut noter le trajet de l'artère ombilicale qui croise le déférent sur la face latérale de la vessie, ce dernier permet d'identifier cette artère afin de la sectionner et libérer le déférent.

Noter également l'origine du pédicule inférieur qui rejoint la vessie latéralement par les ailerons vésicaux (Lames aponévrotiques latérales) car l'hémostase de ce pédicule se fait par ligature section de ces ailerons.

Vascularisation veineuse (Figures 20 et 21)

Les veines vésicales ont une disposition différente de celle des artères puisqu'il n'existe pas de veines ombilicales. Elles ont une structure plexiforme et s'étalent sur l'adventice vésicale (gaine allantoïdienne de Paul-Delbet), contournent les faces antérieure et latérales de la vessie avant de s'organiser en plexi et enfin rejoindre les veines hypogastriques.

Les veines efférentes de ce réseau superficiel se regroupent en trois pédicules :

- Un pédicule antérieur formé par deux volumineuses veines paramédianes qui descendent verticalement sur la face antérieure de la vessie et se déversent en bas dans le plexus veineux pré-prostatique de Santorini.

- Un pédicule latéral qui se jette dans les plexi veineux vésico–prostatiques.
- Un pédicule postérieur, rejoignant les veines séminales et déférentielles chez l'homme formant ainsi le plexus séminal, les veines vésico–utérines chez la femme.

Bien que l'attention du chirurgien soit portée à ces veines effectrices lors de la dissection pour ne pas avoir à contrôler un saignement important, c'est surtout aux plexi qu'il se consacre, en particulier le plexus de Santorini, pour faire une hémostase « en bloc » emportant le tissu celluleux qui les abrite.

Réseau lymphatique

Les lymphatiques de cette loge présentent des ganglions para–vésicaux sur la paroi de la vessie

Elles gagnent :

- Essentiellement les ganglions iliaques externes : Chaîne moyenne et interne.
- Accessoirement les ganglions iliaques internes et primitifs, notamment parfois les ganglions du promontoire pour certains lymphatiques du col.

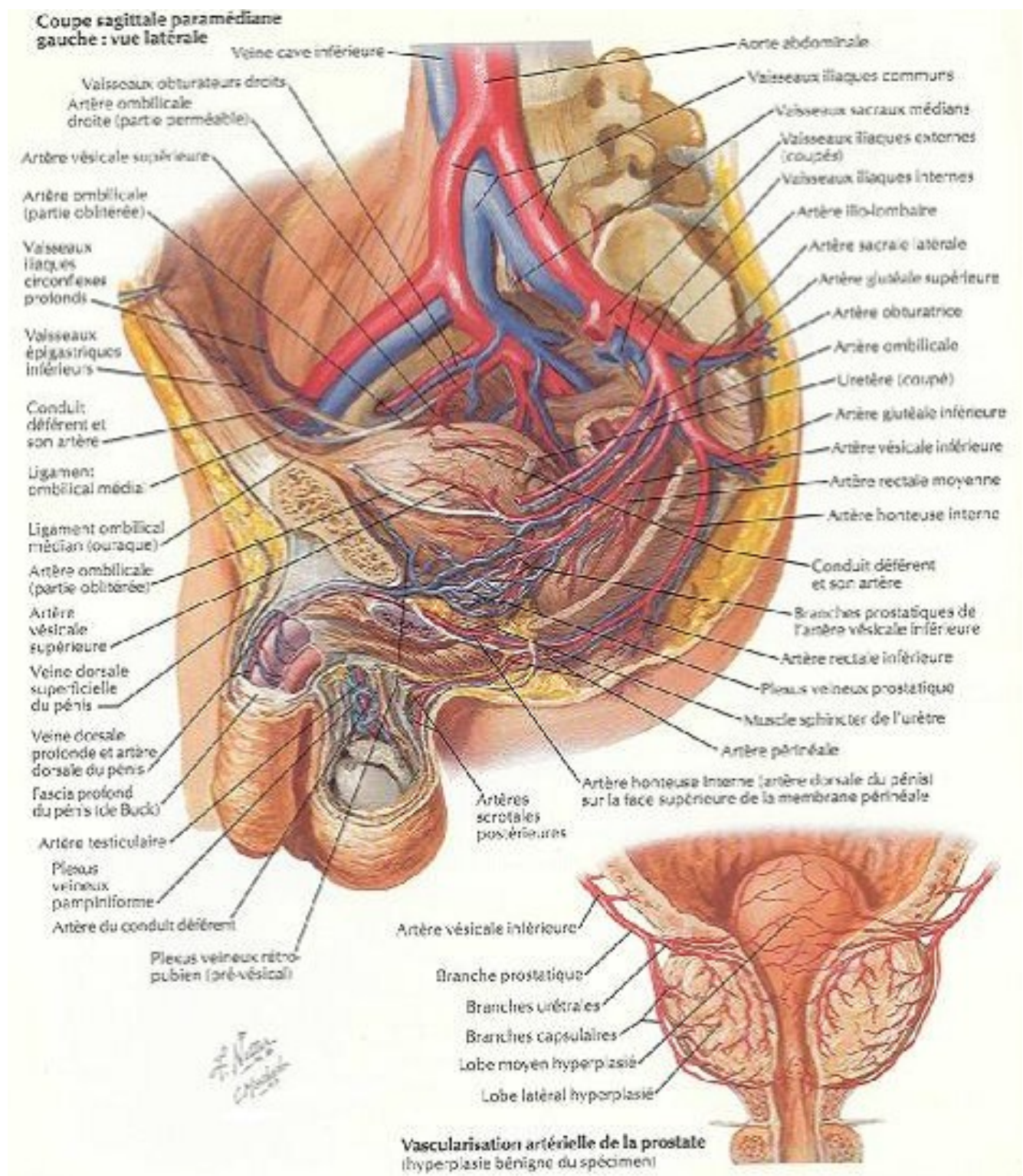


Figure 20 : Vascularisation des organes pelviens chez l'homme

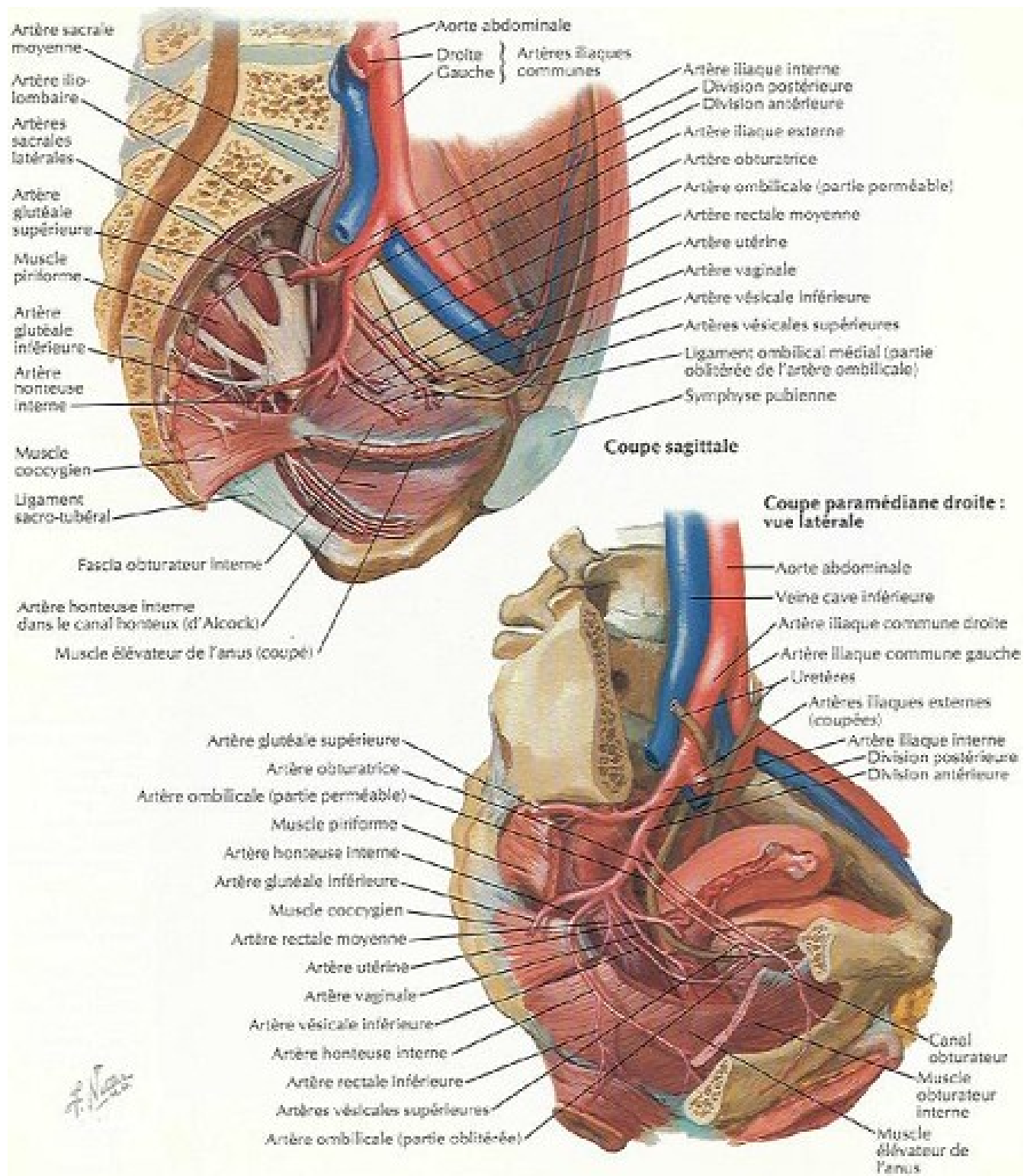


Figure 21 : Vascolarisation des organes pelviens chez la femme

c. Rapports de la loge vésicale et de la vessie (Figures 15–19)

Ils sont naturellement différents chez l'homme et chez la femme et doivent être envisagés séparément dans les deux sexes.

i. Rapports chez l'homme

La face supérieure

Entièrement péritonisée répond à la grande cavité péritonéale, aux anses grêles, parfois au caecum et à l'appendice, et surtout au colon sigmoïde qui est en contact direct avec le dôme vésical.

La promiscuité entre la vessie et les éléments digestifs qui ne sont séparés que par le péritoine et ne sont limités que par les mésos intestinaux permet le recours aux segments intestinaux dans différentes techniques de dérivations urinaires.

La face antéro-inférieure

Répond à l'espace prévésical : Elle présente des rapports différents selon l'état de réplétion vésicale ; avec la partie pelvienne(vessie vide) ou abdominale(vessie pleine) de l'espace prévésical. Cet espace est limité en avant par la symphyse pubienne et le fascia transversalis, en arrière par la face antérieure de l'aponévrose ombilico-prévésicale, en bas par les ligaments pubo-vésicaux qui le séparent de la loge pré-prostatique contenant les plexi veineux de Santorini.

Cette face répond également aux muscles obturateur interne et releveur de l'anus revêtu de l'aponévrose pelvienne.

Les bords latéraux

Longés en arrière par le cordon fibreux de l'artère ombilicale. Répondent à la paroi pelvienne latérale au-dessous du détroit supérieur longé par les vaisseaux iliaques externes.

Le rapport essentiel reste le canal déférent qui, après sa sortie de l'orifice profond du canal inguinal chemine sous la face inférieure du péritoine à laquelle il adhère, croise les vaisseaux iliaques externes puis le pédicule obturateur, il surcroise l'artère ombilicale sur la vessie et va croiser, plus loin la face supérieure de l'uretère et pénétrer dans la loge génitale entre les deux feuillets de l'aponévrose prostatopéritonéale de Denonvillier pour rejoindre le bord interne de la vésicule séminale correspondante avant de se terminer au niveau de la base prostatique.

La base vésicale

Contracte des rapports d'une remarquable fixité :

- Tout en avant le col vésical est en rapport avec le bord inférieur de la symphyse pubienne, se continue avec l'urètre et répond à l'échancrure antéro-supérieure de la prostate.
- Plus en arrière : Le trigone vésical répond à la base prostatique.
- Encore plus en arrière le bas-fond vésical répond à l'aponévrose prostatopéritonéale contenant la terminaison des deux canaux déférents qui forment à cet emplacement le sillon inter-déférentiel, les vésicules séminales et le plexus veineux séminal.

- Tout en arrière : le feuillet postérieur de l'aponévrose prostatopéritonéale sépare tous ces éléments de la face antérieure de l'ampoule rectale.

ii. Rapports chez la femme

La face supérieure

Diffère de l'homme par un colon sigmoïde séparé de la vessie par l'utérus et le ligament large.

Le rapport essentiel en effet s'effectue par l'intermédiaire du cul de sac vésico-utérin avec la face antérieure de l'utérus et latéralement avec le feuillet antérieur du ligament large.

La face antéro-inférieure

Elle a chez la femme les mêmes rapports que chez l'homme

Les bords latéraux

Longés par l'artère ombilico-vésicale dans l'épaisseur de l'aponévrose ombilico-prévésicale entrent comme chez l'homme en rapport avec la paroi pelvienne et sont surcroisés, mais généralement à distance par le ligament rond.

La base vésicale

Plus proche du plancher pelvien que chez l'homme.

- En avant, le col vésical se continue avec l'urètre.

-
- Plus en arrière, le trigone vésical répond à la cloison vésico-vaginale occupée par le tissu cellulo-fibreux du fascia d'Halban qui fournit un excellent plan de clivage, et à la paroi antérieure du vagin.
 - Tout en arrière enfin, le bas fond vésical répond au cul de sac vaginal antérieur et au col de l'utérus.

Nous retiendrons, chez l'homme comme chez la femme ce lien parfois solide entre la vessie et les éléments génitaux qui explique, du moins en partie, l'exérèse en bloc de tous ces éléments.

LES REMPLACEMENTS VESICAUX

Aujourd'hui, le remplacement vésical par une poche intestinale est devenu le mode de dérivation le plus fréquent car il assure une qualité de vie bien meilleure que les autres dérivations en respectant le schéma corporel du patient et en lui évitant le port d'un collecteur externe ou l'auto-sondage d'une dérivation urinaire continente.

I. Historique

On sait depuis longtemps que le cancer de vessie est grave, comme l'est aussi son traitement, d'autant que le diagnostic est souvent tardif chez un homme assez âgé.

Tout a été essayé, toutes les formes de chirurgie, (tumorectomie, cystectomie partielle, exérèse élargie ou résection endoscopique), toutes les formes de radiothérapie, même à ventre ouvert, d'aiguillage de radium, etc. Mais il faut aussi retenir de ce passé quelques succès – rares il est vrai.

Peu à peu cependant l'exérèse totale du réservoir est apparue comme une solution, malgré ses difficultés, sa morbidité et surtout sa mortalité.

De nombreux rapports se sont succédé à son sujet entre 1927 et 1956, et si la cystectomie totale a eu un essor considérable quand les antibiotiques sont apparus et pendant 10 ans, le remarquable rapport de R. COUVELAIRE (1947) a freiné l'enthousiasme en raison de la pauvreté des résultats à 5 ans.

Aussi essayait-on souvent d'associer une exérèse partielle à la radiothérapie, les résultats, là encore, étaient mauvais.

Par ailleurs quand bien même la cystectomie bien exécutée avait quelques chances de guérir la maladie, la dérivation qui l'accompagnait (uretères à la peau) était une infirmité difficile à supporter, en plus de l'impuissance constante. Pourtant

déjà COFFEY (1911) (et il mérita le Prix NOBEL) avait décrit son intervention d'implantation colique des uretères, aux résultats parfois remarquables, mais aux complications connues.

Aussi continuait-on à faire des cysto-prostatectomies totales chez l'homme, des pelvectomies antérieures chez la femme, de principe parfois, de nécessité le plus souvent car les tumeurs étaient volumineuses; la dérivation étant une urétérostomie cutanée, ou un Coffey. BRICKER imagina son opération en 1950 dérivant les uretères à la peau à travers un segment d'intestin. R. COUVELAIRE, la même année (1950) imagina de remplacer la vessie par l'intestin, ce fut le 1er cas mondial, il fut très peu suivi et son élève CUKIER démontra dans son rapport au 61ème Congrès Français d'Urologie que la mortalité et la morbidité étaient rédhibitoires.

Le pronostic de ces cancers et les résultats thérapeutiques étaient si mauvais aussi ... que j'ai entendu ... à COCHIN, au cours d'une séance de la Société Française d'Urologie le Professeur ABOULKER dire : « De toutes les façons il n'y a rien de bon à faire pour le cancer de la vessie; est-ce vraiment utile d'essayer ? ». C'était il y a une quarantaine d'années.

Pourtant déjà, M. CAMEY, Chirurgien digestif plus qu'urologue, séduit par la méthode de remplacement imaginée par R. Couvelaire s'acharna et réussit; en exécutant une cystectomie parfaite, en ayant la patience de modeler un greffon intestinal et d'y implanter les uretères avec minutie. Les succès suivirent, alors que les mauvais résultats s'accumulaient chez les autres.

Il put ainsi démontrer à R. COUVELAIRE, aux urologues français puis européens et enfin aux américains-où il reçut le prix de l'AUA- qu'on pouvait enlever une vessie cancéreuse et la remplacer par l'intestin avec des résultats

extraordinaires malgré l'incontinence nocturne et l'impuissance, fréquentes sinon constantes.

Cette cysto-prostatectomie suivie de remplacement ou « CAMEY procédure » devint rapidement le traitement électif d'une tumeur cancéreuse de la vessie; ce fut l'euphorie: « Publications –statistiques – Modalités innombrables du remplacement » et on peut lire dans l'introduction du rapport de Marc ZERBIB et Olivier BOUCHOT, au congrès de l'AFU sur le traitement des tumeurs de vessie infiltrant le muscle : « LA CYSTECTOMIE TOTALE EST LE TRAITEMENT DE REFERENCE D'UNE TUMEUR INFILTRANTE DE VESSIE » et le remplacement est presque systématiquement exécuté(143).

Et on s'aperçoit aujourd'hui qu'effectivement l'urologue français, en présence d'une tumeur de vessie qui infiltre le muscle, quelle que soit sa situation et sa taille, enlève systématiquement la vessie; cysto-prostatectomie totale chez l'homme, pelvectomie antérieure chez la femme. Il n'y a plus aucune place pour une chirurgie partielle; pas d'autre dérivation ... que le remplacement (du moins chez l'homme); ni radio, ni chimiothérapie dont l'efficacité est pourtant connue.

Marc ZERBIB, rapporteur au Congrès d'Urologie 2002 sur le traitement des cancers de vessie infiltrant le muscle, et Henri BOTTO, élève de Maurice CAMEY à FOCH nous rapporteront leurs résultats et nous expliqueront comment cette intervention majeure à mauvaise réputation est devenue simple, quotidienne, sans mortalité, ni morbidité excessive. Comment cette maladie considérée comme grave et mortelle est aujourd'hui de traitement presque banal et efficace(143).

II. Indications

L'indication majeure est le remplacement iléale de vessie après cysto-prostatectomie totale chez l'homme ou pelvectomie antérieure chez la femme pour cancer de vessie infiltrant le muscle. Le spectre des indications peut être élargie a des affections bénignes tel que :

Anomalies congénitales du bas appareil urinaire (extrophie vésicale, cloaque),

- Pertes traumatiques du bas appareil urinaire,
- Affections primaires de la paroi vésicale (cystite interstitielle),
- Affections secondaires le la paroi vésicale (tuberculose, cystite radique),
- Affections oncologique de la vessie,
- Eviscérations antérieures pour cancers non urologiques (gynécologiques).

III. Contre indications

1. Liées au patient

1.1. Motivation du patient

C'est le premier critère à considérer. Être porteur d'une entérocytoplastie impose des contraintes, comme un suivi régulier, et expose à des complications transitoires, comme l'incontinence nocturne, qui peuvent parfois s'avérer définitives.

La motivation éclairée du patient est donc essentielle. Ainsi, une dérivation des urines fournit, à certains patients, une qualité de vie bien meilleure qu'une entérocytoplastie (3). Il est ainsi tout à fait nécessaire d'exposer au patient de façon claire et réaliste les conditions d'existence avec une néovessie.

L'idéal en la matière est de permettre un dialogue direct entre le candidat à l'intervention et un ou des patients déjà porteurs d'une entérocystoplastie.

1.2. Capacités intellectuelles du patient

Ce critère est bien sûr lié aux arguments précédents. La motivation du patient doit s'appuyer sur des capacités intellectuelles lui permettant une bonne compréhension des risques encourus et des contraintes ultérieures. Par ailleurs, un déficit mental ou physique, qui menace la compréhension et la possibilité de réaliser des autosondages est une contre-indication. En effet, avec un recul de 5 ans, Steven (4) a montré que 43% des hommes et 30 % des femmes auront besoin d'une période d'autosondages au cours de leur vie.

1.3. Insuffisance rénale

La préexistence d'une insuffisance rénale avec une clairance inférieure à 60 ml min⁻¹ reste une contre-indication à la réalisation d'une entérocystoplastie, en vue de minimiser les complications métaboliques. La valeur limite de la créatinine varie d'un auteur à l'autre, 200 µmol pour Hautmann (5) à 250 µmol pour Skinner (6).

1.4. Insuffisance hépatique

L'insuffisance hépatique est une contre-indication absolue à la réalisation d'une entérocystoplastie. Le retour veineux digestif se fait par le système porte vers le foie où les dérivés ammoniacés sont métabolisés. Les échanges entre l'urine et l'épithélium digestif augmentent la charge ammoniacée que le foie doit détoxiquer. Cette surcharge métabolique entraîne

une induction enzymatique qui ne peut pas être assurée en cas d'insuffisance hépatique. Le risque d'encéphalopathie est alors majeur.

1.5. Maladies inflammatoires chroniques de l'intestin

La présence d'une maladie digestive, généralement une maladie inflammatoire, contre-indique le prélèvement d'un segment pour la confection de l'entérocystoplastie.

2. Liées à la tumeur

2.1. Risque de récurrence urétrale

La confection d'une entérocystoplastie nécessite la préservation de l'urètre et du sphincter strié. Cette contrainte doit être compatible avec l'extirpation de la tumeur primitive et le risque de récurrence urétrale qui était classiquement estimé à 10% (7). Ce risque est initialement évalué sur le caractère multifocal des lésions vésicales, la présence de carcinome in situ diffus et sur la localisation trigonale et prostatique des lésions. Cependant, une localisation prostatique est notée dans près de 40 % des cas pour certaines séries (8), alors que le taux de récurrences reste inférieur à 10 % (9). Les éléments clés du pronostic sont, dans ce cas, l'envahissement des canaux et du tissu conjonctif prostatiques (10, 11). Il a ainsi été proposé de pratiquer des biopsies prostatiques profondes à 5 et 7 heures lors de l'évaluation préopératoire. Cependant, tant la spécificité (77 %) que la sensibilité (53 %) de cet examen semblent insuffisantes pour le recommander à titre systématique. L'élément le plus significatif de récurrence urétrale est la présence de carcinome in situ dans la prostate. Le taux de récurrence est alors de 25 à 35 %, non compatible avec la

préservation urétrale. L'évaluation récente du risque de récurrence urétrale après entérocytoplastie est de 2 à 4 % (7). Tenant compte de ces données, la tendance actuelle dans les équipes très expérimentées est de faire reposer la décision finale de réalisation de l'entérocytoplastie sur l'étude extemporanée de la recoupe urétrale. Cependant, cette attitude ne peut être prônée sans certaines précautions, car la fiabilité d'un tel diagnostic est extrêmement dépendante de l'expérience du pathologiste qui le porte. Il convient de préciser que, pour des tumeurs comparables, le risque de récurrence urétrale est peut être significativement moindre en cas de remplacement qu'en cas de dérivation urinaire sans urétrectomie (12). Aucune explication étayée n'a pu être fournie à cette observation, mais le recul des séries de patients sur lesquelles elle a été établie est trop faible et nécessite une confirmation.

3. Autres éléments de choix

3.1. Liés au patient

a. Âge du patient

L'âge chronologique du patient n'est pas retenu comme une contre-indication absolue à la réalisation d'une entérocytoplastie. Il n'a pas été rapporté de complication spécifiquement liée à la détérioration mentale due à l'âge des patients (démence, maladie de Parkinson). Donc, si l'âge n'est pas une contre-indication au remplacement vésical, il impose certainement une adaptation du type de reconstruction et, en particulier, il convient de s'assurer de l'autonomie ultérieure des patients pour leur vidange néovésicale et de les avertir de la dégradation de la continence avec l'âge (13).

b. Comorbidité du patient

L'existence de multiples maladies chez le même patient ne doit pas écarter la réalisation d'une entérocytoplastie de substitution à titre systématique. Certains sont allés plus loin encore dans la suggestion d'une extension possible des indications de remplacement vésical. Ces auteurs n'ont pas noté de différence significative ni pour les taux de complications périopératoires, ni pour la durée d'hospitalisation entre deux groupes de patients appareillés pour l'index de comorbidité de Charlson, un groupe recevant une dérivation urinaire et l'autre une entérocytoplastie (14). D'autres n'ont pas mis en évidence non plus de différence significative pour les taux de complications, la durée d'hospitalisation et le taux de réhospitalisation entre deux groupes de patients recevant une entérocytoplastie, l'un porteur de comorbidité et l'autre sans comorbidité.

c. État psychologique du patient

Une évaluation psychologique de chaque patient est recommandée avant de poser l'indication de l'entérocytoplastie de remplacement (15). En revanche, s'il est préjudiciable de ne pas avoir connaissance d'un trouble psychologique chez un patient en préopératoire, la nature de celui-ci n'influe pas directement sur le choix du mode de reconstruction après cystectomie, chaque situation nécessitant une solution spécifique.

3.2. Liés à la tumeur

a. Présence d'adénopathie métastatique

Ce critère a été abondamment discuté (16–18). La découverte d'une adénopathie métastatique à l'examen extemporané du curage ganglionnaire n'est pas considérée comme une contre-indication par la majorité des équipes, car le remplacement vésical orthotopique, dans ces conditions, n'est pas un facteur péjoratif pour la conduite d'un traitement adjuvant. En effet, le mode de reconstruction n'a pas d'influence sur la survie spécifique (19). De plus, seuls 11 % des patients avec des métastases ganglionnaires pelviennes présentent une récurrence locale et ces récurrences ne sont responsables d'une dysfonction de la néovessie que dans la moitié des cas en cas de survie supérieure à 6 mois (20). En revanche, cette conclusion mérite d'être tempérée, car la qualité de vie procurée par l'entérocystoplastie augmente avec le temps et nécessite une certaine survie du patient pour qu'il en tire le bénéfice (survie estimée à 12 mois). De plus, les priorités des patients se voient habituellement profondément modifiées à l'annonce d'un pronostic défavorable, si bien que le choix du type de reconstruction urinaire devient souvent, pour eux, secondaire.

b. Irradiation antérieure

Cette situation ne comprend plus tant des irradiations Néoadjuvantes actuellement abandonnées, que des cystectomie dites de rattrapage après radiothérapie et chimiothérapie. Les patients ont généralement reçu 40 à 45 Gy, certains 60 à 70 Gy, or les complications liées à la vascularite radique sont

observées dès 40 Gy. La reconstruction vésicale orthotopique reste possible (21). Cependant, d'une part, le taux de complications est très élevé (occlusions et diarrhées, retard de cicatrisation des différentes anastomoses, accidents thromboemboliques, fistules et perforations) (21-23) et, d'autre part, la qualité des résultats fonctionnels est abaissée (21, 24). L'aspect macroscopique de l'intestin au cours de l'intervention ne fournit pas de renseignement fiable sur son état et donc pas plus sur les risques de complications.

IV. Choix du segment digestif

1. Considérations théoriques

L'incorporation du tube digestif dans le tractus urinaire impose une bonne compréhension des modifications que va présenter le segment digestif. On peut assimiler l'ensemble de ces modifications à une maturation qui va se dérouler sur quelques semaines à plusieurs années (13).

1.1. Modifications conjonctives

Les cellules de Cajal sont situées dans les couches musculaires lisses et sont assimilées à des pacemaker pour le tube digestif du fait de leur rôle essentiel dans le péristaltisme normal. L'étude anatomopathologique des réservoirs iléaux montre une différence fondamentale entre les réservoirs tubulaires et les réservoirs détubulés (25 ,26). En effet, les segments digestifs détubulés perdent rapidement leurs cellules de Cajal et leurs connections avec les plexus nerveux sont dégénératifs à la différence des réservoirs tubulaires qui ne les perdent que partiellement et après 3 ans d'évolution. Les réservoirs qui maintiennent leurs cellules de Cajal et leur architecture présentent des contractions spontanées et des réponses contractiles à la distension.

1.2. Modifications épithéliales

On distingue deux phases dans l'adaptation de la muqueuse digestive au contact de l'urine. Une première phase inflammatoire est suivie d'une phase de métaplasie dont résulte une prédominance d'atrophie villositaire après 4 ans. Cet épithélium métaplasique perd ses propriétés de sécrétion et d'absorption dans une

grande proportion des cas, mais pas de façon systématique (27, 28). Les interactions entre l'urine et la muqueuse digestive dépendent de la surface d'échange, c'est-à-dire de la longueur du segment prélevé, de la durée du contact entre urine et muqueuse, de l'osmolarité des urines, du pH et de la fonction rénale. Il n'y a pas de différence de réabsorption de sodium entre muqueuse iléale et colique. En revanche, la muqueuse colique a une capacité d'absorption de chlore et d'excrétion de bicarbonate très marquée et persistante après incorporation dans le tractus urinaire (29). Il semble donc préférable d'éviter l'usage du côlon pour minimiser les risques d'acidose hyperchlorémique.

1.3. Détubulation

Un des impératifs de l'entérocytoplastie est d'obtenir, au moyen du prélèvement digestif le plus court, un réservoir de forte compliance, c'est-à-dire dont la pression reste inférieure à 40 cm d'eau. Or, des contractions de 40 cm d'eau pour un remplissage de 200 ml surviennent dans 70 % des entérocytoplasties iléales non détubulées, 36 % des entérocytoplasties coliques non détubulées, 10 % des entérocytoplasties coliques détubulées avec absence de ces contractions dans les entérocytoplasties iléales détubulées (30). Cette supériorité des segments détubulés sur les segments tubulés se traduit respectivement par un taux de continence nocturne à 2 ans de 80 % contre 17 % et un intervalle mictionnel de 4 heures contre 2 heures 30 (31). En effet, l'utilisation d'un court segment iléal assure une continence relativement tardive, mais une vidange correcte, alors que l'utilisation d'un long segment iléal permet l'acquisition rapide de la continence, mais expose au résidu post-mictionnel dans la moitié des cas.

2. Comparaison des différents segments digestifs

Les différents segments digestifs peuvent être comparés selon leur accessibilité technique, mais aussi selon les risques de complication que leur incorporation au tractus urinaire fait courir. Parmi ces complications, on peut distinguer les complications liées à la résection digestive et les complications liées au contact entre l'urine et l'épithélium digestif.

1.1. Iléon

a. Accessibilité

L'iléon cumule les avantages pour la reconstruction vésicale. Facilement accessible, son anastomose digestive a le plus faible risque de fistule.

b. Complications liées à la résection digestive

On estime qu'une résection iléale de moins de 60 cm est dépourvue de complication significative. Si la résection dépasse 60 cm, elle risque d'interférer avec le cycle entérohépatique des acides biliaires. Il en résulte une perte de lipides. Celle-ci entraîne alors une diarrhée par stéatorrhée, une malabsorption des lipides et, donc, des vitamines liposolubles (A, D, E, C) et une augmentation de la lithogénèse biliaire. Les lipides non absorbés sont éliminés sous forme de sels calciques, diminuant par là même le calcium disponible pour complexer l'oxalate. Il en résulte une augmentation de l'oxalate soluble, c'est-à-dire une augmentation du risque de lithogénèse urinaire. Cependant, ce risque semble tout à fait théorique, car il n'a pas été rapporté d'incidence spécialement élevée de calculs urinaires chez les patients porteurs d'une entérocytoplastie de remplacement et les facteurs lithogènes sont

multiples (déshydratation, hypercalciurie et hypercitraturie par acidose chronique, hypersulfaturie par augmentation d'absorption d'ammonium).

