UNIVERSITE DE LIMOGES FACULTE DE MEDECINE



Année 2003

Thèse nº 122

NEPHRECTOMIES PARTIELLES PAR VOIE COELIOSCOPIQUE

(A propos de 12 cas opérés dans le service d'urologie du CHU Dupuytren)

THESE

POUR LE DIPLOME D'ETAT DE DOCTEUR EN MEDECINE

Présentée et soutenue publiquement le 16 mai 2003

Par

Emmanuel KESSLER

Né le 04 avril 1973 à Paris (75)

EXAMINATEURS DE LA THESE

M. le Professeur COLOMBEAU	Président
M. le Professeur DUDOGNON	Juge
M. le Professeur DUMAS	
M. le Professeur GAINANT	
M. le Docteur BOURG	
M. le Docteur PAULHAC	Membre invité

UNIVERSITE DE LIMOGES FACULTE DE MEDECINE

DOYEN DE LA FACULTE:

Monsieur le Professeur VANDROUX Jean-Claude

ASSESSEURS:

Monsieur le Professeur LASKAR Marc Monsieur le Professeur VALLEIX Denis Monsieur le Professeur COGNE Michel

PROFESSEURS DES UNIVERSITES - PRATICIENS HOSPITALIERS:

* C.S = Chef de Service

ACHARD Jean-Michel ADENIS Jean-Paul * (C.S) ALAIN Jean-Luc (C.S) ALDIGIER Jean-Claude

ARCHAMBEAUD-MOUVEROUX Françoise (C.S)

ARNAUD Jean-Paul (C.S)

AUBARD Yves
BARTHE Dominique
BEDANE Christophe
BERTIN Philippe
BESSEDE Jean-Pierre
BONNAUD François (C.S)

BONNETBLANC Jean-Marie (C.S) BORDESSOULE Dominique (C.S) BOUTROS-TONI Fernand

BOUTROS-TONI Fernand CHARISSOUX Jean-Louis CLAVERE Pierre

CLAVERE Pierre

CLEMENT Jean-Pierre (C.S)

COGNE Michel

COLOMBEAU Pierre (C.S)
CORNU Elisabeth
COURATIER Philippe
CUBERTAFOND Pierre (C.S)

DARDE Marie-Laure (C.S)

DE LUMLEY WOODYEAR Lionel (C.S)

DENIS François (C.S)
DESCOTTES Bernard (C.S)
DUDOGNON Pierre (C.S)
DUMAS Jean-Philippe
DUMAS Michel

DUMONT Daniel (C.S) DUPUY Jean-Paul (C.S) FEISS Pierre (C.S) FEUILLARD Jean

GAINANT Alain GAROUX Roger (C.S) GASTINNE Hervé (C.S)

JAUBERTEAU-MARCHAN Marie-Odile

LABROUSSE François (C.S) LASKAR Marc (C.S) LEGER Jean-Marie

LEROUX-ROBERT Claude (C.S) LIENHARDT-ROUSSIE Anne

MABIT Christian
MARQUET Pierre
MAUBON Antoine
MELLONI Boris
MENIER Robert (C.S)
MERLE Louis

MOREAU Jean-Jacques (C.S)
MOULIES Dominique

NATHAN-DENIZOT Nathalie

PHYSIOLOGIE OPHTALMOLOGIE CHIRURGIE INFANTILE

NEPHROLOGIE MEDECINE INTERNE

CHIRURGIE ORTHOPEDIQUE ET TRAUMATOLOGIQUE

GYNECOLOGIE-OBSTETRIQUE

HISTOLOGIE EMBRYOLOGIE CYTOGENETIQUE

DERMATOLOGIE THERAPEUTIQUE

OTO-RHINO-LARYNGOLOGIE

PNEUMOLOGIE DERMATOLOGIE

HEMATOLOGIE ET TRANSFUSION

BIOSTATISTIQUE ET INFORMATIQUE MEDICALE CHIRURGIE ORTHOPEDIQUE ET TRAUMATOLOGIQUE

RADIOTHERAPIE PSYCHIATRIE ADULTES

IMMUNOLOGIE UROLOGIE

CHIRURGIE THORACIQUE ET CARDIO-VASCULAIRE

NEUROLOGIE

CLINIQUE DE CHIRURGIE DIGESTIVE

PARASITOLOGIE PEDIATRIE

BACTERIOLOGIE-VIROLOGIE-HYGIENE

ANATOMIE

REEDUCATION FONCTIONNELLE

UROLOGIE NEUROLOGIE

MEDECINE DU TRAVAIL

RADIOLOGIE ET IMAGERIE MEDICALE

ANESTHESIOLOGIE ET REANIMATION CHIRURGICALE

HEMATOLOGIE CHIRURGIE DIGESTIVE PEDOPSYCHIATRIE REANIMATION MEDICALE

IMMUNOLOGIE

ANATOMIE ET CYTOLOGIE PATHOLOGIQUE

CHIRURGIE THORACIQUE ET CARDIO-VASCULAIRE

PSYCHIATRIE D'ADULTES

NEPHROLOGIE PEDIATRIE

ANATOMIE-CHIRURGIE ORTHOPEDIQUE ET TRAUMATOLOGIQUE

PHARMACOLOGIE ET TOXICOLOGIE

RADIOLOGIE
PNEUMOLOGIE
PHYSIOLOGIE
PHARMACOLOGIE
NEUROCHIRURGIE
CHIRURGIE INFANTILE

ANESTHESIOLOGIE ET REANIMATION CHIRURGICALE

PARAF François

PHILIPPE Henri-Jean (CS) PILLEGAND Bernard (C.S)

PIVA Claude (C.S)

PREUX Pierre-Marie

RIGAUD Michel (C.S) **ROUSSEAU** Jacques

SALLE Jean-Yves

SAUTEREAU Denis

SAUVAGE Jean-Pierre (C.S)

STURTZ Franck

TREVES Richard (C.S)

TEISSIER-CLEMENT Marie-Pierre

TUBIANA-MATHIEU Nicole (C.S)

VALLAT Jean-Michel (C.S)

VALLEIX Denis

VANDROUX Jean-Claude (C.S)

VERGNENEGRE Alain

VIDAL Elisabeth (C.S) **VIGNON** Philippe

VIROT Patrice (C.S)

WEINBRECK Pierre (C.S)

ANATOMIE PATHOLOGIQUE GYNECOLOGIE-OBSTETRIQUE HEPATO-GASTRO-ENTEROLOGIE

MEDECINE LEGALE

INFORMATION MEDICALE ET EVALUATION BIOCHIMIE ET BIOLOGIE MOLECULAIRE RADIOLOGIE ET IMAGERIE MEDICALE

MEDECINE PHYSIQUE ET READAPTATION

HEPATO-GASTRO-ENTEROLOGIE OTO-RHINO-LARYNGOLOGIE

BIOCHIMIE ET BIOLOGIE MOLECULAIRE

RHUMATOLOGIE

ENDOCRINOLOGIE, DIABETE ET MALADIES METABOLIQUES

CANCEROLOGIE **NEUROLOGIE**

ANATOMIE

BIOPHYSIQUE ET TRAITEMENT DE L'IMAGE

EPIDEMIOLOGIE-ECONOMIE DE LA SANTE-PREVENTION

MEDECINE INTERNE

REANIMATION MEDICALE

CARDIOLOGIE

MALADIES INFECTIEUSES

PROFESSEUR ASSOCIE A MI-TEMPS

BUCHON Daniel

MEDECINE GENERALE

SECRETAIRE GENERAL DE LA FACULTE - CHEF DES SERVICES ADMINISTRATIFS

ROCHE Doriane

A notre Maître et Président de thèse

Monsieur le Professeur Pierre COLOMBEAU

Professeur des Universités d'Urologie Chirurgien des Hôpitaux

Vous nous faites l'honneur d'accepter la présidence de cette thèse.

Durant ces cinq années d'internat, nous avons apprécié votre enseignement et votre disponibilité tant dans le service qu'au bloc opératoire.

Votre gentillesse et votre accueil nous ont permis d'apprendre chaque jour l'urologie dans la bonne humeur. Veuillez trouver ici le témoignage de notre reconnaissance et l'expression de notre respectueuse estime.

A notre Maître

Monsieur le Professeur Pierre DUDOGNON

Professeur des Universités De Médecine Physique et Réadaptation Médecin des Hôpitaux, Chef de service

Nous vous remercions de l'honneur que vous nous faites d'accepter de juger notre travail.

Vous nous avez fait découvrir la neuro-urologie et vous nous avez donné les bases de l'étude des pathologies pelvi périnéales et de l'urodynamique.

Nous tenions ici à rendre hommage à votre rigueur et votre disponibilité.

A notre Maître

Monsieur le Professeur Jean-Philippe DUMAS

Professeur des Universités d'Urologie Chirurgien des Hôpitaux, Chef de service

Nous vous remercions de l'honneur que vous nous faites en acceptant de juger ce travail.

Outre l'urologie, vous nous avez fait partager votre passion pour l'andrologie.

Nous tenons à rendre hommage à vos qualités humaines et à votre finesse chirurgicale.

Veuillez trouver dans ce travail l'expression de notre profond respect.

A notre Maître

Monsieur le Professeur Alain GAINANT

Professeur des Universités de Chirurgie Digestive Chirurgien des Hôpitaux, Chef de service

Vous avez bien voulu nous honorer de votre présence dans ce jury de thèse. C'est dans votre service que nous avons débuté notre internat et découvert la coelioscopie.

Vous nous avez enseigné la rigueur et la difficulté de la chirurgie digestive.

Veuillez trouver ici l'expression de notre reconnaissance et de notre respectueux estime.

Au Docteur Silvain BOURG

Urologue, Chirurgien des Hôpitaux

Tu as bien voulu m'honorer de ta présence pour juger ce travail.

Tu as été à l'origine du sujet de cette thèse en développant cette technique au sein du service.

Ta ténacité et tes qualités chirurgicales m'ont permis d'avancer en chirurgie coelioscopique urologique.

Trouve ici l'expression de ma reconnaissance.

Au Docteur Pascal PAULHAC

Urologue, Chirurgien des Hôpitaux

Je te remercie vivement d'accepter de faire partie du jury de cette thèse.

Tu m'as enseigné les bases de la chirurgie urologique et coelioscopique.

J'ai particulièrement apprécié ta grande disponibilité et ton soutien tout au long de mon internat.

Reçoit ici le témoignage de mon admiration et de ma sincère reconnaissance.

A mes autres Maîtres d'internat,

Et particulièrement aux Docteurs Hervé FAGOT et Dominique GROUSSEAU, qui par leur gentillesse, leur disponibilité et leur talent chirurgical, ont su me faire progresser à grands pas.

Veuillez recevoir l'expression de ma profonde reconnaissance.

Je dédie également cette thèse

A Charlotte,

pour que nous restions dans la vie unis comme en ce jour de soutenance.

A mes parents,

pour votre soutien tout au long de ces longues études.

A Albane,

ma petite sœur qui a réussi à être Docteur avant moi!

A mes grands parents,

et particulièrement à mes grands pères qui m'ont donnés la passion de ce métier et de ses valeurs .

A Marie-Christine et Jean-Claude, mon soutien du sud!

A tous mes amis,

et particulièrement à Cyril et à Catherine, pour leur présence constante à mes côtés.

A tous mes camarades d'internat, en particulier à Nicolas pour ces 5 années en parallèle.

A tout le service d'Urologie du CHU,

A l'équipe soignante des ailes, des SI, du bloc et de la consultation, pour m'avoir prodigué leurs bons conseils et pour leur disponibilité.

Aux secrétaires pour leur gentillesse et leur dévouement, et à Corinne sans qui cette thèse serait encore manuscrite.

PLAN

1-INTRODUCTION

2 - GENERALITES

- 2.1 : La néphrectomie partielle, historique, évolution
- 2.2 : La cœlioscopie en chirurgie urologique : évolution
- 2.3: Indications
 - 2.3.1 : Indications de la néphrectomie partielle
 - 2.3.2 : Indications et contre indications de la cœlioscopie

2.4: Les risques

- 2.4.1 : Les risques de la néphrectomie partielle
 - 2.4.1.1-Hémorragie
 - 2.4.1.2-Fistule urinaire
 - 2.4.1.3-Insuffisance rénale
 - 2.4.1.4-Multifocalité des tumeurs rénales et récidives
 - 2.4.1.5-Marges chirurgicales
- 2.4.2 : Les risques de la cœlioscopie
 - 2.4.2.1-Les deux voies d'abord
 - 2.4.2.2-La laparoscopie (voie péritonéale)
 - 2.4.2.3-La rétropérinéoscopie (voie rétro péritonéale)
 - 2.4.2.4-Risques communs aux deux voies d'abord
 - 2.4.2.5-Cancer et cœlioscopie?

3 – MATERIEL, METHODES ET RESULTATS

3.1 : La technique opératoire

- 3.1.1: Installation
- 3.1.2 : Matériel
- 3.1.3: Position et taille des trocarts
- 3.1.4 : Les différents temps opératoires
- 3.2 : Les fiches des patients
- 3.3 : Résultats
 - 3.3.1: Les indications
 - 3.3.2: Les interventions
 - 3.3.3 : Taille des tumeurs rénales
 - 3.3.4 : Clampage artériel pédiculaire

3.3.5 : Durée de l'intervention

3.3.6: Moyens d'hémostase

3.3.7 : Les cavités excrétrices rénales

3.3.8 : Le drainage

3.3.9: Résultats anatomopathologiques

3.3.10: Les antalgiques

3.3.11: Durée d'hospitalisation

3.3.12: Les complications

3.3.13 : Le suivi

3.3.14: La fonction rénale

3.3.15 : Tableaux des résultats

4 - DISCUSSION

4.1: Les indications

4.2 : La technique

4.3 : Le clampage vasculaire

4.4 : l'échographie per opératoire

4.5 : La cœlioscopie assistée par la main

4.6 : Les biopsies des marges chirurgicales avec examen extemporané

4.7: Les résultats

4.8: Les complications

4.9 : Les résultats carcinologiques

4.10 : L'avenir ?

5 - CONCLUSION

6 - BIBLIOGRAPHIE

7 - ANNEXES

8 - TABLES DES MATIERES

1 - INTRODUCTION

Le but de ce travail est de présenter une voie d'abord nouvelle et en pleine extension actuellement en Urologie, <u>la cœlioscopie</u>, appliquée à une technique plus ancienne qu'est la <u>néphrectomie partielle</u>.

Il a été réalisé entre août 2001 et novembre 2002 dans le Service de Chirurgie Urologique et d'Andrologie du Centre Hospitalier Universitaire Dupuytren à Limoges douze cas de néphrectomies partielles par voie coelioscopique qui seront repris et analysés dans cette étude.