La résection des 35 à 50 derniers centimètres de l'iléon terminal expose à des complications spécifiques. Ce segment régule la motricité digestive, sa perte peut être responsable d'une diarrhée et de troubles de l'absorption associés. Ce segment terminal a aussi un rôle spécifique d'absorption de la vitamine B12. Sa résection impose de dépister une carence en vitamine B12 qui ne se révèle qu'après plusieurs années, voire après plusieurs dizaines d'années.

c. Complications liées à l'incorporation de l'iléon dans le tractus urinaire

La sévérité des complications liées à l'incorporation d'un segment digestif dans le tractus urinaire dépend du type de segment considéré, de sa longueur, de la fonction rénale du patient, du temps de contact entre l'urine et l'épithélium digestif, de l'osmolarité et du pH des urines. Il est très douteux que l'adaptation morphologique de l'épithélium digestif au contact de l'urine s'accompagne constamment d'une modification de ses capacités de réabsorption des composants de l'urine, car bon nombre de patients gardent des troubles Hydro-électrolytiques plusieurs années après reconstruction du tractus urinaire. Enfin, lorsque l'urine reste longtemps au contact de l'épithélium néovésical, il se produit une rééquilibration iso-osmotique entre les deux compartiments, quel que soit le segment digestif. Cette rééquilibration explique l'augmentation spontanée du volume urinaire la nuit. La composition de l'urine est l'élément essentiel de la régulation des échanges entre cette dernière et l'épithélium iléal. Si l'urine est diluée, comme c'est le cas par exemple en postopératoire lors de la reprise de l'alimentation orale, on peut

observer une perte sodée avec une acidose hypochlorémique et hyperkaliémique. A terme, près de 50 % des patients porteurs d'une iléocystoplastie ont une acidose métabolique compensée (32). L'incidence de l'acidose est significativement plus élevée si le prélèvement iléal est de 60 cm au lieu de 40 cm. L'acidose métabolique met en jeu le tampon osseux pour sa compensation. Cela a pour conséquences un relargage de calcium, une activation des ostéoclastes et une altération du métabolisme de la vitamine D.

Le risque de complications osseuses est donc maximum en cas d'insuffisance rénale. En pratique, si l'acidose métabolique est fréquente en cas d'iléocystoplastie, son diagnostic nécessite généralement la réalisation d'une gazométrie et ses implications cliniques sont hypothétiques chez l'homme adulte.

1.2. Côlon

a. Accessibilité

Le sigmoïde est le segment le plus facile d'accès. Le bloc iléocæcal est attractif du fait de son grand volume initial et de sa faible contractilité. Cependant, son utilisation nécessite d'une part la réalisation en préopératoire d'une coloscopie (pour ne pas méconnaître une diverticulose colique), d'autre part une mobilisation colique poussée, étape fastidieuse au décours d'une intervention déjà longue.

b. Complications liées à la résection digestive

L'adaptabilité colique est très grande pour ce qui est de la réabsorption d'eau et de sel. La résection droite est particulièrement préjudiciable, car elle s'accompagne de la résection iléocæcale. La valvule iléocæcale est, en effet, impliquée étroitement dans la régulation du transit digestif. Les conséquences de sa

résection s'additionneront à celles de la résection iléale terminale et du côlon droit. De plus, la disparition de la valvule entraîne une pullulation microbienne dans l'iléon par reflux des bactéries coliques dans l'iléon, on il en résulte une aggravation de la stéatorrhée et de la diarrhée.

c. Complications liées à l'incorporation du côlon dans le tractus urinaire

Le sigmoïde présente les plus fortes amplitudes de contraction et son utilisation est ainsi grevée d'un fort taux d'incontinence (33). Le côlon a essentiellement la capacité de résorber l'eau et le sel. Le risque métabolique est celui d'une hyperosmolarité plasmatique avec une diminution de sécrétion d'aldostérone et une augmentation de sécrétion de l'hormone anti-diurétique (ADH).

L'acidose métabolique par réabsorption d'ammonium est le risque principal. La présence d'urines concentrées et d'acidose hyperchlorémique est constatée à des degrés divers chez pratiquement tous les patients porteurs d'une colocystoplastie, les capacités d'absorption du chlore et d'excrétion du bicarbonate sont plus importantes pour le côlon que pour l'iléon (29).

Les complications osseuses seraient plus fréquentes en cas d'utilisation de côlon.

V. La réimplantation urétérale et le système antireflux

La réalisation systématique d'une réimplantation urétérale avec un système antireflux a été prônée alors que les entérocytoplasties n'étaient pas encore détubulées. Cette question fait encore l'objet de débats animés. Cependant, on peut retenir dès à présent que la nécessité de prévenir le reflux est bien moindre si la réimplantation urétérale se fait dans une néovessie que si elle se fait dans une vessie native (34,35). Le reflux néovésico-urétéral peut être pathogène s'il engendre des pressions élevées dans les cavités excrétrices. Or, la pression de filtration glomérulaire étant de 25 à 30 cm d'eau, il est nécessaire de maintenir une pression dans la néovessie supérieure à 25 cm d'eau pendant de longues périodes pour altérer la fonction rénale. De tels régimes de pression ne sont plus rencontrés depuis la confection de néovessies détubulées.

Le reflux peut aussi être pathogène s'il permet l'issue d'urines septiques dans les cavités rénales (36). si 78 % des patients ayant une vidange spontanée de leur néovessie ont au moins une fois au cours du suivi des signes biologiques associés à une infection du tractus urinaire (examen bactériologique des urines), seuls 12 % des patients ont des signes cliniques de pyélonéphrite (37). Cette différence entre les incidences de bactériurie et de pyélonéphrite s'explique en partie par la moindre propension des urines septiques à infecter le parenchyme rénal lorsqu'elles restent, cette fois encore, à basse pression. L'avantage potentiel des systèmes antireflux est à mettre en balance avec le risque de sténose qui leur est associé et qui est estimé à 13 % contre 1 à 3 % pour les réimplantations directes (38, 39). Studer a étudié la morphologie et la fonction rénale de 76 patients ayant survécu 64 mois après une iléocystoplastie de remplacement sans mécanisme antireflux (40). La réimplantation

terminolatérale dans une anse isopéristaltique et/ou une néovessie à basse pression protège efficacement le haut appareil sans avoir recours à un système antireflux. La réimplantation urétérale dans une anse afférente iso-péristaltique, sans qu'elle soit associée à un mécanisme antireflux, protège la fonction Rénale pendant 10 ans.

VI. la qualité mictionnelle des patients

La qualité de vie des patients porteurs d'une entérocystoplastie de substitution est étroitement dépendante de la qualité de leurs mictions. Ainsi, le bénéfice attendu d'un remplacement vésical orthotopique disparaît lorsque les troubles mictionnels apparaissent. Cependant, la comparaison de la sévérité et de la prévalence des troubles mictionnels entre différentes séries de patients est rendue difficile par leur hétérogénéité. À la lecture des plus grandes séries, on peut toutefois estimer qu'en moyenne, plus de 95% des patients auront une vidange spontanée de la néovessie, que 80 % des patients, au maximum, auront une continence nocturne et que 92 % d'entre eux seront continents le jour 1 an après l'intervention ; l'ensemble de ces résultats déclinant progressivement 4 à 5 ans plus tard (2).

L'incontinence nocturne est quasi constante en postopératoire, quelle que soit la technique employée. Une série rétrospective de 2238 patients met en évidence des fuites nocturnes dans 28 % des cas (0 à 67 %) (41). Le principal facteur de risque de l'incontinence nocturne est l'âge du patient (7). Les mécanismes incriminés sont nombreux et certainement complexes (le taux d'incontinence nocturne est plus important après cystectomie qu'après prostatectomie, alors que la dissection urétrale est semblable) (39, 4). Ces mécanismes comprennent essentiellement des causes neurologiques, mais aussi métaboliques, avec l'augmentation de la diurèse nocturne. La continence nocturne est acquise après le développement de la capacité fonctionnelle de la poche. C'est pour cette raison qu'il doit être recommandé aux patients de se réveiller volontairement deux fois par nuit la première année puis une fois par la suite, ou une fois au cours de la nuit jusqu'à la maîtrise des sensations

nouvelles de réplétion néovésicales qui devront spontanément les réveiller (39,43,44).

L'incontinence diurne a été notée chez $13,3 \pm 13,6$ % des 2238 patients suivis 26 mois (± 18 mois) (41). Les facteurs de risque d'incontinence sont multiples, mais l'on note au premier rang l'âge du patient, 60 ans, représentant une limite relativement nette entre bons et mauvais résultats (7,45). Les autres facteurs prédictifs de la continence sont la longueur fonctionnelle de l'urètre, la sensibilité urétrale, ainsi que l'absence d'utilisation d'un réservoir colique (7, 46). Cette multiplicité des facteurs de continence diurne impose, là encore, beaucoup de prudence dans la comparaison des différentes séries de patients. L'évaluation de la continence diurne ne doit pas être trop précoce du fait de l'acquisition progressive de la capacité fonctionnelle des néovessies iléales. Cependant, le taux d'incontinence continue de décroître progressivement jusqu'à 5 ans après le remplacement vésical (7).

Les résultats de la continence connaissent une dégradation progressive avec le temps. L'âge des patients est, là encore, incriminé, car, d'une part, le volume des réservoirs ne connaît plus de modification significative après la première année et que, d'autre part, le taux d'incontinence spontanée d'une population de référence à 70 ans, âge moyen des patients 5 à 10 ans après cystectomie, est déjà de 10 à 15 % (47).

Bien que l'incontinence soit la complication fonctionnelle la plus classique, les troubles d'évacuation des néovessies imposent à 4 à 25 % des hommes porteurs d'entérocystoplastie de substituer de pratiquer des autosondages (41). La

physiopathologie de la rétention n'est pas parfaitement maîtrisée (48-50). Toutefois, l'éducation des patients est fondamentale, afin de leur faire prendre conscience que la qualité de la vidange néovésicale repose sur une évacuation régulière par relaxation pelvipérinéale, et non pas sur la seule augmentation de la pression abdominale. Ces données imposent un suivi régulier des patients (51).

VII. Préparation des patients

1. Rééducation

La rééducation, débutée en préopératoire, a trois objectifs :

- améliorer la continence par un travail du sphincter strié de l'urètre et du plancher pelvien;
- acquérir de nouveau la sensation de besoin et augmenter la capacité de la plastie (calendrier mictionnel, élargissement de jour en jour de l'intervalle entre deux mictions);
- assurer une bonne vidange vésicale pour préserver la fonction rénale (mictions par poussées abdominales).

2. Apprentissage des auto-sondages

d'une période d'auto-sondages durant leur histoire. Il apparaît donc important, dans la période préopératoire, de s'assurer que le patient sera en mesure de s'auto-sonder, en cas de nécessité.

3. Préparation intestinale

Elle se limite à la prise de trois sachets de polyoxyéthylène glycol 4000 dilué dans 3 litres d'eau à absorber en 2 heures, la veille de l'intervention.

4. Prophylaxie des thromboses veineuses profondes

L'injection sous-cutanée d'héparine de bas poids moléculaire, quotidienne, en utilisant la posologie nécessaire à la prévention d'un haut risque (chirurgie carcinologique pelvienne) est débutée la veille de l'intervention (56). L'opéré est muni de bas de contention, pendant l'intervention et en postopératoire.

5. Antibio prophylaxie

Il s'agit d'une chirurgie de l'intestin, avec ouverture de celui-ci. C'est donc une chirurgie propre contaminée, l'antibio prophylaxie consiste en une injection de céphalosporine de première génération, à la dose habituelle, suivie de réinjections toutes les demi-vies de la moitié de la dose initiale. Par exemple céfoxitine (Mefoxin®) 2 g en intraveineux à l'induction suivi de réinjections de 1 g toutes les 2 heures.

6. Repérage d'un orifice de stomie

Il est essentiel de repérer l'orifice d'une éventuelle stomie en préopératoire. Cela a le double avantage de s'assurer que l'orifice de stomie est bien placé et de faire prendre conscience au patient de l'appareillage éventuel.

VIII. Techniques chirurgicales– généralités

1. Installation du patient sur la table opératoire

La position du patient vise à exposer au mieux le pelvis. Il est positionné en décubitus dorsal, les membres supérieurs sont en abduction à 90°, les membres inférieurs sont en légère abduction. La table articulée peut être cassée au niveau du bassin, les membres inférieurs étant abaissés et le tronc, incliné en position de Trendelenburg, de sorte que le patient décrive un arc dont le sommet serait situé au niveau du pelvis. On peut aussi positionner un billot en regard des articulations sacro-coccygiennes pour ouvrir la vision sous l'ogive pubienne et faciliter l'anastomose urétrale. Le drapage s'étend des mamelons au pubis en gardant un accès à la verge.

2. Choix du segment digestif

Hormis les arguments développés précédemment, le choix définitif du segment digestif sera dicté par la capacité du segment candidat à venir au contact de l'urètre. En cas de risque d'anastomose sous tension, il est possible de réaliser une plastie du méso. Mais la sagesse consiste à changer de segment digestif, au besoin en changeant de technique opératoire (57). La technique de prélèvement doit être particulièrement attentive à respecter la vascularisation digestive. Les vaisseaux sont repérés aisément par transillumination (inclinaison du scialytique). La longueur nécessaire est mesurée à l'aide d'une règle, le long du méso, sans mettre l'intestin en tension. Selon STUDER, l'incision du méso, à l'extrémité distale du segment, doit être beaucoup plus poussée, tandis que l'incision à la partie proximale doit être économe et prudente (fig22).

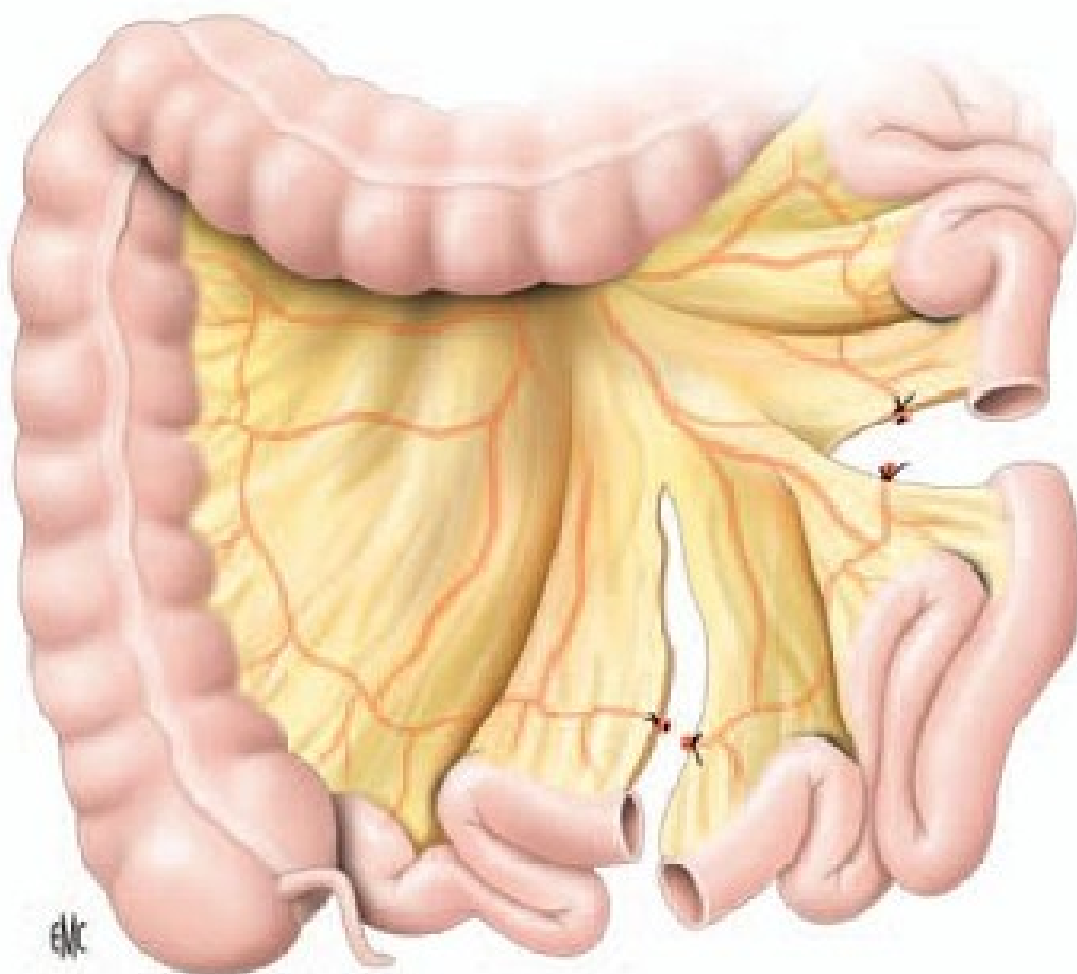


Figure 22. Choix du segment. Prélèvement de l'anse : EMC, techniques chirurgicales

3. Rétablissement de la continuité digestive

Le rétablissement de continuité, effectué dans le même temps opératoire, doit être, bien sûr, situé en avant du segment prélevé. Il peut être réalisé manuellement (58), technique privilégiée sur l'iléon, ou à la pince automatique (59), ce qui présente un gain de temps substantiel, surtout si les deux segments ne sont pas congruents ou difficiles d'accès. La fermeture de la brèche du méso doit être réalisée en fin d'intervention, avant le drainage, pour ne pas risquer de déchirer ces points lors des diverses manipulations pendant la confection de la poche et des

mobilisations urétérales. Il est nécessaire de réaliser des prises légères, au pied du méso irriguant la plastie, afin de ménager la vascularisation de celle-ci.

4. Confection du réservoir

Il est conseillé de laver le segment prélevé en l'irrigant au sérum physiologique, éventuellement additionné de polyvidone iodée, avant de le détubuler. L'utilisation du côlon droit imposé de réaliser à titre systématique une appendicectomie. L'ouverture se fait au bistouri électrique sur le bord anti-mésentérique, après avoir introduire dans la lumière une pince à disséquer qui étale les tissus ou une bougie de dilatation qui tend les tissus et protège la face opposée. La réalisation des diverses configurations sera facilitée par la mise en place de fils repères et la confection d'un bâti à l'aide de quelques points séparés. Il est impératif de sacrifier tout tissu à la vitalité douteuse. La fermeture de la poche est souvent longue et se fait donc par surjet. Il faut que la suture soit étanche, mais non ischémique. Les aiguilles droites sont utilisées par certains car elles sont censées accélérer la réalisation de la suture. Cependant, le risque de piqûre accidentelle du chirurgien ou de son aide, qui leur est si particulier, empêche de recommander leur usage. Nombre de chirurgiens utilisent des pinces automatiques pour cette longue et fastidieuse suture, mais les agrafes sont lithogènes lorsqu'elles se trouvent au contact de l'urine. Deux solutions sont envisageables, le recours à des agrafes résorbables ou la réalisation de sutures éversées. Ainsi, l'utilisation d'agrafes résorbables a été décrite dans un modèle canin par BONNEY et ROBINSON. L'utilisation de ces agrafes était initialement limitée par l'encombrement et la difficulté de manipulation des agrafeuses. Il existe maintenant de meilleurs dispositifs qui permettent de réaliser des sutures étanches composées de plusieurs

rangées d'agrafes. Ainsi OLSSON (60) en utilise un pour la réalisation d'une néovessie sigmoïdienne. MONTIE (61), dans un W iléal, trouve des résultats moins bons qu'avec des sutures manuelles, sans avoir d'explication rationnelle.

Il semble souhaitable de vérifier l'étanchéité du réservoir en le remplissant à faible pression (10 cm d'eau, soit généralement au moins 200 ml) avant d'aborder la fermeture de la paroi. La néovessie est drainée au moins par une sonde urétrale. La sonde, d'un diamètre au moins égal à 20 Ch, est habituellement du type sonde d'irrigation. L'intérêt principal de ces sondes n'est pas tant de présenter un canal d'irrigation que de posséder une structure rigide autorisant les lavages de mucus. Les sondes de Gouverneur, bien qu'elles nécessitent un amarrage au gland, sont particulièrement adaptées. Certains conseillent, en supplément, de mettre en place une cystostomie de sécurité. Enfin, certains recouvrent la plastie d'épiploon, juste avant la fermeture pariétale.

5. Anastomose néovésico-urétrale

Le premier impératif pour cette anastomose est qu'elle doit être réalisée sans tension ; cela impose de « décasser » la table d'intervention ou de retirer le billot. Le second impératif est de prendre garde à ne pas ménager un excès de tissu postérieur à la zone d'anastomose qui risquerait de se comporter comme une cystocèle et dont la vidange risquerait d'être défectueuse. La détermination du point le plus déclive s'effectue à l'aide du doigt du chirurgien glissé dans la plastie. L'anastomose se fait alors après avoir réséqué une surface équivalente à une pulpe d'index (Fig.23, 24). Certains proposent d'invaginer la muqueuse néovésicale pour assurer un contact muqueux optimal avec l'urothélium urétral. D'une manière

générale, il est plus aisé de nouer le plan postérieur en dedans de la poche, puis le plan antérieur en dehors, et cela avant d'avoir totalement achevé la fermeture de la poche proprement dite (on laisse un surjet inachevé pour se donner un accès à l'intérieur de la néovessie). Certains auteurs (SMITH (49)) ont décrit l'interposition d'un court segment iléal entre néovessie et urètre, autorisant une anastomose termino-terminale. Cependant, cet artifice semble grevé d'un taux d'auto-sondages important (42 %). La mise en place d'un sphincter artificiel dans le même temps que l'incorporation d'intestin dans le tractus urinaire n'augmentait pas le risque septique.

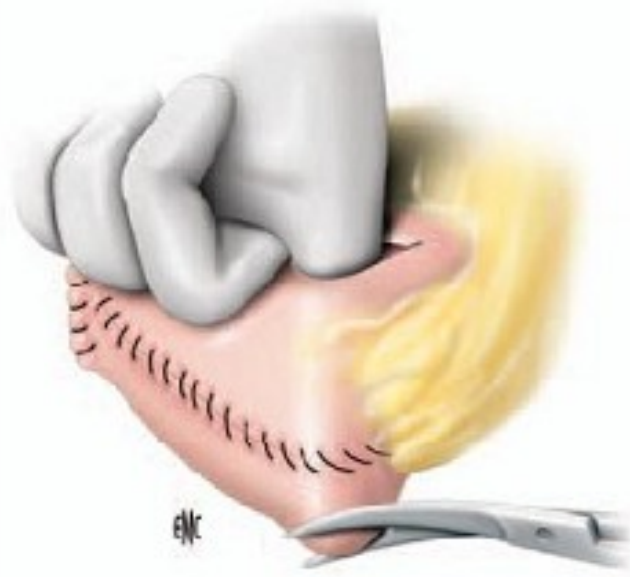


Figure 23. Préparation de l'anastomose. EMC, techniques chirurgicales (141).

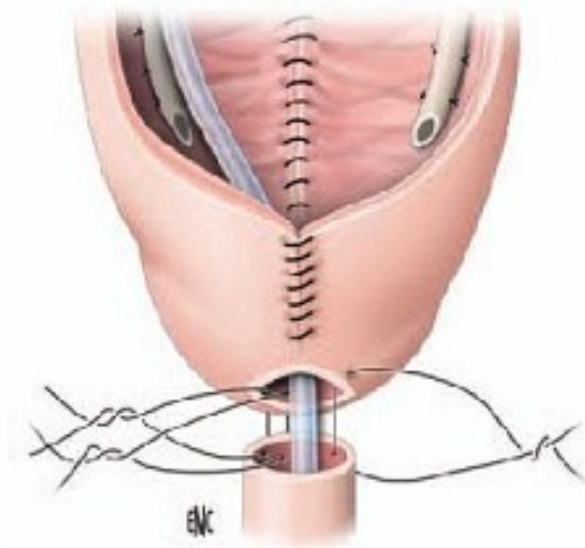


Figure 24. Passage des fils. EMC, techniques chirurgicales (141).

6. Techniques de réimplantation urétérale

La sténose de l'anastomose urétéro-intestinale reste la complication tardive la plus fréquente des entérocytoplasties. La technique idéale de réimplantation urétérale doit être simple d'exécution et reproductible, doit ménager la vascularisation urétérale et doit assurer le libre écoulement de l'urine du rein vers le réservoir et la protection du haut appareil. De nombreuses techniques ont été décrites. Elles ont toutes en commun la nécessité d'un drainage des urines rénales par des sondes urétérales durant la phase de cicatrisation. Ces sondes sont au moins de 7 Ch. Elles sont amarrées à la paroi néovésicale à leur point d'émergence par un fil de résorption rapide et sont extériorisées en trans néovésico-pariétal de façon croisée, ce qui permet de les amarrer de nouveau, cette fois à la paroi abdominale. Certains ont proposé un drainage par sonde JJ, mais l'absence de contrôle de la qualité du drainage ne nous permet pas de recommander cette technique.

L'anastomose entre uretère et néovessie se fait au fil de résorption lente (2/0). Un point, au moins, charge toute l'épaisseur des deux structures pour fixer l'uretère. Les autres fils ont pour objectif d'affronter les deux muqueuses de façon étanche, les prises étant plus fines. La technique à points séparés est la moins ischémiant, mais elle est longue à réaliser. On lui préfère le plus souvent deux surjets qui ne devront pas être ischémiant non plus. En outre, parce que des sondes urétérales sont fixées aux uretères pendant la durée de la cystectomie et qu'elles auront aidé aux manipulations de ceux-ci, il est souhaitable de sacrifier les quelques millimètres d'uretère distal qui auront souffert de ces manœuvres. Enfin, certaines techniques comme l'entérocytoplastie de STUDER nécessitent de faire passer l'uretère gauche à travers le mésocôlon gauche, tandis que d'autres techniques comme le Camey 2, le Z de Foch ne nécessitent pas de réaliser ce passage.

6.1. Anastomose urétéro-iléale selon Nesbit

Il s'agit d'une anastomose termino-latérale à points séparés après avoir spatulé l'uretère le long de son bord anti-mésentérique sur une à deux fois son diamètre afin d'augmenter la surface anastomotique. Cette technique, très simple, endommage peu la vascularisation urétérale.

Elle a d'ailleurs le taux de sténoses le plus faible et n'entraîne particulièrement plus de reflux dans une néovessie à basse pression (25).

6.2. Technique de Leadbetter–Politano (62)

Cette technique antireflux fait appel à un trajet sous-muqueux. L'uretère pénètre la paroi iléale à travers un orifice qui doit le laisser passer librement. Un trajet sous-muqueux est alors créé entre l'orifice d'entrée de l'uretère et l'endroit choisi pour réaliser l'anastomose urétéro-intestinale proprement dite. L'uretère, intubé par la sonde urétérale, est glissé dans ce trajet sous-muqueux. Il est alors spatulé et anastomosé à l'iléon par des points séparés de fils lentement résorbables 4-0. Le premier orifice muqueux (situé en regard de l'entrée du passage de l'uretère à travers la musculature) est refermé par des points séparés ou un surjet de fil lentement résorbable (Fig.25).

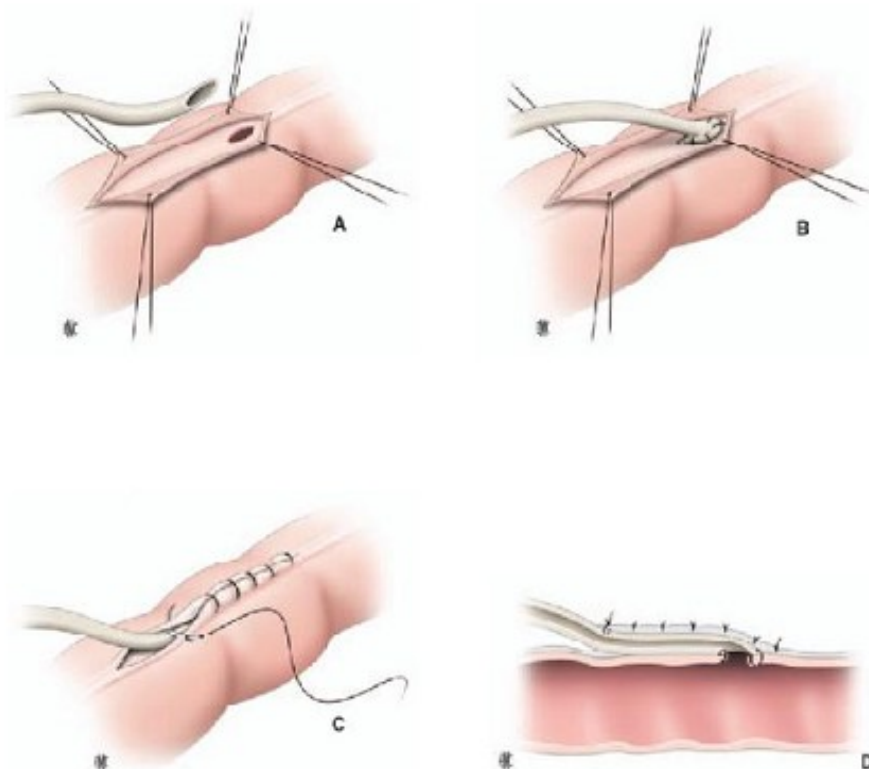


Figure 25. A, B, C, D. procédé antireflux selon Leadbetter. EMC, techniques chirurgicales [141]

6.3. Technique de Kock (fig. 26)

Il s'agit d'une anastomose urétéro-iléale directe, le procédé antireflux est assuré par une valve confectionnée en invaginant 18 cm d'intestin grêle. Cette technique nécessite de libérer le bord mésentérique des 7 premiers centimètres (proximaux) de l'anse iléale. Cette libération consiste à peler l'anse intestinale au ras du mésentère tout en respectant les pédicules nourriciers de part et d'autre de l'anse. Cela facilite l'invagination et minimise le risque de désinvagination. La mise en place d'une bandelette n'est pas systématique et, si l'on souhaite l'utiliser, il faut alors créer une fenêtre de 2 cm au niveau du mésentère de l'anse pour permettre son passage. L'anse est invaginée (à l'aide de deux pinces de Babcock) à la jonction 2/3-1/3 de la portion libérée. Pour prévenir toute désinvagination, des pinces à suture automatique aident à fixer l'un à l'autre les deux cylindres invaginés constituant les parois de la valve. Trois lignes d'agrafes sont nécessaires, disposées sur l'anse à 6h, 10h et 2h. La ligne d'agrafes située à 6 heures est placée par l'extérieur et va prendre la face postérieure du réservoir. Les uretères sont alors réimplantés directement en termino-latéral sans procédé antireflux. L'extrémité distale de l'anse afférente est fermée soit à la pince automatique, soit au fil lentement résorbable 3-0.

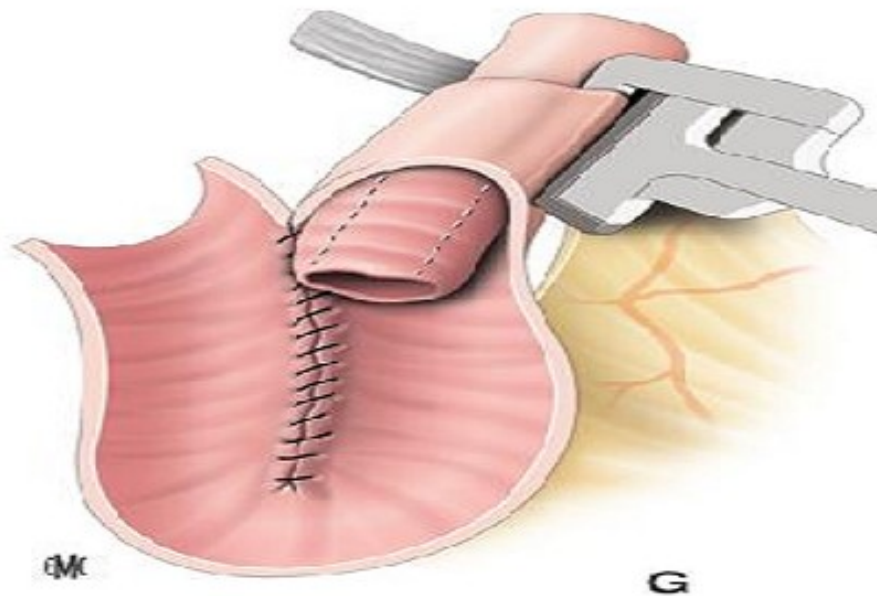


Figure 26. (technique de kock) : EMC, techniques chirurgicales[141]

6.4. Technique de Le Duc-Camey [63] (Fig. 27)

Il s'agit d'une technique utilisant un sillon muqueux où est couché l'uretère. L'emplacement du sillon muqueux est déterminé au préalable de façon à pouvoir placer l'uretère selon un trajet le plus harmonieux possible, sans traction ni tension. Ce sillon de 30 mm est réalisé, soit par incision, soit par excision d'une petite bandelette de muqueuse. Ses berges sont libérées latéralement du plan musculaire sur environ 2 mm. L'uretère est amené au travers de la paroi iléale, à l'extrémité supérieure du sillon, par un orifice qui le laisse passer librement. Il est couché dans le sillon sur son méso. L'uretère est fixé la première fois à l'orifice externe de pénétration, par deux points opposés de fil lentement résorbable 3-0. Un premier point fixe son extrémité distale à la partie inférieure du sillon. Ce point transfixie la paroi et prend largement la musculature de l'intestin. Puis l'uretère est refendu sur le tiers de sa longueur. Les cornes de ce refend sont amarrées à la muqueuse iléale,

par des points de fils lentement résorbables 4-0, placés de part et d'autre, entraînant un recouvrement partiel de l'uretère. L'uretère est alors intubé.