L'intention de cette analyse n'est pas de démontrer que la néphrectomie partielle par voie coelioscopique est une intervention supérieure à la néphrectomie partielle par voie ouverte, mais juste que, dans certains cas bien sélectionnés, il s'agit d'une intervention réalisable, comprenant peu de complications et dont les résultats carcinologiques sont bons. Elle apporte de plus une amélioration importante des suites post-opératoires et permet de conserver un maximum de parenchyme rénal fonctionnel.

Nous débuterons par un rappel de l'évolution de la cœlioscopie et de son développement récent en Urologie, ainsi que par un bref historique de la néphrectomie partielle.

Puis nous établirons les indications actuelles de la néphrectomie partielle et de la cœlioscopie avant d'étudier, en parallèle, les risques de ces deux facettes de l'intervention, ainsi que les différentes variations techniques possibles.

Nous décrirons la technique opératoire utilisée dans le service, nous relaterons les différents résultats obtenus puis nous discuterons ceux-ci en comparant nos données à celles de la littérature avant de conclure.

2 - GENERALITES

2.1 : <u>LA NEPHRECTOMIE PARTIELLE : HISTORIQUE, EVOLUTION</u>

Les débuts de la néphrectomie partielle remontent à la fin du XIXème siècle, avec le premier cas référencé par WELLES en 1884 [1], suivi de peu par la première néphrectomie partielle pour cancer décrite en 1887 par CZERNY [2]. Cette intervention est cependant restée anecdotique, probablement en raison des dangers qu'elle représentait, jusqu'au milieu du XXème siècle où VERMOOTEN, en 1950, décrit la première néphrectomie partielle « moderne » [3] proche de l'intervention classique que nous connaissons actuellement.

Comme toute technique chirurgicale conservatrice, elle a connu un engouement lors de cette réapparition, puis le nombre de cas a fluctué au gré des difficultés techniques et des complications rencontrées, ainsi qu'avec l'évolution des pathologies (disparition progressive de la tuberculose rénale...) et des techniques opératoires notamment en ce qui concerne la chirurgie de la lithiase (lithotripsie extracorporelle, néphro-lithotomie percutanée, etc....).

Actuellement, de nombreuses études ont montré que cette intervention avait une place importante en chirurgie carcinologique. En effet, l'évolution constante des examens d'imagerie médicale et les prescriptions exponentielles d'examens, tels que l'échographie abdominale et le scanner permettent de découvrir, souvent de façon fortuite, un nombre croissant de tumeurs rénales parfaitement asymptomatiques et souvent de petites tailles [4].

On note ainsi qu'actuellement les cancers du rein sont de découverte fortuite dans 40 % des cas contre 10 % il y a 30 ans [5].

De plus, de nombreuses équipes ont montré que les résultats en terme de survie sans récidive étaient identiques entre les néphrectomies élargies et les néphrectomies partielles en ce qui concerne les tumeurs de petite taille, pT1 [6] c'est à dire inférieure à 7 cm mais plus particulièrement pour les tumeurs de

moins de 4 cm de diamètre [7,8,9,10,11] voire moins de 2,5 cm de diamètre [12] pour les plus prudents.

Ce type d'étude a considérablement élargi les indications des néphrectomies partielles, en la faisant passer comme intervention de référence pour les tumeurs accessibles de moins de 4 cm de diamètre avec rein controlatéral normal alors que pour certains, la néphrectomie élargie, compte tenu des résultats comparés et de la multifocalité fréquente, reste la référence en matière de cancer du rein avec rein controlatéral normal, et ce quelque soit la taille de cette tumeur [5].

Depuis 1993, date où GILL a décrit pour la première fois une observation clinique de néphrectomie partielle réalisée par cœlioscopie par voie rétro péritonéale [13], cette intervention revient au devant des discussions urologiques, mais sa difficulté technique empêche sa banalisation, et l'on ne notait dans la littérature qu'une centaine de cas de néphrectomies partielles cœlioscopiques réalisées jusqu'en 2001 [14,15].

2.2: <u>LA CŒLIOSCOPIE EN CHIRURGIE UROLOGIQUE</u>, <u>EVOLUTION</u>

L'endoscopie est un rêve que poursuivent les chirurgiens depuis longtemps. Son inventeur, BOZINI, en 1805, utilisait la flamme d'une bougie comme source lumineuse pour une endoscopie qui ne fut essayée qu'expérimentalement.

En 1853, DESORMAUX reprend les idées de BOZINI et les applique chez l'homme en urologie. Le premier endoscope utilisant une source lumineuse électrique est décrit en 1876 par NIETZE. Mais l'endoscopie, c'est aussi la cœlioscopie : en 1901, KELLING DE DRESDE emploie le terme pour la première fois en décrivant la technique d'examen de la cavité abdominale gonflée à l'air. En 1918, GOETZE met au point une aiguille qui crée un

pneumopéritoine sans risque de léser les organes abdominaux et en 1938, le Hongrois VERESS propose l'aiguille que nous utilisons encore aujourd'hui.

En 1944, le Français PALMER mesure les pressions abdominales pendant l'examen gynécologique par cœlioscopie dont il a posé les principes, et en 1960, l'insufflateur automatique de l'Allemand SEMME est utilisé aux États-Unis.

En 1982, la première caméra endoscopique apparaît, ouvrant la voie à la laparoscopie. Philippe MOURET réalise à Lyon en 1987 la première cholécystectomie par vidéo laparoscopie.

Cette voie d'abord initialisée il y a plus d'un siècle et demi par les urologues revient alors en Urologie en 1990 [16], date où l'Américain CLAYMAN effectue la première néphrectomie laparoscopique alors que la même année, une équipe française (FERRY) publiait dans Progrès en Urologie un cas identique effectué à Dijon [17].

les interventions par voie coelioscopique Depuis, se sont considérablement développées en urologie, et ce au prix d'un apprentissage parfois long et difficile pour les chirurgiens: en effet, la vision en deux dimensions au lieu de trois, l'utilisation d'instruments longs de plus de 30 cm, la disparition d'une grande partie des sensations tactiles, le grossissement de l'image du champ opératoire à plus de quinze fois ont considérablement modifié les habitudes des chirurgiens, si bien que l'on considère actuellement qu'il faut environ vingt interventions du même type à un chirurgien pour arriver à une stabilisation relative des durées opératoires et des résultats : c'est ce que l'on appelle la courbe d'apprentissage.

Pour VALLANCIEN [18], un urologue doit même, pour être performant, effectuer au moins une intervention d'un type par semaine pendant sa première année d'expérience.

Soucieux de faciliter l'évolution progressive des chirurgiens en cœlioscopie urologique, les urologues laparoscopiques (GUILLONNEAU,

ABBOU, DOUBLET, GASTON, JANETSCHETE, MANDRESSE et al [19]) ont proposé un système européen de classification des interventions laparoscopiques en urologie par difficultés :

> Interventions faciles:

- ♦ Lymphocèle
- ♦ Varicocèle
- ♦ Kyste rénal

> Interventions movemement difficiles:

- ♦ Néphrectomie pour maladie bénigne
- ♦ Surrénalectomie
- ♦ Cure de prolapsus génito-urinaire
- ♦ Cure de syndrome de jonction pyélo-urétérale
- ♦ Lithiase urétérale ou pelvienne
- ♦ Réimplantation urétéro-vésicale
- ♦ Curage ilio-obturateur

> <u>Interventions difficiles ou très difficiles</u>:

- ♦ Prostatectomie radicale
- Néphrectomie élargie
- ♦ Néphro-urétérectomie
- Néphrectomie partielle
- ♦ Cystectomie
- ♦ Curage ganglionnaire para-aortique

2.3: INDICATIONS

2.3.1 : Indications de la néphrectomie partielle

Bien que l'évolution des techniques ait permis d'étendre certaines indications, la néphrectomie partielle demeure une chirurgie difficile pour laquelle il existe des indications classiques. En effet, le but original de cette technique est de préserver au maximum un capital néphronique amputé ou menacé de l'être, et ainsi d'éviter à certains patients de finir en insuffisance rénale sévère voire terminale avec pour seul recours la dialyse ou la greffe rénale.

Les indications courantes de néphrectomie partielle sont donc :

> Les cancers sur rein unique fonctionnel ou anatomique,

c'est à dire les cancers chez les patients néphrectomisés en controlatéral pour diverses raisons, les agénésies rénales controlatérales, un rein controlatéral à la fonction diminuée voire nulle par divers phénomènes bénins.

> Les cancers rénaux bilatéraux synchrones :

Dans ce cas, il est recommandé de toujours pratiquer la néphrectomie partielle dans un premier temps, afin de diminuer le risque d'insuffisance rénale aiguë post-opératoire, et permettant de compléter celle-ci en néphrectomie totale en cas d'incident ou de complication.

➤ Les cancers rénaux avec rein controlatéral à risque de pathologie évolutive pouvant altérer la fonction rénale :

on inclut ainsi les cancers rénaux avec rein controlatéral atteint de :

- ♦ Maladie lithiasique
- ♦ Pyélonéphrite chronique
- ♦ Reflux urétéral
- ♦ Sténose de l'artère rénale
- ♦ HTA sévère
- Diabète
- ♦ Autres causes de glomérulopathie ou de néphro-angiosclérose

Cas particuliers de la <u>maladie de Von Hippel Lindau</u> :

Il s'agit d'une maladie héréditaire, génétique, entraînant un carcinome rénal à cellules claires dans 45 % des cas [20,21] qui survient chez un homme jeune (40 ans en moyenne). Elle est multifocale et bilatérale dans 85 % des cas [22] risquant de nécessiter des néphrectomies conservatrices itératives [23]. Ces néphrectomies partielles à répétition, sur tumeur à haut risque de progression (30 % de décès sont dus à ces tumeurs) [22], n'ont donc pour alternative que la néphrectomie bilatérale précoce avec hémodialyse et inscription dans un programme de transplantation rénale, parfois discutée [5].

> Pathologies bénignes :

♠ L'angiomyolipome : bien que cette tumeur soit bénigne sans risque de dégénérescence, et que le diagnostic puisse être fait avec quasi certitude dans les cas typiques sur le scanner, il persiste des indications opératoires qui sont également de bonnes indications de néphrectomie partielle. En effet, les angiomyolipomes de plus de 4 cm (voire 5 à 6 cm pour certains) ou bien situés de façon externe sur la corticale rénale sont à risque sévère de rupture, (spontanée ou post-traumatique), rupture hémorragique pouvant mettre en jeu le pronostic vital. Il est donc convenu que ces cas là doivent être considérés comme chirurgicaux.

♦ La lithiase rénale :

les indications ont évolué dans ce domaine. En effet, en 1977, BOCCON-GIBOD et COLOMBEAU considéraient déjà que les indications de néphrectomie partielle pour lithiase calicielle inférieure ou l'exérèse de calcul coraliforme n'avaient plus de raison d'être, mais que cela restait une bonne intervention pour les lithiases calicielles enclavées avec destructions du parenchyme rénal adjacent [10]. Cette indication particulière demeure aujourd'hui et représente même 8 % des indications de notre série de néphrectomie partielle par voie vidéo-laparoscopique.

- ◆ La pathologie des duplicités et bifidités excrétrices [10]
- Hydronéphrose de l'hémi rein inférieur
- Méga uretère avec abouchement ectopique
- Urétérocèle drainant un hémi rein supérieur

Ces cas représentent une excellente indication de néphrectomie partielle du fait de la fréquence des lésions dysplasiques du parenchyme [24]

♦ La tuberculose rénale :

cette pathologie est devenue de plus en plus rare et l'évolution des traitements médicaux anti-tuberculeux permet en général de contrôler la situation. Cependant, la recrudescence des cas de tuberculose ces dernières années et leur résistance de plus en plus importante aux traitements médicaux pourrait faire revenir cette pathologie dans les indications classiques de néphrectomie partielle.

> Elargissement des indications

Le recul important de certaines séries et les études rétrospectives de la littérature [14] incluent désormais de plus en plus les cas de cancer avec rein controlatéral sain, considérant que les résultats à long terme des néphrectomies partielles pour cancer sont identiques dans certains cas à ceux des néphrectomies élargies.

Certains considèrent que tous les T1 (tumeur inférieure à 7 cm) peuvent être inclus [25], d'autres (la majorité) considèrent que l'indication est bonne pour les tumeurs de moins de 4 cm de diamètre, allant jusqu'à proposer une sous classe à la classification TNM des cancers du rein :

- T1a pour les tumeurs de moins de 4 cm de diamètre
- T1b pour les tumeurs de plus de 4 cm de diamètre

D'autres, plus restrictifs ou plus prudents, considèrent que l'on prend un risque de récidive locale en raison de la multifocalité des tumeurs rénales,

mettant la barre « acceptable » pour une néphrectomie partielle aux tumeurs de moins de 2,5 cm de diamètre [26] voire 2 cm de diamètre [27].

Ainsi, ces néphrectomies partielles non obligatoires et qualifiées de ce fait de « chirurgie conservatrice de principe » réalisaient en 1993 – 1994 37 % des cas de néphrectomie partielle sur une étude rétrospective concernant 1000 cancers du rein [5]. La néphrectomie partielle elle-même représentait 7 % des traitements de ces cancers.

2.3.2 : Indications et contres indications de la cœlioscopie

La cœlioscopie, en soit, n'est à la base qu'une nouvelle voie d'abord pour effectuer des interventions déjà faites en chirurgie ouverte. Certaines de ces interventions ont dû être modifiées dans leur réalisation pour des questions purement techniques mais l'esprit n'en a pas été changé. La cœlioscopie a comme énormes avantages : un défect pariétal quasi nul, avec une réduction considérable des complications qui découlaient des grandes incisions (abcès de paroi, éventration, éviscération...) et une nette amélioration des suites (diminution des douleurs, facilitation des soins infirmiers, diminution du séjour hospitalier...). C'est donc une avancée technique, mais la cœlioscopie ne modifie par les indications. Par contre, les moyens qu'elle met en œuvre entraînent des contre indications à cette voie d'abord stricte qu'il convient de connaître. Il s'agit des contre indications anesthésiques. En effet, le pneumopéritoine entraîne une baisse du débit cardiaque par plusieurs phénomènes: diminution du retour veineux par compression cave, augmentation de la post-charge et hypovolémie. De plus, il entraîne des modifications de la mécanique thoraco-pulmonaire en créant une diminution de la compliance et un effet espace mort dans la partie antérieure des poumons, le tout entraînant une hypercapnie. Les modifications des positions opératoires peuvent également augmenter ces perturbations (Trendelenbourg, déclive, billot etc....).

Les pathologies cardio-pulmonaires peuvent donc être des contres indications à la cœlioscopie. Ainsi, bien que l'insuffisance coronarienne ne soit pas une contre indication de principe, la cardiopathie congestive décompensée en est une. De même, les bulles d'emphysème ou les dystrophies du parenchyme pulmonaire supportent mal l'hyperventilation nécessaire pour compenser l'hypercapnie.

Les autres contre indications à la cœlioscopie sont essentiellement représentées par l'hypertension intracrânienne et le glaucome à angle fermé.

2.4: LES RISQUES

2.4.1 : Les risques de la néphrectomie partielle

La néphrectomie partielle est une chirurgie risquée par plusieurs côtés.

D'une part, il s'agit d'une chirurgie délicate entraînant, par la section d'un parenchyme richement vascularisé et à la fonction vitale, des risques de complications dues à la technique elle-même, d'autre part, certaines indications telles que la chirurgie carcinologique possèdent des risques de complication propre.

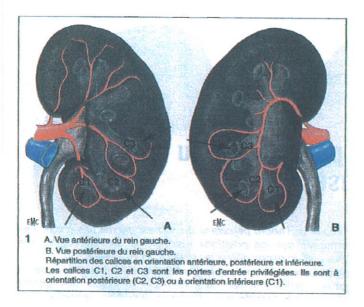
2.4.1.1 – Le risque hémorragique

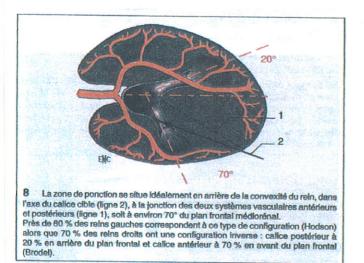
Le rein est un organe richement vascularisé, d'une part par un réseau vasculaire dense (cf: schéma 1 et 2) [28] d'autre part par un débit artériel sanguin important du fait de la fonction de filtre qu'occupe cet organe. En effet, le système rénal, au poids relativement faible dans l'organisme, reçoit 1,2 l/mn de sang soit 20 à 25 % du débit cardiaque [29]!

Les importantes variations anatomiques de la vascularisation rénale [30] imposent un bilan topographique précis avant tout geste de néphrectomie partielle.

Ce bilan, autrefois constitué d'une artériographie rénale, est aujourd'hui de plus en plus remplacé par un scanner spiralé avec reconstruction en trois dimensions [31,32].

-Rappel sur la vascularisation rénale [17,28,30]







Ce tableau est la synthèse d'un relevé fait par Marklin et Michels (1958) sur une étude cumulative de 45 auteurs portant sur 10 987 reins, ce qui explique le pourcentage supérieur à 100.

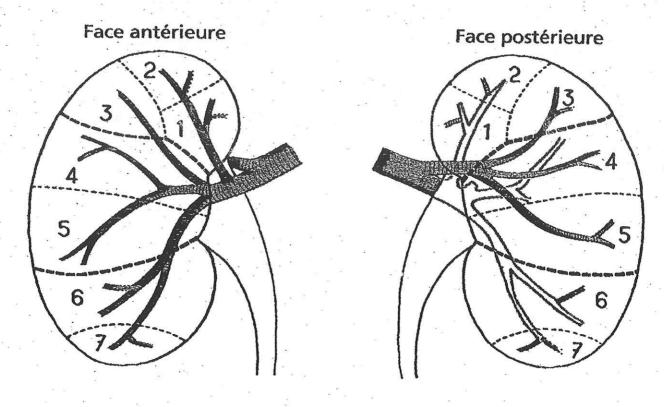


Fig. 6.1. _Vascularisation du rein et distribution la plus fréquente des branches de l'artère rénale.

L'ensemble du rein est divisé en trois lobes (séparation indiquée en pointillés sur les deux

faces du rein).
Le lobe supérieur comporte trois lobules numérotés 1, 2 et 3. Le lobe moyen contient deux lobules numérotés 4 et 5. Le lobe inférieur est fait de deux lobules numérotés 6 et 7.
L'artère rénale se divise en deux branches pré- et rétropyéliques dont la destinée est schématiquement indiquée. Schématisation de la distribution artérielle.

La branche antérieure prépyélique donne:

une artère apicale destinée aux lobules 1 et 2, tant pour leur segment antérieur que pour leur segment postérieur; son origine est en règle extrasinusale;
un tronc commun qui se ramifie à son tour en:
une artère polaire supérieure destinée au segment antérieur du lobule 3,
une artère moyenne pour les segments antérieurs du lobe moyen (c'est-à-dire les

lobules 4 et 5)

bien segments antérieur que postérieur>.

La branche postérieure rétropyélique apporte le sang artériel aux segments postérieurs des lobules 3, 4 et 5. une artère polaire inférieure irriguant la totalité du lobe inférieur (lobules 6 et 7, aussi

En pratique, la ligature première de l'artère apicale, première branche collatérale de la branche prépyélique entraîne l'ischémie de la partie supérieure du rein. La ligature première de l'artère polaire inférieure entraîne l'ischémie du pôle inférieur du rein. Toutes ces artères sont terminales.

Malgré ce bilan, la néphrectomie partielle est une intervention potentiellement hémorragique. Ainsi, UZZO et NOVICK [14] retrouvaient dans leur revue de la littérature sur les néphrectomies partielles de 1980 à 2000 (plus de 1800 cas) que l'hémorragie était une complication retrouvée dans 2,8 % des cas [2,1 – 7,9 %] avec parfois des volumes importants, en fonction des cas : de 0 à 300 ml (moyenne de 470 ml) pour FILIPAS sur 180 néphrectomies partielles [33].

Dans certains cas heureusement, celle-ci se résout de façon spontanée, mais d'autres cas nécessitent parfois la transfusion de culots globulaires [34] [35]. D'autres fois, elle nécessite le recours à l'embolisation sélective par radiologie interventionnelle [35], mais elle peut être intarissable avec nécessité de reprise chirurgicale [36] voire de néphrectomie d'hémostase [36].

L'hémorragie peut même parfois être responsable d'une autre complication classique de la néphrectomie partielle qu'est la fistule urinaire. VAN POPPEL [35] rapporte en effet un cas de sa série où le saignement parenchymateux a entraîné un caillotage de la voie excrétrice entraînant une obstruction rénale avec fistule urinaire secondaire à l'hyperpression des cavités excrétrices.

2.4.1.2 - La fistule urinaire

Il s'agit là d'une autre complication classique de la néphrectomie partielle, moins dangereuse peut être que l'hémorragie car n'engageant pas le pronostic vital, mais fréquente.

En effet, on est souvent amené lors de cette intervention à pratiquer une ouverture des cavités excrétrices rénales, et plus cette ouverture est importante, plus le risque de fuite est grand.

Ainsi, CAMPBELL et NOVICK [37] retrouvent dans leur série de 259 néphrectomies partielles 45 cas de fistule urinaire (17,4 %), avec un risque augmenté nettement en cas de tumeur de plus de 4 cm, de nécessité de reconstruction majeure de la voie excrétrice ou de chirurgie ex-vivo. Ils notent cependant que seul un cas sur ces 45 a nécessité une reprise chirurgicale, une majorité de celles-ci s'étant tarie seule à l'aide d'une sonde de drainage urétérale et/ou vésicale simple.

Dans leur revue de la littérature (+1800 cas), UZZO et NOVICK [14] retrouvaient un taux moyen de 7,4 % de fistule urinaire [1,4 – 17,4 %], les reprises chirurgicales spécifiques restant toujours anecdotiques!

Actuellement, l'utilisation de colle biologique, sur les tranches de section ou dans les trajets fistuleux, est devenue courante, dans le but d'effectuer une hémostase locale complémentaire et de colmater les éventuels pertuis des cavités excrétrices.

2.4.1.3 – Insuffisance rénale

Il ne faut pas oublier qu'à la base, la néphrectomie partielle est une chirurgie d'épargne néphronique réservée à des cas où la quantité de parenchyme rénal fonctionnel est faible et comptée. Le but était donc de palier à une pathologie locale en essayant de préserver le plus de parenchyme

fonctionnel possible, et le risque classique était donc d'avoir à léser un trop grand nombre de néphrons pour être efficace sur la pathologie à traiter, entraînant par là une insuffisance rénale.

On note en effet que la préservation de 20 à 30 % du capital néphronique total d'un individu permet une survie sans dialyse [38,39,40], ce qui est le but de la néphrectomie partielle.

Or, cette préservation néphronique est dans certains cas difficile à obtenir : en effet, le rein (car il s'agit en général d'une complication des néphrectomies partielles de nécessité avec rein unique fonctionnel) peut être lésé de deux manières : une néphrectomie partielle de gros volume, entraînant une perte d'un grand nombre de néphrons, mais aussi par ischémie parenchymateuse, soit lors du clampage, soit par dévascularisation partielle secondaire à la chirurgie.

Parfois, l'insuffisance rénale est d'apparition brutale, aiguë en postopératoire, due à l'œdème et aux réactions inflammatoires locales ainsi qu'aux spasmes artériels. Dans ce cas, la dialyse temporaire permet de passer ce cap aigu.

Celle-ci survient dans environ 13 % des cas et jusqu'à 90 % des cas de chirurgie sur rein unique [5] avec un risque élevé en cas de tumeur supérieure à 7 cm, d'ablation de plus de 50 % de parenchyme rénal, d'ischémie supérieure à soixante minutes et de chirurgie ex-vivo [37].

La fonction rénale est cependant en général conservée, 93 % d'emblée, 4 % après dialyse temporaire. La dialyse permanente n'est nécessaire que dans 3 % des cas de chirurgie conservatrice [5] voire 4,9 % [0-5,4 %] dans les revues de la littérature [14].

On note également que dans le cas particulier de la Maladie de Von Hippel Lindau, où les tumeurs sont souvent multiples et non synchrones nécessitant des chirurgies conservatrices répétées, le risque d'insuffisance rénale est de 23 % [22].

-Le clampage rénal :

Pour diminuer le risque hémorragique per opératoire et travailler avec un bon contrôle visuel, il est conseillé classiquement d'effectuer un clampage vasculaire lors des néphrectomies partielles. Celui-ci peut être partiel sélectif avec dissection intra hilaire, ou bien total avec clampage de l'artère rénale à son origine. Il est recommandé de ne pas pratiquer de clampage veineux afin de minimiser l'effet de l'ischémie rénale [37] sauf en cas de pertes sanguines importantes lors de l'ablation d'une tumeur hilaire [5] et de ne pas clamper en masse le pédicule artério-veineux rénal. Ce clampage, pour certains, n'entraîne pas de dégât notable sur la fonction rénale s'il est réalisé dans de bonnes conditions : en premier : le temps. On considère qu'un clampage isotherme de moins de trente minutes n'entraîne pas de lésion chez l'homme [41] ainsi, en cas de chirurgie difficile où le temps parenchymateux sous clampage à prévoir est supérieur à trente minutes : il est reconnu qu'il est nécessaire d'effectuer un clampage froid avec environnement péri rénal glacé.

Des études [42] ont cependant démontré que les pertes néphroniques sont proportionnelles au temps de clampage artériel.

Ainsi, onze minutes de clampage n'entraîneraient qu'une perte minime (négligeable) de la fonction rénale du rein clampé, dix-huit minutes une perte considérée comme modérée et que cinquante minutes de clampage isotherme entraîneraient une perte totale de la fonction de ce rein!

C'est ainsi qu'il est présent dans l'esprit des urologues qu'un clampage « idéal » est de quinze minutes, avec une limite maximale de trente minutes, en ce qui concerne le clampage isotherme (ischémie chaude).

Pour palier à ce risque, différents moyens ont été mis en œuvre. D'une part le clampage froid dès qu'une ischémie de plus de trente minutes semble nécessaire. D'autre part des protocoles d'hydratation per opératoire avec injection intraveineuse de 25 g de MANNITOL dix minutes avant le clampage ont été proposés afin de diminuer l'œdème intracellulaire, pour minimiser l'effet de l'ischémie [43]. Afin de diminuer encore le risque d'insuffisance rénale, il faut également se méfier du risque de lésions glomérulaires secondaires à l'hyper filtration due à la réduction néphronique. Certains préconisent donc de petites doses d'inhibiteur de l'angiotensine dans ce cas [44,45].

Enfin, des technologies nouvelles permettant de travailler sans clampage (et donc sans urgence dans le geste) sont utilisées et évaluées, tel que le bistouri harmonique (ultracision*) [46],la pince à micro-ondes (Ligasure*) ,la coagulation au laser argon [14,47], la section par jet d'eau à haute pression (hydroget*) [48]...

2.4.1.4 – Multifocalité des tumeurs rénales et récidives

Le cancer du rein est connu pour être un cancer multifocal. En effet, il peut exister dans le rein, en plus de la tumeur diagnostiquée qui porte l'indication de traitement chirurgical, d'autres lésions tumorales, souvent invisibles à l'imagerie médicale actuelle de part leur taille et à potentiel évolutif cancéreux.

C'est ce risque de micro cancer homolatéral synchrone qui pousse certains à refuser la néphrectomie partielle pour cancer en considérant que le « gold standard » de la néphrectomie élargie pour tumeur rénale suspecte de malignité garde encore toute sa place !

Suivant les études, le taux de tumeurs multifocales dans un rein varie de 0 % [49] à 28 % [26] voire 30,2 % [12] !

Ces taux sont évidemment variables du fait de la méthodologie (pièce de néphrectomie élargie ou rein de cadavre, coupe anatomopathologique standard ou coupe ultra fine..., limite de taille à partir de laquelle on considère qu'il s'agit d'une tumeur à l'examen microscopique, considération des tumeurs

satellites cancéreuses uniquement ou inclusion des tumeurs à éventuel potentiel de cancérisation etc....). Il convient dont d'être prudent sur ces chiffres, qui, s'ils sont pris tels quels, indiquent la néphrectomie partielle dans tous les cas, ou, au contraire, dans aucun cas! Le taux moyen habituellement reconnu en ce qui concerne la multifocatilité du cancer du rein est de 15,2 % [14] [6,5 – 28 %] mais il s'agit là d'un chiffre global.

L'équipe de la MAYO CLINIC considérait en 1995 [50] que ce taux de multifocalité n'était pas influencé ni par le grade, ni par le stade, ni par la taille, ni par le volume, ni par la ploïdie de la tumeur principale. Par contre, elle reconnaissait une augmentation significative du risque en fonction du type anatomo-pathologique de la tumeur, en particulier en cas de tumeurs papillaires ou de tumeurs à histologie mixte (tubulo-papillaire).

Cette augmentation du risque de multifocatilité dans les tumeurs papillaires est également retrouvée dans d'autres études de façon significative [51,52], sans que la taille n'intervienne.

D'autres, comme MILLER [12] en 1998 considèrent que la taille de la tumeur initiale influe énormément sur la probabilité de multifocalité dans le rein homo latéral. Il a repris 245 pièces de néphrectomie élargie et les a classées en trois groupes en fonction du diamètre de la tumeur initial. Il conclut que :

- ➤ les tumeurs de moins de 2,5 cm ont 8,7 % de multifocalité pas de grade 3 et pas de ganglion hilaire envahi,
- ▶ les tumeurs entre 2,5 et 4 cm de diamètre ont 13,9 % de multifocalité,
 6,9 % de ganglions envahis, 13,8 % de métastase et 10,3 % de grade 3
- ➤ et les tumeurs de plus de 4 cm ont 30,2 % de multifocalité et un taux
 de ganglions envahis, de grade 3 et de métastase significativement augmenté.