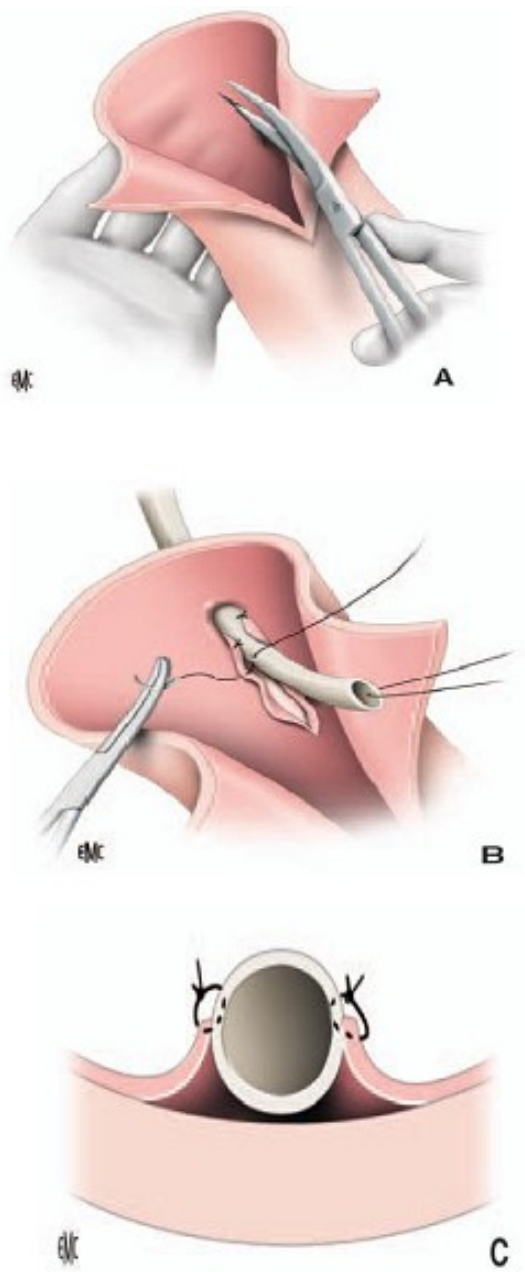


Figure 27. Technique de Le Duc-Camey : techniques chirurgicales [141]

6.5. Procédé de Studer

Cette technique s'appuie sur le péristaltisme iléal pour assurer le mécanisme antireflux. Quinze à 25 centimètres d'iléon proximaux sont maintenus sous leur forme cylindrique. Les uretères sont réimplantés au sommet de ce segment de façon directe, en iso péristaltique. Cette technique présente l'avantage de préserver au maximum la vascularisation urétérale, car la dissection est limitée.

6.6. Technique d'Abol-Enein

Cette technique consiste à utiliser un tunnel extramural sous-séreux. Décrite à propos du remplacement de vessie selon HAUTMANN, elle est applicable aux entérocytoplasties selon GHONEIM.

IX. Techniques d'entérocytoplastie de substitution

1. Les réservoirs iléaux

1.1. néo vessie de type HAUTMAN (techniques chirurgicales) [142]

L'anse d'iléon terminal à isoler pour le remplacement de vessie comporte 60 cm, au grand maximum, 70 cm. Les 20 derniers centimètres avant la valvule de Bauhin sont à respecter impérativement (Fig. 28) pour des raisons métaboliques (résorption de vitamines B12, des sels biliaires etc.). Les extrémités orale et aborale du segment choisi sont marquées par un clamp intestinal. La dissection, l'isolement du segment grêle se font sous diaphanoscopie en veillant à avoir, si possible, deux artères dans sa racine mésentérique et en respectant, pour les 20 cm d'iléon terminal, l'arcade iléo-colique. Le rétablissement de la continuité intestinale se fait par une anastomose latéro-latérale mécanique (GIA 60 mm) complétée par un surjet 4/0 résorbable séro-séreux (Fig. 28). Elle se fera toujours au-dessus de l'anse isolée. Une grande attention doit lui être portée, car c'est de son insuffisance que surviennent les plus graves complications mettant en jeu le pronostic vital dans le cadre d'une péritonite. La brèche mésentérique est fermée au point séparé 3/0 résorbable. L'anse ainsi isolée est disposée en W (Fig. 28D) et maintenue dans cette position par trois points de retenues provisoires (Fig. 21).

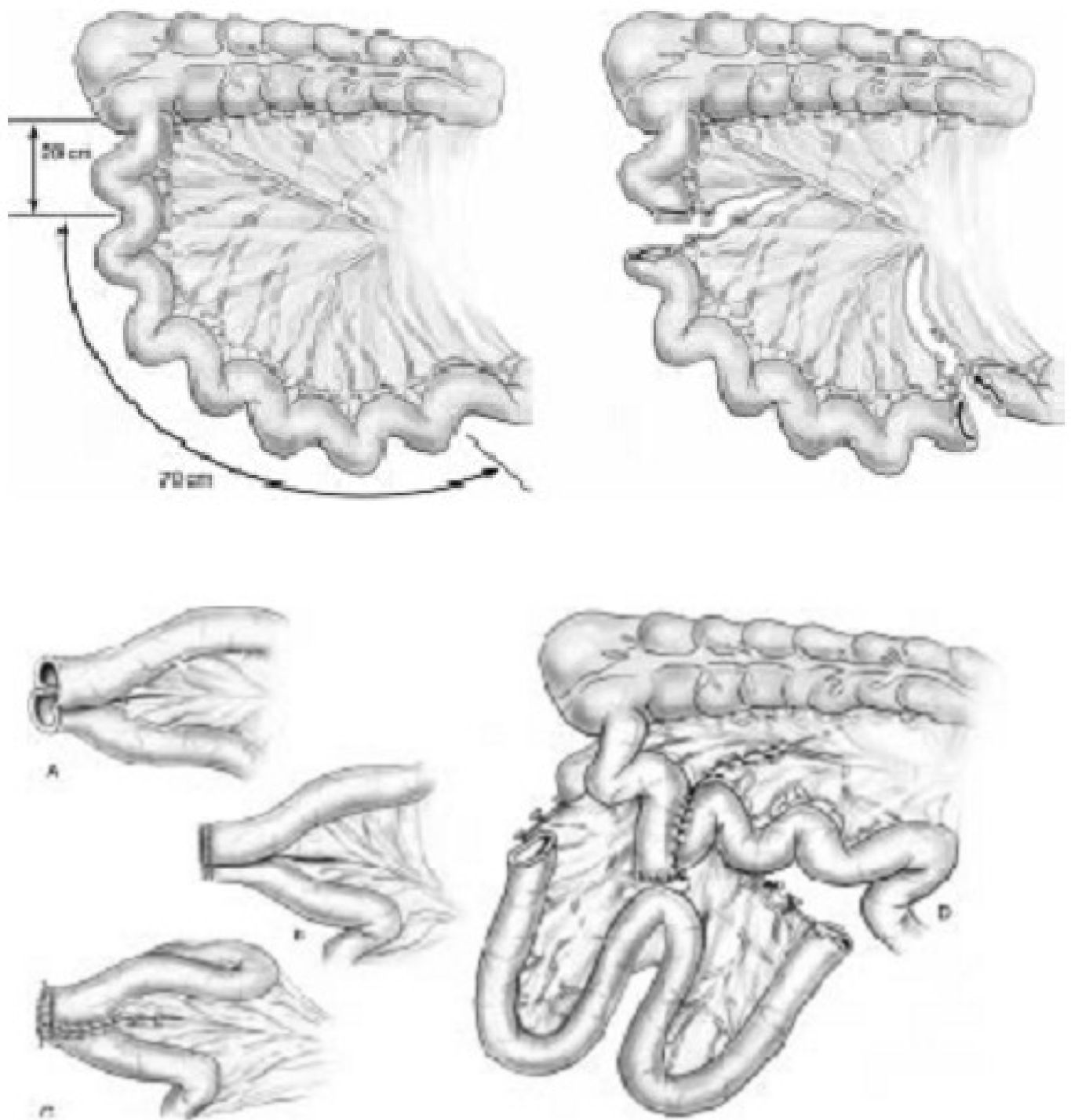


Figure 28 (142)

La détubularisation du grêle est réalisée à l'électrocautère qui réduit avantageusement le saignement, sur un tube silicone 30 Ch intraluminal. La section des fibres musculaires circulaires sur le bord anti-mésentérique et mésentérique respecte les extrémités orale et aborale qui restent tubulaires sur une longueur de deux travers de doigts (4-5 cm) (Fig.29). Cette longueur peut être variable dans certains cas, en fonction des recoupes des uretères au vu des résultats de l'extemporané.

Au niveau marqué par le clamp de Babcock, point de la future anastomose avec le moignon urétral, la ligne d'incision est ramenée vers le bord mésentérique, face antérieure de l'anse grêle. Pour suivre sur une longueur de trois-quatre travers de doigts (6-7 cm) le bord mésentérique (a-b). À ce niveau, des coagulations ponctuelles des artères le long du bord mésentérique sont nécessaires et suffisantes. L'incision est ensuite de nouveau ramenée vers le bord anti-mésentérique pour être continuée sur le reste de l'iléon jusqu'à l'extrémité orale du segment laissé tubulaire.

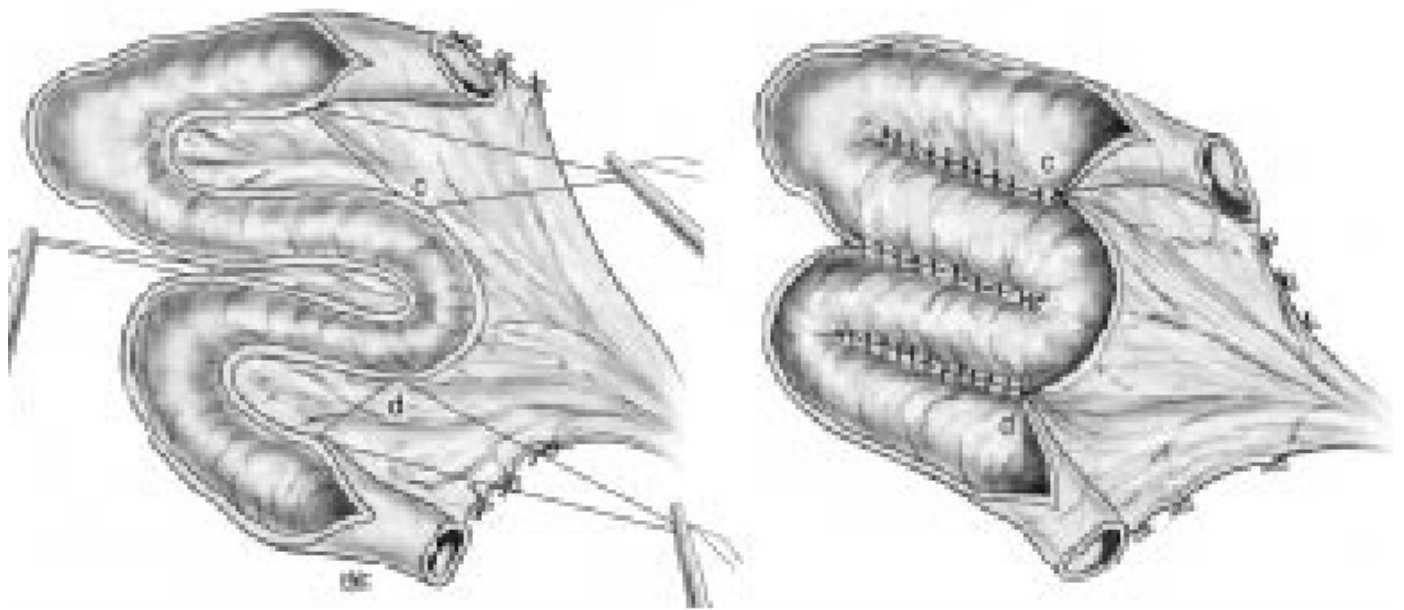


Figure 29

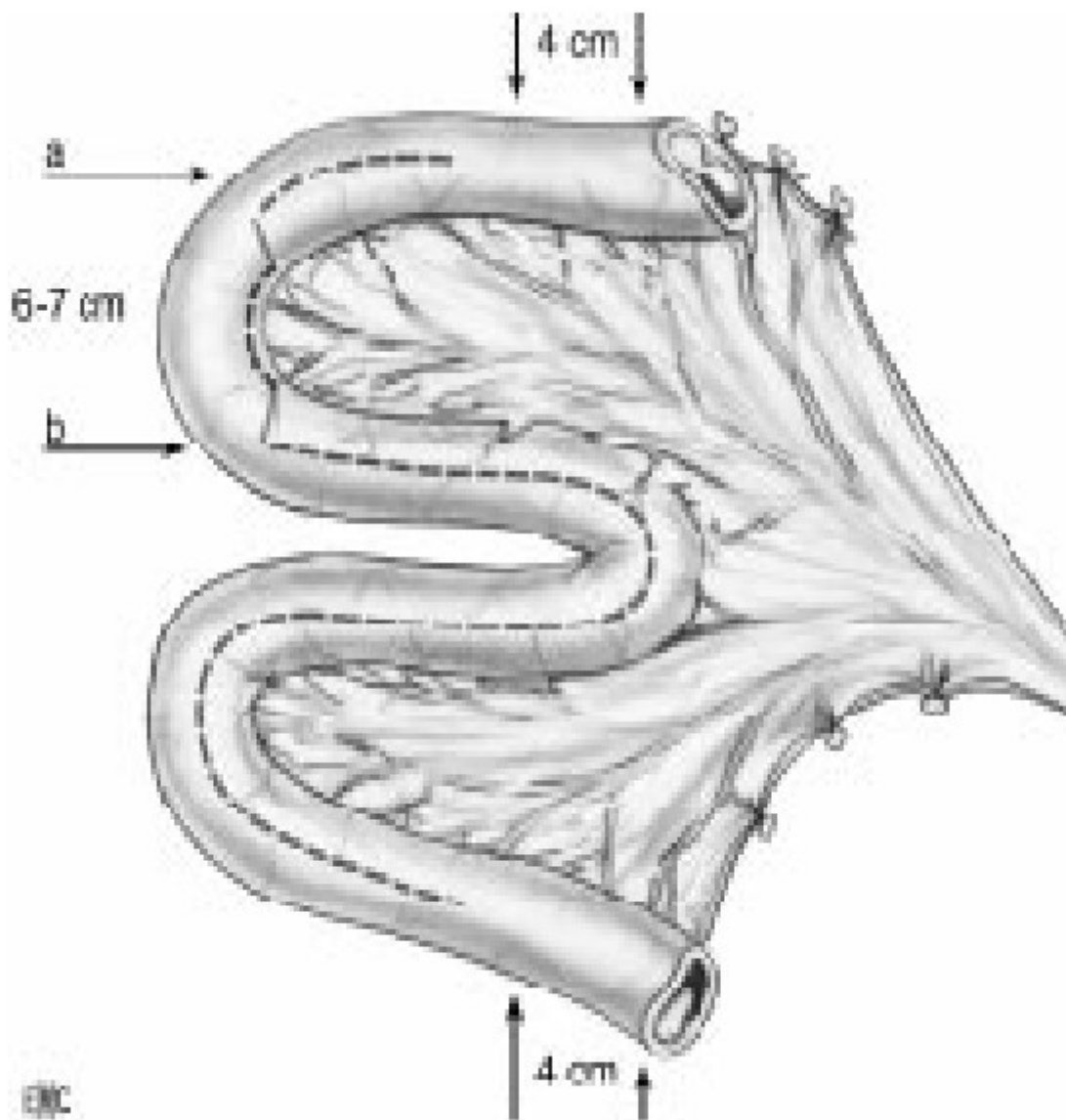


Figure 30

L'intestin est disposé en W et les bords concomitants sont anastomosés au surjet simple alterné avec un point passé pour former une plaque entérale (Fig. 30). Les points des surjets de la paroi du remplacement iléal de vessie doivent être relativement courts et serrés (5-6 mm) pour obtenir d'emblée un réservoir relativement étanche. Un contrôle de l'étanchéité du réservoir en intra-opératoire n'est pas nécessaire, puisqu'elle dépend du volume de remplissage. Une attention particulière est prêtée à la suture de la plaque entérale au niveau du futur col vésical

(Fig. 31), pour éviter une configuration en sablier ou un pli de la paroi latérale droite qui peut mener à des troubles de la vidange. Pour cela, le bord a'-b' est partagé en deux segments équivalents qui seront suturés lors de la constitution de la paroi postérieure (Fig. 32). La partie médiane du W doit présenter, à son extrémité crâniale, une largeur de trois à quatre travers de doigts pour assurer un écartement suffisant entre les deux segments tubulaires recevant les uretères et faciliter, en fin d'intervention, la fermeture de la paroi antérieure du remplacement iléal de vessie (Fig. 29 points c et d).

Au niveau du segment prévu pour l'anastomose urétrale, nous pratiquons une « boutonnière » (Fig. 33). Il n'est pas nécessaire de faire une découpe, la seule perforation à l'aide d'un clamp de Péan sans dilatation et le passage du cathéter offrent un orifice suffisant. Le cathéter spécial 18-20 Ch type sonde de Foley, avec une extrémité multiperforée doublement longue est mis en place avant le passage des points d'anastomose au niveau de la boutonnière.

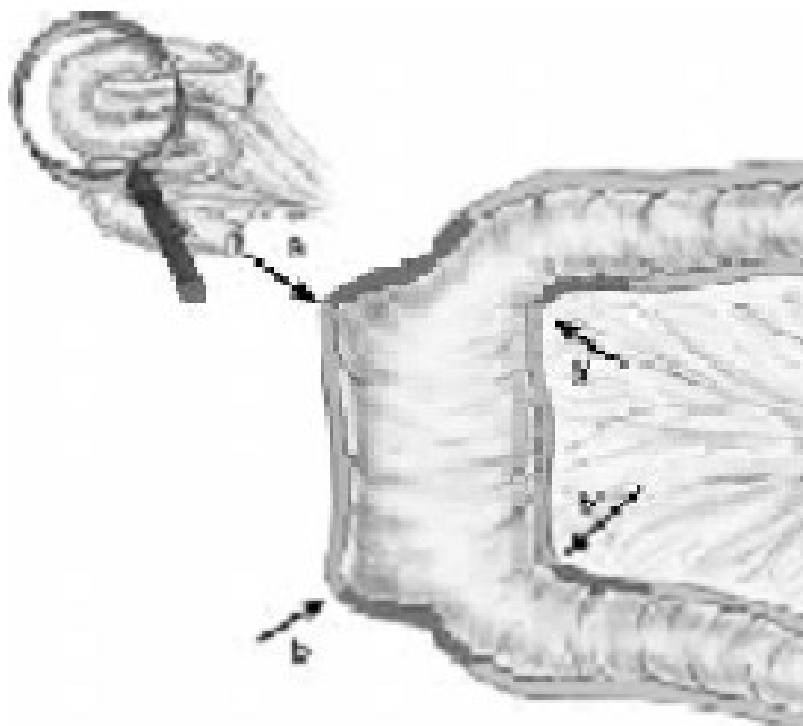


Figure 31(142)

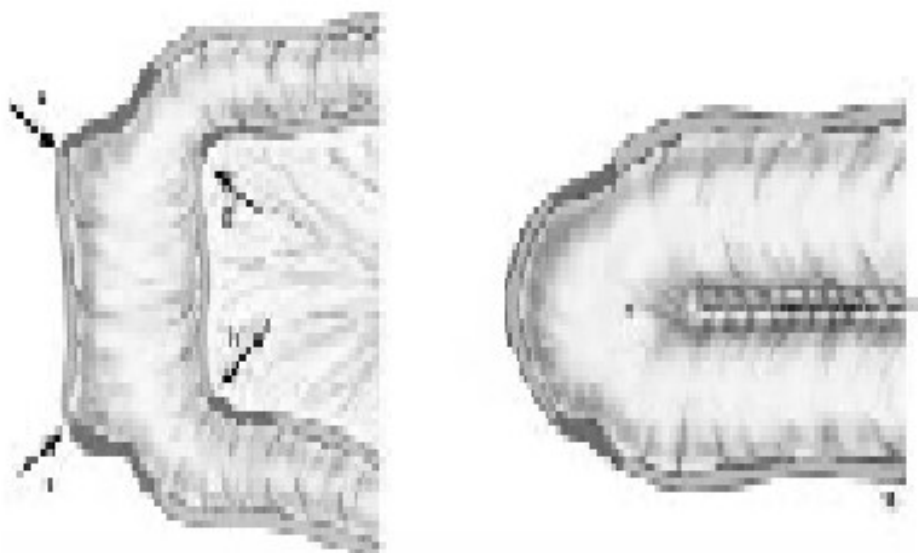


Figure 32(142)

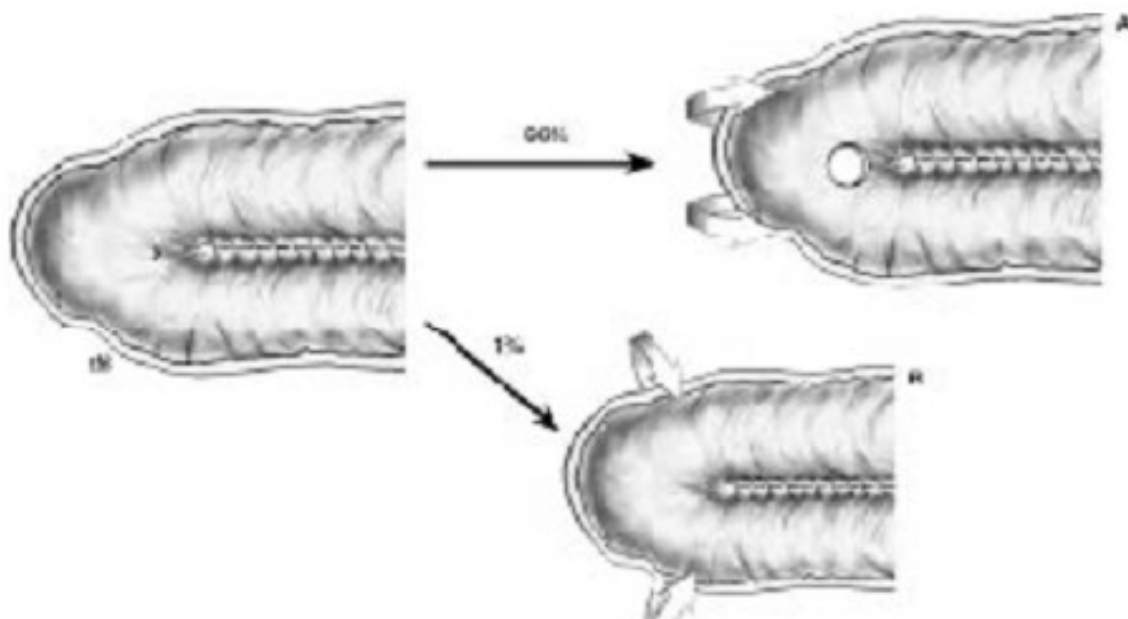


Figure 33

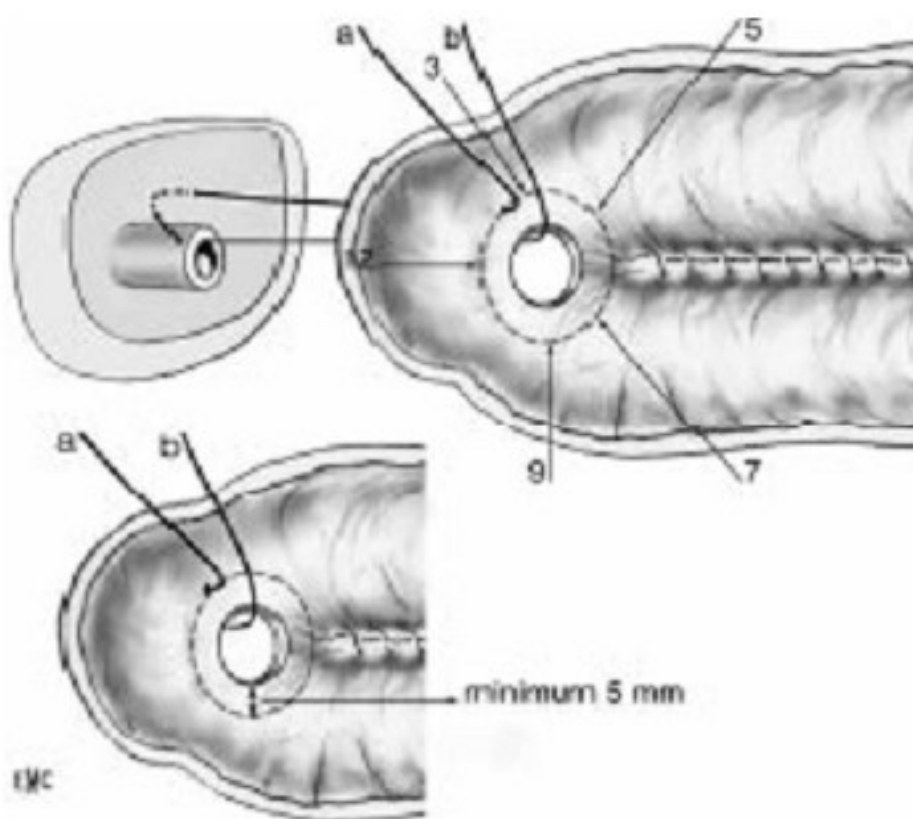


Figure 34

Les points d'anastomoses sont passés de telle façon que la branche endo-urétrale passe par la boutonnière et la branche exo-urétrale de 0,5 à 1 cm du bord de la boutonnière (Fig. 34). Ceci permet une bonne adaptation de la muqueuse intestinale et urétrale et semble éviter les cicatrices sténosantes de l'anastomose. Les cinq points d'anastomose, 12 heures, 3 heures, 9 heures, et deux points postérieurs à 5 et 7 heures, seront disposés de la même façon au niveau de la boutonnière. Les points d'anastomose sont placés avant la formation du néocol vésical. Le néocol vésical est réalisé en rabattant vers le haut le bord inférieur de notre découpe mésentérique et en anastomosant les bords latéraux sous la forme d'un Y renversé (Fig. 35). Les points de l'anastomose urétrale sont noués en endocavitaire ce qui permet de pousser la suture et la boutonnière vers le moignon urétral et d'empêcher l'arrachement au niveau de l'urètre (Fig. 36). Cette anastomose doit se faire sans tension.

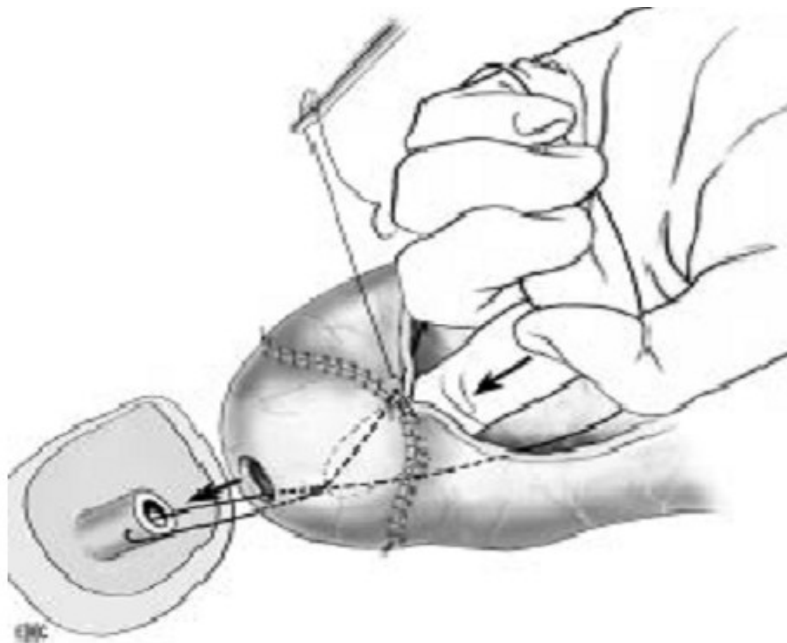


Figure 35 (142)

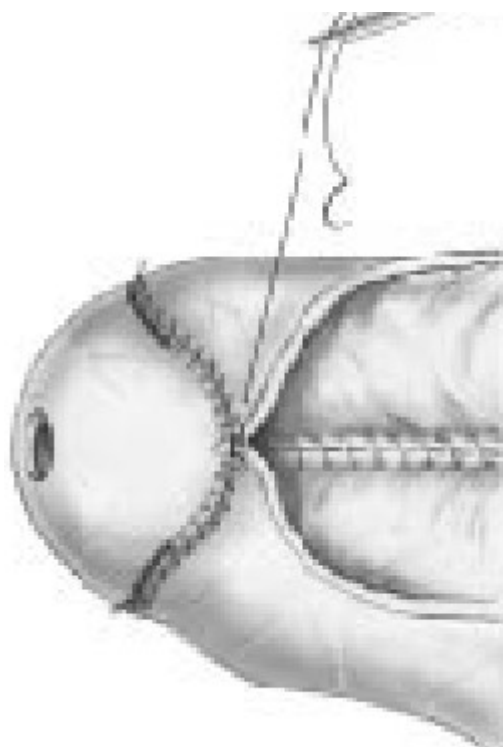
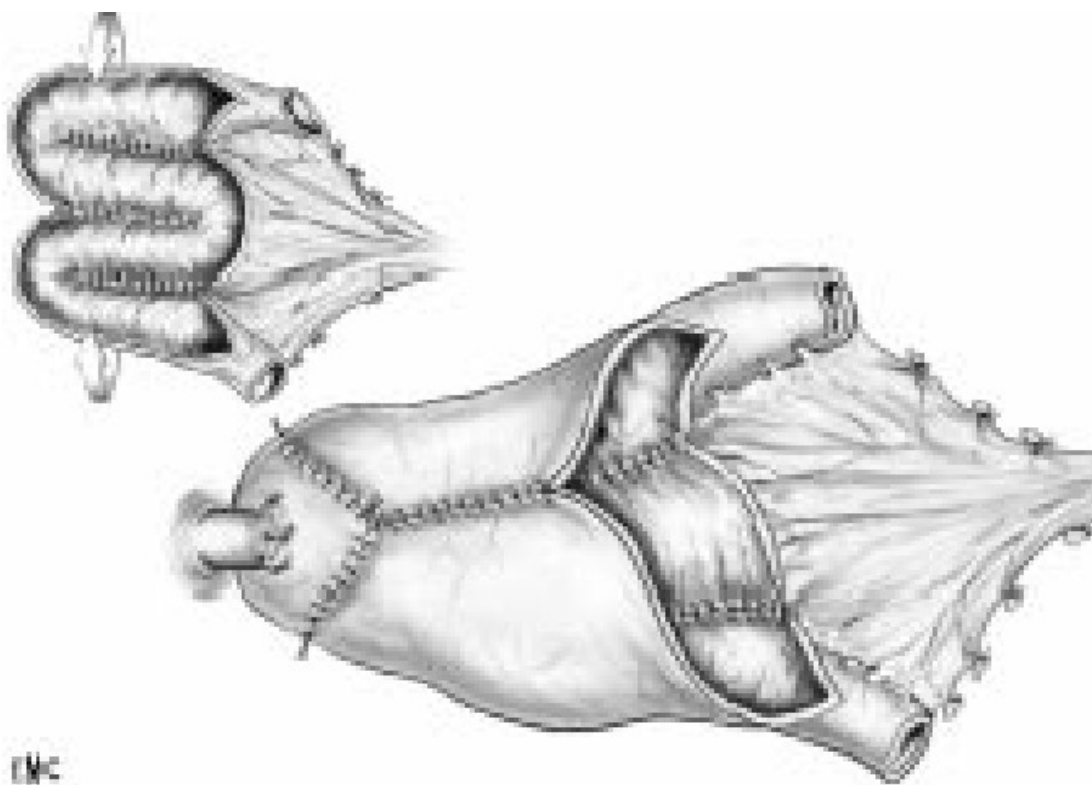


Figure 36 (142)



EMC

Figure 37 (142)

La paroi antérieure est réalisée en rabattant vers la ligne médiane le bord latéral gauche et droit de la plaque entérale (Fig. 37). Après anastomose, le cathéter est bloqué avec 15–20 ml et adapté à l'anastomose du col vésical.