Il considère alors que la néphrectomie partielle de principe n'est acceptable que pour les tumeurs de moins de 2,5 cm de diamètre et que les néphrectomies partielles de nécessité sont elles acceptables jusqu'à un diamètre tumoral de 4 cm. Aucune néphrectomie partielle ne serait carcinologiquement curative pour les tumeurs de plus de 4 cm !

D'autres, (NISSENKORN [53]) considèrent également que la taille influe sur la multifocalité. Son équipe retrouve 3,7 % de nodules périphériques malins dans les reins néphrectomisés pour tumeur maligne de moins de 3 cm de diamètre et 5,6 % pour les tumeurs de moins de 5 cm. Il cautionne donc la néphrectomie partielle pour les tumeurs de 3 cm de diamètre ou moins.

En ce qui concerne les résultats carcinologiques cliniques des néphrectomies partielles, ceux-ci sont liés à plusieurs facteurs anatomocliniques .D'après FERGANY [54], la survie spécifique à cinq et dix ans est meilleure pour les grades 1 que pour les grades 2 et 3, pour les petits stades par rapport au pT3b de mauvais pronostic, pour les tumeurs unilatérales que pour les bilatérales, et surtout en fonction de la taille avec un seuil à 4 cm de diamètre. Il note même qu'au-dessus de 4 cm, chaque centimètre de diamètre supplémentaire augmente de 20 % le risque de mourir de ce cancer.

LICHT [55], de la même équipe (NOVICK) note même 100 % de survie spécifique à cinq ans pour les tumeurs de moins de 4 cm unilatérales pT1.

D'autres études montrent même l'absence de différence en terme de survie spécifique pour les tumeurs de moins de 4 cm entre les néphrectomies partielles et élargies [56,11].

Certaines séries importantes (185 néphrectomies partielles) trouvent un taux de récidive locale de 14,6 % pour les tumeurs de moins de 4 cm, pourcentage que certains ramènent au taux de multifocalité maligne dans ce cas [5].

Malgré certains avis contraires, on peut dire qu'actuellement, la néphrectomie partielle pour cancer est reconnue comme un traitement carcinologiquement sûr en cas de tumeurs unilatérales de 4 cm de diamètre, seuil que certains, plus prudents, descendent à 2,5 cm, voire 2 cm [15].

2.4.1.5 – Marges chirurgicales

Classiquement, les marges chirurgicales pour cancer devaient être de 1 cm de parenchyme rénal sain entre la coupe et la tumeur. Des études [58] ont montré que la taille de ces marges nécessaire était surévaluée et qu'actuellement, une marge de moins de 5 mm voire 2,5 mm était suffisante. L'essentiel est que la coupe chirurgicale passe en zone saine (marge négative) ceci étant assuré par des analyses extemporanées de ces marges, obligatoires pour certains [59,60].

Certains utilisent (et préconisent!) l'utilisation de l'échographie per opératoire au contact du rein pour définir les limites de l'exérèse et contrôler l'absence de multifocalité [61,62,63]

Cependant, d'autres études ont montré que l'échographie per opératoire avait en effet une place pour déterminer les limites de la tumeur, mais n'était pas plus efficace que le scanner pour détecter une tumeur multifocale [64].

Une taille importante de marge est même considérée comme inutile par les opposants à la néphrectomie partielle pour cancer qui considèrent qu'avec une marge de sécurité de 1 cm, aucune des tumeurs secondaires dues à la multifocalité n'auraient été retirées en même temps que la pièce ! [65].

2.4.2 : Les risques de la cœlioscopie

2.4.2.1 – Les deux voies d'abord du rein

Il existe ,comme par voie ouverte, deux voies d'abord possibles du rein par voie cœlioscopique.

Parallèlement à la voie d'abord actuelle du cancer du rein, par abord antérieur, il existe la technique de la <u>laparoscopie</u>. Cette technique consiste en un abord intra péritonéal avec création d'un pneumopéritoine puis visualisation du rein par décollement colique (le patient est positionné en décubitus latéral pour faciliter l'exposition). Cette technique a l'avantage de faire travailler l'urologue dans un espace vaste qu'est la cavité péritonéale.

D'autre part, dans le même esprit que la lombotomie chère à l'urologue, l'autre voie cœlioscopique pour l'abord du rein est l'abord rétro péritonéal ou rétro péritonéoscopie. Elle consiste en la création d'un espace artificiel rétro péritonéal entre le rein et le psoas. Cette technique, qui possède les mêmes avantages que la lombotomie (espace clos, abord artériel premier etc....) a l'inconvénient de faire travailler l'urologue dans un espace réduit, avec très peu de recul et des trocarts proches les uns des autres rendant certaines manœuvres moins « naturelles ».

Chaque technique possède ses adeptes, et l'urologue choisit en général sa voie d'abord en fonction de son expérience personnelle, ou parfois en fonction des antécédents du patients ou du type de lésion à traiter.

2.4.2.2 – Les risques de la laparoscopie

Les risques de la laparoscopie en urologie sont identiques à ceux de la laparoscopie en chirurgie digestive, endocrinienne ou gynécologique.

Dans un premier temps, la création du pneumopéritoine à l'aiguille de Palmer entraîne un risque de lésion vasculaire (en particulier lors de l'introduction sus ombilicale), ou de lésion d'organe intra péritonéal, en particulier des lésions intestinales. Le risque de lésions des gros vaisseaux est diminué par la ponction dans l'hypochondre gauche. Le premier trocart, de gros calibre (10 mm), destiné au passage de l'optique, est dans ce cas introduit « à l'aveugle » en péri ombilical après création du pneumopéritoine.Il a été décrit des cas de lésion vasculaire, en particulier aortique ou iliaque dont certaines se sont révélées mortelles. On retrouve en effet dans la littérature entre 0,3 et 3 pour mille cas de lésion vasculaire [66,67].

De même, des lésions digestives sont possibles lors de l'introduction de ce premier trocart. Leur risque est moins important à très court terme, cependant elles peuvent passer inaperçus et entraîner une péritonite secondaire avec possible mise en jeu du pronostic vital.

Les autres trocarts sont introduits secondairement sous contrôle visuel, permettant donc d'éviter ce genre de complication.

Cependant des lésions vasculaires pariétales sont possibles entraînant en cas d'impossibilité de contrôle la nécessité de conversion.

Des techniques bien protocolées permettent de réduire tous ces risques (mesures de sécurité avec test à la seringue, angulation et direction précise lors des introductions de trocarts...) mais ne les éliminent pas complètement. De ce fait, la technique « d'open laparoscopy » consistant à insérer en premier le trocart ombilical par mini laparotomie sous contrôle visuel puis de créer le pneumopéritoine par ce trocart est en train d'être considérée comme un standard sécuritaire. Ce geste est d'autant plus indiqué que le patient a déjà été opéré avec

abord intra-péritonéal auparavant, car il existe un risque important d'adhérences intra péritonéales et donc de plaies digestives en cas de ponction aveugle.

D'autres risques existent ensuite lors de l'intervention proprement dite avec des risques de lésions digestives dues majoritairement aux arcs électriques crées par le bistouri monopolaire avec risque de perforation secondaire et de péritonite.

Les autres risques existant sont ceux de la chirurgie abdominale et rénale en général et ne sont pas propres à la laparoscopie.

Afin de quantifier les risques dus à la chirurgie urologique par laparoscopie, GUILLONNEAU et VALLANCIEN [18] ont repris les 1311 interventions pratiquées par cette voie dans leur centre en Urologie durant les neuf dernières années, et ont quantifié et classé ces complications en trois niveaux : sérieuse, intermédiaire et mineure.

Ils notent ainsi 0,7 % de complications majeures (10 cas), nécessitant une reprise chirurgicale dans tous les cas. Il s'agissait de plaie rectale avec suture insuffisante et fistule secondaire: deux cas de lésion rectale par excès de coagulation avec perforation secondaire, un cas de perforation du grêle par brûlure électrique, une perforation passée inaperçue du sigmoïde, deux fistules sur anastomose du grêle, une fistule recto urétrale et une occlusion du grêle par incarcération. Seule une complication (occlusion colique par sténose ischémique) a été rapportée lors d'une néphrectomie, les autres ayant été réalisées lors de chirurgie prostatique ou vésicale.

De même, ils notent 1,9 % de complication intermédiaire (26 cas) avec douze réinterventions (0,9 %). Il s'agissait de lésions rectales reconnues et correctement suturées, de lésions sigmoïdiennes et iléales également suturées sans suite, et de lésions urétérales qui ont été la cause de réintervention (obstruction, fistule...). Quatre hémorragies ont nécessité une conversion dont deux cas lors de chirurgie rénale.

Les complications mineures ont été retrouvées dans 1 % des cas (14 patients) aucune n'ayant nécessité de reprise chirurgicale. Il s'agissait de lésion régressive du nerf obturateur, de plaie vésicale, de plaie vasculaire pariétale contrôlable et d'emphysème sous cutané.

19 % de complications post-opératoires ont été retrouvées, semblables aux taux de complications après chirurgie ouverte.

Ils ne retrouvent pas d'occlusion par incarcération digestive dans l'orifice de 10 mm, celui-ci ayant été refermé de façon systématique en fin d'intervention.

Ils notent également que 80 % de leurs complications se sont produites lors des 100 premiers cas et que l'expérience du chirurgien est donc un facteur essentiel.

Pour eux, un urologue doit, pour être performant sur une intervention, en effectuer au moins une par semaine lors de la première année d'expérience et ABBOU [5] note qu'il faut au moins vingt interventions du même type pour un opérateur pour aboutir à une stabilité des durées opératoires et des résultats. C'est ce que l'on appelle la courbe d'apprentissage.

VALLANCIEN et GUILLONNEAU [18] ne retrouvent pas de mortalité dans leur série mais CHANDLER note dans sa série multicentrique [68] parmi 206 complications par atteinte digestive ou des gros vaisseaux un taux de mortalité de 13 % essentiellement par retard diagnostic.

A l'institut MONSOURIS [18], la série ne retrouve finalement dans les cas de chirurgie rénale que 12 cas de complications (2 majeures, 2 intermédiaires et 8 mineures) avec sept conversions et deux reprises sur 162 cas de néphrectomie, néphrourétérectomie ou néphrectomie partielle représentant donc un taux de 6 % de complications dans ce type d'intervention

2.4.2.3 - Risque de la rétro péritonéoscopie

Cette technique est considérée comme plus difficile, moins maniable mais a l'avantage de présenter moins de risque théorique que la laparoscopie, en particulier en ce qui concerne l'introduction des trocarts. En effet, l'espace de travail n'existant pas initialement, la création du rétro pneumopéritoine s'effectue par mini-laparotomie et création de l'espace au doigt ou au ballon, donc à priori de façon atraumatique.

De plus, toute l'intervention étant rétro péritonéale, le risque de lésion digestive est quasi nul.

Le risque vasculaire existe, mais il est différent de celui de la laparoscopie. En effet, le risque de lésion est essentiellement un risque de lésion cave en cas d'abord rénal droit, et se rapproche ainsi des risques de la chirurgie ouverte. La différence réside dans le fait qu'en cas de lésion cave, le saignement reste relativement faible du fait de la compression par le rétro pneumopéritoine, mais le risque d'embolie gazeuse devient dans ce cas majeur!

2.4.2.4 - Risques communs aux deux voies d'abord

Ceux-ci sont essentiellement dus à des problèmes d'installation, encore plus importants en cœlioscopie du fait des positions forcées (Trendelenbourg important lors de la chirurgie pelvienne) avec douleurs d'épaule (11 cas) ou conjonctivite par la salive (2 cas) ou des durées d'interventions longues (paralysie cubitale par compression, résolutive 2 cas) [18].

2.4.2.5 - Cancer et cœlioscopie ?

Ce fut l'objet d'ardents débats, et les questions de diffusions métastatiques par l'insufflation de CO2 et de récidives locales par les orifices de trocarts restent encore incomplètement résolues.

Les cas rapportés existent mais restent très ponctuels et exceptionnels . Il est admis actuellement que l'on peut considérer ce risque comme minime si la pièce opératoire est retirée d'un bloc par un système de sac.

ALLENDORF considère même que la laparotomie entraîne une immuno-dépression passagère avec risque de croissance tumorale, et que la cœlioscopie, par ce fait, entraîne moins de prolifération locale ou métastatique [69].

3 -MATERIEL, METHODES ET RESULTATS

3.1: TECHNIQUE OPERATOIRE

Nous décrirons ici la technique réalisée dans notre service.

L'intervention se réalise parfois en deux temps opératoires distincts :

➤ Le premier temps consiste en la mise en place d'un drainage de la voie excrétrice rénale homo latérale par une sonde urétérale ou une sonde double J. Cette intervention s'effectue de manière classique avec un cystoscope opérateur et un patient en position gynécologique. On note cependant que ce premier temps est de moins en moins effectué.

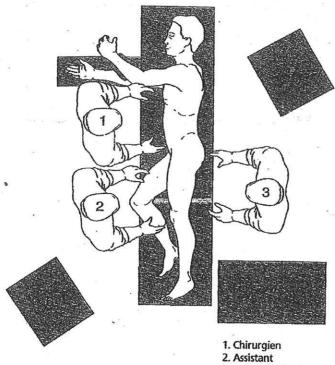
➤ Le deuxième temps opératoire consiste en la néphrectomie partielle coelioscopique par voie rétro péritonéale.

3.1.1: Installation

Le patient est installé en position de lombotomie classique, c'est à dire en décubitus latéral controlatéral avec billot monté pour « ouvrir » l'espace entre la crête iliaque et les dernières côtes. Le bras homo latéral est mis sur un arceau et les points d'appui sont protégés de façon adéquate par des coussins de silicone, avec une attention d'autant plus grande que ce genre d'intervention peut être longue. La jambière homo latérale est retirée, les deux jambes étant installées l'une sur l'autre de façon à ce que l'opérateur puisse se placer dans l'axe du patient, notamment pour disséquer le pôle supérieur du rein.

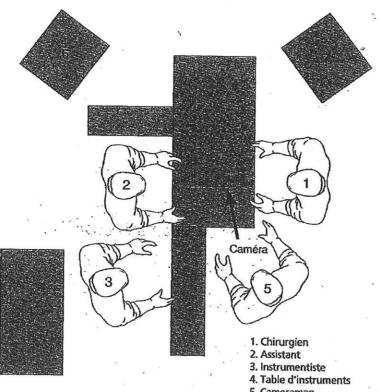
L'équipe se place alors comme montré sur le schéma.

-Schéma de l'installation du patient et de l'équipe [17]



- Voie transpéritonéale. Installation en décubitus latéral droit.

- 3. Instrumentiste
- 4. Table d'instruments
- 5. Moniteur principal
- 6. Moniteur accessoire



- Position de l'équipe. Voix retro peritonéale.

- 5. Cameraman
- 6. Moniteur principal
- 7. Moniteur accessoire

3.1.2 : Le matériel

Il s'agit de matériel de chirurgie coelioscopique classique, on utilisera en effet :

> Les trocarts

Cinq trocarts sont utilisés lors de l'intervention :

- ♦ Un trocart de 12 mm permettant le passage de l'endobag ou éventuellement d'une endoGIA dans le cas de totalisation de la néphrectomie. Ce trocart est en général muni d'une bague étanche (foam grip) permettant d'assurer l'étanchéité sur l'orifice de mini-laparotomie.
- ♦ Un trocart de 10 mm permettant ainsi le passage de l'optique.
 - ♦ Trois trocarts de 5 mm.

> Les instruments coelioscopiques :

- ♦ Un optique de 10 mm 0°
- ♦ Deux pinces à préhension fenêtrées
- ♦ Un porte aiguille
- ♦ Une pince coagulante harmonique type « ultracision* »
- ♦ Une pince à coagulation bipolaire
- ♦ Un endobag (sac pour ablation de la pièce)

> Le reste de matériel

- ♦ Un clamp artériel de petite taille type « bull-dog » passant dans un trocart de 10 ou 12 mm pour effectuer le clampage de l'artère rénale si besoin
- ♦ Une sonde urinaire rigide charrière 18 avec un double doigt de gant lié à son extrémité, réalisant un ballon dilatateur pour la création de l'espace rétro péritonéal, un peu artisanal mais bien moins coûteux que les ballons dilatateurs jetables. Ce doigt de gant sera rempli de 600 cc de sérum physiologique.
- ◆ Du matériel de chirurgie classique (bistouri, écarteurs, pinces etc....) pour pouvoir réaliser l'incision nécessaire à l'extraction de la pièce.

3.1.3 : Position et taille des trocarts

Le premier trocart (12 mm à bague) est inséré après mini-laparotomie et création de l'espace de travail au ballon dilatateur, au bord antérieur de la masse musculaire sacro-lombaire qui se projette approximativement sur la ligne axillaire postérieure, au bord inférieur de la douzième côte.

L'avantage de ce site d'accès a été documenté par des études anatomiques utilisant la tomodensitométrie. Ces études ont montré que la réflexion péritonéale se trouve toujours en avant de la ligne axillaire postérieure, et que cette ligne est également dépourvue d'artère ou de veine pariétale de calibre important. On se trouve donc dans une zone de sécurité quasi absolue [17].

Les autres trocarts seront insérés sous contrôle visuel.

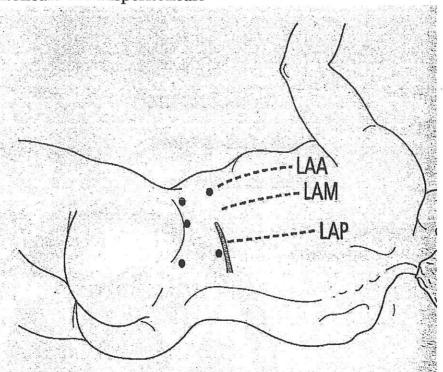
Deux trocarts antérieurs de 5 mm, l'un sous costal et l'autre environ 10 mm en dessous, les deux le plus en avant possible, en général sur la ligne axillaire antérieure.

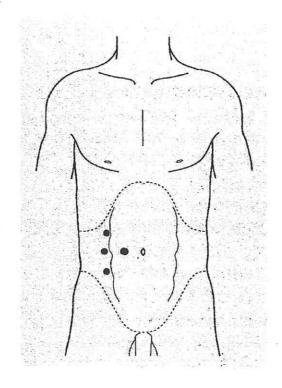
Le quatrième trocart de 5 mm est inséré sur la ligne axillaire postérieure, au dessus de la crête iliaque

Le cinquième et dernier trocart de 10 mm est mis en place sur la ligne axillaire moyenne, environ deux centimètres au-dessus de la crête iliaque.

-Schémas de la position des trocarts [17]

voie rétropéritonéale et transpéritonéale





3.1.4: Les différents temps opératoires

Le patient est installé en position de lombotomie, champs en place. Un drainage urétéral type sonde urétérale ou sonde double J a été mise en place lors du premier temps si le chirurgien l'a considéré nécessaire.

L'intervention se poursuit alors par une mini laparotomie à l'endroit du premier trocart (cf : 3.1.3) avec ouverture cutanée, musculaire et incision du fascia transversalis.

Le ballon de dilatation est alors mis en place dans l'espace initié au doigt et rempli de 600 cc de sérum physiologique puis clampé pendant cinq minutes de façon à assurer l'hémostase. Le sérum est ensuite évacué doucement, puis le trocart de 12 mm à bague est mis en place dans l'orifice.

On introduit ensuite l'optique de 10 mm 0° qui va permettre de réaliser une inspection de l'espace rétro-péritonéale ainsi créé.

On met ensuite en place les trocarts 2 à 5 sous contrôle de la vue selon les indications du paragraphes 3.1.3.

Le premier temps de la dissection consiste à retrouver le repère anatomique principal qu'est le muscle psoas. Celui-ci est en général très facilement repérable dès l'introduction de l'optique. La dissection se poursuit le long de ce muscle vers le bas ce qui permet d'agrandir considérablement l'espace de travail. En général, on retrouve rapidement à ce stade l'uretère ou la veine génitale, qui permet en les suivant de remonter vers le rein puis vers le pédicule rénal qui est disséqué soigneusement. L'artère et la veine sont parfaitement individualisées de façon à pouvoir les clamper si besoin.

Le clamp vasculaire type « bulldog » est alors introduit par le trocart de 10 mm et mis juste à côté de l'artère rénale.

On reprend ensuite la dissection du rein : celui-ci sera disséqué sur toute sa surface, en repérant la tumeur lorsque l'indication de néphrectomie partielle est une tumeur solide.

La surface du rein est libérée de sa graisse, sauf en regard de la tumeur où l'on prend soin de la laisser en place pour permettre de rechercher une éventuelle extension carcinomateuse à l'examen anatomo-pathologique.

Une fois le rein disséqué et la tumeur repérée, on peut clamper l'artère rénale grâce au clamp préalablement mis en place, bien que cela ne soit pas fait de manière systématique.

La limite de la néphrectomie partielle est alors marquée par l'incision à « l'ultracision* » sur la capsule rénale en respectant une marge de sécurité par rapport à la tumeur.

La néphrectomie partielle est alors réalisée grâce à la pince à « ultracision* », coagulant et sectionnant le parenchyme rénal de proche en proche, et en prenant soin d'effectuer une hémostase la plus parfaite possible de façon à éviter d'avoir la vue de la zone de section masquée par le sang.

La pièce est ensuite mise dans un endobag qui est fermé et laissé en place dans l'espace rétro péritonéal.

En cas d'ouverture de la voie excrétrice, celle-ci est refermée par des points en X de fils résorbables grâce à des nœuds intra-corporels.L'hémostase est complétée à la pince bipolaire après ablation du clamp artériel. La zone de néphrectomie partielle est généralement recouverte ensuite de colle biologique associée au besoin à des plaques hémostatiques locales type « surgicel* ». Puis la graisse péri rénale est ensuite placée au dessus de la tranche de section. Un test au bleu de méthylène injectable est parfois effectué, permettant de vérifier l'étanchéité de la voie excrétrice .

Une incision agrandie à partir de l'orifice de trocart n°1 permet d'extraire la pièce dans le sac.

Un redon est ensuite mis en place dans l'espace rétro péritonéale et fixé à la peau, les orifices de trocart sont lavés à la bétadine pure et refermés.

3.2 : FICHES PATIENTS

On retrouve en suivant la fiche de recueil de données de chacun des douze patients étudiés, avec leur paramètre personnel, les indications sur le type de chirurgie pratiquée, et les éléments du suivi post-opératoire et à distance.

L'ensemble de ces résultats est ensuite synthétisé dans le chapitre 3.3 : Résultats.

Fiche patient no 1 Ddn: 12-10-58 sexe: M âge:42 ATCD med :migraines

Chir :appendice/menisque Uro:varicocèle(84)

Cause de découverte de la tumeur /date : 07-2001, pour?

Tumeur: coté D

Localisation :pôle inférieur Taille scanner(cm):3.5

Bilan d'extension :neg. Créatininemie(micro mol/I):97

Intervention:

- -date: 30-08-01 -opérateur: SB
- -type: néphrectomie cuneiforme
- -durée(en mn sans tenir compte d'un mise en place de JJ): 330
- -ouverture cavités rénale: oui -clampage : oui : durée :33mn
- -type d'hémostase utilisée: ultracision, bipolaire, colle bio.
- -complications per-op: non -conversion: non cause:
- -drainage : oui : type :sonde urétérale + redon

Post-op:

- -douleurs : durée antalgiques niv. 3 *4 2 *3 1 *6 (jours)
- -transfusion: non
- -drainage : durée: redon J5, SU J8 -complications post-op: non -durée d'hospi : sortie a J 10
- -créatininemie:81

Suites:

- -Ana path : -type: carcinome rénal tubulo-papillaire de 3.5cm -grade(Furhman): 2 -marges: neg
- -problèmes à la cs post op :ques douleurs minimes sur orifices de trocards -suivi :- nbre de mois: 14 -perdu de vue:-
- -DC: cause:--récidive :-
- -créatininemie:?

-REMARQUES:

```
ATCD med:-
       Chir:-
       Uro :pyelonephrite D
Cause de découverte de la tumeur /date :echo renale pour pyelonephrite , 07-01
Tumeur: coté
                   D
                      G
          Localisation :pôle superieur
          Taille scanner(cm):2
Bilan d'extension : neg
Créatininemie(micromol/l):80
Intervention:
-date:07-11-02
-opérateur:SB
-type: Nephrectomie polaire supérieure
-durée(en mn, sans compter la mise en place d'éventuelle JJ):180
-ouverture cavités rénale:non
-clampage : oui : durée :30mn
-type d'hémostase utilisée: bipolaire, ultracision, surgicel (ou equ.)
-complications per-op:non
-conversion: non, cause:
-drainage : oui : type :sonde JJ + redon
Post-op:
-douleurs : durée antalgiques niv. 3 * 1
                                              2 * 2
                                                              1*5
                                                                              (jours)
-transfusion: non: combien?:
-drainage : durée redon 1j , JJ 45j
-complications post-op:non
-durée d'hospi : sortie a J 6
-créatininemie:
Suites:
-Ana path : -type: carcinome rénal à cellules claires
           -grade(Furhman):2
           -marges: neg.
-problèmes à la cs post op :non
-suivi :- nbre de mois:11
       -perdu de vue
       -DC : cause :
       -récidive :
-créatininemie:95
-REMARQUES:
```

âge:63

Fiche patient no 2 Ddn:09-09-38 sexe: M

Fiche patient n° 3 Ddn: 22-06-29 âge:72 sexe:M ATCD med: Chir: Uro: Cause de découverte de la tumeur /date :echo+scanner après cholecystectomie ,09-01 \mathbf{D} G Tumeur: coté Localisation :pôle sup Taille scanner(cm):5 Bilan d'extension : neg Créatininemie(micromol/l): **Intervention:** -date:14-11-01 -opérateur:SB -type: Néphrectomie élargie D -durée(en mn, sans compter la mise en place d'éventuelle JJ): -ouverture cavités rénale: -clampage : non / oui : durée : -type d'hémostase utilisée -complications per-op: -conversion: non, cause: -drainage : non / oui : type : Post-op: -douleurs : durée antalgiques niv. 3 * 1* (jours) -transfusion: non / oui: combien?: -drainage : durée -complications post-op -durée d'hospi : sortie a J -créatininemie: Suites: -Ana path: -type:carcinome rénal papillaire 5.5cm -grade(Furhman):2 -marges: neg. -problèmes à la cs post op : -suivi :- nbre de mois -perdu de vue -DC: cause: -récidive : -créatininemie:

<u>-REMARQUES</u>: l'intervention prévue initialement était une néphrectomie partielle mais a été transformée en néphrectomie élargie, la tumeur étant trops volumineuse en per-opératoire et non accessible à une cirurgie partielle laparoscopique en sécurité.

Fiche patient no 4 Ddn: 15-4-36 sexe: M âge:66 ATCD med:-Chir:-Uro: Néphrectomie élargie G pour cancer en 91, métastase cérébrale ttée par radiotherapie en 2001 Cause de découverte de la tumeur /date : suivi à 10 ans de son cancer du rein, pyelonephrite \mathbf{D} G Tumeur: coté Localisation :pôle superieur Taille scanner(cm):3.5 Bilan d'extension : neg Créatininemie(micromol/l):111 **Intervention:** -date:09-01-02 -opérateur:SB -type: néphrectomie polaire supérieure -durée(en mn, sans compter la mise en place d'éventuelle JJ):310 -ouverture cavités rénale:non -clampage: non -type d'hémostase utilisée: bipolaire, ultracision, colle bio -complications per-op:non -conversion : non, cause : -drainage: non / oui: type:sonde JJ + redon Post-op: -douleurs : durée antalgiques niv. 3 * 0 2 * 2 1* 8 (jours) -transfusion: non -drainage : durée : redon 4j, JJ ? -complications post-op: non -durée d'hospi : sortie a J 7 -créatininemie:108 **Suites:**

-Ana path : -type: carcinome rénal à cellules claires 4cm

-grade(Furhman):2

-marges: neg. Mais affleure la tumeur

-problèmes à la cs post op :non

-suivi :- nbre de mois : 10

-perdu de vue

-DC : cause :

-récidive :

-créatininemie:111

-REMARQUES: néphrectomie partielle de nécessité pour cancer sur rein unique

Fiche patient n° 5 Ddn:12-4-37 sexe: M âge:65

ATCD med :diabète, épilepsie, HTA, surdité

Chir:cholecysteectomie

Uro :adénome de prostate opéré avec micro foyer d'ADK gleason 6 surveillé

Cause de découverte de la tumeur /date : fortuite sur une échographie

Tumeur: coté D G

Localisation :pôle inférieur Taille scanner(cm) :1,2

Bilan d'extension: neg

Créatininemie(micromol/l):70

Intervention:

- -date:30-1-02
- -opérateur:SB
- -type: néphrectomie cunéiforme
- -durée(en mn, sans compter la mise en place d'éventuelle JJ):105
- -ouverture cavités rénale:non
- -clampage: non
- -type d'hémostase utilisée: bipolaire, ultracision, colle bio
- -complications per-op:non -conversion : non, cause :
- -drainage: non / oui: type:redon