L'anastomose des uretères de type Le Duc est abandonnée, il se fait une anastomose simplifiée, plus rapide et grevée de moins de complications de type Wallace termino-terminale respectivement sur un segment non détubularisé droit aboral et gauche oral. Les uretères sont sectionnés lors de la cystectomie au-dessus de leur croisement avec les artères iliaques.

Les uretères sont spatulés sur leur paroi postérieure. La suture est faite au fil résorbable 5/0. Une pexie des segments tubulaires de l'anastomose sur le muscle psoas ne présente pas d'avantage et cache le risque d'une coudure obstructive en position debout. Ces segments tubulaires de 4–5 cm permettent également une résection plus généreuse des uretères. Ils sont comparables à de petits Studer bilatéraux. La longueur peut être adaptée à la longueur d'uretère disponible. À ce jour, nous n'avons pas observé d'effets négatifs avec ce type d'anastomose.

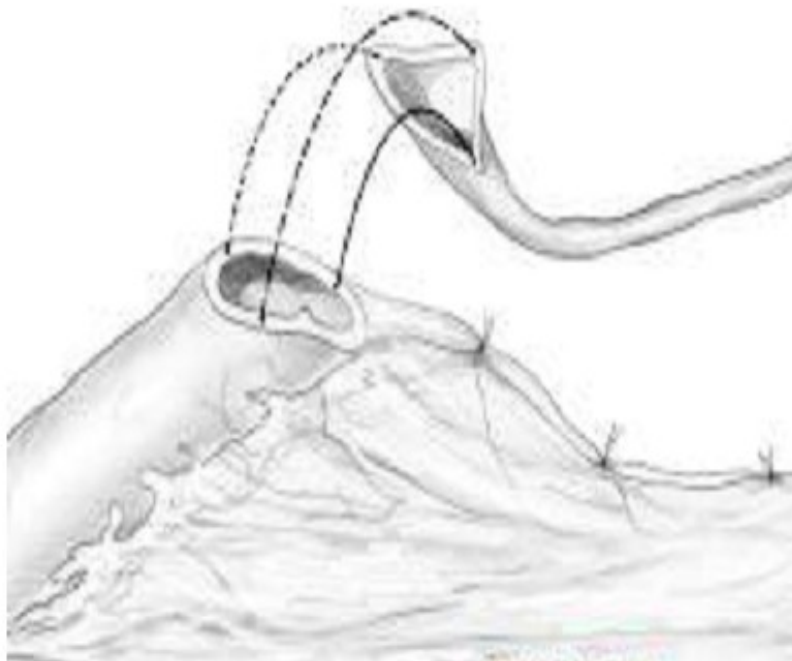


Figure 38 : anastomose de l'uretère droit (142)



Figure 39 : anastomose de l'uretère gauche (142)

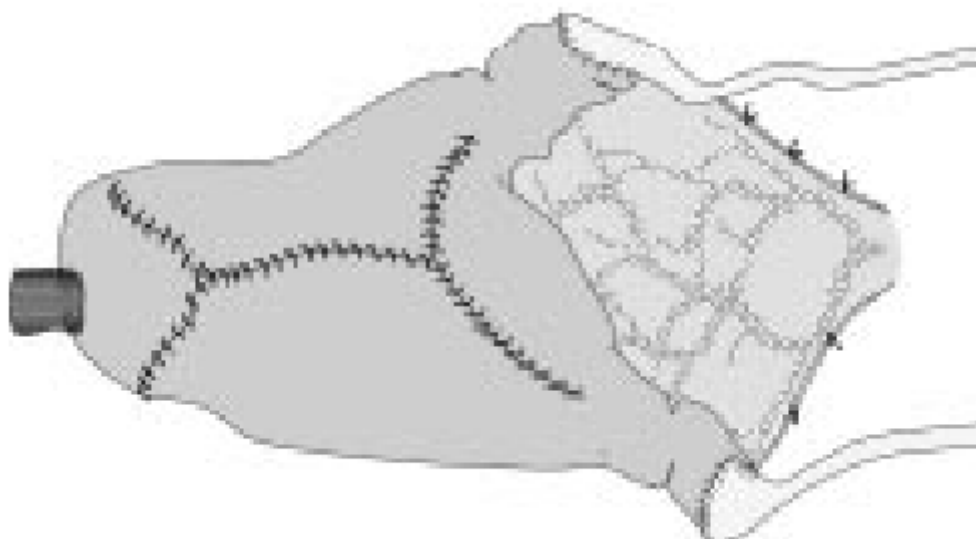


Figure 39 : Aspect en fin d'intervention du remplacement iléal de la vessie

En fin d'intervention, le bord supérieur de la plaque entérale sera rabattu vers la paroi antérieure et anastomosé à cette dernière transversalement, ce qui lui donne l'aspect d'un Y ou d'un T (Fig. 39).

Dans tous les cas, il faut au moins assurer l'extrapéritonéalisation des anastomoses urétérales pour éviter que les uretères ne se « coudent » sur le bord péritonéal. L'extrapéritonéalisation complète du remplacement iléal de vessie sur deux drains 20 Ch est relativement simple dessus. Pour des raisons anatomiques, l'extrapéritonéalisation de la néovessie est un peu plus complexe chez la femme :

- suture de la partie postérieure des ailerons péritonéaux au Douglas ;
- rabattre les parties antérieures des deux ailerons péritonéaux en avant de la racine mésentérique de la néovessie.

1.2. Iléocystoplastie tubulée Camey 1

La totalité du réservoir vésical est remplacé par une anse iléale en U raccordée à son sommet à l'urètre. Les uretères sont réimplantés aux deux extrémités du greffon selon le procédé antireflux de Le Duc. Cette technique n'est plus d'actualité (figure 40).

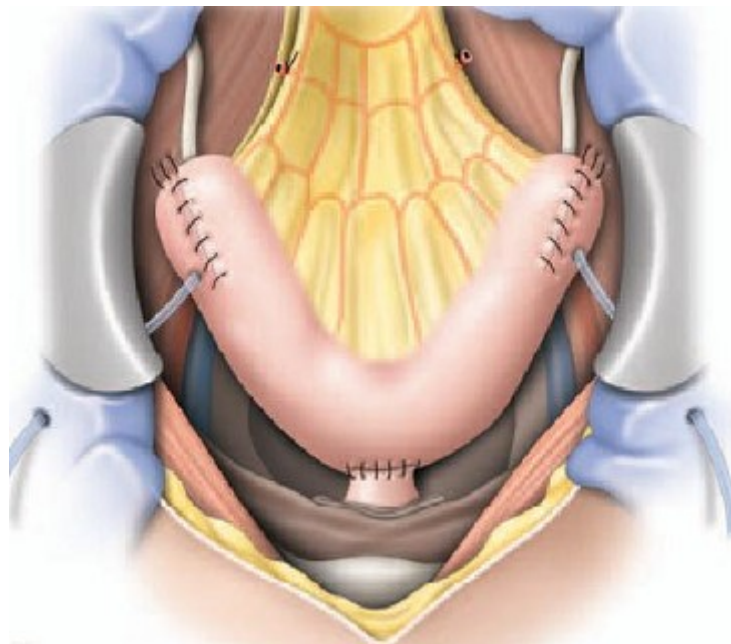


Figure 40 : iléocystoplastie tubulée, Camey 1, (141)

1.3. Réservoir iléal détubulé en U [64]

Un segment iléal de 40 cm est prélevé en amont de la dernière anse iléale. L'anse iléale est incisée sur la totalité de son bord anti-mésentérique. Au sommet de l'anse, l'incision est incurvée vers le bord mésentérique sur 4 cm, de manière à préserver un lambeau postérieur plus ample, afin d'élargir la zone d'anastomose. Les deux extrémités supérieures du lambeau iléal sont amenées au contact pour former un U. La création du réservoir débute par son plan postérieur (Fig.41 A) qui est suturé sur la face muqueuse en prenant toute l'épaisseur de la paroi digestive.

Le plan antérieur est également amorcé au pied du U afin de constituer le bas-fond de la poche et de faciliter son application sur l'urètre. L'anastomose uréthro-iléale siège donc au sommet de l'anse en U, sur le segment élargi à cet effet. Un orifice de la dimension d'une pulpe d'index est réalisé dans le lambeau et l'anastomose urétrale est effectuée.

Les uretères sont implantés à la partie moyenne des branches de l'anse en U. L'uretère droit est au contact de la branche droite, l'uretère gauche est préalablement passé sous la racine du mésosigmoïde, pour être amené au contact de la branche gauche du réservoir, sans tension ni torsion.

La fermeture de la poche est achevée par sa face antérieure au moyen de deux surjets (Fig. 41 B).

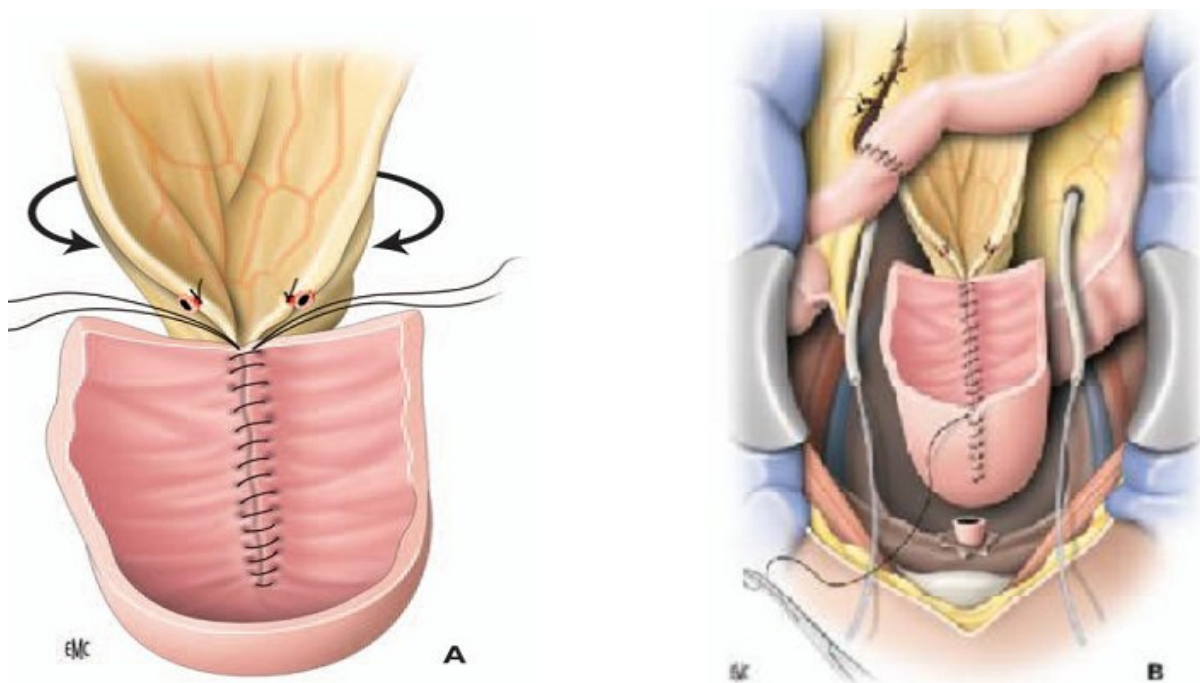


Figure 41 : Réservoir iléal détubulé en U (141)

1.4. Entérocytoplastie détubulée de type Camey 2

La dernière anse iléale est prélevée sur environ 60 cm de longueur (Fig. 42A). L'anse du greffon sera repérée par quatre fils, un fil à chaque extrémité, un au milieu de l'anse, marquant la zone de plicature et un à mi-distance du point de plicature et de l'extrémité de l'anse où siègera la future anastomose uréthro-iléale.

La totalité de l'anse iléale est incisée sur son bord anti-mésentérique (Fig.42B). Au niveau du fil repère de l'anastomose uréthro-iléale, l'incision est arciforme, sur 4 cm, de manière à laisser un lambeau postérieur plus ample.

L'anse détubulée est pliée, pour amener l'extrémité gauche au contact de l'extrémité droite. Les tranches iléales, qui constituaient le bord supérieur de l'anse, sont suturées, afin de réaliser le plan postérieur de la plastie.

Les uretères sont implantés. Puis, l'anastomose uréthro-iléale est réalisée (Fig. 42C). La face antérieure de la néovessie est refermée. Les extrémités droite et gauche de la néovessie sont fixées au psoas, pour réaliser une vessie en forme de U, qui s'étale bien dans le petit bassin (Fig. 34D).

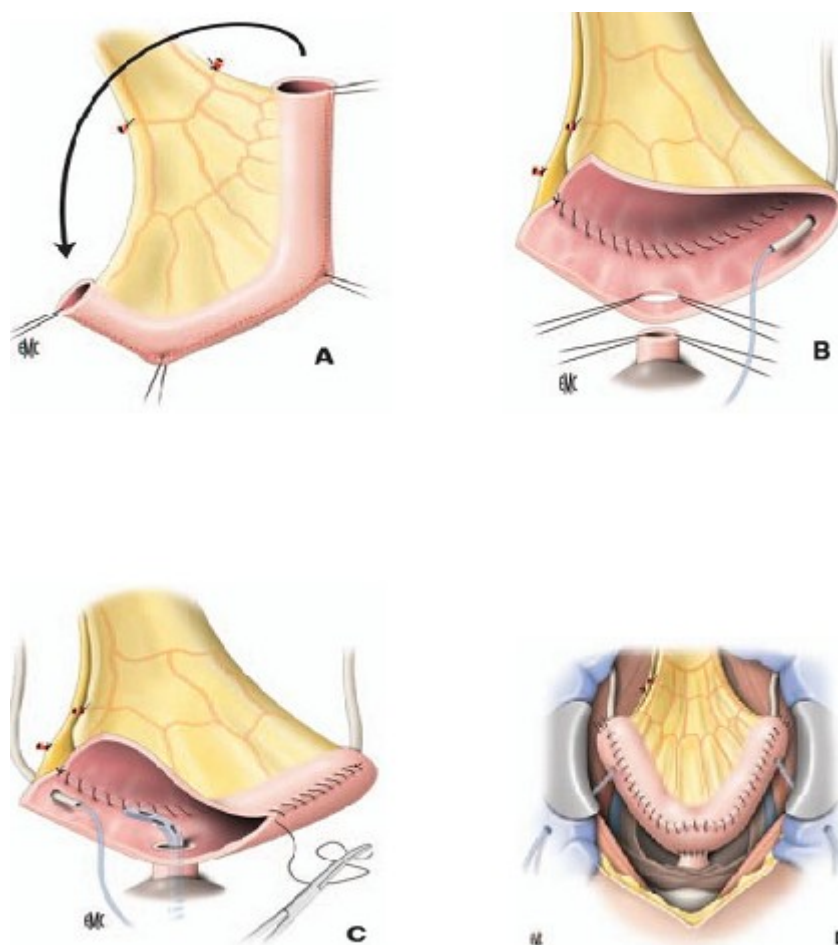


Figure 42(A, B, C, D) :Entérocystoplastie détubulée de type Camey 2 (141)

1.5. Entérocystoplastie iléale détubulée en Z (technique de l'hôpital Foch) (65)

Un segment iléal de 45 cm est prélevé en amont de la dernière anse iléale. Le segment intestinal isolé forme spontanément un Z. C'est selon cette disposition qu'il est incisé en totalité sur son bord anti-mésentérique.

Au plan postérieur les bras du Z sont suturés deux à deux. Les deux anses inférieures forment le fond de la cupule, la troisième formera le dôme. Une fois réalisée cette suture, le greffon est descendu vers l'urètre pour localiser la partie la plus déclive où siègera l'anastomose uréthro-iléale.

Chaque uretère est réimplanté de manière directe sur la face postérieure du greffon, puis les deux « cornes » du greffon sont amarrées au psoas de chaque côté (Fig. 43).

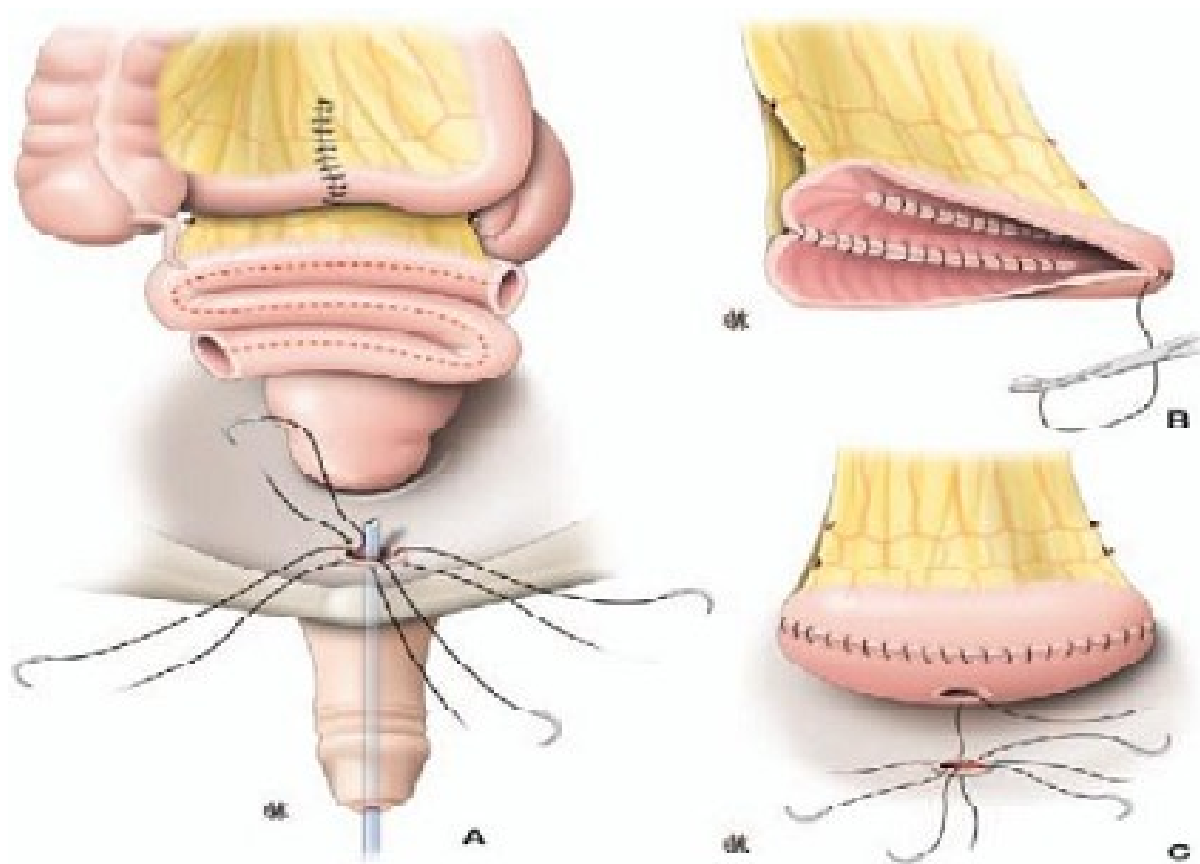


Figure 43 : Entérocytoplastie iléale détubulée en Z (technique de l'hôpital Foch)
techniques chirurgicales(141)

1.6. Vessie de Padoue (66)

Un segment iléal de 40 cm est prélevé 10–15 cm en amont de la valvule iléocæcale. Afin d'atteindre l'urètre membraneux, l'anse distale (20 cm) est descendue en forme de U. L'anastomose uréthro-iléale est réalisée de façon assez similaire à la technique Camey 2, c'est-à-dire au sommet de l'anse du U, à la différence près que l'orifice iléal de l'anastomose uréthro-iléale se trouve très proche de l'insertion postérieure du méso.

L'intestin est ensuite ouvert sur toute sa longueur sur le bord anti-mésentérique. Les uretères sont ensuite réimplantés, sur chaque bras de cette première anse.

La partie la plus déclive de cette première anse est tunnalisée en avant et en arrière, sur 4–5 cm de long (Fig. 44A).

L'anse proximale est repliée sur elle-même, vers l'intérieur, en forme de U inversé. Les bords internes sont suturés l'un à l'autre par un surjet de fil résorbable 3/0, cela forme le couvercle iléal supérieur (Fig. 44B). Ce couvercle est ensuite suturé aux berges de l'anse inférieure (Fig. 44C). Le réservoir ovale est amarré des deux côtés aux psoas.

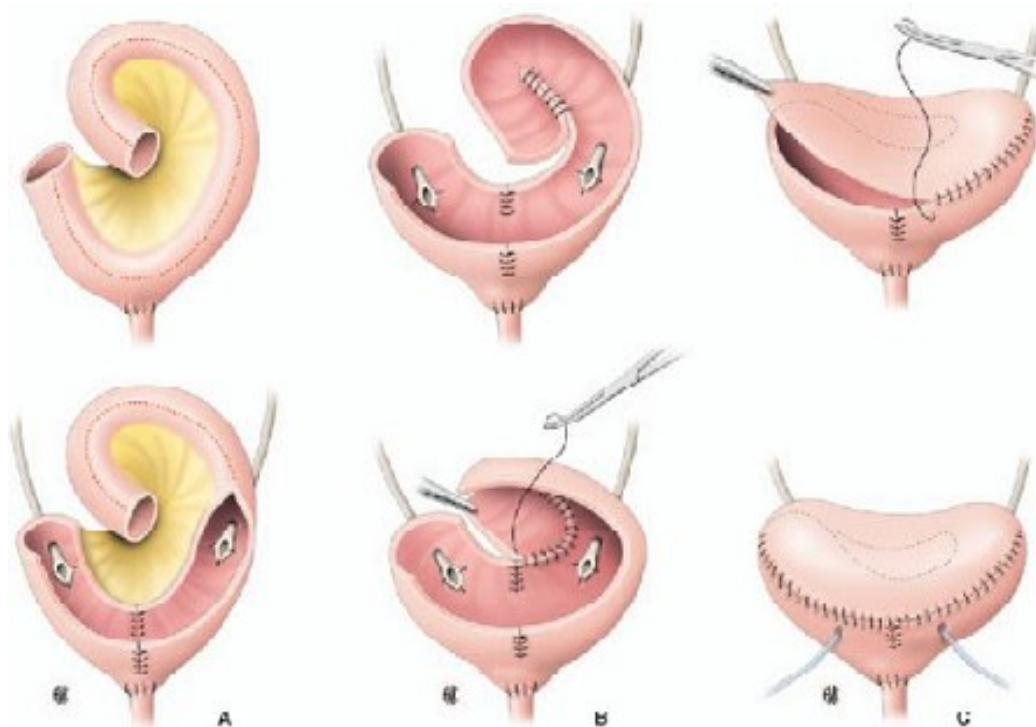


Figure 44 : Vessie de Padoue : techniques chirurgicales(141)

1.7. Entérocytoplastie en W de Ghoneim [67] (Fig. 45)

Une anse iléale de 40 cm est isolée à 15 cm de la jonction iléocœcale. L'anse isolée est repliée en quatre segments égaux, de 10 cm de longueur chacun, qui sont disposés en W. Trois points repères ou trois pinces de Babcock stabilisent le montage. Les branches du W sont suturées deux à deux par un surjet d'adossement prenant la séreuse et la musculuse (au fil non résorbable). Ce surjet constituera le plan postérieur des tunnels dans lesquels seront couchés les uretères, c'est pourquoi les prises se font au plus près du bord mésentérique, pour ménager le maximum d'étoffe pour enfourer les uretères. L'anse est alors ouverte sur toute sa longueur de part et d'autre du surjet d'adossement. La fermeture du plan antérieur est amorcée pour ébaucher la cupule inférieure de la poche et en déterminer le point

le plus déclive. C'est à cet endroit qu'une pastille de 10 mm de diamètre est réséquée pour permettre l'anastomose urétrale.

Les deux uretères sont spatulés, de chaque côté, et attirés dans les tunnels situés entre les branches du W. Ils sont anastomosés à la muqueuse digestive dans chacun des angles constitués par les branches du W.

Les bords postérieurs de la plastie sont suturés en avant des uretères (ils ferment ainsi le tunnel dans lequel ceux-ci sont couchés). La néovessie est refermée en poursuivant le surjet sagittal amorcé avant l'anastomose urétrale et qui unit les deux bords latéraux du W.

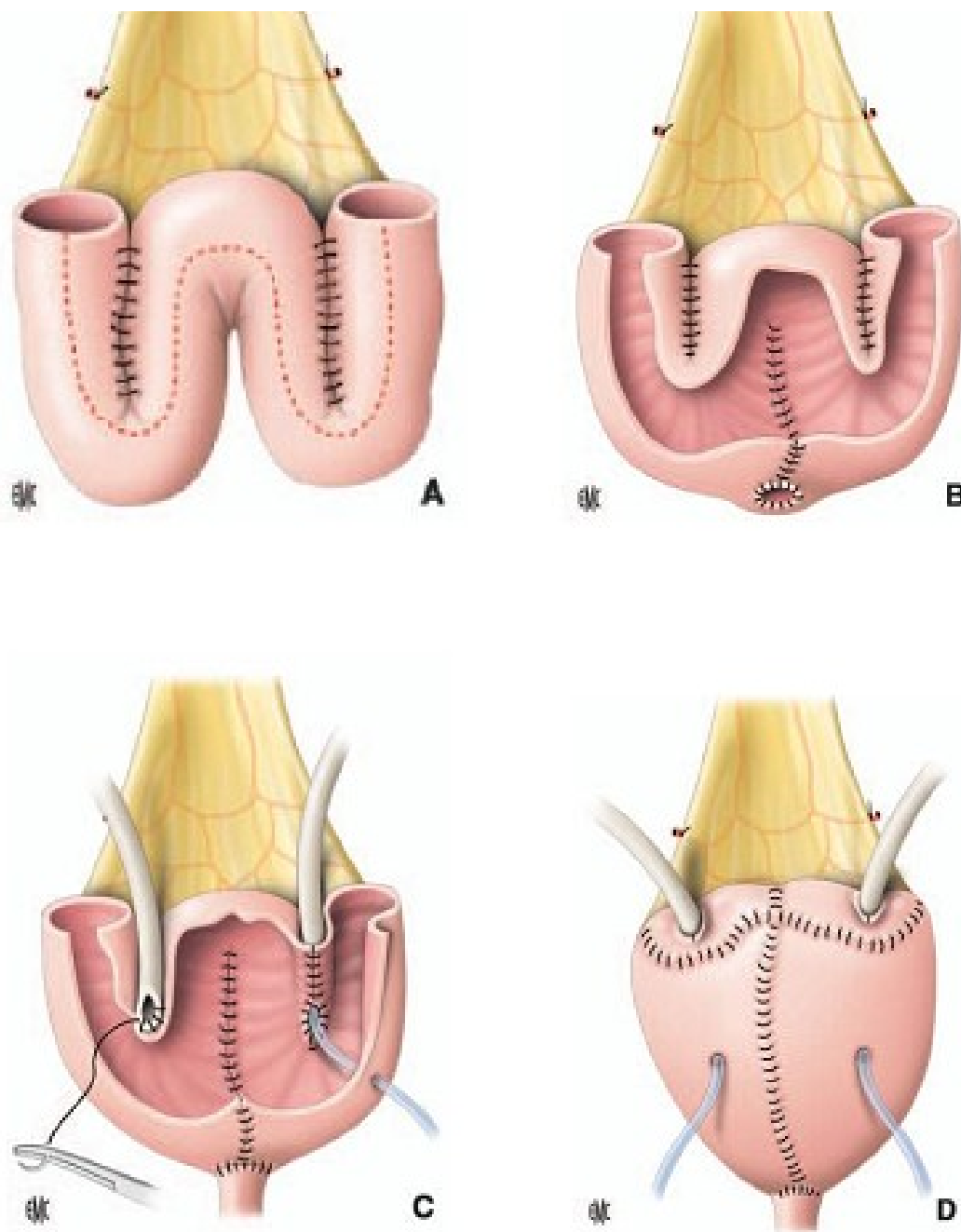


Figure 45 : Entérocystoplastie en W de Ghoneim: techniques chirurgicales(141)

1.8. Entérocystoplastie de Studer (68) (Fig. 46)

Un segment iléal distal de 54 cm est prélevé à 25 cm en amont de la valvule de Bauhin. L'iléon prélevé est mis en rotation de 120° sur son axe mésentérique de manière à ce que son extrémité proximale atteigne la gouttière pariétocolique

droite. La partie distale de l'anse prélevée est ouverte sur son bord antimésentérique sur environ 40 à 44 cm et ce segment ouvert est replié sur lui même en forme de U.

La partie proximale reste tubulée et recevra l'implantation des deux uretères (selon Nesbit) 12 à 14 cm en amont de la poche.

Les deux bords postérieurs de l'anse ouverte sont suturés l'un à l'autre. Puis le fond du U est replié sur ses branches, à l'aide d'un point passé en U, ce qui donne un réservoir sphérique.

La moitié inférieure du mur antérieur est fermée. La fermeture de la moitié supérieure peut également être débutée.

L'index du chirurgien est ensuite introduit à travers la zone de la plastie encore ouverte, afin de déterminer le point déclive de la poche. Il est de préférence proche du méso, hors des lignes de sutures, à plus de 2-3 cm du croisement des segments intestinaux. Cette zone est ouverte pour y confectionner l'anastomose urétrale.

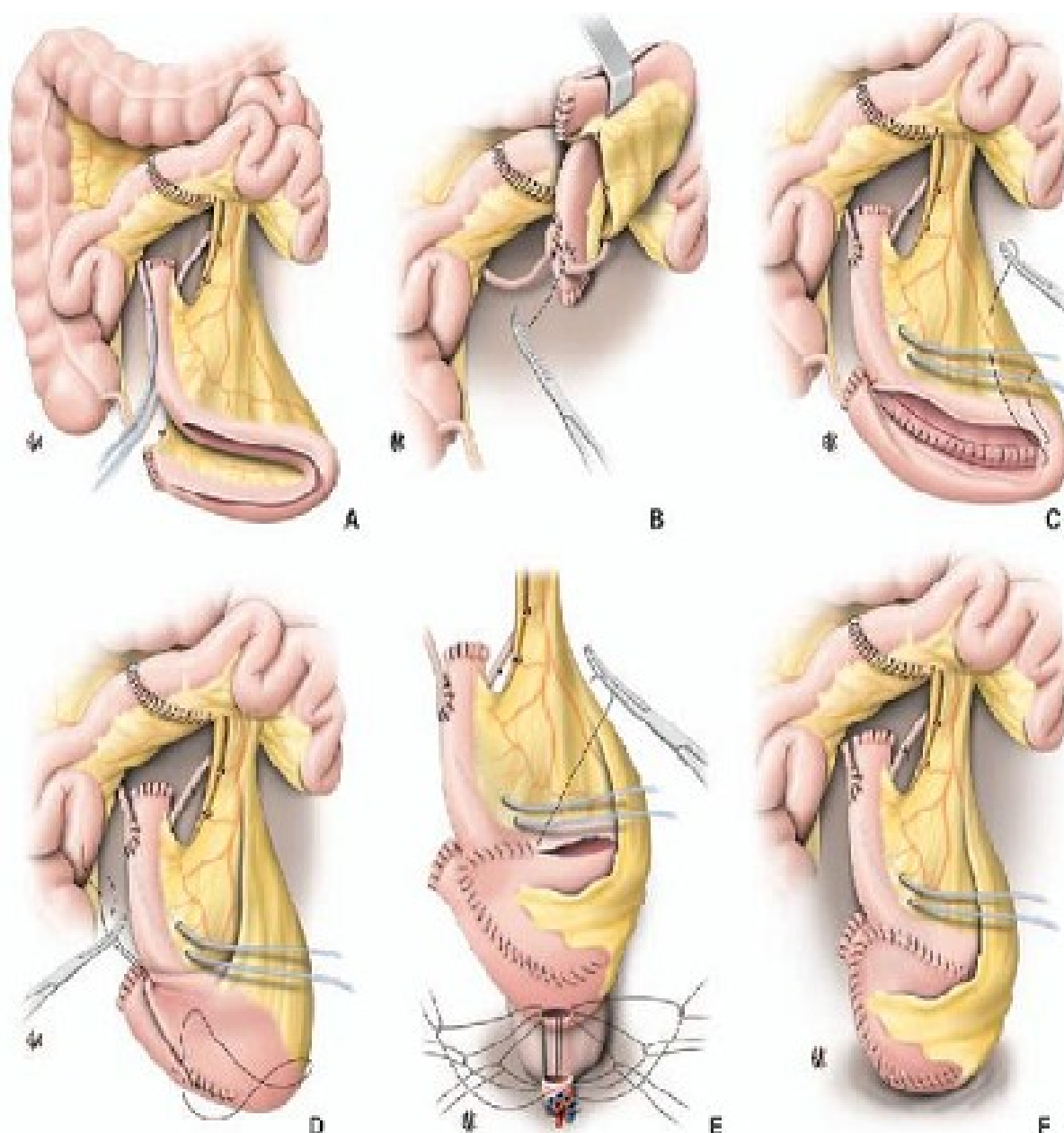


Figure 46 : Entérocytoplastie de Studer :techniques chirurgicales[141]

1.9. Hémipoche de Kock (Fig. 47)

Cette technique s'inspire de la dérivation continente dite poche de Kock, à la différence près qu'elle ne comporte pas d'anse efférente, mais une anastomose directe à l'urètre.