Post-op:

- -douleurs : durée antalgiques niv. 3 * 0 2 * 6 1* 0 (jours)
- -transfusion: non
- -drainage : durée 3j
- -complications post-op : non
- -durée d'hospi : sortie a J 6
- -créatininemie:66

Suites:

- -Ana path: -type: carcinome rénal à cellules claires 1,3cm
 - -grade(Furhman):
 - -marges: neg.
- -problèmes à la cs post op :non
- -suivi :- nbre de mois : 11
 - -perdu de vue
 - -DC: cause:
 - -récidive :
- -créatininemie: 103 à 9 mois

-REMARQUES:

```
Fiche patient nº 6
                            Ddn:27-12-48
                                                                 âge:52
                                                sexe:M
ATCD med :lipomatose diffuse, tuberculose pulmonaire ancienne
       Chir :hernie ombilicale
       Uro:-
Cause de découverte de la tumeur /date : échographie + scanner abdo pour douleur
                                       HCG+epigastre (10-01)
Tumeur: coté
                   D
                      G
          Localisation : médiane externe
          Taille scanner(cm):1,7
Bilan d'extension : neg
Créatininemie(micromol/l): ?
Intervention:
-date:12-2-02
-opérateur:SB
-type: résection cunéiforme
-durée(en mn. sans compter la mise en place d'éventuelle JJ):150
-ouverture cavités rénale:non
-clampage: non
-type d'hémostase utilisée: bipolaire, ultracision, colle bio
-complications per-op:non
-conversion: non, cause:
-drainage : non / oui : type : redon
Post-op:
-douleurs : durée antalgiques niv. 3 * 0
                                              2 * 1
                                                              1* 6
                                                                             (jours)
-transfusion: non
 -drainage : durée 4i
 -complications post-op: non
 -durée d'hospi : sortie a J 6
 -créatininemie: ?
 Suites:
 -Ana path : -type: oncocytome 2 cm + petite tumeur papillaire (taille ?) grade 1 à considérer
                 comme un adénome
           -grade(Furhman):-
           -marges: neg.
 -problèmes à la cs post op :non, mais persistances des douleurs qui ont amenées au diagnostique
 -suivi :- nbre de mois : 4
       -perdu de vue
       -DC: cause:
       -récidive :
 -créatininemie: 105
```

-REMARQUES:

```
Fiche patient n° 7
                             Ddn:8-10-80
                                               sexe:F
                                                                âge:21
ATCD med:-
       Chir:-
       Uro :syndrome de jonction D sur rein en fer à cheval opérée à 21 mois
Cause de découverte de la tumeur /date : -
Tumeur: coté
                   \mathbf{D} G
          Localisation:
          Taille scanner(cm):
Bilan d'extension : neg
Créatininemie(micromol/l):
Intervention:
-date:17-4-02
-opérateur:SB
-type: néphrectomie totale D pour pyélonéphrite à répétition et dilatation des CPC
-durée(en mn, sans compter la mise en place d'éventuelle JJ):-
-ouverture cavités rénale:-
-clampage : non / oui : durée :-
-type d'hémostase utilisée: -
-complications per-op:-
-conversion: non, cause:-
-drainage: non / oui: type:-
Post-op:
 -douleurs : durée antalgiques niv. 3 *
                                              2 *
                                                             1*
                                                                           (jours)
-transfusion: non / oui: combien?:
 -drainage : durée
 -complications post-op
 -durée d'hospi :
                   sortie a J
 -créatininemie:
 Suites:
 -Ana path : -type: nephrite interstitielle chronique et dilatation de CPC
           -grade(Furhman):
           -marges: neg.
 -problèmes à la cs post op :
 -suivi :- nbre de mois
       -perdu de vue
       -DC: cause:
       -récidive :
 -créatininemie:
```

<u>-REMARQUES</u>: Indication d'une néphrectomie totale D pour pyélonéphrite à répétition et dilatation des CPC sur rein en fer à cheval opéré .

```
Fiche patient n° 8 Ddn:6-1-53
                                             sexe:F
                                                             âge:49
ATCD med:-
       Chir :hysterectomie pour fibrome
Cause de découverte de la tumeur /date :scanner en 99 : angiomyolipome
Tumeur: coté
                   \mathbf{D} G
          Localisation :corticale infero-externe
          Taille scanner(cm):1,9
Bilan d'extension: neg
Créatininemie(micromol/l): ?
Intervention:
-date:17-4-02
-opérateur: SB
-type: résection cunéiforme
-durée(en mn, sans compter la mise en place d'éventuelle JJ):105
-ouverture cavités rénale:non
-clampage : oui : durée :10 mn
-type d'hémostase utilisée: bipolaire, ultracision, colle bio
-complications per-op:non
-conversion: non, cause:
-drainage: non / oui: type: redon
Post-op:
-douleurs : durée antalgiques niv. 3 * 0
                                              2 * 1
                                                              1*4
                                                                             (jours)
-transfusion: non
-drainage : durée 2j
-complications post-op: non
-durée d'hospi :
                  sortie a J 3
-créatininemie: ?
Suites:
-Ana path: -type: angiomyolipome 1,9cm
           -grade(Furhman):-
           -marges: neg.
-problèmes à la cs post op :non
-suivi :- nbre de mois ?
       -perdu de vue
       -DC: cause:
       -récidive :
-créatininemie: ?
```

-REMARQUES : patiente recrutée et suivie dans un autre centre

Fiche patient n° 9 Ddn:8-2-36 sexe:M âge:66

ATCD med :obésité, HTA, Hypercholestérolémie, hyper uricémie

Chir :osteite de jambe D post traumatique (99)

Uro:-

Cause de découverte de la tumeur /date : découverte fortuite sur échographie abdo

Tumeur: coté D G

Localisation : médiane postero externe

Taille scanner(cm):3

Bilan d'extension : neg Créatininemie(micromol/l): ?

Intervention:

-date:3-6-02

-opérateur:PP

-type: résection cunéiforme

-durée(en mn, sans compter la mise en place d'éventuelle JJ):120

-ouverture cavités rénale:non

-clampage: non

-type d'hémostase utilisée: bipolaire, ultracision, colle bio, surgicel (ou equ.)

-complications per-op:non -conversion : non, cause :

-drainage: non / oui: type: redon

Post-op:

-douleurs : durée antalgiques niv. 3 * 0 2 *2 1* 2 (jours)

-transfusion: oui: combien?: 2 culots globulaires

-drainage : durée 3i

-complications post-op : hématome de la loge de néphrectomie partielle, avec surinfection secondaire nécessitant

une reprise chirurgicale pour aspiration lavage

-durée d'hospi : sortie a J 8

-créatininemie:71

Suites:

-Ana path : -type: carcinome rénal à cellules claires ,3 cm ?(mais pièce morcelée)

-grade(Furhman):2

-marges: non interprétables car pièce morcelée, mais recoupes des limites :saines

-problèmes à la cs post op : écoulement purulent persistant mais de faible importance

-suivi :- nbre de mois : 4

-perdu de vue

-DC: cause:

-récidive :

-créatininemie:68

-REMARQUES:

```
Fiche patient no 10
                            Ddn:5-5-40
                                               sexe: F
                                                               âge:62
ATCD med:-
       Chir:-
       Uro:-
Cause de découverte de la tumeur /date :echo abdo pour dyspepsie (06-02)
Tumeur: coté
                   D
          Localisation : pôle supérieur
          Taille scanner(cm):6
Bilan d'extension: neg
Créatininemie(micromol/l): ?
Intervention:
-date:22-08-02
-opérateur:SB
-type: néphrectomie partielle initialement prévue, transformée en néphrectomie élargie coelio pour tumeur trops
volumineuse en per-op
-durée(en mn, sans compter la mise en place d'éventuelle JJ):
-ouverture cavités rénale:
-clampage : non / oui : durée :
-type d'hémostase utilisée-complications per-op:
-conversion: non, cause:
-drainage: non / oui: type:
Post-op:
                                                            1*
-douleurs : durée antalgiques niv. 3 *
                                             2 *
                                                                         (jours)
-transfusion: non / oui: combien?:
-drainage : durée
-complications post-op
-durée d'hospi :
                  sortie a J
-créatininemie:
Suites:
-Ana path: -type: carcinome rénal à cellules claires 4,2cm
           -grade(Furhman):2
           -marges: neg.
-problèmes à la cs post op :
-suivi :- nbre de mois
       -perdu de vue
       -DC: cause:
       -récidive :
-créatininemie:
```

<u>-REMARQUES</u>: cette patiente devait initialement bénéficier d'une néphrectomie partielle, mais la taille de la tumeur en per opératoire étant trop importante pour effectuer cette intervention en sécurité, il a été décidé de procéder a une néphrectomie élargie coelio.

```
Fiche patient n° 11
                              Ddn:2-8-65
                                                                âge:37
                                               sexe: M
ATCD med:-
       Chir:-
       Uro :colique néphrétique D
Cause de découverte de la tumeur /date : échographie pour colique néphrétique D
Tumeur: coté
                   \mathbf{D}
                       G
          Localisation : médiane corticale externe
          Taille scanner(cm):4
Bilan d'extension : neg
Créatininemie(micromol/l): 87
Intervention:
-date:26-08-02
-opérateur:SB
-type: néphrectomie cunéiforme
-durée(en mn, sans compter la mise en place d'éventuelle JJ):210 mn
-ouverture cavités rénale:oui
-clampage : oui : durée :33mn
-type d'hémostase utilisée: bipolaire, ultracision, colle bio,
-complications per-op:non
-conversion: non
-drainage : oui : type :redon
Post-op:
-douleurs : durée antalgiques niv. 3 * 0
                                                                             (jours)
-transfusion: non
-drainage : durée 2j
-complications post-op: non
-durée d'hospi : sortie a J 3
-créatininemie:72
Suites:
-Ana path : -type: carcinome rénal kystique à cellules claires pT1
           -grade(Furhman): 2
           -marges: neg.
-problèmes à la cs post op : non, à noter une colique nephrétique G à J12, évacuation spontanée du calcul
 -suivi :- nbre de mois : 1
       -perdu de vue :-
       -DC: cause:-
       -récidive :-
 -créatininemie:85
```

-REMARQUES:

Fiche patient no 12 Ddn:26-1-39 sexe: F âge:63

ATCD med :2 EP, HTA, ESV sur cardiomyopathie hypertensive, obesité (94kg/152cm) Chir :synthese de cheville, cataracte bilatérale Uro :calcul caliciel superieur G de 2,5cm

Cause de découverte de la tumeur /date :

Tumeur: coté D G

Localisation :calcul moulant le pôle sup G avec exclusion du calice sup

Taille scanner(cm):

Bilan d'extension : neg

Créatininemie(micromol/l):90

Intervention:

- -date:21-11-02
- -opérateur:SB
- -type: néphrectomie polaire supérieure
- -durée(en mn, sans compter la mise en place d'éventuelle JJ): 5h 15mn= 315mn
- -ouverture cavités rénale:oui -clampage : oui : durée :25mn
- -type d'hémostase utilisée: bipolaire, ultracision, colle bio,
- -complications per-op:non
- -conversion: non
- -drainage : oui : type :redon

Post-op:

- -douleurs : durée antalgiques niv. 3 * 1 2 * 5 1* 9 (jours)
- -transfusion: non
- -drainage : durée 2j
- -complications post-op non
- -durée d'hospi : sortie a J 8
- -créatininemie:66

Suites:

-Ana path : -type: néphrite interstitielle chronique

-grade(Furhman):

-marges: neg.

-problèmes à la cs post op : non

-suivi :- nbre de mois

- -perdu de vue
- -DC : cause :
- -récidive :
- -créatininemie:

-REMARQUES:

3.3: RESULTATS

Dans notre série, <u>douze patients</u> ont été opérés par deux opérateurs différents entre août 2001 et novembre 2002. Le sexe ratio était de neuf hommes pour quatre femmes avec un âge moyen de 54,5 ans [21 - 72] ans [21 - 72].

3.3.1: Les indications

Pour <u>dix patients</u>, l'indication de néphrectomie partielle a été posée pour tumeur rénale dont un diagnostic d'angiomyolipome évolutif préalablement orienté par l'imagerie, et neuf tumeurs solides suspectes.

<u>Un patient</u> a été opéré pour dilatation calicielle sur calcul avec destruction du parenchyme correspondant, <u>un autre</u> pour pyélonéphrite récidivante avec dilatation des cavités pyélocalicielles unilatérales et destruction parenchymateuse sur hemi-rein en fer à cheval.

3.3.2 : <u>Les interventions</u>

Sur les dix indications de néphrectomie partielle pour tumeur rénale, il a été fait :

- > 6 néphrectomies partielles par résection cunéiforme
- > 2 néphrectomies polaires
- ➤ 2 néphrectomies élargies pour problème d'accessibilité de la tumeur en per opératoire

Pour les deux autres, il a été fait :

➤ 1 néphrectomie totale sur rein en fer à cheval avec section du pont parenchymateux joignant les deux côtés

> 1 néphrectomie polaire pour lithiase

Au total, il a donc été réalisé neuf néphrectomies partielles dont huit pour tumeur rénale. Sur ces huit, une a été réalisée pour tumeur sur rein unique (néphrectomie partielle de nécessité) et sept pour tumeur rénale avec rein controlatéral sain (néphrectomie partielle de principe).

3.3.3 : Taille des tumeurs rénales (10 cas)

La taille des dix tumeurs rénales pour lesquelles il avait été posé une indication de néphrectomie partielle était :

 \triangleright Au scanner : 3,18 cm [1,2 – 6,0 cm]

➤ A l'examen anatomo-pathologie : 3,16 cm [1,3 – 5,5 cm]

Si l'on exclut les deux tumeurs pour lesquelles l'indication de néphrectomie partielle s'est transformée en néphrectomie élargie en peropératoire, on obtient une taille moyenne de tumeur de 2,6 cm [1,2-4,0 cm] (huit cas).

3.3.4 : Le clampage artériel pédiculaire

Sur les neuf cas de néphrectomies partielles effectués, le clampage artériel par « bulldog » a été réalisé cinq fois, soit 55 % des cas.

La durée moyenne de clampage a été de 26,5 minutes [10 – 33 mn].

3.3.5 : Durée de l'intervention

La durée moyenne concernant les neuf néphrectomies partielles a été de 203 minutes (trois heures et vingt trois minutes) [105 – 330 mn].

Ce temps opératoire ne prend en compte que le temps coelioscopique c'est à dire de l'incision à la fermeture cutanée, sans prendre en compte le premier temps de mise en place de la sonde urétérale ou de la double J et le changement d'installation du patient qui en découle.

3.3.6 : Les moyens de l'hémostase

L'ultracision* a été utilisée dans 100 % des cas.