On isole un segment iléal de 54 cm de longueur (44 cm pour la poche et 10 cm proximaux pour la valve afférente anti reflux). Le segment est présenté en un U, dont les deux branches sont de même longueur (22 cm), le sommet est dirigé vers le pelvis. Un premier surjet d'étanchéité, prenant la musculuse et la séreuse, adosse les deux branches internes du U. Ce surjet passe au ras du mésentère pour laisser un maximum d'étoffe libre au niveau de la poche afin de mieux fermer et fixer la valve afférente (Fig. 47A, B). L'intestin est ensuite ouvert le long des deux branches, mais ménage l'anse afférente. Un second surjet prend l'épaisseur des deux tranches de section internes pour assurer l'accolement muqueux.

La réalisation de la valve afférente et de la réimplantation urétérale répond à la technique standard décrite par Kock (Fig. 47D-G).

La fermeture de la néovessie est amorcée en ramenant l'extrémité du U vers le haut. Un des bords de la poche est suturé. L'autre bord est laissé ouvert, pour permettre de créer l'orifice de l'anastomose uréthro-iléale au point le plus déclive (Fig. 47H). La fermeture est enfin complétée.

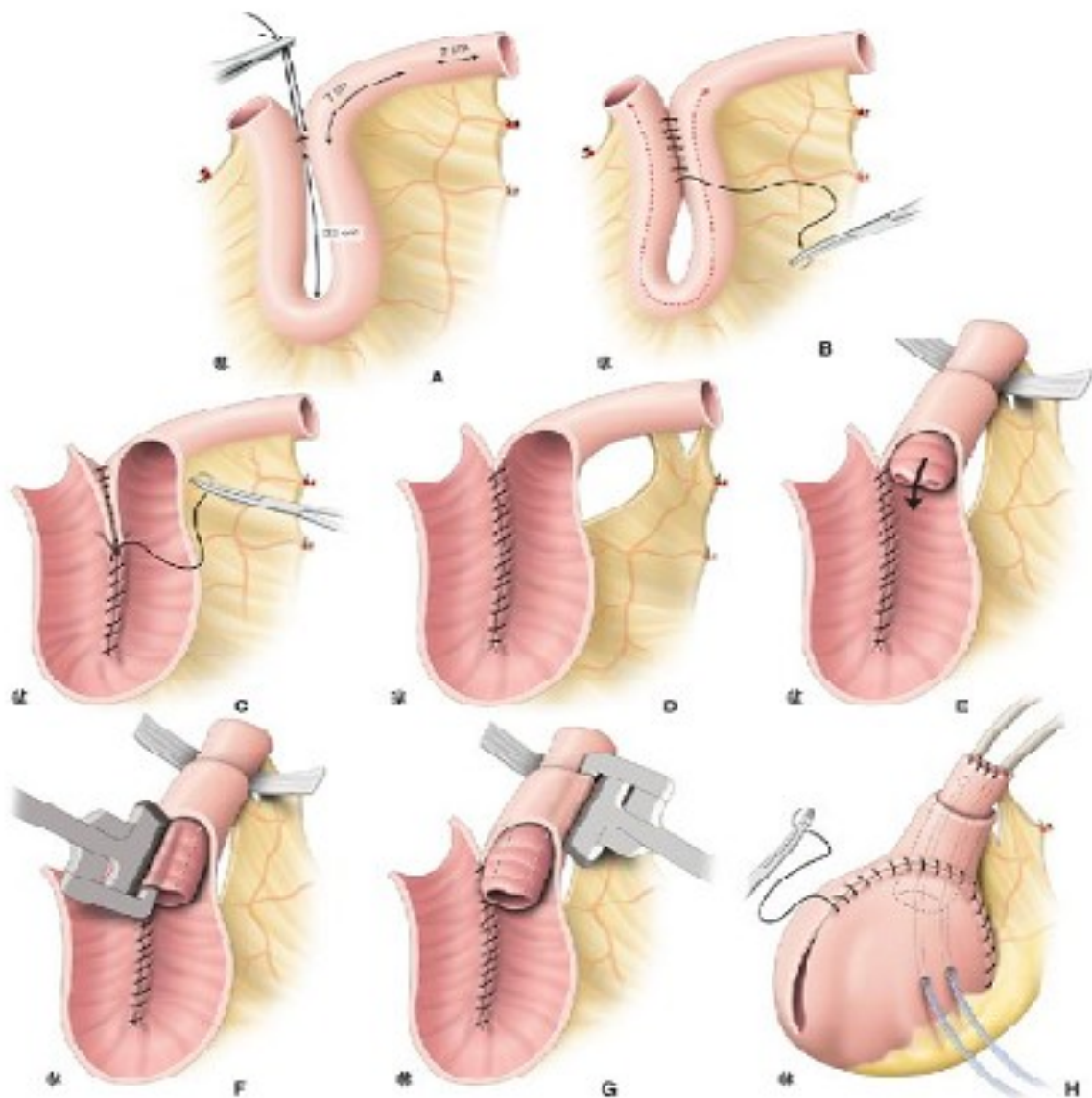


Figure 47 : Hémipoches de Kock :techniques chirurgicales[141]

1.10. Réservoir en T (69) (Fig. 48)

Un segment iléal de 44 cm est prélevé en amont de la dernière anse iléale. Ce segment est disposé en V, avec la pointe dirigée vers le pelvis. Un second segment, de 8 à 10 cm, est prélevé en amont du premier et le mésentère entre ces deux segments est incisé au plus bas pour favoriser la mobilité de l'un par rapport à l'autre. Ce court segment, dont l'extrémité proximale est fermée, assurera le

mécanisme anti reflux par son positionnement, entre les deux branches du U, dans un tunnel sous-séreux. Si les uretères sont courts, il faudra prélever un segment plus long (Fig. 48A).

Quatre à cinq fenêtres mésentériques (de Deaver) sont ouvertes entre les arcades vasculaires au ras de la séreuse, en excisant la graisse mésentérique, au niveau des 3-4 cm distaux de l'anse afférente. La préservation de ces arcades permet de maintenir une bonne vascularisation de l'anse. Un drain de Penrose est glissé dans chaque fenêtre pour faciliter le passage ultérieur des points (Fig. 48B). Des points en U (fil non résorbable de 4/0) sont passés dans chaque fenêtre. Les deux branches du V sont suturées par un surjet séro-séreux proche du bord mésentérique, en partant de l'apex du V, vers l'anse afférente (Fig. 48F). La plastie est ensuite ouverte, en débutant par l'apex du V proche, là encore, du bord mésentérique adjacent à la ligne de suture. Au niveau du segment afférent de la réimplantation urétérale, l'incision fait un décroché vers le bord anti-mésentérique, afin de ménager de l'étoffe pour recouvrir le segment de réimplantation urétérale (Fig. 48G). Les bords libres internes sont suturés à partir de l'apex (Fig. 48H). Ce surjet est interrompu au niveau de l'émergence du segment de réimplantation urétérale et repris pour couvrir celui-ci grâce à l'étoffe ménagée lors de l'ouverture des branches du V. L'orifice du segment de réimplantation urétérale est anastomosé à la poche par des points séparés (Fig. 48I). Les uretères sont spatulés et anastomosés en termino-latéral à l'anse afférente. L'apex du V est replié sur ses branches et les surjets latéraux sont initiés (Fig. 48J). Le point le plus déclive de la poche est réséqué pour permettre l'anastomose urétrale. Les surjets latéraux sont achevés pour fermer la néovessie (Fig. 48K).

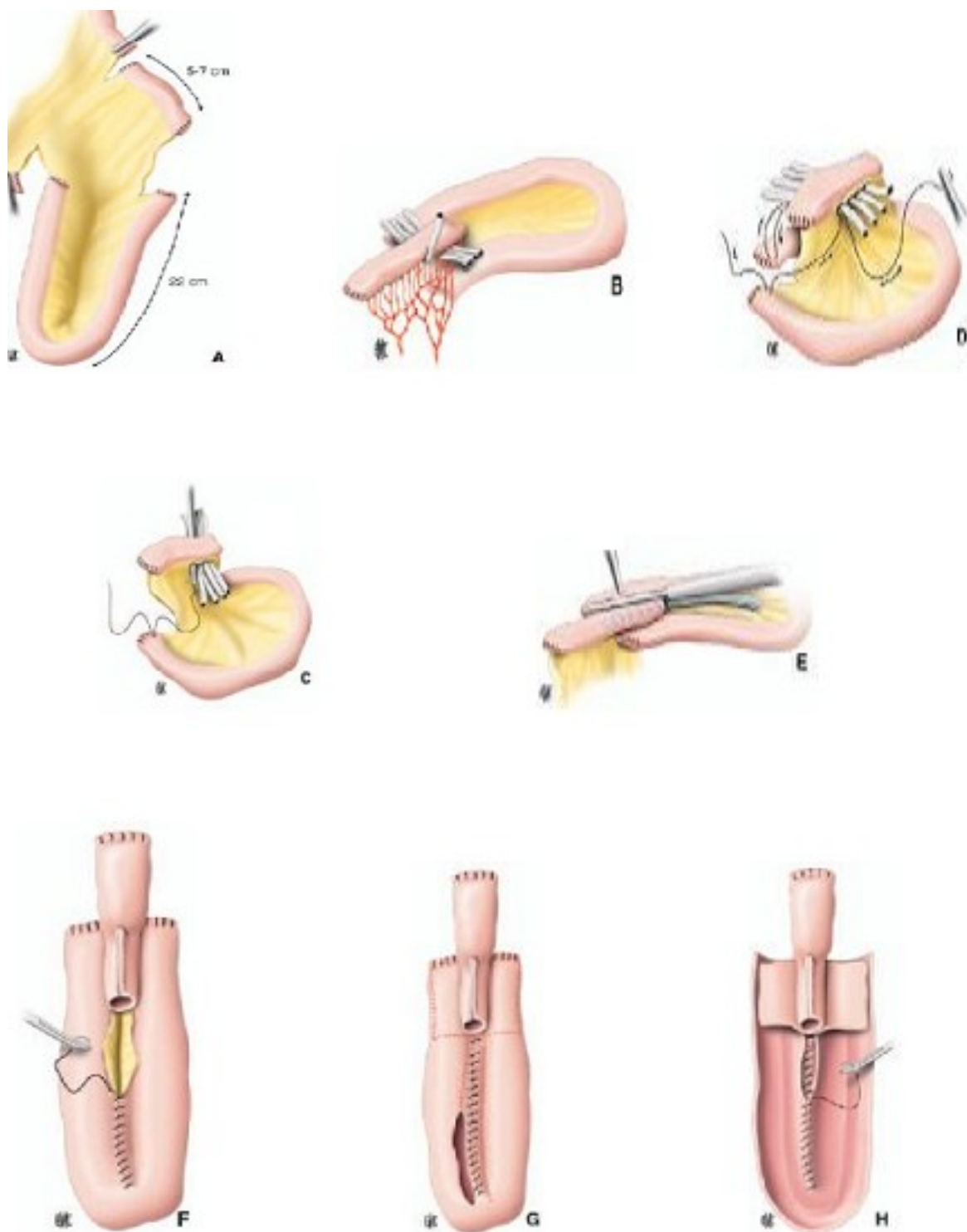


Figure 48 : Réservoir en T (A,B,C,D,E,F,G,H) (141)

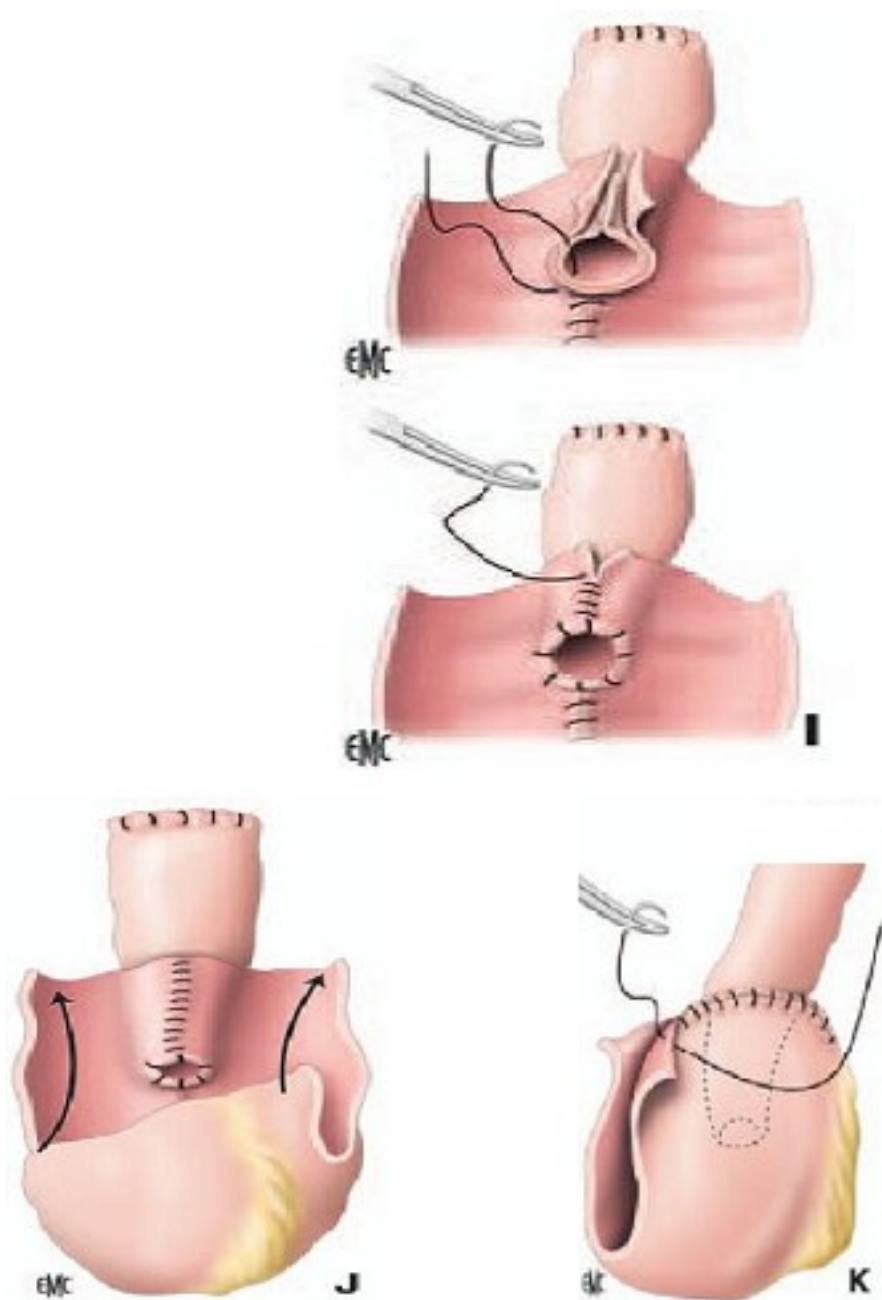


Figure 48 : Réservoir en T (I, J, K) (141)

1.11. Entérocytoplastie en Y [70]

Un segment iléal de 40 cm est prélevé 15 à 20 cm en amont de la valvule iléocæcale. L'anse est disposée en Y . Une agrafeuse mécanique (GIA) est introduite par une incision au pied de la barre du Y. Elle permet d'ouvrir et d'anastomoser dans le même temps les deux segments constituant la barre du Y.

L'orifice d'introduction est utilisé pour l'anastomose urétrale. Les uretères sont anastomosés sur la face dorsale de chaque bras du Y selon la technique de Nesbit.

2. Les réservoirs coliques

2.1. Entérocytoplastie selon Goldwasser [71]

L'ensemble du côlon droit est disséqué et isolé sur le pédicule iléo-cæco-appendiculaire et sur l'artère colique supérieure droite. La section du méso emporte pour la plastie l'artère iléo-cæco-appendiculaire.

Selon la technique originale, le moignon iléal est réséqué. Il est maintenant parfois conservé pour recevoir l'implantation des uretères. L'appendice est également réséqué. La partie distale du côlon droit est retournée en U inversé sur le cæcum, puis Le côlon est détubulé sur toute sa longueur (Fig. 49A).

Les uretères peuvent être réimplantés dans la moitié proximale de la paroi postérieure du cæcum ou dans l'iléon terminal s'il a été préservé (Fig. 49B).

L'anastomose urétrocæcale est réalisée au niveau du bas-fond cæcal à sa partie la plus déclive (Fig. 49C). L'extrémité supérieure de la plastie est alors refermée manuellement (Fig. 49D).

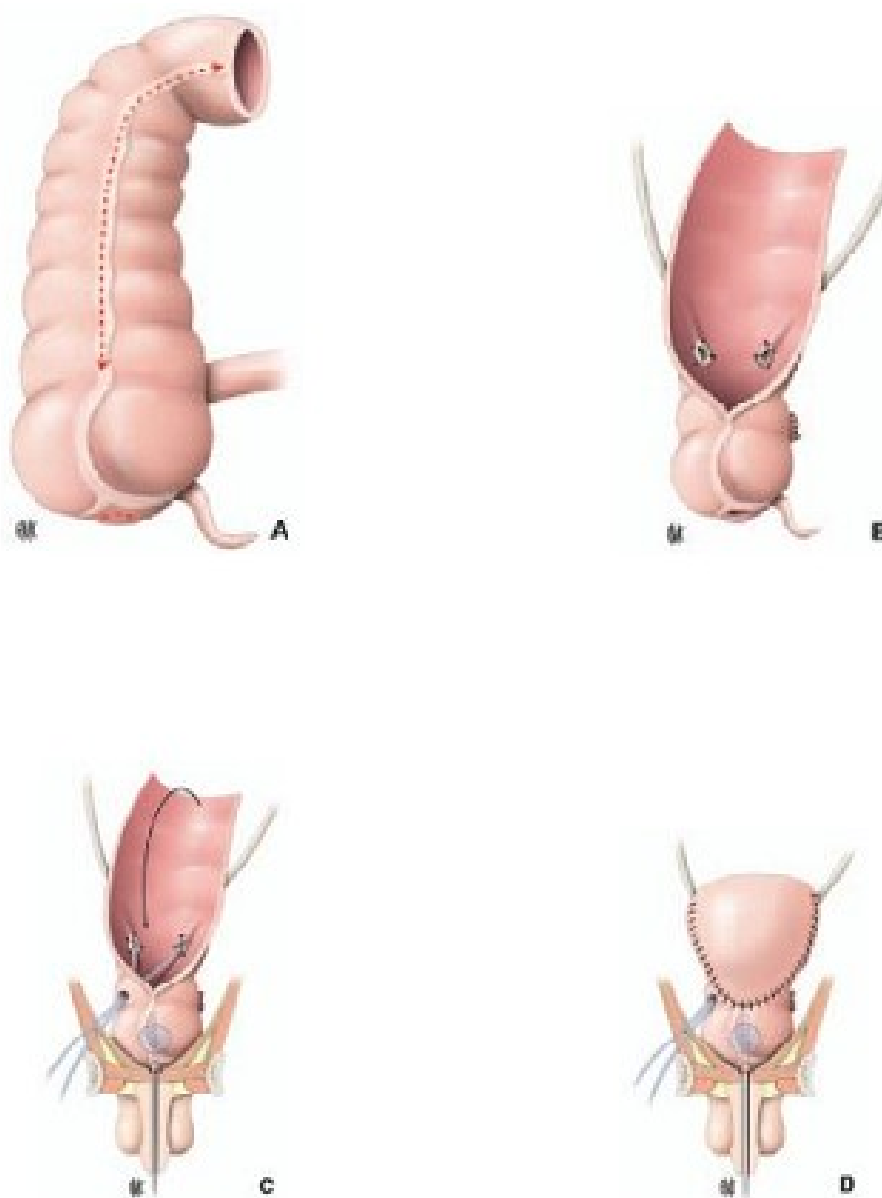


Figure 49 : Entérocytoplastie selon Goldwasser : techniques chirurgicales (141)

2.2. Poche sigmoïdienne (72)(figure 50)

Trente-cinq centimètres de sigmoïde sont isolés sur le jambage descendant. Le sigmoïde isolé est replié sur lui-même en U puis ouvert en totalité sur sa bandelette médiale ; Les berges postérieures de la plastie sont suturées l'une à l'autre et les uretères réimplantés à la face postérieure de la plastie. La suture des berges antérieures est débutée avant de réaliser l'anastomose uréthro-sigmoïdienne. La partie antérieure de la plastie est finalement refermée en Y.

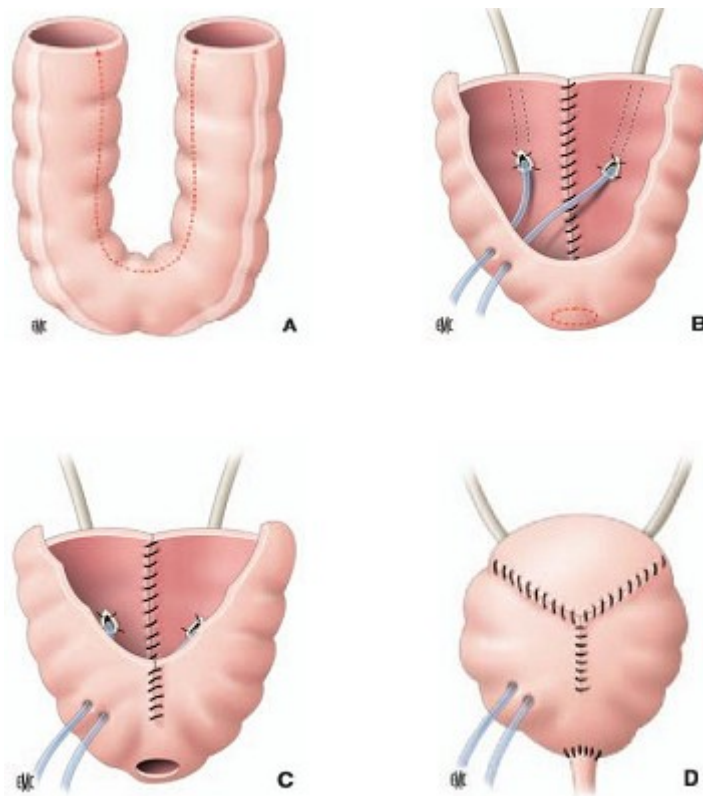


Figure 50 : Poche sigmoïdienne : techniques chirurgicales (141)

3. Les réservoirs iléocæcaux

3.1. Le Bag (74) (Fig. 51).

Après mobilisation du côlon droit, 20 cm de côlon ascendant et une longueur égale d'iléon sont isolés. Le segment intestinal isolé est ouvert sur son bord anti-mésentérique. Il faut prendre soin de ne pas ouvrir le bas-fond cæcal, qui servira de base à la future anastomose entéro-urétrale. Les berges iléale et colique sont suturées l'une à l'autre. La berge interne du côlon droit et la berge supérieure de l'iléon formant ainsi le plan postérieur de la plastie. Les uretères sont implantés dans la partie colique, l'anastomose urétrale est effectuée à la partie la plus déclive du cæcum. La face antérieure du réservoir est enfin refermée en appliquant le bord inférieur de l'iléon sur le bord droit du cæcum.

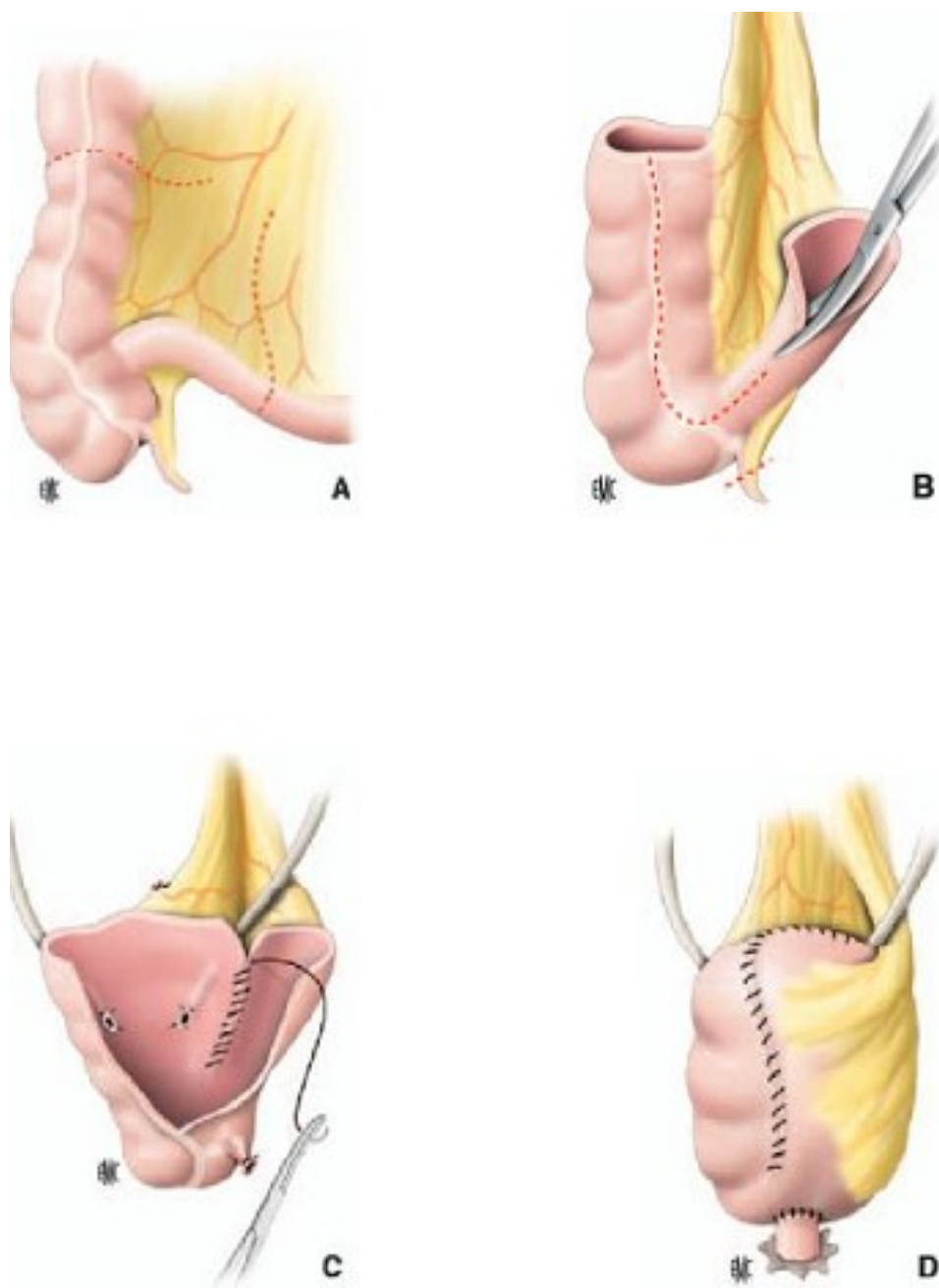


Figure 51 : Le Bag: EMC, techniques chirurgicales (141)

3.2. Poche de Mainz [75] (Fig. 52).

Trente centimètres d'iléon et 10 à 15 cm de côlon droit sont prélevés. L'iléon est replié en U inversé, de telle sorte que l'ensemble présente une forme de N, lui aussi inversé.

L'intestin est incisé sur le bord anti-mésentérique, ouvrant donc aussi la valvule iléocœcale. Les bras adjacents sont suturés deux à deux, réalisant le mur postérieur de la poche. Les uretères sont réimplantés à la face postérieure du côlon avec ou sans trajet anti reflux sous-muqueux.

Une pastille du bas-fond cœcal est excisée au point déclive afin de réaliser l'anastomose urétrale. Puis La poche est définitivement refermée en rabattant le U inversé iléal sur le côlon droit.

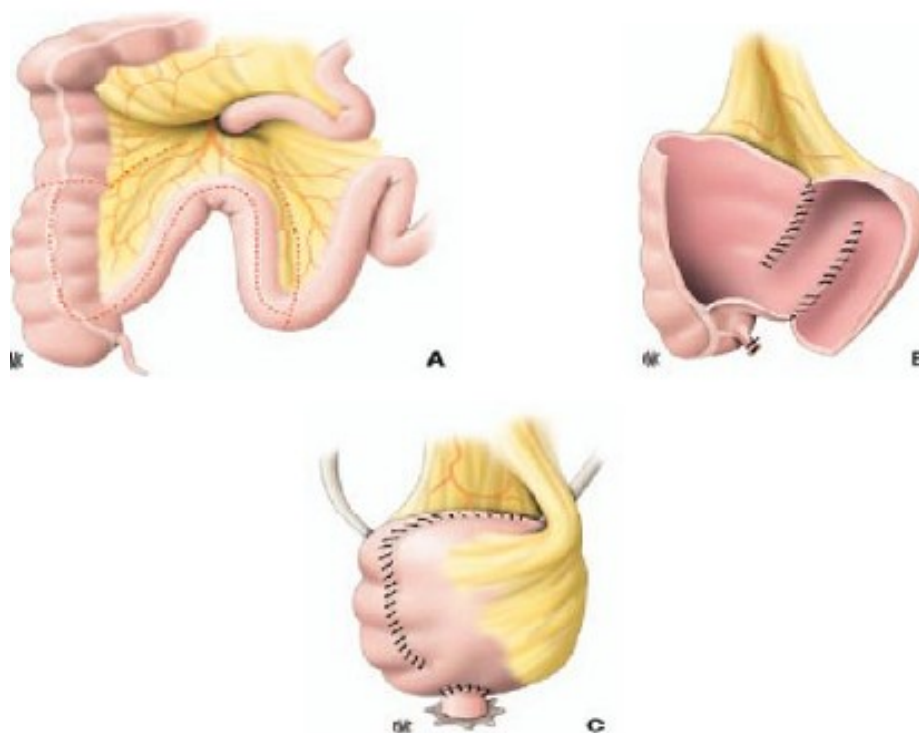


Figure 52 : Poche de Mainz : techniques chirurgicales (141)

4. Réservoirs composés de plusieurs segments

Ils sont constitués par l'association de deux segments digestifs détubulés non jointifs.

4.1. Réservoir d'Indiana

Le prélèvement intestinal comporte 20 cm de côlon droit et 12 à 15 cm d'iléon prélevés séparément à l'extrémité iléale, ils vont constituer le patch.

Le segment iléal est ouvert sur son bord anti-mésentérique, il est appliqué à la face antérieure du côlon droit après que celui-ci a été incisé sur une bandelette antérieure. La continuité digestive est rétablie par une anastomose iléo-colique latéro-terminale.

4.2. Réservoir sigmoïdien et iléal

Cette technique est rarement utilisée délibérément de première intention. En revanche, elle peut être un recours précieux lorsque, dans la confection d'un réservoir iléal détubulé, le greffon déjà prélevé ne s'abaisse pas à l'urètre sans tension. Un segment sigmoïdien de 30 cm est prélevé, replié en U et détubulé. Il peut alors être interposé entre l'urètre et le segment iléal. Ce dernier est suturé en patch à la partie antérieure et supérieure du réservoir.

X. Suites postopératoires

1. Drainage urinaire

Les uretères sont drainés par des sondes urétérales 7 Ch 70 cm. Ces dernières passent par la suture de la paroi antérieure de la néovessie pour sortir en transpariétal. Les sondes urétérales sont laissées en place pour huit à dix jours. Après une cystographie montrant une parfaite étanchéité de la néovessie, elles sont retirées l'une après l'autre à intervalle de 24 heures. Au cas contraire, le contrôle radiologique est remis de huit jours. Le remplacement de vessie est drainé par un cathéter 18 ou 20 Ch de type « cathéter néovessie » (Porgès).

2. Drainage du site opératoire

Le drainage du champ opératoire est garanti pour cinq à huit jours par deux drains en silicone 20 Ch croisés en avant du remplacement de vessie jusque dans les fosses obturatrices.

3. Soins postopératoires immédiats

- mobilisation progressive dès le premier jour postopératoire,
- apport liquidien oral 200 ml/jour à augmenter en fonction de la tolérance,
- stimulation du péristaltisme intestinal dès le deuxième jour postopératoire,
- héparinisation,
- contrôle de la fonction des sondes urétérales toutes les heures,
- assurer la perméabilité de la sonde urétrale par injection de 40-50 ml de solution saline toutes les quatre heures,
- contrôle des drains du site opératoire.