La pince bi-polaire a été utilisée dans huit cas sur neuf soit 88,9 %.

La colle biologique a été utilisée dans huit cas sur neuf soit 88,9 %

Le surgiciel* (ou équivalent) a été utilisé dans deux cas sur neuf soit

22 %

Les pertes sanguines per-opératoires ont toujours été négligeables, non comptabilisées car estimées à moins de 200 cc.

3.3.7 : Les cavités excrétrices rénales

Les cavités excrétrices rénales ont été ouvertes dans trois cas sur neuf soit 33 % des cas.

Dans un cas sur trois, une sonde double J avait été mise en place en pré opératoire.

Dans deux cas sur trois, aucun drainage de la cavité excrétrice n'a été nécessaire.

Dans les trois cas, l'ouverture réalisée a été refermée par suture intracorporelle (points en X) avec du fil de Maxon 4/0*.

3.3.8: Anatomopathologie

- ➤ Le type :
 - ♦ Carcinome à cellules claires : 4
 - ♦ Carcinome kystique à cellules claires : 1
 - ♦ Carcinome tubulo-papillaire : 1
 - \Rightarrow 6 cancers
 - ♦ Oncocytome: 1
 - ♦ Angiomyolipome: 1
 - \Rightarrow 2 tumeurs solides bénignes
 - ♦ Néphrite interstitielle chronique : 2
 - ⇒ 2 lésions inflammatoires
- Le grade (pour les cancers) :
 - ♦ Fuhrman 2:6
- Le stade :
 - pT1: 7 soit 100 % des cas

Les deux néphrectomies élargies ont été exclues : il s'agissait d'un carcinome rénal à cellules claires pT1 Fuhrman 2 et d'un carcinome papillaire pT1 Fuhrman 2.

3.3.9: Le drainage

Un drainage de la loge a été effectué par drain de redon dans 100 % des cas avec une durée moyenne de 2,9 jours [1 - 5 j].

Un drainage préventif des cavités excrétrices par sonde urétérale ou double J a été réalisé dans les trois premiers cas, avec ablation de la sonde urétérale à 8 jours (1^{er} cas) et des doubles J à un mois et demi (deux cas).

3.3.10: Les antalgiques

La durée moyenne des antalgiques de chaque palier a été noté pour les neufs cas de néphrectomie partielle :

- \triangleright Niveau 3 (Morphinique PCA): 0,6 j [0-4 j]
- ➤ Niveau 2 (Acupan* / Diantalvic*) : 2,7 j [0 6 j]
- ➤ Niveau 1 (Paracétamol) : 4,9 j [0 9 j]

Les doses étaient les doses habituellement recommandées pour chacun de ces produits.

3.3.11 : <u>Durée d'hospitalisation</u>

La durée moyenne d'hospitalisation a été de six jours $[3-10\ j\]$.

3.3.12: Complication

Une seule complication notable a eu lieu sur l'ensemble des cas.

Un patient a fait après néphrectomie partielle cunéiforme pour cancer un hématome de la loge de la néphrectomie partielle. Celui-ci était d'importance suffisante pour nécessiter une transfusion de deux culots globulaires en post-opératoire. Dans les suites, cet hématome s'est surinfecté, nécessitant un drainage aspiration sous anesthésie générale dans un deuxième temps.

On peut noter également chez un autre patient une crise de colique néphrétique à J 12, homolatérale, spontanément résolutive avec émission spontanée du calcul.

3.3.13 : Le suivi

Le suivi moyen (temps entre l'intervention et la dernière consultation de contrôle effectuée) est actuellement de sept mois [1-14 mois].

Nous n'avons pas noté de décès, de perdu de vue, ni de récidive locale ou générale.

3.3.14 : Fonction rénale

Nous n'avons pas noté de modification significative de la créatininémie en post-opératoire immédiat ni à distance, et ce même dans le cas de la néphrectomie partielle de nécessité sur rein unique (111 micromol/l en préopératoire et 111 micromol/l à distance).

A noter qu'aucun des patients n'avait d'insuffisance rénale. Toutes les créatininémies étaient inférieures à 120 micromol/l en pré-opératoire.

3.3.15 : TABLEAU DES RESULTATS - 1

Techn. Hémo- stase	UC	UC		CB	UC	CB		UC	UC CB S		CB	CB
Te Hé st	1	1							7 5			
IJ	Urétérale 8 j	45 j		Oui ?	ı	ī		1	·		1	1
Drain (Durée)	5 j	1.j		4 j	3.	t 4		2.j	3.j		2.j	2.j
Sortie J0→S	10	9		7	က	9		ю	90		છ	90
Anapath Furhman	K Tubulo-papillaire F.2	K cellules claires F.2	K Papillaire F.2	K cellules claires F.2	K cellules claires F.2	Oncocytome + adénome F.1	Néphrite interstitielle	Angiomyolipome	K cellules claires F.2	K cellules claires F.2	K Kystique à cellules claires F.2	Néphrite chronique
Clampage	33	30		,				10			33	25
Durée	330	180		310	105	150		105	120		210	315
Intervention	N.cunéiforme	N. Polaire supér.	N. Elargie	N. Polaire sunér.	N. cunéiforme	N. cunéiforme	N. Totale droite Sur rein en fer à cheval	N. cunéiforme	N. cunéiforme	N. Elargie	N. cunéiforme	N. Polaire supér.
Taille- Tumeur Scanner/ ananath	35/35	20/22	50/55	35/40	12/13	17/20		19/19	30/?	60/42	40/40	
Indication	Tumeur	Tumenir	Tumenr	Tumeur Rein unique	Tument	Tumeur	Pyélo récidive	Angio-Myoli	Tumeur	Tumenr	Tumeur	Calcul rein partielle détruit
Patient n°	1	,	, m	. 4		9		- ox	6	10	=	12

 $K: cancer\ ;\ N: nephrectomie\ ;\ F: Fuhrman\ ;\ UC: Ultracision\ ;\ CB: Colle\ biologique\ ;\ S: Surgicel\ ou\ équivalent$

TABLEAU DES RESULTATS-2

Complications	Suiv	Suivi CS	Ξ	CREAT		Ouverture de		ANTALG.			5
en mois	en m	ois	Pré op	Post op	A distance	la voie excrétrice	Niveau 3	Niveau 2	Niveau 1	SEAE	AGE
14	14	_	76	81		Oui	4 j	3 j	6 j	M	42
11	11		80		95	Non	1.j	2 j	5 j	M	63
										M	72
10	10		111	108	111	Non	0	2 j	8 j	M	99
11	11		70	99	103	Non?	0	6 j	0	M	65
4	4				105	Non	0	1.	6 j	M	52
										ഥ	21
						Non	0	1.j	4 j	ᅜᅺ	49
Hématome + Surinfection 4	4			71	89	Non	0	2 j	2 j	M	99
										뇬	62
CN homolatérale à J12 Evacuation calcul spontanée 1	- 1		87	72	85	Oui	0	3 j	4.	M	37
1			90	99		Oui	1j	5 j	9 j	Œ	63

CN : Colique néphretique, Cs : Consultation Spécialisée

4 - DISCUSSION

La néphrectomie partielle est une technique ancienne mais la voie d'abord coelioscopique reste actuellement peu répandue et en cours d'évaluation.

En effet, on ne dénombrait en juillet 2001 qu'une petite centaine de cas de néphrectomies partielles réalisée dans le monde en cœlioscopie, et publiée [14] . Comme nous le montre l'échelle des difficultés des interventions laparoscopiques en Urologie de GUILLONNEAU et Al [19], la néphrectomie partielle coelioscopique est considérée comme une intervention très difficile (cf : 2.2)

4.1: LES INDICATIONS

La cœlioscopie reste une voie d'abord, et n'est pas une modification technique ou une technique chirurgicale à elle seule. Elle ne dispose pas d'indication propre. Les indications de la néphrectomie partielle par voie cœlioscopique sont donc les mêmes que les indications de la néphrectomie partielle par voie ouverte.

On y retrouve donc, comme décrit au paragraphe 2.3.1, les cancers sur rein unique (fonctionnel ou anatomique) ou les cancers rénaux bilatéraux synchrones, et par extension les cancers de moins de 4 cm de diamètre (classiquement) avec rein controlatéral normal. On inclut également les pathologies bénignes telles que les angiomyolipomes externes, les lithiases calicielles enclavées avec destruction du parenchyme rénal en regard, les pathologies de duplicité et de bifidité excrétrice.

Cependant, la voie d'abord cœlioscopique possède des indications moins larges que la voie ouverte, et ce uniquement pour des raisons techniques. En effet, l'espace de travail réduit, surtout, en rétro-péritonéoscopie, et l'accès difficile de certaines zones du rein rend impossible la voie d'abord coelioscopique dans les cas difficiles de tumeur intra-rénale ou de tumeur volumineuse.

De plus, le glaçage et le travail en clampage froid étant impossible actuellement en cœlioscopie, l'intervention doit pouvoir être effectuée sans clampage vasculaire ou alors dans un temps réduit de clampage chaud ne permettant pas de traiter dans de bonnes conditions ces tumeurs difficiles.

Dans notre série, les indications de néphrectomie partielle pour cancer ont représenté huit cas, dont deux ont dû être convertis en néphrectomie élargie pour des raisons techniques en per-opératoire.

Un cas sur huit était une néphrectomie partielle « de nécessité », le patient ayant subit dix ans auparavant une néphrectomie élargie controlatérale pour cancer. Il y a donc eu cinq cas de néphrectomie partielle de « principe » pour cancer avec rein controlatéral normal, auquel on peut rajouter un cas pour lequel l'examen anatomo-pathologique a rapporté un oncocytome mais pour lequel l'indication était « tumeur rénale suspecte », soit en tout six néphrectomies partielles sur sept réalisées de « principe » (85,7 %), taux plus important que ne le rapporte l'étude rétrospective sur 1000 cas de cancer du rein de l'équipe de NECKER [5] avec une même taux de 37 % seulement de néphrectomie partielle de principe.

Dans ces sept néphrectomies partielles pour tumeur rénale, les tumeurs avaient une taille moyenne de 2,4 cm [1,3-4,0 cm].

Les deux cas où il a été nécessaire d'élargir la néphrectomie de partielle à totale ont été les deux cas où la tumeur dépassait les quatre centimètres de diamètres (4,2-5,5 cm), patient 3 et 10.

Nos indications de néphrectomie partielle pour tumeur rénale suspecte entrent donc bien dans le cadre actuellement admis en majorité des indications comprenant les tumeurs rénales de moins de 4 cm de diamètre.

On retrouve les mêmes chiffres dans les séries coelioscopiques importantes publiées notamment celles de RASSWEILER et al (53 cas sur 4 centres) où la taille moyenne des tumeurs était de 2,3 cm [1,1 – 5 cm] ou celles

de JESCHKE et al (51 cas) avec une taille de 2 cm [1-5 cm] ou GILL avec une moyenne de 3 cm [1,4-7 cm] sur 50 cas.

Les autres indications de notre série étaient représentées par un angiomyolipome de diagnostic scannographique et une néphrite interstitielle chronique sur lithiase enclavée.

Nous y avons également rajouté un cas particulier de néphrite interstitielle chronique sur rein en fer à cheval avec néphrectomie totale mais pour lequel la technique opératoire et notamment la section parenchymateuse de la partie joignant les deux reins se rapprochait d'une néphrectomie polaire.

4.2: LA TECHNIQUE

La néphrectomie partielle, comme les autres interventions rénales par voie coelioscopique, peut être effectuée par deux abords différents : la voie rétro péritonéale (rétro péritonéoscopie) et la voie intra péritonéale (laparoscopie).

Dans notre série, la voie rétro péritonéale a été utilisée dans 100 % des cas. En effet, cette voie est pratiquée dans le service depuis le début de la cœlioscopie pour les néphrectomies totales.

Notre expérience en matière de néphrectomie partielle est plus récente mais nous avons ainsi conservé nos habitudes d'abord du rein en rétro péritonéal.

Dans la littérature, on retrouve une répartition à peu près homogène entre ces deux voies d'abord, avec une légère sur-représentation de la voie rétro péritonéale.

Ainsi, l'étude des quatre centres européens par RASSWEILER et al [36] retrouve sur 53 patients, 38 rétro péritonéoscopie contre 19 laparoscopies transpéritonéales et l'étude des 97 cas de GILL et al [70] retrouve 52 voies transpéritonéales contre 45 voies rétro péritonéales.

Le choix de la voie d'abord est en général fonction des habitudes propres de l'opérateur et un même opérateur n'effectue en général un même type d'intervention que par un seul type de voie d'abord.

En ce qui concerne le point clé de cette intervention, c'est à dire l'hémostase du parenchyme rénal, de très nombreuses techniques ont été publiées, des plus simples au plus complexes, avec plus ou moins de mise en pratique dans les autres équipes ensuite.

Ainsi ont été utilisés par les différentes équipes : le clampage rénal artériel ou pédiculaire, la pince bipolaire, le laser Argon, le bistouri à ultrasons type ultracision*, le cavitron*, la compression parenchymateuse par une boucle (technique du Tourniquet) utilisée pour le premier cas mondial [71], la colle biologique ou la gaz de cellulose oxydée régénérée type surgicel* soudée au laser Argon sur les tranches de section parenchymateuse [47], l'hydroget* (hydro dissection à haute pression) en essai chez le porc [48].

Certains ont même élaboré et publié des techniques associant la quasi totalité de celles précédemment citées pour un même cas, utilisant successivement le clampage pédiculaire, l'incision de la capsule au laser argon, la section parenchymateuse aux ciseaux coagulateurs, la colle biologique puis le sugicel* coagulé au laser Argon et suturé à la capsule rénale, le tout sur un même rein! [72]. Cette technique lourde, publiée en 1995 par KLETSCHER n'a semble-t-il pas rencontré un immense succès.

Une autre technique a connu elle aussi une courte carrière jusqu'à présent : il s'agissait d'une technique de « Tourniquet » c'est à dire de cravatage du parenchyme rénal avec compression en utilisant comme matériel de compression, une électrode mono polaire coagulant et sectionnant le parenchyme au fur et à mesure avec un gain de temps effectif . Mais la précision était probablement insuffisante puisque cette technique décrite en 1997 a disparu depuis [73].

Ainsi dans les séries importantes, on retrouve préférentiellement l'utilisation de l'ultracision*, de la pince bipolaire et du laser Argon complétés au besoin par un clampage vasculaire, et l'utilisation de colle biologique sur les tranches de section [74,47].

GILL utilise quant à lui la suture du parenchyme sur bourdonnet hémostatique résorbable dans sa série de 50 cas [70].

Dans notre série, en plus du clampage rénal occasionnel, l'utilisation de la pince à ultracision* a été systématique (100 %), la colle biologique ainsi que la pince bipolaire ont été utilisés dans 88,9 % des cas et le Sugicel* ou équivalent dans 22 %. Nous ne possédons pas de laser Argon dans le service , nous n'avons donc pas pu l'utiliser.