4. Complications précoces

4.1. Complications précoces non liées au remplacement vésical

Ce sont les complications chirurgicales (occlusion paralytique, abcès, péritonite etc.) et médicales (embolie pulmonaire, pneumonie etc.) classiques de la chirurgie abdominale.

Un saignement post-opératoire est souvent lié à l'hémostase du plexus de Santorini. Une traction sur le cathéter urétral avec un ballonnet bloqué à 60 ml permet d'obtenir une bonne compression (500-1000 g). Après 8 à 12 heures, l'hémostase est parfaite. Si le saignement persiste, il a une autre origine et nécessite une relaparotomie d'hémostase.

Pour les lymphocèles découvertes à l'échographie postopératoire systématique du petit bassin, seules les lymphocèles symptomatiques sont à traiter.

4.2. complications précoces liées au remplacement vésical

Oblitération muqueuse complète de la vessie : rare et conduit à une rétention muco-urinaire qui très rapidement se presse aux sutures du remplacement de vessie et entraîne une extravasation de ce mélange. le patient se plaint de douleurs dans le pelvis. La fièvre et des signes d'irritations péritonéales sont des signes majeurs et graves nécessitant une intervention rapide. Dans les « caillotages » muqueux complets, seule une évacuation sous anesthésie générale avec la gaine du cystoscope est efficace.

Stase urinaire du haut appareil, les fuites d'urine par les drains de la plaie opératoire ou même au niveau de cette dernière sont en fait le signe d'un drainage urinaire insuffisant.

Fistules urinaires au niveau de l'anastomoses néovésico-urétrale ou néovésico-urétérale

Pyélonéphrite aiguë

Le Saignement prolongé dans le remplacement de vessie est une complication généralement liée à une hémostase insuffisante du bord de section anti-mésentérique.

5. Complications tardives

5.1. Complications tardives non liées au remplacement vésical

Les principales complications tardives non liées au remplacement de vessie sont celles de la chirurgie intestinale, de la laparotomie (abcès tardif, hernie cicatricielle, bride intestinale, etc.) et en particulier le syndrome du grêle court. Les sténoses de l'anastomose intestinale ne sont plus observées depuis l'utilisation de la technique d'anastomose en latéro-latéral.

5.2. Complications tardives liées au remplacement vésical

Sténose urétéro-néovésicale : n'a été observée que dans la technique de Le Duc. La scintigraphie avec test au furosémide permet de quantifier l'importance fonctionnelle de cette dernière. Une indication thérapeutique est donnée lorsqu'à la scintigraphie rénale, après 20 minutes, moins de 50 % de l'activité radioactive a disparu des cavités pyélocalicielles au test de dilution standardisé après stimulation

de la diurèse. Le traitement par voie rétrograde endoscopique (dilatation au ballonnet, incision endoscopique ou laser) s'avère frustrant à cause des difficultés de localisation des méats urétéraux. Si les méats urétéraux ne sont pas localisables, une ponction percutanée du rein permet non seulement la mise en place d'une néphrostomie mais aussi de mettre en place un guide flexible par voie antérograde, permettant la localisation du méat urétéral par voie endoscopique. Depuis la modification de l'anastomose urétérale, Le risque de sténose est de 0,95%, cependant ans les cas de sténose, il faut néanmoins penser à une récurrence locale ou urétérale.

Reflux néovésico-urétéral : n'apparaît généralement qu'à vessie pleine.

Sténoses uréthro-néovésicales : sont difficiles à traiter de par leur situation et leur tendance presque maligne à la récurrence. L'incision à l'urétrotome, ou au laser présente le risque de lésion des structures sphinctériennes. La dilatation par Béniqué est une alternative à risque limité dans les formes récidivantes et difficiles.

Lithiase vésicale, lithiase rénale secondaire .

Fistule néovésico-grêlique.

Fistule urinaire cutanée.

Incontinence : est le résultat, soit d'un défaut de technique opératoire. lors de la cystectomie au niveau du moignon urétral, ou d'une incontinence préopératoire masquée.

Hypercontinence: touche presque exclusivement le remplacement de la vessie chez la femme dont les étiologies sont inconnues.

Résidu post-mictionnel : est souvent le signe pour une sténose urétrale généralement bulbaire; une sténose de l'anastomose uréthro-intestinale; un phénomène de plicature; une dilatation progressive du remplacement iléal de vessie; ou un manque de compliance et de compétence du patient.

synéchie endoluminale: du remplacement iléal de vessie.

Rétention urinaire et muqueuse.

Acidose métabolique sévère.

Pyélonéphrite aiguë.

Insuffisance rénale chronique.

Fistule néovésico-vaginale.

6. Surveillance et bilans postopératoires à long terme

Le suivi postopératoire du remplacement iléal de la vessie à long terme est le garant de bons résultats fonctionnels. Il comporte en plus du bilan oncologique spécifique à la tumeur traitée, un bilan spécifique du remplacement de vessie incluant donc :

- Anamnèse générale et centrée sur la fonction du remplacement.
- bilan sanguin de routine.
- analyse des gaz sur sang veineux.
- examen cyto bactériologique des urines.
- échographie du haut appareil urinaire.
- éventuellement urographie intraveineuse ou une scintigraphie rénale.

- débimétrie mictionnelle et résidu post-mictionnel.
- contrôle de la continence urinaire.

NOTRE ETUDE

I. Matériel Et Méthode

1. Matériel

Entre juin 2010 et décembre 2014, 25 malades ont bénéficié d'un remplacement vésical au service d'Urologie du centre hospitalier universitaire HASSAN II.

Il s'agit d'une étude rétrospective ayant pour but de montrer les critères de choix de cette technique ainsi que ses résultats à court et moyen terme.

2. Méthode

Nous avons colligé 25 patients et les informations ont été reportées sur une fiche d'exploitation (chapitre 2)

2.1. L'évaluation pré-opératoire

Tous les malades candidats à un remplacement vésical ont bénéficié d'une triple évaluation :

a. Clinique

Elle consistait à réunir les informations anamnestiques à savoir l'âge, le sexe, les antécédents, l'histoire de la maladie et l'examen clinique.

b. Biologique :

Outre le bilan standard préopératoire (TP-TCK, NFS, groupage, ECBU) chaque patient a eu un bilan hépatique e un ionogramme sanguin complet (réserve alcaline, kaliémie, chlorémie, natrémie, urée, créatinine).

c. Radiologique :

Afin d'évaluer la maladie causale à savoir une échographie abdominale ainsi qu'un scanner thoraco-abdomino-pélvien.

2.2. Fiche d'exploitation

Numéro d'ordre :.....

Identité :

N+P :.....

Sexe :.... Age :..... Date :.....

Profession :.....

Antécédents :

Exposition professionnelle :

Tabagisme :

Prise médicamenteuse :

Antécédents urologiques :

Antécédents gynéco - obstétricaux :

Autres :

Diagnostic retenu :

Bilan radiologique :

Dilatation rénale :

Atteinte ganglionnaire :

Métastase a distance :

Bilan préopératoire :

Etat psychique : expertise urologue -psychiatre

Fonction rénale : taux de créatinine :

Bilan hépatique :.....

Type de remplacement vésical :

Suites immédiates :

Durée d'hospitalisation :.....

Séjour en réanimation :.....

Complications thrombo-embolique :

Complications chirurgicales :

- iléus paralytique :
- péritonite :
- Abscès :
- Autres :

Infection pariétale

Pyélonéphrite

Ablations des sondes urétérales :.....

Ablation de la sonde urinaire.....

Dégradation de la fonction rénale :.....

Autres.....

Suites à court terme :

Simple :.....

Péritonite:.....

Acidose métabolique :.....

Insuffisance rénale :.....

Autres.....

Suites à moyen et long terme :

Récidive locale :..... Délai:.....

Coliques néphrétiques :..... Pyélonéphrite :.....

Altération de l'état général :..... Fonction rénale : bonne... altérée...

Continence : Bonne (D+N) Assez bonne (D) Incontinence

Sténose de la réimplantation urétéro-néovésicale :.....:.....

Reflux urétéro-néovésical

Fistule :..... Acidose métabolique :.....Autres.....

II. Résultats

1. Répartition selon l'âge et le sexe

L'âge moyen de nos patients était de 59 ans. Le plus jeune avait 51 ans, le plus âgé avait 76 ans.

Ils étaient tous de sexe masculin.

Tableau I : Répartition des patients selon les tranches d'âge

Age	Nombre de cas	Pourcentage (%)
40-54	4	16
55-69	18	72
70-84	3	12

2. Antécédents

3 patients avaient une HTA essentielle.

3. Facteurs de risque

3.1. Tabac

24 de nos patients étaient des tabagiques chroniques (96%). Un seul patient n'était pas tabagique (4%).

3.2. Profession a risque

Aucun de nos patient n'avait une profession a risque.

4. Circonstances diagnostiques

4.1. Délai de diagnostic

Le délai entre l'apparition des premiers symptômes et la consultation variait de 4 semaines à 3 ans (le délai moyen était de 18 mois).

Tableau II : Délai diagnostic.

Délai	Nombre de patient	Pourcentage(%)
Moins de : 1 mois	3	12
1 à 6 mois	6	24
6 à 12 mois	6	24
1 à 2 ans	6	24
2 à 3 ans	4	16

4.2. Signes cliniques

L'hématurie était le maître symptôme, observée chez tous nos patients, elle était totale chez 10 patients (40 %) et terminale chez 15 patients (60 %). Les autres signes cliniques ont été relevés sur le tableau suivant.

Tableau III : Signes cliniques révélateurs dans notre série.

Circonstance diagnostique	Nombre de cas	Taux (%)
Hématurie	25	100
Irritation vésicale (pollakiurie, impériosité mictionnelle)	18	72
Dysurie	10	40
Rétention urinaire complète	11	44
Anémie aigue	8	32
Insuffisance rénale aigue	0	0

5. Examen clinique

Tous nos patients avaient bénéficié d'une évaluation clinique de l'infiltration de la base de la vessie (par les touchers pelviens).

Le reste de l'examen a recherché une masse abdomino-pelvienne, des adénopathies périphériques, et une hépatomégalie. Le tableau IV résume les données de l'examen clinique dans notre série.

Tableau IV : Résultats de l'examen clinique.

Examen clinique	Nombre de cas	Taux (%)
Touchers pelviens :		
- base vésicale souple	17	68
- base vésicale infiltrée	8	32
Masse hypogastrique	0	0
Hépatomégalie	0	0
Adénopathies périphériques	0	0

6. Examens paracliniques

6.1. Biologiques

L'examen cyto bactériologique des urines avait montré une infection urinaire chez 7 patients (28 %) qui a été traitée.

L'évaluation de la fonction rénale par le dosage de l'urée et de la créatinine dans le sang avait montré une fonction rénale correcte chez tous nos patients.

Un bilan hépatique a été réalisé chez tous nos patients revenant normal.

Aucun de nos patients n'a bénéficié d'une cytologie urinaire.

6.2. Radiologiques

a. Echographie rénale et vésico-prostatique

L'échographie a été réalisée chez tous nos patients. Elle a montré la tumeur de vessie sous forme d'image tissulaire à large base d'implantation, avec absence de dilatation.



Image échographique d'une tumeur latéro-vésicale gauche

(Service d'urologie CHU Hassan II Fès)

b. Urographie intra veineuse (UIV)

Aucun de nos patients n'a bénéficié d'une urographie intra veineuse.

6.3. Examen endoscopique

La cystoscopie réalisée sous anesthésie avait permis de préciser l'aspect macroscopique de la tumeur, sa base d'implantation, l'infiltration des méats urétéraux, du col vésical, et surtout des résections endoscopiques profondes arrivant jusqu'au muscle.

Tableau V : Résultats de la cystoscopie.

	Nombre des patients	Taux (%)
Nombre :		
-unique	11	44
-multiples	14	66
Siège :		
-corne droite	6	24
-corne gauche	9	36
-trigone	8	32
-Dôme + face antérieure	13	52
-col vésical	7	28
-intra diverticulaire	0	0

6.4. Anatomie pathologique

L'examen anatomo-pathologique des copeaux de résection trans-urétrale a été réalisé afin de porter une identification complète de la tumeur (type histologique, stade, grade). Il s'agissait de :

- carcinomes urothéliaux chez 23 malade dont 3 cas T1HG, 20 cas T2HG.
- carcinome épidermoïde haut grade : 2 cas

7. Bilan d'extension

7.1. Clinique

L'examen clinique est basé essentiellement sur le toucher rectal qui avait mis en évidence une base vésicale infiltrée avec une vessie mobile chez 8 patients,

Le reste de l'examen clinique n'a pas objectivé de masse abdominale ni HSG ni ADP profonde chez aucun de nos patients.

7.2. Echographie hépatique et abdominale

Elle n'a pas objectivé de métastases hépatiques ou ganglionnaires.

7.3. Tomodensitométrie

Réalisée chez tous nos patients, la TDM thoraco-abdomino-pelvienne a objectivé une extension ganglionnaire ilio-obturatrice chez un patient (4 %), une suspicion d'envahissement de la graisse péri-vésicale chez trois patients (12 %) ; aucun envahissement de la prostate, des vésicules séminales, et sans métastases à distance.

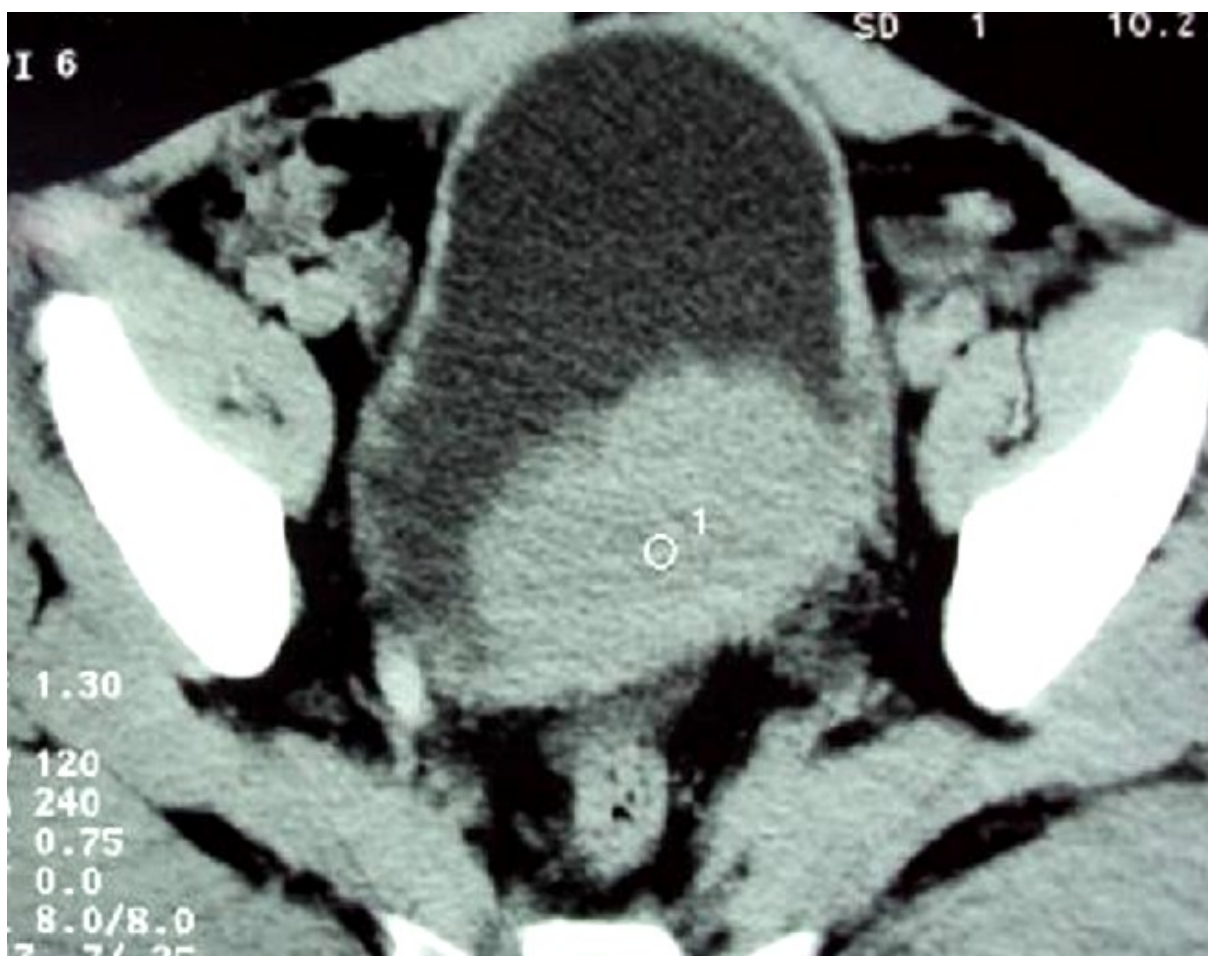


Image scannographique d'une tumeur latéro vésicale gauche

(Service d'urologie CHU Hassan II Fès)

8. Traitement

8.1. Indications de cystectomie

Tumeur vésicale infiltrant le muscle non métastatique: (20 cas)

Carcinome epidermoïde : chez 2 malades

Tumeur superficielle: une papillomatose vésicale avec RTUV incomplète et à l'anatomopathologie un T1HG : 3 malades

8.2. les remplacements vésicaux

Nous avons réalisé un remplacement vésical selon HAUTMAN chez tous nos patients. la préservation de la coque prostatique n'a pas été faite.

Le drainage pelvien était assuré par une sonde triple voies et deux drains de rendons dans la loge de cystectomie.

L'anti coagulation prophylactique et l'antibiothérapie post opératoire (céphalosporines de 3ème génération) était toujours de mise.

Avant la sortie du service un ionogramme sanguin était toujours réalisé.

9. Résultats anatomo-pathologique de la pièce opératoire selon TNM 97

- T1HG : 3 cas
- T2HG : 22 cas

10. Résultats des remplacements vésicaux

10.1. Morbidité

- Eviscération : 1 cas
- infection pariétale: 2 cas
- l'embolie pulmonaire : aucun cas
- Occlusion intestinale : 1 cas

10.2. Mortalité

Nous déplorons un décès, après 2 ans, dans des circonstances que ne connaissons pas, ce décès concernait un patient porteur d'une tumeur PT2HG.

10.3. Résultats carcinologiques

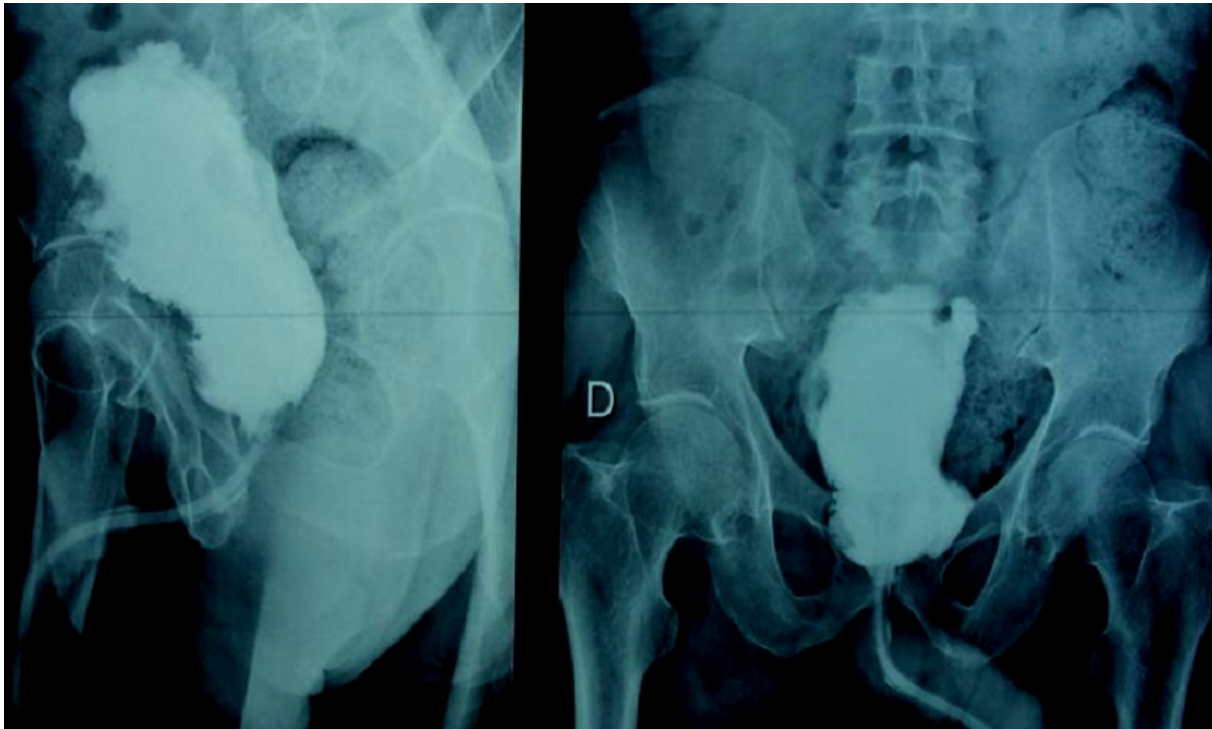
Nous n'avons pas déploré de récurrence urétrale, locale ou sur le haut appareil urinaire, sans oublier que nos marges de résection étaient toutes négatives.

10.4. Résultats fonctionnels de l'entéro-cystoplastie

- continence diurne : 16 cas (64%)
- nocturne : 13 cas (52%)
- incontinence invalidante: aucun malade
- Rétention : aucun cas
- Insuffisance érectile: 19 cas (76%)

10.5. Complications de la néo-vessie

- Sténose urétéro-néo-vésicale : aucun patient.
- Infection urinaire: 9 malades (36%)
- Les troubles métaboliques : Aucun de nos patients n'a présenté d'anémie mégaloblastique ni de signes neurologiques évocateurs d'une carence en vitamines B12, ni d'acidose métabolique.
- Altération de la fonction rénale: aucun cas
- Lithiases urinaire : aucun cas
- Lithiases biliaires : aucun cas



Cystographie rétrograde de contrôle : entérocytoplastie type HAUTMAN (Service
d'urologie CHU Hassan II Fès)

DISCUSSION

Le remplacement iléal de vessie selon la technique de Hautmann repose sur le principe d'un réservoir, d'une poche iléale à basse pression, anastomosée sur un moignon urétral dont le mécanisme sphinctérien strié a été préservé lors de la cysto-prostatectomie totale chez l'homme ou la pelvectomie antérieure chez la femme(143).

Les bases expérimentales du remplacement de vessie par un segment intestinal grêle tubulaire existent depuis les travaux de Tizzoni et Foggi en 1888. Les premières applications cliniques remontent au début des années 1950 avec Couvelaire. L'application clinique large et de routine est le bénéfice de Maurice Camey. Une nette amélioration des résultats fonctionnels fut obtenue par l'application des principes de Kock, développés en 1969 pour les stomies urinaires continentes. La section longitudinale anti mésentérique du segment du grêle détruit les fibres musculaires lisses circulaires, à l'origine des pics de pression dans les réservoirs non détubularisés. La détubularisation associée à une disposition particulière de l'anse intestinale en W a permis de réaliser un réservoir intestinal grêle à basse pression. Avec deux segments intestinaux de même longueur, le volume du réservoir détubularisé disposé en W est bien plus grand que dans la disposition en V(143).

Par ses résultats fonctionnels et le confort qu'il apporte au patient, le remplacement iléal de vessie semble fortement influencer et faciliter l'indication opératoire.

I. Résultats de la cystectomie radicale

Bien que demeurant la technique de choix pour le traitement du cancer de vessie infiltrant le muscle, la cystectomie totale chez l'homme avait une médiocre réputation du fait de son caractère mutilant, la cystectomie totale l'était indiscutablement parce que d'une part elle était grevée d'une mortalité élevée d'environ 50% en 1950 et d'une autre part elle impliquait inévitablement la nécessité d'une dérivation urinaire externe (port d'une poche externe) et la perte définitive des érections.

Les progrès de l'anesthésie réanimation, de la technique chirurgicale ainsi que l'introduction du concept du remplacement vésical orthotopique ont ramené en 20 ans sa mortalité de 20% à 2% et considérablement réduit sa morbidité en la rendant plus acceptable par les patients ; (22,86 ,90 ,132).

1. Mortalité

Dans la plupart des séries récentes, la mortalité de la cystectomie se situe entre 1 à 4% (22, 86 ,90 , 132) . BOUCHOT et ZERBIB (11) estiment que la mortalité per-opératoire est inférieure à 1%, alors que la mortalité post-opératoire précoce est inférieure à 4%. Dans la série de ZEBIC et AL et celle de CLARK et AL la mortalité post-opératoire est de 4%(91, 92).

Dans une série présentée lors du congrès de l'association européenne de l'urologie (EAU 2001) ; incluant 196 patients avant le 30-06-1990 et 212 autres après cette date, SOLSONA (52) note un taux de mortalité post-cystectomie de 8% pour les 196 patients du premier groupe par rapport à 2,4% pour les 212 malades

du deuxième groupe. Il conclut que les progrès réalisés dans le domaine de la réanimation et l'amélioration des techniques chirurgicales associés à des indications toujours mieux cernées, ont permis une nette diminution de la mortalité et de la morbidité post-opératoire de la cystectomie radicale.

SOULIE (73), dans une autre série de 73 patients âgés de 75 à 89 ans, note un taux de mortalité post-cystectomie de 2,7 %. THUROFF (132) rapporte que la cystectomie radicale est sainement réalisable même chez les patients âgés de plus de 75 ans sans augmentation significative de la mortalité ni de la morbidité post-opératoire. En effet le jugement clinique doit garder un rôle dans la décision de cette intervention majeure chez le vieillard en bon état général. Si le risque n'est pas excessif, le bénéfice carcinologique doit primer.

Dans une série de 8 patients opérés dans notre service (service d'urologie CHU Hassan II Fès) entre 2003 et 2009, la cystectomie totale n'a été responsable d'aucun cas de mortalité post-opératoire immédiate, alors que dans une autre série algérienne de 39 patients publiée en 2014 deux patients (5,12%) sont décédés en post opératoire précoce de la cystectomie(144).

Dans une serie ivoirienne de 18 patients (145) publiée en mars 2014 le taux de moraliété en post opératoire précoce ete de 22,2% (4 malades).

Dans notre série de 25 patients, la cystectomie totale n'a été responsable d'aucune mortalité postopératoire immédiate.

Tableau X : Evolution du taux de mortalité de la cystectomie radicale

Séries	Année	Nombres de patients	Taux de mortalités (%)
WHITMORE (132)	1962	230	20
PEARSE (132)	1978	52	19
GHONEIM (99)	1997	1026	4
STUDER (130)	1997	200	2
HAUTMANN (101)	1999	363	3
ROSARIO (132)	2000	201	2
LEBRET (110)	2000	450	0,8
STEIN (128)	2001	1054	2,5
ABOL ENEIN (76)	2001	450	0,8
NOTRE SERIE	2014	0	0

2. Morbidité

La cystectomie radicale réputée délicate dans les années 80 est devenue une intervention standardisée de routine qui néanmoins n'est pas dénuée de complications malgré le perfectionnement des procédés de chirurgie et de réanimation. En général, on estime qu'elle est responsable de 25 à 35% de complications post-opératoires (90-116).

STEIN (128), sur une série de 1054 patients, note un taux de morbidité de 28%, OOSTERLINK (116) et CANION (86) estiment ce taux à 30%, l'équipe de l'université de Californie, sur une large série incluant 889 patients, rapporte un taux de 27%(85).

Sur une série de 8 patients opérés au service d'urologie (CHU Hassan II Fès) on avait trouvé un taux de morbidité estimé à 12.5 % alors que dans la série algérienne publiée en 2014 ce taux de morbidité été de 35,9% (144). Dans notre série on note 16 % de complications précoces.

Certaines complications sont inhérentes à la cystectomie, d'autres au remplacement et d'autres enfin au terrain.

2.1. Evaluation préopératoire

L'évaluation des patients par le score ASA permet d'identifier le nombre et la gravité des facteurs de comorbidité en préopératoire (137). Il est désormais démontré que le score ASA (American Society of Anesthesiologist) des patients ayant une intervention de chirurgie lourde est un facteur prédictif de mortalité et de morbidité plus significatif que l'âge seul (138). Dans l'étude de MALAVAUD et al, une relation statistiquement significative a été mise en évidence entre le score ASA et les complications majeures, avec la prévalence des fistules pour un score ASA I ou II qui a été de 2,8 % versus 15,7 % pour un score ASA III ou IV.

2.2. Transfusions sanguines

Le nombre moyen de culots globulaires transfusés après cystectomie a été de 2 dans notre étude. Dans une étude des complications de la cystectomie totale dans la population générale, ROSARIO et al, rapportent un pourcentage moyen de transfusion de trois culots (0—19) pour 84 cystectomies d'une série de 101 patients (83 %) (139) alors que d'autres études(146) rapportent un moyen de deux culots. Pour CHANG et al, l'augmentation de la perte sanguine per-opératoire est liée à l'âge, au score $ASA \geq III$, et à la durée de l'intervention (140). Dans cette même série, 30 % de patients ont été transfusés avec une médiane de deux culots transfusés.

2.3. Complications infectieuses

A la lumière des résultats rapportés dans la littérature, la période post-enterocystoplastie reste grevée d'une morbidité non négligeable dominée essentiellement par l'infection. En effet la cystectomie totale avec remplacement est une chirurgie dite "contaminée" ou le risque infectieux est au moins égale à 20%. Ce risque est favorisé par la contamination du tube digestif, le défaut d'hémostase et l'infection nosocomiale (135).

Les péritonites postopératoires sont graves. STUDER note dans une série de 100 patients, 3 cas de péritonites postopératoires (3%) responsables de deux décès (136). BENCHEKROUN (141) note dans une série de 225 patients ,2 cas de péritonite (1%) par lâchage des sutures de l'anastomose digestive et 5,2% dans la série de TAJRI(141), dans la série algérienne (144) deux patients (5,1%) ont été repris pour péritonite par fistules digestives et aucun cas de péritonite 0 % dans notre série.

Le choc septique est généralement dû à des entérobactéries de type E Coli, les anaérobies sont souvent présents au niveau de la plaie opératoire.

Les suppurations pariétales sources d'inconfort du patient mais aussi de prolongation du séjour hospitalier, sauf que la gravité réelle de cette complication est le risque de survenue d'une septicémie dont l'issue finale peut être mortel. Dans la littérature, la fréquence de la suppuration pariétale est différente d'une série à l'autre 20% pour BEURTON ; 12% pour FREIHA (135), 2 à 7% selon CANION (86), 1,7% selon TAJRI, 20% dans la série algérienne (144) et 8 % dans notre série.

2.4. Complications thromboemboliques

Les phlébites des membres inférieurs et les embolies pulmonaires compliquant les suites opératoires sont fréquentes vu le terrain, l'alitement et le type de l'intervention pelvienne, nécessitant une héparinothérapie prophylactique. Dans une série portant sur 413 cas BOTTO note 1,8% d'embolie pulmonaire, 1,1% dans la série de HAUTMAN (17), 7,6% dans la série algérienne (144) et 0% dans notre série.

2.5. Complications chirurgicales et digestives

Occlusion du grêle : sont le plus souvent le fait d'un iléus réflexe qui est souvent réversible sous traitement médical, l'iléus apparaît surtout dans les suites tardives d'une cystectomie et la réintervention ne s'impose que dans moins de 1%. LEBRET (109), dans sa série incluant 524 patients cystectomisés, note 24 cas d'occlusions (4,5%) dont 8 nécessitant une laparotomie (1,5%), alors que dans notre série on note 1 cas d'occlusion (4%). Dans une autre série HAUTMAN rapporte un taux de 3,5%, alors qu'il n'est que de 1,8 % dans la série de BOTTO (17).

Eviscération : Elle survient en général chez des patients à risque (obèse ou dénutri). BOTTO rapporte 3,8% d'éviscération(17), 2% selon STUDER et ZING (120), 5,8% selon HAUTMAN, 4 % dans notre série et 2,5 dans la série algérienne.

Fistules stercorales : sont rares et sont surtout l'apanage des greffons coliques.

3. Complications sexuelles de la cystoprostatectomie

La cysto-prostatectomie est toujours responsable bien évidemment d'une perte de l'éjaculation, quant au maintien de la libido, il dépend de l'âge du patient, de son état général lié à la maladie causale et de son activité sexuelle avant la cystectomie. LITTLE (111) estime que 35% des patients sont en général impotents avant la cysto-prostatectomie.

Plusieurs séries récentes se sont intéressées à ce problème car la fonction sexuelle fait partie intégrante du confort post-opératoire du malade. WALSH a décrit les rapports anatomiques des nerfs caverneux des régions péri-prostatiques et péri-urétrales ainsi qu'une technique de préservation ce qui a permis de réduire considérablement le taux d'impuissance post-opératoire qui était presque inévitable après cystectomie radicale (86). En effet, EGGNER (90) estime que la cysto-prostatectomie respectant les nerfs érecteurs conserve la potence sexuelle dans 40 à 50 % des cas, et dans 64 % des cas selon BOUCHOT et ZERBIB (82).

NORIOMI rapporte que 36 % de ses 49 patients ont conservé des relations sexuelles en post-opératoire à 3 ans (111). BRENDLER (84), dans une série de 76 cysto-prostatectomies, note 64 % de préservation de la puissance sexuelle. MIYAO (115) rapporte, dans une autre série de 49 patients, un taux de 57 %. Alors que ARAI

(77), en se basant sur les résultats de sa petite série de 7 patients, suggère que la préservation de la puissance sexuelle est possible même après cysto-urétréctomie.

SCHOENBERG (125), dans une autre série incluant 101 patients cystectomisés suivis pendant plus de 10 ans, note 62% de préservation de l'activité sexuelle chez des patients âgés de 40 à 49 ans et 20% seulement pour les malades âgés de 60 à 69 ans et il conclut que la cysto-prostatectomie respectant les nerfs érecteurs ne compromet pas le control carcinologique et permet une amélioration de la qualité de vie post-opératoire.

En effet, les nombreuses séries rapportées dans la littérature confirment que le taux d'impuissance après cystectomie totale conservant les bandelettes latéro-prostatiques est directement fonction de l'âge des patients et que cette technique ne semble pas pénaliser les résultats carcinologiques (86, 104, 130). SCHOENBERG (125) note un taux de récurrences pelviennes de 5% ; 7,5% selon BRENDLER (84), alors que NAUGHTON, dans une série présentée lors du congrès de l'association américaine d'urologie (AUA-1999), conclut, après analyse de 33 pièces de cysto-prostatectomie, que cette technique chirurgicale n'augmente ni le risque de marges positives à l'examen anatomopathologique final ni celui de récurrences pelviennes (104).

LITTLE (111) estime que le risque d'impuissance post-opératoire ne doit pas influencer le choix entre un traitement chirurgical radical et un traitement conservateur, car la radiothérapie elle aussi est responsable d'une diminution de la puissance sexuelle dans 30% des cas et dans plus de 50% après association de radio-chimiothérapie, mais d'une façon plus progressive et donc moins apparente,

l'étiologie dans ces cas est plutôt vasculaire (111). Dans notre série nous constatons que 6 de nos patients (24%) ont gardé une activité sexuelle satisfaisante.

Pour notre part, nous pensons que les techniques de cystoprostatectomie conservant les bandelettes latéro-prostatiques ne doivent en aucun cas comporter des modifications de l'exérèse, pénalisant les résultats carcinologiques. De ce fait, elles sont difficiles à appliquer pour les tumeurs vésicales localement avancées.

Cependant, STUDER (129) recommande la pratique de cette technique chaque fois que c'est possible au moins du côté controlatéral à la tumeur.

4. La survie

Certes la cystectomie radicale est le traitement idéal le plus efficace pour les tumeurs confinées à la vessie, car elle donne les meilleurs taux de survie à 5 ans (82% à 71% pour PT2a-PT2b ; N0M0) (22,120), avec un excellent contrôle local (dans plus de 90% à 5 ans et 88% à 10 ans) (85). FRAZIER (9) rapporte une survie à 6 ans de 39% chez ces patients, alors qu'une étude récente publiée lors de l'AFU 2015 (148) incluant 54 patients rapporte 42,6 de survie à 5 ans. Il semble, en fait, que le statut ganglionnaire soit l'élément pronostique le plus déterminant ; en effet, pour les patients pT3, en cas de respect des ganglions, la survie spécifique à 5 ans est de 71,2%, alors qu'en cas d'atteinte ganglionnaire, les chances de survie à 5 ans ne sont plus que de 26,6%. LERNER [88] a rapporté des chiffres équivalents : respectivement 55% et 18% en fonction de l'atteinte ganglionnaire. Enfin, il est intéressant de noter qu'une tumeur pT3 N0 M0, est de meilleur pronostic que celle pT2a N1 M0 (71,2% contre 67,3%). Par ailleurs, le taux de cystectomie sans tumeur résiduelle a été de 10,1% ce qui correspond aux chiffres généralement admis

(entre 7 et 19%). Ces patients sont comparables en terme de survie, aux patients ayant une tumeur résiduelle localisée. En effet, les résultats à long terme ne diffèrent pas de ceux ayant une tumeur T1–T2 N0M0 sur la pièce de cystectomie totale. A l’opposé, chez les hommes ayant un envahissement extra vésical important (T4) il apparaît que le pronostic est différent s’il s’agit d’un envahissement du stroma prostatique (pT4a), ou d’une atteinte des autres viscères pelviens ou abdominaux (pT4b). En effet, nous retrouvons des chiffres similaires à ceux de PAGANO (91), c’est-à-dire des taux de survie à 2 ans respectivement de 31% et 3%. Cette différence est importante et en fait met en évidence que la courbe de survie des patients pT4a est proche de celle des patients T3 alors qu’en cas d’atteinte pT4b le pronostic devient beaucoup plus sévère. Le curage ganglionnaire extensif préconisé par certains [96] a été réalisé jusqu’en 1985, mais a été progressivement ensuite abandonné, pour réaliser un simple curage ilio-obturateur isolé sans curage iliaque primitif ni aortique. Car, l’atteinte isolée la chaîne iliaque primitive est exceptionnel et la sur-morbidité du curage extensif n’est pas nulle. WISHNOW a, depuis, montré que le curage ilio-obturateur adopté par la plupart des équipes est suffisant [101].

5. Les récidives

La cystectomie radicale permet un excellent contrôle local des tumeurs infiltrantes confinées à la vessie (plus de 90% à 5 ans et 88% à 10 ans) (85). Cependant la survenue des récidives pelviennes n’est pas une éventualité rare en particulier en présence d’un stade avancé pT3–pT4 et/ou de métastases ganglionnaires (10 à 30%) (116,90).

5.1. Récidives pelviennes

L'incidence des récidives pelviennes après cystectomie est en général estimée dans la littérature entre 5 à 30% et elle est directement corrélée au stade tumoral et à l'envahissement ganglionnaire (116). En effet, FRAZIER note 15% de récurrences pelviennes chez les patients cystectomisés pour tumeurs vésicales localement avancées (pT3–pT4) contre 5% seulement pour des stades plus précoces (123,124), LEBRET (52) rapporte un taux de 11% de récidives parmi les patients ayant des métastases ganglionnaires, alors que l'équipe de STUDER (112), dans une autre série incluant 122 patients cystectomisés pour cancer invasif de la vessie avec métastases ganglionnaires, note un taux de récidives pelviennes de 13% (8% pour pT2, 11% pour pT3 et 22% pour pT4) alors que dans la série algérienne (144) ce taux est de 2,5% (1 malade).

Tableau XI : Taux de récurrence pelvienne après cystectomie radicale

Série	Nombre de patients	Stade	Récidives pelviennes (%)
STEIN (116)	1054	T2-T4	7
SIMON (105)	435	T2-T4	10
MUELLER (77)	229	T2-T4	10,9
BENCHEKROUN()	225	T2-T4	7
LEBRET (29)	80	N+	11
HAUTMANN (43)	357	T2-T4	12
SKINER (ARTICLE	1300	T2-T4	13
BENCHEKROUN)	90	PT3b	33
SHAWI (95)	80	T2-T4	7,5
Notre série	17	T2	0

Malgré l'arsenal thérapeutique disponible actuellement (chirurgie, chimio-radiothérapie) le pronostic après récurrence demeure très sombre avec une survie à 5 ans ne dépassant pas 5% (131).

5.2. Récidives urétrales

L'incidence des récidives urétrales développées après cystectomie pour néoplasie vésicale varie de 3,5% à 15%. Ces lésions correspondent en général à des localisations tumorales développées secondairement à partir de l'urètre restant (116,121).

Dans la littérature, les localisations multiples concernant notamment la voie excrétrice supérieure, ainsi que les lésions diffuses du carcinome in situ où les extensions tumorales au niveau du col vésical constituent des facteurs de risque classiques. Cependant la valeur prédictive de ces éléments doit toutefois être relativisée par rapport à une atteinte directe de l'urètre postérieur ou de la glande prostatique (82,121).

En effet, BENCHEKROUN(141) estime que l'incidence des récidives urétrales est de 9%, 40 % selon ROBERT (121), alors que HARDMAN et SOLOWAY estiment ce risque à 37% en cas de localisation prostatique contre 4% seulement en absence de cette localisation (89,121).

La plupart des auteurs tels que STUDER (129) et BOTTO (83) s'accordent sur le fait que seule la présence d'une tumeur urétrale, qu'elle soit carcinome in situ ou tumeur exophytique de l'urètre postérieur impose une exérèse de l'urètre ; alors que HAUTMANN (100) estime que le risque de récurrence lié à l'envahissement urétral est discuté et que seule l'invasion du stroma prostatique constitue une indication formelle d'urétréctomie.

OOSTERLINCK (116) constate, après analyse de la littérature, une nette diminution des taux de récidives urétrales par rapport aux anciennes séries.

BOTTO (17) rapporte dans une série de 118 patients opérés de 1982 à 1986 ayant eu tous un examen extemporané de la tranche de section urétrale (comparé à l'anatomo-pathologie standard et aux biopsies endoscopiques pré-opératoires), il n'y a pas eu de récurrence au niveau de l'urètre, avec un recul moyen de 118 mois (79), pourvu que cet examen extemporané soit normal. Cette étude confirme l'absence d'intérêt des biopsies endoscopiques de l'urètre prostatique préopératoire. Enfin, elle montre bien que ce n'est pas la localisation tumorale qui est importante dans la prédiction de la récurrence urétrale, comme on l'a longtemps cru. YOSSEPOWITCH (134) rapporte 2 % de récurrences dans une autre série de 214 patients.

Tableau XII : Récidives urétrales après cystectomie radicale

Série	Année	Nombre de patients	Récidives urétrales (%)
STOCKLE (118)	1990	169	9,2
TOBISU (123)	1991	100	10,6
ROBERT (93)	1996	185	4,3
STUDER (120)	1997	200	3
HAUTMANN (43)	1999	211	2
CLARK (16)	2002	1054	4
YOSSEPOWITCH (129)		214	2
Notre série	2014	25	0

5.3. Récidives urétérales

La découverte d'une hydronéphrose en post-opératoire à distance d'un remplacement vésical doit conduire à un bilan étiologique précis afin d'orienter le diagnostic entre récurrence tumorale et sténose anastomotique pure. Parmi les facteurs orientant vers une récurrence (le haut grade tumoral, le carcinome in situ sur la pièce opératoire, le caractère multifocal ...); l'atteinte prostatique, la survenue d'une récurrence urétrale ou encore l'existence de tranches de sections urétérales envahies sont des éléments déterminants.

L'incidence des récurrences urétérales, est estimée dans la littérature entre 3,5 et 15 % (116). YOUSSEPOWITCH (134), une série récente incluant 214 patients suivis à long terme, rapporte un taux de 4,6%. TSUJI (133), dans une autre série de 61 patients suivis pendant plus de 20 ans, note un taux de 8,2%. Alors que KENWORTHY (108), dans une série incluant 430 patients avec un recul minimum de 5 ans, note 15 % de récurrences en cas de tranches de sections urétérales envahies sur les pièces de cystectomie et 1,3 % chez les patients indemnes. En se basant sur ses résultats, KENWORTHY recommande l'étude systématique par les anatomo-pathologistes des uretères terminaux sur les pièces de cystectomie, et une surveillance étroite par UIV annuelle et cytologie semestrielle pendant 5 ans chez les patients à risque, en raison du pronostic sombre de ces récurrences (survie à 5 ans de moins de 5%).

Tableau XIII : Récidives urétérales

Série	Année	Nombre de patients	Récidives urétérales
TSUJI (123)	1996	61	8,2
KENWORTHY (53)	1996	430	2,6
STUDER (120)	1997	200	1,5
BALAJI (4)	1999	529	3
YOSSEPOWITCH (129)		214	4,6
Notre série	2014	25	0

II. Résultats de l'entérocystoplastie

Nous rappelons que le but de l'entérocystoplastie n'est pas d'améliorer le pronostic sombre de ce cancer, ni de réduire la mortalité ou la morbidité post-opératoire, mais essentiellement l'amélioration de la qualité de vie des patients cystectomisés(129).

1. Résultats fonctionnels de l'entérocystoplastie

Depuis la fin des années 80, la vessie iléale détubulée est largement utilisée avec des résultats satisfaisants rapportés par la plupart des équipes, montrant une mortalité ne dépassant pas 3%, un taux acceptable de complications précoces et tardives, avec une bonne continence et une excellente protection du haut appareil urinaire.

Tableau XIV : La continence après entérocyctoplastie

Série	Nombre de patients	Continence diurne (%)	Continence nocturne (%)
ABOL ENEIN (1)	450	93,3	80
HAUTMANN (41)	363	83,7	66,3
STEVEN (117)	166	100	94
STUDER (120)	200	92	84
BOTTO(17)	413	90	71
EL MRINI (26)	58	88,8	80
Notre série	25	64	52

Quant au remplacement vésical chez la femme, sur le plan de continence, les résultats d'une néovessie après cystectomie pour cancer sont équivalents à ceux rencontrés chez l'homme et concordants parmi les différentes séries avec une bonne continence diurne (83% selon ARAI (78) et 100% selon MILS (73)) et nocturne (75 à 86%). Cependant, plusieurs auteurs estiment que l'hypercontinence ou rétention d'urine constitue une issue critique à long terme pour les patientes ayant bénéficié d'une plastie vésicale (20 à 30%). (78, 82, 102, 106, 126).

En effet, JAROLIM (107), dans une série multicentrique présentée lors du congrès de l'association américaine d'urologie –AUA 2001– incluant 113 patientes,

note un taux de 11%, alors que HAUTMANN (102) après une expérience de 9 ans concernant 18 entérocytoplasties, note un taux d'hypercontinence de 69%, 33% selon ARAI (78), 15 % selon BOUHOT et ZERBIB (82) et 9% selon FUJISAWA (97)

Tableau XV: Incidence de l'hypercontinence chez la femme

Série	Année	Nombre de patients	Rétention urinaire (%)
HAUTMANN (42)	1996	18	69
STENZEL (3)	1995	20	4
SHIMOGAKI (103)	1999	8	50
EL SOBKY (27)	1999	43	29
FUJISAWA (33)	2000	11	9
JAROLIM (50)	2001	113	11

Certes, l'hypercontinence est l'une des réalités du remplacement vésical chez la femme de survenue généralement tardive; 20 à 30% selon COLOBY (87), 1/3 des cas selon JAROLIM (106). Cependant, le mécanisme reste encore de nos jours incompréhensible, les tentatives d'explications du développement de cette rétention urinaire sont très controversées. Les éléments les plus rapportés dans la littérature sont le niveau d'incision urétrale, l'hernie de la muqueuse intestinale, l'angulation urétrale et surtout les lésions des fibres nerveuses du plexus pelvien autonome (78, 187, 100, 106, 117, 129). HAUTMANN (102) souligne le fait que les nerfs pelviens

risquent particulièrement d'être lésés d'une part au niveau où ils passent sous l'uretère entre les artères utérines et vaginales, et d'une autre part dans la région du col vésical.

En effet, plusieurs auteurs tel que STUDER (129) et MILLS (114) insistent sur l'importance de la préservation des fibres nerveuses du système autonome lors de la cystectomie radicale. JAROLIM (106) considère cette technique de préservation comme un moyen potentiel pour prévenir le problème des volumes résiduels. STENZEL avec cette technique arrive à réduire l'hypercontinence à 4% alors que SKINNER qui sacrifie habituellement le paquet neuro-vasculaire chez la femme note un taux de 15% de rétention urinaire (78, 106,126).

Concernant le niveau d'incision urétrale, HAUTMANN a prouvé que l'incision au niveau de l'urètre est meilleure qu'au niveau du col vésical car il a remarqué parmi ses patientes un taux d'hypercontinence élevé ce qui l'a poussé à pratiquer depuis 1994 l'anastomose au niveau de l'urètre et par conséquent le volume résiduel a baissé. BEJANY et POLITANO recommandent que l'incision urétrale soit distale par rapport au col vésical et aux ligaments pubo-urétraux, TOBISU suggère une distance de 5mm du col vésical alors que FUJISAWA estime qu'une incision à 1cm du col est sans conséquence puisque le sphincter strié situé au niveau du 1/3 moyen et 1/3 inférieur de l'urètre est capable d'assurer une bonne continence (78,87,106,117,126).

Certains auteurs tel que MILS, STUDER, STENZL estiment que la migration du réservoir néovésical (descente du réservoir en bas et en arrière du col (pochocèle), créant ainsi une situation analogue à la cystocèle) constitue un des facteurs

favorisant le développement de l'hypercontinence (78,106), et ils suggèrent la fixation de la paroi de la néovessie aux structures pelviennes voisines pour prévenir cette migration. EL SOBKY (93) évoque l'angulation urétrale pour expliquer le développement de la rétention urinaire. FUJISAWA (97) suggère même la préservation de la paroi vaginale antérieure pour la conservation de l'angle néovésico-urétral, technique inacceptable en cas de tumeur invasive de la paroi vésicale postérieure (78, 106,117).

Il est important de préserver les nerfs pelviens et l'urètre proximal avec les structures para-urétrales de soutien (ligaments pubo-urétraux et ligaments uréthro-pelviens) (87). Sur le plan uro-dynamique, STUDER (129) insiste sur l'apprentissage aux patients de la nécessité absolue de vider leurs néovessies en position assise chaque 2 heures le matin et chaque 3 heures le soir avec une relaxation pelvienne consciente qui est le facteur clé indispensable pour une bonne miction.

Ces instructions semblent essentielles aussi importantes que la chirurgie elle-même afin d'éviter toute distension vésicale qui prédispose aux complications infectieuses, troubles hydro-électrolytiques et surtout l'hypercontinence. TURNER (137) estime que la capacité idéale post-opératoire du réservoir néovésical (Studer) est de 120cc et qu'elle augmente avec le temps pouvant atteindre 500cc dans la première année; valeur critique selon le même auteur, car au-delà le risque de rétention vésicale chronique augmente.

III. Les complications de l'entérocytoplastie

1. La sténose urétérale

L'étiopathogénie des sténoses sur anastomoses urétéro-iléales est mal connue. BANNER évoque pour expliquer leur formation les microfuites des urines autour de l'anastomose avec formation d'un tissu fibreux péri-anastomotique et la dissection extensive de l'uretère avec une sténose liée à l'ischémie de la partie distale de l'uretère (113).

Pour certains auteurs le risque de sténose paraît être dépendant de la nature de la plastie anti-reflux choisie. Il est estimé dans la littérature entre 10 et 15% pour anastomose avec montage anti-reflux alors que ce risque n'est que de 5% en cas d'anastomose directe. La technique de Le DUC-CAMEY, largement diffusée depuis plus de 15 ans, expose à un taux de sténose anastomotique diversement apprécié qui varie de 1,5% à 29% avec une moyenne de 10,9% sur 1265 patients compilés dans la littérature. BOTTO rapporte 2,2% de reins perdus avec cette technique(17). Les autres techniques de réimplantations urétéro-iléales (selon GODWIN, COFFEY ou LEADBETTER) exposent à un risque d'environ 13%. Le principe d'une longue anse afférente (15 à 20cm) dans la technique de STUDER expose à un risque moins fréquent d'environ 4% (105,113).

Dans la série ivoirienne (145) 5,6% des patients ont présentés une sténose urétérale, alors que dans notre série, tous nos patients, ont bénéficié d'une néovessie type HAUTMAN, et aucun parmi eux n'a développé une sténose urétérale (0%).

En effet, STUDER (130) rapporte 3 % de sténose urétérale en utilisant la réimplantation directe séparée des deux uretères selon la technique de NESBIT.

2. Le reflux urétéral

Pour certains auteurs, le risque de reflux pourrait être dépendant de la nature de la plastie anti-reflux choisie. HAUTMANN, SHAABAN et LUGAGNE notent respectivement 3,6%, 2,6% et 1,8% de reflux en pratiquant des anastomoses urétéro-iléales selon la technique du sillon muqueux (Le DUC et CAMEY), alors que De CARLI, SAGARRA, et SHAABAN notent 23%; 12,7% et 0% de reflux urétéral après anastomose directe (80,105,113).

Cependant, STUDER (130) estime que pour la prévention du reflux, la première des conditions pourrait être la création d'un néoréservoir compliant à basse pression, et il insiste sur le fait que le reflux radiologique vers le rein observé avec un segment tubulaire afférent correctement confectionné n'a pas de risque de se produire dans la vie quotidienne, puisqu'il se produit uniquement dans les conditions iatrogènes ou expérimentales et que ce reflux n'a pas la même signification clinique qu'en cas de vessie neurogène ou normale, car une vessie iléale de substitution n'a pas de contractions coordonnées à haute pression lors de la miction (80).

Effectivement, à ce jour, il n'est pas certain qu'un procédé anti-reflux soit indispensable en amont d'une vessie à basse pression (136). De plus, il n'a pas été démontré que le reflux était une cause de pyélonéphrite dans ces néovessies de remplacement. Comme le mécanisme anti-reflux peut être lui-même une source de sténose anastomatique, il est universellement admis actuellement que l'anastomose

urétéro-iléale directe sur un segment tubulaire afférent iso-péristaltique est parmi les meilleurs procédés fonctionnels (136).

Dans notre série aucun malade n'a présenté de reflux, ni de détérioration de la fonction rénale.

3. Sténose urétrale

Dans la littérature, le taux de sténose urétrale varie selon les différentes équipes. LOBEL l'estime à moins de 2%, STUDER (130) note dans une série incluant 200 patients, un taux de 2%, alors que BENHARD (80) rapporte un taux de 24,2% parmi ses 33 patients. Ce dernier suggère, pour expliquer le taux élevé de sténose noté dans sa série, que l'anastomose urétéro-iléale réalisée sous tension chez certains patients ayant un mésentère court favorise par la suite le développement d'une sténose cicatricielle (80, 122,130).

Ainsi dans le but de réduire les taux des sténoses urétrales observé dans certaines séries, STUDER suggère certains points techniques qui nous semblent importants (80) :

- Eviter de mobiliser l'urètre membraneux lors de la cystectomie.
- Préserver les ligaments pubo-urétraux.
- Conserver la vascularisation de l'urètre membraneux (si possible en épargnant le faisceau neuro-vasculaire au moins du côté non tumoral).
- Section franche atraumatique de l'urètre (aux ciseaux et non au bistouri électrique) au niveau de l'apex prostatique ; en évitant toute nécrose de l'appareil sphinctérien (ne pas pincer l'urètre membraneux).

- Confectionner l'orifice de sortie du réservoir au point le plus déclive (diamètre de 8 à 10 mm). Le sphincter membraneux garantissant la continence.

4. Complications infectieuses

Les complications infectieuses post-opératoires peuvent être favorisées par la contamination du tube digestif, le défaut d'hémostase et l'infection nosocomiale. En effet, le risque infectieux est multiplié par 2 dès l'ouverture du tube digestif après une cystectomie (135).

BOUCHOT et ZERBIB (82) estiment que 40% des patients ont une bactériurie asymptomatique, et BOTTO rapporte un taux de 8%, avec divers germes de la flore intestinale, dans la première année de reconstruction, favorisant la formations des calculs. STUDER (129), suggère que tous les patients ayant une infection urinaire à l'ECBU, même asymptomatique, doivent être traités par des antibiotiques.

5. Complications métaboliques

Plusieurs séries dans la littérature rapportent le développement du déficit en vitamine B12 quelque soit le mode de dérivation urinaire pratiqué. En effet KENETH note un taux de 28% de malabsorption en vitamine B12 après 2 ans, AKERLUND note un taux de 11,8% avec le réservoir continent de Kock, alors que FUJISAWA rapporte un taux de 13,6% parmi ses 22 patients ayant bénéficié d'un remplacement vésical (98) .

Pour notre part, jusqu'à présent, aucun de nos patients n'a développé une anémie mégaloblastique, ni de signes neurologiques évocateurs d'un déficit en

vitamine B12. STUDER (129) et HAUTMANN (100) suggèrent que l'utilisation de moins de 60cm de l'iléon à plus de 20 cm de la valve iléo-caecale, met à l'abri de cette complication. En général, le dosage de vitamine B12 est recommandé selon l'association européenne d'urologie à partir de la 4ème année après le remplacement vésical (116).

Concernant les complications hydro-électrolytiques, RACIOPPI (118) estime le taux d'acidose métabolique hyperchlorémique de 1,8%. Dans notre série, aucun de nos patients n'a été hospitalisé pour acidose métabolique.

6. Les lithiases

Selon PETRICONI (53), Les facteurs étiologiques de la lithiase du haut appareil urinaire ou de la néovessie découlent des phénomènes urologiques communs (80 % des lithiases sont liées à des infections urinaires chroniques) ou des phénomènes métaboliques liés à la dérivation. De 16,7 % à 26,5 % des poches de Kock présentent des lithiases. Il rapporte dans le remplacement orthotopique iléal de vessie selon la technique de Hautmann, deux lithiases rénales et quatre lithiases vésicales (sur 760 néovessies) liées à des infections récidivantes ou des bouchons muqueux servant de nidus. La présence de germes uréase positifs, comme *Proteus mirabilis* métabolisant l'urée, facilite la lithogénèse (54 ,55).

7. Les récidives tumorales

Tous les patients candidats au remplacement vésical doivent être informés du risque de récurrence et de la possibilité de la conversion de l'entérocytoplastie en un mode de dérivation urinaire haute (en urétérostomie cutanée ou en BRICKER).

Certes, l'une des principales objections à la réalisation de l'entérocystoplastie chez les patients présentant une tumeur localement avancée (pT3-pT4 et/ou N+) en plus de la survie limitée, est le mauvais fonctionnement de la plastie vésicale lié aux récurrences locales. En effet, le taux de récurrences pelviennes dans la littérature varie entre 5 à 30% des cas et il est directement corrélé au stade tumoral, le pronostic après récurrence est désastreux avec une survie ne dépassant pas 5% à 5 ans (116).

Cependant, certains auteurs, tel que ERIC (94), estiment que le fonctionnement satisfaisant de la plastie vésicale obtenu chez des patients présentant un envahissement ganglionnaire semble justifier ce type de dérivation bien que le pronostic demeure péjoratif. Ainsi dans une série menée par LEBRET, le suivi de 80 patients PN+ ayant bénéficié d'un remplacement vésical, mis à part la gravité habituelle de cette situation, n'a conduit qu'à 8 récurrences pelviennes. Un seul patient a été réopéré pour conversion de la plastie vésicale en Bricker (95).FUJISAWA rapporte un taux de 2,8% .TEFILLI(131), dans une autre série note un taux faible de complications néovésicales parmi ses 11 patients présentant des récurrences pelviennes après cystectomie radicale. Enfin, MULLER (138), dans une série présentée au congrès de l'association européenne de l'urologie -EAU 2002- incluant 229 patients, note 25 cas de récurrences locales (10,9%) et seulement 3 cas de récurrences anastomotiques intra- lumenales nécessitant une conversion de l'entérocystoplastie en un mode de dérivation urinaire haute (2 urétérostomies cutanées de BRICKER et 1 réservoir continent de KOCK).

Enfin, selon les recommandations de l'association française (AFU 2013), La cystectomie est le traitement curatif de référence des TVIM non métastatiques, des tumeurs non urothéliales et des échecs des traitements conservateurs. Elle peut

aussi être proposée pour les TVNIM à haut risque de progression et dans un but palliatif pour les échecs de traitements moins invasifs des complications locales des tumeurs métastatiques (149).

CONCLUSION

À l'heure actuelle, on doit considérer comme systématique le remplacement orthotopique de la vessie chez tout patient devant avoir une cystectomie. La décision finale de réaliser cette intervention s'appuie sur la découverte de contre-indications ou, au moins, d'une non-indication. L'entérocytoplastie détubulée, paraît être conforme à nos espoirs initiaux, à savoir que pour cette technique simple, facile à réaliser et fiable, les résultats fonctionnels sont au moins comparables à ceux obtenus avec les autres techniques. C'est donc la technique de référence pour un bon nombre de services d'urologie, et elle est aussi maintenant largement utilisée chez la femme.

RESUMES

RESUME

INTRODUCTION : la cystectomie reste le traitement de référence du cancer de la vessie infiltrant le muscle et le remplacement vésical constitue le type de dérivation le plus confortable pour les patients puisque ça respecte le schéma corporel. L'objectif de notre travail est d'étudier les caractéristiques épidémiologiques, les résultats fonctionnels et carcinologiques dans notre contexte.

MATERIELS ET METHODES : de 2010 à 2014 ; 25 remplacements de vessie ont été réalisés dans le service d'Urologie du CHU Hassan II Fès et permettent d'illustrer les caractéristiques épidémiologiques (âge, antécédents...), les données cliniques, fonctionnels et carcinologiques ainsi que les complications à court et à long terme.

RESULTATS : L'âge moyen de nos patients était de 59 ans (51 à 76 ans). 3 patients étaient hypertendus. La continence diurne conservé dans > à 64 % ; nocturne > à 52 % ; et tous nos malades ont bénéficié d'un remplacement selon HAUTMAN. Un recul moyen de 2 ans, aucun malade n'a présenté de récurrence tumorale locale ou à distance.

DISCUSSION : la chirurgie de remplacement de la vessie a connu un développement fulgurant au cours de ces vingt dernières années. L'utilisation du tube digestif reste la voie de référence pour le remplacement vésical. L'intégration des segments isolés du tube digestif dans les voies urinaires comporte des risques immédiats et tardifs comme des troubles métaboliques, des syndromes de malabsorption ou une éventuelle formation de cancer.

CONCLUSION : Le choix de la méthode de remplacement vésical doit être adapté à chaque patient, à son âge, à sa situation médicale, à son état psychologique et à sa situation sociale.

SUMMARY

INTRODUCTION: radical cystectomy is the gold standard regarding the treatment of infiltrating bladder cancer. Bladder replacement is the type of derivation the most comfortable for patients because it respects the body schema. The mail of our work is to study the epidemiological characteristics; the functional and oncological results in our context.

MATERIEL AND METHOD: from 2010 to 2014; 25 bladder replacements have been performed in the department of urlogy at CHU HASSAN II FES, allowing an evaluation of the epidemiological characteristics (age, antecedents...); clinical, functional and oncological data, also short and long term complications.

RESULTS: the average age of our patients was 59 years, 3 patient was hypertensive. The day continence is conserved in > 64 %; nocturnal in > 52 %, 25 patients had benefited a replacement according to HAUTMAN.

DISCUSSION: the replacement surgery of the bladder has experienced rapid development over the last twenty years. The use of the digestive tube remains the reference to the bladder replacement. The integration of the segments isolated from digestive into the urinary tracts involves risks early and late as metabolic disorders, malabsorption syndromes or a possible formation of cancer.

CONCLUSION: choosing the method of bladder replacement should be adapted to each patient, to this age, to his medical condition, to his psychological state and social situation.

ملخص

مقدمة يعتبر القطع الجذري للمثانة البولية العلاج الرئيسي للورم الارتشاحي لهذه المثانة ويمثل استبدال المثانة الطريقة المريحة للمرضى لصرف البول لأنها تحترم الشكل الجسدي. الهدف من هذه الدراسة هو تحليل الجوانب الوبائية, النتائج الوظيفية لهذا العلاج عندنا.

أدوات وطرق من سنة 2010 إلى سنة 2014 استفاد 25 مريضا من استبدال المثانة بمصلحة جراحة المسالك البولية والتناسلية بالمركز الاستشفائي الجامعي الحسن الثاني بفاس, مما مكن من تحليل الخصائص الوبائية (السن, السوابق المرضية...), المعطيات السريرية, الوظيفية والسرطانية وكذلك المضاعفات على المسويين القريب والبعيد.

النتائج متوسط الأعمار هو 59 سنة مع أطراف 51 و 76 سنة, ثلاث مرضى كانوا يعانون من ارتفاع في الضغط الدموي, حبس البول بالنهار كان جيدا عند أكثر من 64 في المائة من المرضى وكذلك ليلا عند أكثر من 52 في المائة, تم استبدال المثانة عند جميع المرضى حسب طريقة هوظمان. خلال تتبع المرضى لمدة سنتين لم يلاحظ أي انتكاس محلي أو عن بعد للورم.

المناقشة عرف استبدال المثانة البولية تطورا مهما في العشرين سنة الأخيرة. استعمال الأنبوب الهضمي يبقى المرجح لاستبدال هذه المثانة. دمج جزء تم عزله من الأنبوب الهضمي يمكن أن يؤدي إلى مضاعفات على المستويين القريب والبعيد كاضطراب في عملية الأيض, في عملية امتصاص الأغذية أو في ظهور بعض السرطانات.

الخاتمة اختيار تقنية استبدال المثانة البولية, يجب أن يتلاءم مع كل مريض, مع سنه, مع وضعيته الصحية, النفسية والاجتماعية.

BIBLIOGRAPHIE

- (1) NETTER F.H., DALLEY A.F., MYERS J.H.,
Interactive atlas of human anatomy 1995
- (2) BUZELIN J.M., LE NORMAND L.,
Physiologie et Exploration fonctionnelle de la V.E.S., Prog Urol, 1991, 1, 611–736)
- (3) Nesrallah LJ, Srougi M, Dall'Oglio MF.
Orthotopic ileal neobladder: the influence of reservoir volume and configuration on urinary continence and emptying properties. BJU Int 2004;93:375–8.
- (4) Steven K, Poulsen AL. The orthotopic Kock ileal neobladder: functional results urodynamic features complications and survival in 166 men. J Urol 2000;164:288–95.
- (5) Netter.H.
Atlas d'anatomie humaine. 2eme édition, maloine, 1997.
- (6) Elmajian DA, Stein JP, Esrig D, Freeman JA, Skinner EC, Boyd SD, et al. The Kock ileal neobladder: updated experience in 295 male patients. J Urol 1996;156:920–5.
- (7) Madersbacher S, Mohrle K, Burkhard F, Studer UE. Long-term voiding pattern of patients with ileal orthotopic bladder substitutes. JUrol 2002; 167:2052–7.
- (8) Wood Jr. DP, Montie JE, Pontes JE, VanderBrug Medendorp S, Levin HS. Transitional cell carcinoma of the prostate in cystoprostatectomy specimens removed for bladder cancer. J Urol 1989;141:346–9.
- (9) Freeman JA, Esrig D, Stein JP, Skinner DG. Management of the patient with bladder cancer. Urethral recurrence. Urol Clin NorthAm 1994;21: 645–51.

-
- (10) Hardeman SW, Soloway MS. Urethral recurrence following radical cystectomy. *J Urol* 1990;144:666–9.
- (11) Frazier HA, Robertson JE, Dodge RK, Paulson DF. The value of pathologic factors in predicting cancer-specific survival among patients treated with radical cystectomy for transitional cell carcinoma of the bladder and prostate. *Cancer* 1993;71:3993–4001.
- (12) Freeman JA, Tarter TA, Esrig D, Stein JP, Elmajian DA, Chen SC, et al Urethral recurrence in patients with orthotopic ileal neobladders. *JUrol* 1996;156:1615–9.
- (13) Mansson A, Mansson W. When the bladder is gone: quality of life following different types of urinary diversion. *World J Urol* 1999;17: 211–8.
- (14) Gburek BM, Lieber MM, Blute ML. Comparison of studer ileal neobladder and ileal conduit urinary diversion with respect to perioperative outcome and late complications. *J Urol* 1998;160(3Pt1): 721–3.
- (15) Mansson A, Christensson P, Johnson G, Colleen S. Can preoperative psychological defensive strategies mood and type of lower urinary tract reconstruction predict psychosocial adjustment after cystectomy in patients with bladder cancer? *Br J Urol* 1998;82:348–56.
- (16) Tefilli MV, Gheiler EL, Tiguert R, Grignon DJ, Forman JD, Pontes JE, et al. Urinary diversion-related outcome in patients with pelvic recurrence after radical cystectomy for bladder cancer. *Urology* 1999; 53:999–1004.
- (17) H. BOTTO Remplacement de vessie après cystectomie radicale pour cancer : expérience de l'hôpital Foch mémoires de l'Académie Nationale de Chirurgie, 2003, 2 (4) : 14–19

-
- (18) Cancrini A, De Carli P, Pompeo V, Fattahi H, Lamanna L, Giuseppe C, et al. Lower urinary tract reconstruction following cystectomy: experience and results in 96 patients using the orthotopic ileal bladder substitution of Studer et al. *Eur Urol* 1996;29:204–9.
- (19) Yossepowitch O, Dalbagni G, Golijanin D, Donat SM, Bochner BH, Herr HW, et al. Orthotopic urinary diversion after cystectomy for bladder cancer: implications for cancer control and patterns of disease recurrence. *J Urol* 2003;169:177–81.
- (20) Leuret T, Herve JM, Yonneau L, Molinie V, Barre P, Lugagne PM, et al. After cystectomy is it justified to perform a bladder replacement for patients with lymph node positive bladder cancer? *Eur Urol* 2002;42: 344–9.
- (21) Gschwend JE, May F, Paiss T, Gottfried HW, Hautmann RE. High-dose pelvic irradiation followed by ileal neobladder urinary diversion: complications and long-term results. *Br J Urol* 1996;77:680–3.
- (22) DALBAGNI G, GENGA E, HASHIBE M, ZHANG Z.F, RUSSO P, HERR H, REUTER V. Cystectomy for bladder cancer : a contemporary series. *J Urol* 2001 ; 165 : 1111–1116.
- (23) Venn SN, Popert RM, Mundy AR. “Nerve-sparing” cystectomy and substitution cystoplasty in patients of either sex: limitations and techniques. *Br J Urol* 1998;82:361–5.
- (24) Bochner BH, Figueroa AJ, Skinner EC, Lieskovsky G, Petrovich Z, Boyd SD, et al. Salvage radical cystoprostatectomy and orthotopic urinary diversion following radiation failure. *J Urol* 1998;160:29–33.
- (25) Hautmann RE. Urinary diversion: ileal conduit to neobladder. *J Urol* 2003;169:834–42.

- (26) Colding-Jorgensen M, Poulsen AL, Steven K. Mechanical characteristics of tubular and detubularised bowel for bladder substitution: theory urodynamics and clinical results. *Br J Urol* 1993; 72(5Pt1):586-93.
- (27) Mills RD, Studer UE. Metabolic consequences of continent urinary diversion. *J Urol* 1999;161:1057-66.
- (28) Aragona F, De Caro R, Parenti A, Artibani W, Bassi P, Munari PF, et al. Structural and ultrastructural changes in ileal neobladder mucosa: a 7-year follow-up. *Br J Urol* 1998;81:55-61.
- (29) Akerlund S, Forssell-Aronsson E, Jonsson O, Kock NG. Decreased absorption of ²²Na and ³⁶Cl in ileal reservoirs after exposure to urine. An experimental study in patients with continent ileal reservoirs for urinary or fecal diversion. *Urol Res* 1991;19:249-52.
- (30) Goldwasser B, Madgar I, Hanani Y. Urodynamic aspects of continent urinary diversion. *Scand J Urol Nephrol* 1987;21:245-53.
- (31) Moore JA, Brading AF. Gastrointestinal tissue as a substitute for the detrusor. *World J Urol* 2000;18:305-14.
- (32) Davidsson T, Lindergard B, Obrant K, Mansson W. Long-term metabolic effects of urinary diversion on skeletal bone: histomorphometric and mineralogic analysis. *Urology* 1995;46: 328-33.
- (33) Santucci RA, Park CH, Mayo ME, Lange PH. Continence and urodynamic parameters of continent urinary reservoirs: comparison of gastric ileal ileocolic right colon and sigmoid segments. *Urology* 1999; 54:252-7.
- (34) Berglund B, Kock NG. Volume capacity and pressure characteristics of various types of intestinal reservoirs. *World J Surg* 1987;11:798-803.
-

-
- (35) Studer UE, Danuser H, Thalmann GN, Springer JP, Turner WH. Antireflux nipples or afferent tubular segments in 70 patients with ileal low pressure bladder substitutes: long-term results of a prospective randomized trial. *J Urol* 1996;156:1913-7.
- (36) Kristjansson A, Abol-Enein H, Alm P, Mokhtar AA, Ghoneim MA, Mansson W. Long-term renal morphology and function following enterocystoplasty (refluxing or anti-reflux anastomosis): an experimental study. *Br J Urol* 1996;78:840-6.
- (37) Wood Jr.DP, Bianco Jr. FJ, Pontes JE, Heath MA, Dajusta D. Incidence and significance of positive urine cultures in patients with an orthotopic neobladder. *J Urol* 2003;169:2196-9.
- (38) Pantuck AJ, Han KR, Perrotti M, Weiss RE, Cummings KB. Ureteroenteric anastomosis in continent urinary diversion: long-term results and complications of direct versus nonrefluxing techniques. *J Urol* 2000;163:450-5.
- (39) Studer UE, Zingg EJ. Ileal orthotopic bladder substitutes. What we have learned from 12 years' experience with 200 patients. *Urol Clin North Am* 1997;24:781-93.
- (40) Thoeny HC, Sonnenschein MJ, Madersbacher S, Vock P, Studer UE. Is ileal orthotopic bladder substitution with an afferent tubular segment detrimental to the upper urinary tract in the long term? *J Urol* 2002; 168:2030-4.
- (41) Steers WD. Voiding dysfunction in the orthotopic neobladder. *World J Urol* 2000;18:330-7.

-
- (42) Hohenfellner M, Burger R, Schad H, Heimisch W, Riedmiller H, Lampel A, et al. Reservoir characteristics of Mainz pouch studied in animal model. Osmolality of filling solution and effect of oxybutynin. *Urology* 1993;42:741–6.
- [43] Dutta SC, Chang SC, Coffey CS, Smith Jr. JA, Jack G, Cookson MS. Health related quality of life assessment after radical cystectomy: comparison of ileal conduit with continent orthotopic neobladder. *J Urol* 2002;168:164–7.
- (44) Burkhard FC, Studer UE. Orthotopic bladder substitution. *Curr Opin Urol* 2000;10:343–9.
- (45) Hautmann RE, Miller K, Steiner U, Wenderoth U. The ileal neobladder: 6 years of experience with more than 200 patients. *J Urol* 1993;150: 40–5.
- (46) Park JM, Montie JE. Mechanisms of incontinence and retention after orthotopic neobladder diversion. *Urology* 1998;51:601–9.
- (47) Temml C, Haidinger G, Schmidbauer J, Schatzl G, Madersbacher S. Urinary incontinence in both sexes: prevalence rates and impact on quality of life and sexual life. *Neurourol Urodyn* 2000;19:259–71.
- (48) Mikuma N, Hirose T, Yokoo A, Tsukamoto T. Voiding dysfunction in ileal neobladder. *J Urol* 1997;158:1365–8.
- (49) Smith E, Yoon J, Theodorescu D. Evaluation of urinary continence and voiding function: early results in men with neo-urethral modification of the Hautmann orthotopic neobladder. *J Urol* 2001;166:1346–9.
- (50) Ali-el-Dein B, el-Sobky E, Hohenfellner M, Ghoneim MA. Orthotopic bladder substitution in women: functional evaluation. *J Urol* 1999;161: 1875–80.
- (51) Mills RD, Studer UE. Female orthotopic bladder substitution: a good operation in the right circumstances. *J Urol* 2000;163:1501–4.

-
- (52) Le Bret T, Herve JM, Yonneau L, Molinie V, Barre P, Lugagne PM, et al. After cystectomy is it justified to perform a bladder replacement for patients with lymph node positive bladder cancer? *Eur Urol* 2002;42: 344–9. .
- (53) Halverstadt DB, Fraley EE. Perforation of ileal segment by calculi formed on nonabsorbable suture material: unusual complication of ileal conduit diversion. *J Urol* 1969;102:188–96
- (54) Terai A, Arai Y, Kawakita M, Okada Y, Yoshida O. Effect of urinary intestinal diversion on urinary risk factors for urolithiasis. *J Urol* 1995;153:37–41.
- (55) Dumanski AJ, Hedelin H, Edin-Liljegren A, Beauchemin D, McLean RJ. Unique ability of the *Proteus mirabilis* capsule to enhance mineral growth in infectious urinary calculi. *Infect Immunol* 1994;62:2998–3003.
- (56) Recommandations pour la pratique clinique. Prophylaxie de la maladie thromboembolique postopératoire. *Chirurgie urologique de l'adulte*. Paris: APHP; 1995.
- (57) Levine LA. Stepladder incision technique for lengthening of bowel mesentery. *J Urol* 1992;148(2Pt1):351–2.
- (58) Pouliquen X. Fundamental digestive tract sutures. *J Chir (Paris)* 2001; 138:162–5.
- (59) Pouliquen X. Mechanical gastrointestinal suture. Part I: lineal sutures. *J Chir (Paris)* 2001;138:358–61.
- (60) Kirsch AJ, Hensle TW, Olsson CA. Absorbable stapling techniques in continent urinary diversion. *World J Urol* 1996;14:117–21.
- (61) Montie JE, Pontes JE, Powell IJ. A comparison of the W-stapled ileal reservoir with hand-sewn reservoirs for orthotopic bladder replacement. *Urology* 1996;47:476–81.
-

-
- (62) Leadbetter WF. Consideration of problems incident to performance of uretero-enterostomy: report of a technique. *J Urol* 1951;65:818–30.
- (63) Le Duc A, Camey M, Teillac P. An original antireflux ureteroileal implantation technique: long-term followup. *J Urol* 1987;137: 1156–8.
- (64) Boccon-Gibod L, Leleu C, Peyret C, Conquy S. Continent replacement enterocystoplasty using a low-pressure detubularized ileal pouch after radical prostatectomy. *Ann Urol (Paris)* 1988;22:16–20.
- (65) Barre PH, Herve JM, Botto H, Camey M. Update on the Camey II procedure. *World J Urol* 1996;14:27–8.
- (66) Pagano F, Artibani W, Ligato P, Piazza R, Garbeglio A, Passerini G. Vescica Ileale Padovana: a technique for total bladder replacement. *Eur Urol* 1990;17:149–54.
- (67) Abol-Enein H, Ghoneim MA. Further clinical experience with the ileal W-neobladder and a serous-lined extramural tunnel for orthotopic substitution. *Br J Urol* 1995;76:558–64.
- (68) Studer UE, Varol C, Danuser H. Orthotopic ileal neobladder. *BJU Int* 2004;93:183–93.
- (69) Stein JP, Lieskovsky G, Ginsberg DA, Bochner BH, Skinner DG. The T pouch: an orthotopic ileal neobladder incorporating a serosal lined ileal antireflux technique. *J Urol* 1998;159:1836–42.
- (70) Fontana D, Bellina M, Fasolis G, Frea B, Scarpa RM, Mari M, et al. Y-neobladder: an easy fast and reliable procedure. *Urology* 2004;63: 699–703.
- (71) Goldwasser B, Barrett DM, Benson Jr. RC. Bladder replacement with use of a detubularized right colonic segment: preliminary report of a new technique. *Mayo Clin Proc* 1986;61:615–21.

-
- (72) Da Pozzo LF, Colombo R, Pompa P, Montorsi F, Di Girolamo V, Rigatti P. Detubularized sigmoid colon for bladder replacement after radical cystectomy. J Urol 1994;152(5Pt1):1409-12.
- (73) SOULIE M, STRAUB M, GAME X, SEGUIN P, DE PETRICONI R, PLANTE P, HAUTMANN R.E.A multicentric study of the morbidity of radical cystectomy in elderly patients with bladder cancer. J Urol 2002, 167: 1325-1328.
- (74) Light JK, Marks JL. Total bladder replacement in the male and female using the ileocolonic segment (LeBag). Br J Urol 1990;65:467-72.
- (75) Thuroff JW, Alken P, Riedmiller H, Engelmann U, Jacobi GH, Hohenfellner R. The Mainz pouch (mixed augmentation ileum and cecum) for bladder augmentation and continent diversion. J Urol 1986; 136:17-26.
- (76) ABOL ENEIN H, M.A GHONEIM. Functional results of orthotopic iléal neobladder with serous lined extramural urethral reimplantation experience with 450 patients. J Urol 2001 ; 165°: 1427-1432.
- (77) ARAI Y. En bloc radical cystoprostatectomy urethrectomy with preservation of sexual function. Inter J urol 1995;2: 249-251.
- (78) ARAI Y, OKUBO K, KONANI T, KIN S, KANBA T, OKABE T, HAMAGUCHI A, OKADA Y. Voiding function of orthotopic ileal neobladder in women. Urology 1999 ; 54 : 44-49.
- (79) H. BOTTO Remplacement de vessie après cystectomie radicale pour cancer : expérience de l'hôpital Foch. mémoires de l'Académie Nationale de Chirurgie, 2003, 2 (4) : 14-19
- (80) BENHARD H, PATARD J J, SALOUON L, POLLUX C, CHOPIN D, ABBOU C C. La vessie de Studer : résultats fonctionnels et morbidité chez 33 patients. Prog Urol 1999 ; 9 : 1062-1067.

-
- (81) BENNOIT G, GIULIANO F. Anatomie chirurgicale et voies d'abord de la vessie. Encycl Méd Chir (Paris) 1991 ; 41160.
- (82) BOUCHOT O, ZERBIB . Rapport : Le traitement des tumeurs infiltrantes de vessie Congrès de l'association française de l'urologie AFU 2002.
- (83) BOTTO H, BARBAGELATTA M., MOLINIE V , BARRE P , HERVE J , LUGAGNE P , LEBRET T . Predictive value of urethral frozen section during radical cystectomy for bladder cancer : to detect and prevent urethral recurrence. Eur urol 2002 supplements 1: 137 .
- (84) BRENDLER C.B ; STEINBERG G.D ; MARSHALL F.F ; MOSTWIN J.L ; WALSH P.C. Local recurrence and survival following nerve sparing radical cystectomy. J Urol 1990 ;144 : 1137-1140.
- (85) BROWN A L Jr, ZIETMAN A L, SHIPLEY W U, KAUFMAN D S. An organ preserving approach to muscle invading transitional cell cancer of the Bladder. Hemat/oncol clin of North Am 2001 ; 15, 2: 345-358
- (86) CANION R and SEIGNE J . Surgical management of bladder carcinoma. Cancer control 2002;9; (4): 284-292.
- (87) COLOBY P. Le remplacement de vessie chez la femme après cystectomie pour cancer de vessie . Recommandations de l'AFU 1999 Prog urol 1998 ; 9 : 41-42.
- (88) Comité d'oncologie de l'association Française d'Urologie. Recommandation sur les tumeurs infiltrantes de la vessie. Congrès Annuel de l'Association Française d'Urologie AFU 2001.
- (89) COULANGE C, LE CHEVALLIER E, DE FROMONT M. Localisation urothéliale prostatique d'une tumeur de vessie. Prog Urol 1997 ; 7 : 128-131.
- (90) EGGNER S.E,CAMPBELL S.C. Cystectomy radical. Med J 2001 ; 2, 8.

-
- (91) EL MOUNTACIR L. La chimiothérapie systémique dans les tumeurs infiltrantes de vessie. Thèse Méd Rabat 1998 ; 99.
- (92) EL MRINI M, BOUTAIB R, EL FATIMI A, SARF I, JOUAL S, BENNANI S, EL MOUSSAOUI A, BENJELLOUN S. Entérocystoplastie détubulée en U après cystoprostatectomie. Ann Urol 1996 ; 30, 2 : 85–88.
- (93) EL SOBKY B, HOHENFELNER M, GHONEIM M.A. Orthotopic bladder substitution in women : functional evaluation. J Urol 1999, 161: 87–92.
- (94) ERIC F ; SAUTY L ; QUENNEVILLE V; BEURTON D. La prostatectomie avec enterocystoplastie est elle justifiée chez des patients avec un cancer de vessie Tx N+ ? (Communication orale: tumeurs infiltrantes). Congrès de l'association française de l'urologie . November 2001.
- (95) ESCHWEGE P, MERIA P, MOTTET N. L'essentiel du 94ème congrès de l'association française d'urologie 15–19 novembre 2000. Prog Urol 2001 ; 11 : 168–174.
- (96) FENG H. Partial cystectomy. Med J 2002 ;3.
- (97) FUJISAWA M, GOTOH A, MIYAZAKI S, NAKAMURA I, HARA I, OKADA H, ARAKAWA S, KAMIDONO S. Sigmoid neobladder in women after radical cystectomy. J Urol 2000 ; 163, 5 : 1505–1509.
- (98) FUJISAWA M, GOTOH A, NAKAMURA I, HARA I, OKADA H, YAMANAK N, ARAKAWA S, KAMIDONO S. Long-term assesement of serum vitamin B12 concentrations in patients with various type of orthotopic intestinal neobladder. Urology 2000 ; 56, 2 : 236–240.
- (99) GHONEIM .M, EL MEKRESH, EL BAZ, EL ATTAR, ASHAMALLAH. Radical cystectomy for carcinoma of the bladder : critical evaluation of results in 1026 cases. J Urol 1997 ; 158, 2 : 393–399. J Urol 1999 ; 162, 1 : 77.

-
- (100) HAUTMANN R.E. Wich patient with transitional cell carcinoma of the bladder or prostatic urethra are candidates for an orthotopic neobladder. *Cur urol Report* 2000, 1 : 173–179.
- (101) HAUTMANN RE, DE PETRICONI R, WERNER–GOTTFRIED H, KLEINSCHMIDT K, MATTES R, PAISS T, THUROFF W. The ileal neobladder : complication and functional result in 363 patients after 11 years of following. *J Urol* 1999 ; 161, 2 : 422–428.
- (102) HAUTMANN R.E, PAISS T, DE PETRICONI R. The ileal neobladder in women : 9 years of experience with 18 patients. *J Urol* 1996 ; 155 : 76–81.
- (103) HAUTMANN R.E, SIMON J. Ileal neobladder and local recurrence of bladder cancer patterns of failure and impact of function in men. *J Urol* 1999 ; 162, 6 : 1963–1966.
- (104) Highlghits from South Central Action of the American Urological Association 1999.CANCUN. MEXICO. New strategies for bladder cancer and prostate cancer. *Review in Urology* 1999 ; 1, 4 : 193–199.
- (105) HUGONNET C L, DANUSER H, THALMANN G N, STUDER U E. Résultats urodynamiques et cliniques à long terme chez 70 patients ayant une néovessie iléale de substitution combinée à un mécanisme anti reflux ou un segment tubulaire afférent. *Prog Urol* 1997 ; 7 : 960–966.
- (106) JAROLIM L, BABJUK M, PEKER S.M, GRIM M, NANKA O, TICHY M, HANUS T JANSKY M. Causes and treatment of residual urine volume after orthotopic bladder replacement in women. *Eur Urol* 2000 ; 38 : 748–752.
- (107) JAROLIM L, STENZL A, COLOBY P, GOLIA S, BABJUK M, BARTSCH G, ROBERTSON C. Multicentric study on functional and urodynamic outcomes in orthotopic

urinary diversion in females with pelvic malignancy. Am urol assoc annual meeting AUA 2001 CALIFORNIA.

- (108) KENWORTHY P, TANGUAY S, DINNEY D P. The risk of upper tract recurrence following cystectomy in patients with transitional cell carcinoma involving the distal ureter. J Urol 1996 ; 155 : 501–503.
- (109) LEBRET T ; HERVE J.M ; LUGAGNE P.M ; YONNEAU L; SAPORTA F; ORSONI J.L ; MOLINIE V; BOTTO H . Incidence et prise en charge des complications non urologiques après cystectomie pour cancer . Congrès de l'association française de l'urologie AFU 2001
- (110) LEBRET T, HERVE J.M, YONNEAU L, LUGAGNE PM, BUTREAU M, MOLINIE U, BOTTO U. Etude de la survie après cystectomie pour cancer de vessie : à propos de 504 cas. Prog urol 2000 ; 10, 4 : 553–560.
- (111) LITTLE F A, HOWARD G . W. Sexual function following radiotherapy for bladder cancer. Radiotherapy and oncology 1998 : 157–161.
- (112) MADERSBACHER S, THALMANN G, MARKWALDER R , STUDERS U. The relationship of local distant failure in pelvic lymph node positive patients after radical cystectomy. Eur Urol Suppl 2002 ; 1 : 137.
- (113) MARTINEZ S , REDONDO C, SESMERO J, ZARRAV J et coll. Sténose après une technique d'anastomose urétéro-iléale directe dans les entérocystoplasties de substitution. Prog urol 2000 ; 10 :43–47
- (114) MILLS R.D, STUDER U.E. Femal orthotopic bladder substitution : a good operation in the right circumstances. J Urol 2000 ; 163 : 1501–1504.
- (115) MIYAO N ; ADACHI H; SATO Y ; HORITA H; TAKAHASHI MASUMORI N; KITAMURA H. ;TSUKAMOTO T. Recovery of sexual function after nerve sparing radical prostatectomy or cystectomy. Inter J Urology 2001; 8 : 158–164 .

- (116) OOSTERLINCK W, LOBEL B, JAJSE G, MALMASTROME P.U, STOCKLE A, STERNBERG.C. Guideline on bladder cancer. Assoc Eur Urol (EAU).GENEVA 2001.
- (117) PARC J M. Mecanismes of incontinence and retension of orthotopic neobladder. Urology 1998 ; 51 : 601–609.
- (118) RACIOPPI M, ADDESSI A.D, FANASCA A, MINGROME G, CAPRISTO E, BENEDETTI G, ALCINI A, ALCINI E. Acid–base and electrolyte balance in urinary intestinal orthotopic ileocoecal neobladder compared with ileal neobladder. Urology 1999 ; 54 : 629–635.
- (119) RISCHMANN P, BARRON J.C, BONNAL J.L, COLOBY P ET COLL . Tumeurs urothéliales : Recommandations pour les tumeurs de vessie . Prog Urol 2002,12,5, supplement 2 : 17–24 .
- (120) RIVERA N, WAJSMAN Z. Bladder sparing treatment of invasive bladder cancer. Cancer control 2000 ; 7 : 340–346.
- (121) ROBERT M, BURGEL J.S, SERRE I, GUITTER D, GRASSET D. Les récives urétrales après cystoprostatectomie pour tumeur vésicale. Prog Urol 1996 ; 6 : 558–563.
- (122) ROGERS E, TSCARDINO P. A simple ileal substitute bladder after radical cystectomy : experience with a modification of the Studer pouch. J Urol 1995 ; 153 : 1432–1438.
- (123) SAHUI A, ROBERT M, DELBOS O, LEGOUFFE E, GUITER J, NAVRATIL H. Pronostic des tumeurs infiltrantes de vessie de stade T3b traités par chimiothérapie adjuvante. Prog Urol 1998 ; 8 : 1007–1011.

- (124) SCHMID H P, STUDER U E. La chimiothérapie adjuvante après cystectomie pour tumeur vésicale de stade supérieur ou égal à Pt3. Prog Urol 1997 ; 7 : 102–104.
- (125) SCHOENBERG M.P ; WALSH P.C ; BREAZEALE D.R; MARSHALL F.F ; MOSTWIN J.L ; BRENDLER C.B. Local recurrence and survival following nerve sparing radical cystoprostatectomy for bladder cancer : 10 year followup. J urol 1996 ; 155 : 490–494.
- (126) SHIMOGAKI H, OKADA H, FUJISAWA M et coll. Long term experience with orthotopic reconstruction of the lower urinary tract in women. J Urol 1999 ; 161 : 573–377.
- (127) SIMON J, GSCHWEND J.E, KLEINSCHMIDT K, DE PETRICONI R, HAUTMAN R.E. Palliative therapy for pelvic recurrence following radical cystectomy and orthotopic ileal urinary diversion. Am urol assoc annual meeting AUA 2000 : 1046. Urology 1998 ; 151 : 951–955.
- (128) STEIN J P, GINSBERG D A, COTE R J, GROSHEN S, FENG C, BOYD S D,SKINNERE, BOSNER B, THANGATHURAU D, MIKHAIL M, RAGHAVAN D, SKINNER D G. Radical cystectomy in the treatment of invasive bladder cancer : long terme results in 1054 patients. J Clin Oncol 2001 ; 19 : 666–675.
- (129) STUDER U.E, STENZL A, MANSSON W, MILLS R . Bladder replacement and urinary diversion Eur Urol 2000, 38: 1–11
- (130) STUDER U.E; ZINGG E. J. Ileal orthotopic bladder substitutes : what have learned from 12 years experience with 200 patients. Urol Clin North Am 1997 ; 24, 4: 781–793.
- (131) TEFELLI M V, GHEILER E.L, TIGUERT R, GRIGNON D.J, FORMAN J.D, PONTES J.E, WOOD D.P. Urinary diversion related outcome in patient with pelvic

- recurrence after radical cystectomy for bladder cancer. *Urology* 1999 ; 153, 5 : 999–1004.
- (132) THUROFF J.W . Radical cystectomy (oral communication). Eur Assoc Urol annual meeting EAU 2002 BIRMINGHAM .
- (133) TSUJI Y, NAKAMURA H, ARIYOSHI A. Upper urinary tract involvement after cystectomy and ileal conduit diversion for primary bladder cancer. *Eur Urol* 1996 ; 29 : 216–220.
- (134) YOSSEPOWITCH O, DALBAGNI G, GOLIJANIN D, DONAT S.M, BOCHNER B, HERR H.W, FAIR W.B, RUSSO.P. Orthotopic urinary diversion after cystectomy for bladder cancer: implications for cancer control and patterns of disease recurrence. *J Urol* 2003 , 169,1: 177–181.
- (135) ZANON M. Problème d’anesthésie-réanimation posés par les cystectomies totales avec remplacement. Thèse Méd Casablanca 1990 ; 148.
- (136) ZERBIB M, SLAMA J., BOUCHOT O. Les dérivations urinaires, techniques chirurgicales. 2ème partie. *Prog Urol*, 002 ,12 : 874–890.
- (137) TURNER W.H, MILLS R, STUDER U.E. What you can expect regarding following orthotopic reconstruction. *Contemporary urology* May 1998,10 (5): 33–40.
- (138) Peyromaure M, Guerin F, Zerbib M, Bouchot O. Analyse des cystectomies totales chez les patients âgés. *Prog Urol* 2002;12(5):941—6.
- (139) Rosario DJ, Becker M, Anderson JB. The changing pattern of mortality and morbidity from radical cystectomy. *BJU Int* 2000;85(4):427—30.
- (140) Chang SS, Smith Jr JA, Wells N, Peterson M, Kovach B, Cookson MS. Estimated blood loss and transfusion requirements of radical cystectomy. *J Urol* 2001;166(6): 2151—4

- (141) A. Benchekroun, H.A. El Alj *, H. Essayegh, A. Iken, Y. Nouini, A. Lachkar, L. Benslimane, Z. Belahnech, M. Marzouk, M. Faik .Tumeurs infiltrantes de vessie : étude rétrospective à propos de 225 cas. Annales d'urologie 37 (2003) 279-283
- (142) E. Tariel, P. Mongiat Artus, P. Meria, A. Cortesse, F. Desgrandchamps, P. Teillac Entérocystoplastie de substitution chez l'homme (Hautmann exclu) : principes et applications techniques.
- (143) R. De petriconi Remplacement iléal de vessie
- (144) CYSTECTOMIES DANS LES TUMEURS DE VESSIE LOCALEMENT AVANCEES thèse soutenu publiquement en Algérie en 2014 par Dr BELASLA Nacer.
- (145) L.P.B. Bogni, K. Dje , B. Yao , N. Coulibaly ,N. Akassimadou , K. Avion Les enterocystoplasties dans le traitement du cancer de la vessie en cote d'ivoire: Quelle faisabilité? Quels résultats? (Apropos de 18 observations).
- (146) L. Niang, R. Kane, I. Labou, M. Jalloh, M. Ndoeye, K.A. Konté, J.-J. Diaw, S.-C. Kouka, S.-M. Gueye. Total cystectomies for cancers locally advanced of bladder about 12 cases in the service of urology of the general hospital of Grand-Yoff.
- (147) H. Toledanoa,*, C. Bastidea, M. Thoulouzanb, F. Arrouaa, A. Carcenaca, E. Ragnia, E. Huygheb, P. Planteb, D. Rossia, M. Soulieb. Radical cystectomy for urothelial bladder cancer: Prognostic impact of lymph node metastasis and soft tissue surgical margins.
- (148) A. Gryn, J. Beauval, J. Guillotreau, T. Benoit, B. Malavaud, M. Soulié, E. Huyghe, P. Rischmann, X. Game, M. Roumigué, cystectomie laparoscopique pour tumeur de vessie : résultats oncologiques à 72 mois.
- (149) C. Pfister, M. Roupert, Y. Neuzillet, S. Larré, G. Pignot, H. Quintens, N.

Houédé, E. Compérat, P. Colin, C. Roy, J.-L. Davin, L. Guy, J. Irani, T. Lebret, P.
Coloby, M. Soulié, Les membres du CCAFU Recommandations en onco-
urologie 2013 du CCAFU : Tumeurs de la vessie