Nos techniques d'hémostase restent donc tout à fait classiques et comparables à celles utilisées dans les différentes séries de la littérature.

4.3 : <u>LE CLAMPAGE VASCULAIRE</u>

Le clampage vasculaire permet de pratiquer la néphrectomie partielle sans être gêné lors du geste par le saignement mais celui-ci n'est pas sans conséquence.

Comme nous l'avons vu au paragraphe 2.4.1.1, le saignement est une des difficultés majeures de la néphrectomie partielle, et peut, en cas de non contrôle, amener à la conversion ou la totalisation de la néphrectomie.

Ainsi, différentes techniques de clampage vasculaire sont utilisées par les différentes équipes.

GILL utilise le clampage hilaire global (artère + veine) à l'aide d'un clamp de SATINSKY, suite, semble-t-il, à des expériences de saignement veineux abondant après clampage artériel isolé [70]. Il utilise également deux

clamps de « bulldog » (un pour l'artère, un pour la veine) avec un temps de clampage moyen de 23 minutes [9,8 – 40 mn]. Dans son étude de la littérature, sur les 97 cas recensés en 2001, le taux de clampage était de 55 % (54 cas sur 97), les autres utilisant l'hémostase pas à pas.

Comme nous l'avons déjà vu, le risque du clampage avec ischémie chaude est la destruction néphronique, ce qui est l'inverse du but recherché par la technique de néphrectomie partielle. Or, des études montrent que les clampages supérieurs à 30 mn provoquent des dégâts importants du rein [26*22], et que le clampage artériel seul est mieux supporté que le clampage hilaire complet [37].

Dans notre série, le taux de clampage est de 55 % donc parfaitement comparable à la tendance mondiale, avec un taux moyen de 26,5 minutes [10 – 33 mn]. Il est donc également proche de celui de la littérature, avec cependant des extrêmes plus centrés. Il s'agissait toujours de clampage artériel isolé.

Dans tous les cas, le pédicule rénal est toujours disséqué et isolé en premier. Un clamp de « bulldog » est toujours mis en place à proximité de l'artère de façon à pouvoir à tout moment effectuer un clampage artériel en cas de difficultés techniques. Ceci nous permet donc de tenter au fur et à mesure de notre expérience la néphrectomie partielle sans clampage avec hémostase pas à pas grâce à la pince bipolaire et à la pince à ultracision* et, en cas de nécessité de clampage, de faire baisser au maximum le temps d'ischémie chaude.

4.4: L'ECHOGRAPHIE PER OPERATOIRE

Certaines équipes [14] utilisent l'échographie per opératoire qui permet, avec une sonde au contact du parenchyme rénal, de délimiter plus précisément les limites de la tumeur.

Il faut noter que des études [64] ont montré que cette technique n'améliorait pas le rendement en ce qui concerne la recherche de tumeur homo latérale synchrone en cas de multifocalité.

Nous ne disposons pas dans le service de cette technique et n'avons donc pas pu la tester dans notre série.

4.5: LA CŒLIOSCOPIE ASSISTEE PAR LA MAIN

Certains équipes [75] sont en train de développer une technique mixte à la frontière entre la cœlioscopie et la chirurgie ouverte. Il s'agit de la cœlioscopie assistée par la main de l'opérateur dans l'espace de travail, afin semble-t-il de faciliter le geste tout en gardant la vision grossissante de la cœlioscopie et sa précision.

Les résultats sur onze néphrectomies partielles semblent identiques à ceux publiés par les équipes purement cœlioscopiques, y compris sur le temps opératoire qui semble même légèrement allongé par rapport aux autres (273 minutes contre 168 minutes [70] ou 203 minutes dans notre série). De plus cette technique nécessite une ouverture pariétale plus importante car nécessitant le passage de la main de l'opérateur (10 cm au moins).

Cette technique n'a jamais été essayée par notre équipe dans les néphrectomies partielles.

4.6: <u>LES BIOPSIES DES MARGES CHIRURGICALES AVEC</u> EXAMEN EXTEMPORANE

Plusieurs auteurs [59,60] considèrent que les biopsies des marges chirurgicales avec examen histologique en extemporané sont indispensables et doivent être réalisées de façon systématique pour toute néphrectomie partielle.

Dans le service, celles-ci n'ont été réalisées que dans un seul cas, où la tranche de section était douteuse à cause de conditions chirurgicales difficiles, et dans ce cas, l'examen anatomo-pathologique n'a pas été contributif.

Notre série n'a cependant enregistré aucune marge positive à l'examen anatomo-pathologique définitif.

4.7: LES RESULTATS

Les différents résultats obtenus dans notre série sont parfaitement comparables à ceux obtenus par les autres équipes.

Ainsi, le temps opératoire moyen est de 191 minutes [90 – 320 mn] pour l'étude multicentrique européenne [36], 218 minutes [156 – 426 mn] pour l'étude multicentrique de GILL [70].

Notre équipe réalise quant à elle un temps moyen de 203 minutes [105 – 330 mn].

Les pertes sanguines étaient évaluées à 725 ml [20 – 1500 ml] pour l'étude européenne [36] contre 275 [225 – 368 ml] pour l'étude américaine [70]. Celles-ci n'ont pas été rapportées dans notre série, car n'apparaissaient pas dans les comptes rendus anesthésiques, cependant, celles-ci n'ont semble-t-il jamais dépassé les 200 cc et aucune transfusion per opératoire n'a été nécessaire.

Aucune conversion n'a été effectuée dans notre série, contre 8 % dans l'expérience européenne [36].

La taille moyenne des tumeurs était de 2,6 cm [1,9-4,0 cm] dans notre expérience contre 2,48 cm dans l'expérience américaine [70] et 2,3 cm [1,1-5] cm] en Europe [36].

Un drainage des cavités excrétrices a été réalisé dans 33 % des cas dans notre série contre 22 % chez GILL et al [36] mais celui-ci a été effectué en majorité au début de notre expérience et la tendance actuelle est de ne plus être systématique quant à ce type de drainage.

L'ouverture calicielle a été retrouvée dans 33 % de nos cas et drainée seulement dans un tiers de ces cas. Gill [70], de même, la retrouvait dans 36 % de ses patients.

La durée d'hospitalisation moyenne a été de six jours [3 - 10 j] chez nous, contre 5,4 jours [2,1 - 7,4 j] pour RASSWEILER et al [36] et 5,2 jours [2,2-8 j] pour GILL et al [70].

Nous n'avons pas les chiffres concernant la durée d'hospitalisation pour les néphrectomies partielles par voie ouverte.

4.8: LES COMPLICATIONS

Nous n'avons eu dans notre série qu'une seule complication réelle : une hémorragie post-opératoire ayant entraîné un hématome dans la loge de néphrectomie partielle malgré le drain, avec nécessité de transfusion de deux culots globulaires. Le patient n'a pas nécessité de reprise chirurgicale immédiate, est sorti à domicile. Cependant, dans les suites, cet hématome s'est surinfecté, et il a été nécessaire d'effectuer chez lui un lavage – drainage de cet « abcès » sous anesthésie générale. Le patient n'a pas présenté d'autre complication par la suite. On peut d'ailleurs noté que dans ce cas, si la voie trans-péritonéale avait été utilisée, l'hémorragie n'aurait pas été contenue dans une loge et il aurait probablement fallu le reprendre en post-opératoire immédiat.

On peut ajouter à cela les deux cas de conversion en néphrectomie totale pour exposition impossible sur les deux tumeurs dont la taille dépassait les 4 cm de diamètre, et qui donc dépassait (de peu) les limites des indications de néphrectomie partielle.

Le taux de complication dans la littérature est à peu près équivalent.

Ainsi, RASSWEILLER et al [36] notent dans leur expérience européenne de 53 cas : 11 cas de complication avec 1 cas de pneumothorax par utilisation « poussée » du laser Argon, 4 conversions (2 pour saignement et 2 pour exposition impossible) et 12 % de réintervention (6 patients : cinq pour urinome et 1 pour hémorragie dont 2 ayant nécessité une néphrectomie lors de ce deuxième temps opératoire) . De même, GILL note dans sa série de 50 cas : 2 % de fistule urinaire, 12 % de complication dont la moitié (6 %) de complication majeure nécessitant une reprise chirurgicale.

De façon plus générale, VALLANCIEN et al notaient dans leurs 1311 interventions urologiques cœlioscopiques un taux de complications post-opératoires de 19 % dont 80 % dans les 100 premiers cas. Il considère tout comme ABBOU [17] que la courbe d'apprentissage est obligatoire et que l'amélioration des résultats vient avec l'augmentation du nombre d'interventions effectuées. On se rapproche déjà cependant des taux de complications post-opératoires classiques des néphrectomies partielles par voie ouverte, majoritairement représentées par les hémorragies et les fistules urinaires comme décrites dans le chapitre 2.4.

UZZO [14] relevait dans sa revue de la littérature sur vingt ans (1980 – 2000) sur 1800 patients opérés en néphrectomie partielle par voie ouverte les taux de complication suivante :

- ➤ Mortalité: 1,6 % [0,6 4,8]
- \triangleright Fistule urinaire : 7,4 % [1,4 17,4]
- \triangleright Dialyse: 4,9 % [0 5,4]
- ➤ Insuffisance rénale : 6,3 % [0,7 15]
- ➤ Hémorragie : 2,8 % [2,1 7,9]
- \triangleright Infections, Abcès : 30,2 % [0,6 6]
- \triangleright Plaie de rate : 0,6 % [0,4 1,3]
- ➤ Réintervention : 1,9 % [0 3] avec une chute importante des complications dans la dernière décennie [76,77].

4.9: <u>LES RESULTATS CARCINOLOGIQUES</u>

Il est vrai que notre recul est peu important avec seulement quatorze mois de suivi au maximum. Cependant nos résultats carcinologiques actuels sont excellents avec 100 % de survie spécifique, 0 % de récidive locale, générale ou sur les sites de trocart. Il en est de même pour toutes les autres séries cœlioscopiques de la littérature. Cette technique étant encore à ses débuts et le recul n'étant pas suffisamment important pour pouvoir se faire une idée précise de la réalité de ses résultats.

On note cependant que le recul va pour certains jusqu'à trente-six mois [36] sans que pour autant les récidives apparaissent! Si cette technique se banalise et que son indication devient un standard pour les tumeurs rénales suspectes de moins de 4 cm de diamètre avec rein controlatéral sain, on devrait

probablement aboutir au taux actuel de récidive des néphrectomies partielles par voie ouverte dans cette indication, à savoir autour de 5 % à cinq ans [14,15], stable depuis les études de 1977 [10] de BOCCON GIBOD et COLOMBEAU.

4.10 : L'AVENIR ?

Toujours en restant dans ces indications de petites tumeurs rénales suspectes avec rein controlatéral sain, la tendance actuelle est au développement de technique mini-invasive. La néphrectomie partielle coelioscopique est celle qui se rapproche le plus de la chirurgie « conventionnelle » avec uniquement une modification de la voie d'abord, mais d'autres techniques commencent à apparaître dans la littérature [36].

On notera ainsi les débuts de la cryoablation (destruction de la tumeur par le froid) ou de la radiofréquence (destruction de la tumeur par la chaleur produite par des ultrasons focalisés). Cependant ces techniques, plus simples, moins risqués en per opératoire, ne permettent pas d'obtenir une analyse histologique de la pièce. Elles sont en cours d'évaluation du point de vue carcinologique.

5 - CONCLUSION

Cette étude a présenté une nouvelle voie d'abord pour les néphrectomies partielles : la cœlioscopie.

Il est reconnu que cette technique, encore peu développée dans le monde urologique, est une technique difficile mais réalisable.

Les résultats carcinologiques actuels sont excellents, les suites en général simples, mais la néphrectomie partielle par voie coelioscopique reste encore en cours d'évaluation, le premier cas mondial datant d'à peine dix ans.

Il est clair cependant que la plus grande sécurité reside dans le fait de bien sélectionner les patients, et que dans les cas les plus discutables, la néphrectomie partielle « par voie classique » garde toutes ses indications.

Des discussions dans la littérature affirment actuellement que d'importants risques de multifocalité du cancer du rein pourraient entraîner une dangerosité carcinologique de la néphrectomie partielle, et ce, même en cas de tumeur de taille modeste. Elles réservent donc celle-ci dans les cas de néphrectomie partielle dite de nécessité, et considérant donc que la néphrectomie élargie reste le « gold standard » en matière du cancer du rein avec rein controlatéral sain.

Parallèlement, d'autres techniques mini-invasives et conservatrices commencent à apparaître dans la littérature décrivant des traitements par « destruction » des tumeurs suspectes (cryoablation, radiofréquence*...), poussant toujours plus loin les recherches sur les traitements des cancers par chirurgie à minima.

Dans le service, les résultats des premières néphrectomies partielles par voie retropéritonéales sont extrêmement encourageants, et comparables dans l'ensemble à ceux des autres équipes pratiquant ce type de technique.

L'avenir seul nous dira ce qui est réservé à la néphrectomie partielle coelioscopique ...

6 -BIBLIOGRAPHIE

BIBLIOGRAPHIE

- [1] WELLS, S.: Successful removal of two solid circumrenal tumours. Br Med J, 1884, 1: 758
- [2] HERCZEL, E.: Uber Nierenextirpation Bietr. Klinich Khirurg, 1890, 6: 485
- [3] VERMOOTEN, V.: Indications for conservative surgery in certain renal tumors: a study based on the growth patterns of clear cell carcinoma. J Urol, 1950, 64: 200
- [4] MARSHALL F.F., STEWART A.K., MENCK H.R.: The national cancer data base: report on kidney cancer. Cancer, 1997, 80:2167
- [5] COULANGE C., RAMBEAUD J.J.:cancer du rein de l'adulte,rapport du congrès de l'AFU 1997.Prog Urol 1997, 7(5) 759-760 844-57
- [6] BELLDEGRUN A., TSUI K.H., DEKERNION J.B. et al: Efficacity of nephron sparing surgery for renal cell carcinoma: analyse based on the new 1997 tumor-node-metestasis staging system. J Clin Oncol 1999 17:2868-75
- [7] LEE C.T., KATZ J., SHI W. et al: surgical management of renal tumors 4 cm. or less in contemporary cohort. J Urol 2000,163: 730-6
- [8] HAFEZ K.S., NOVICK A.C., BUTLERB.P.: Management of small solitary unilateral renal cell carcinomas: impact of central versus peripheral tumor location. J Urol 1998, 159:1156-1160

- [9] LAU, W., BLUTE, M. L. and ZINCKE, H.: Matched comparison of radical nepbrectomy versus elective nephron sparing surgery. for renal cell carcinoma: evidence for increased renal failure rate on long term follow-up (>10 years). J Urol, suppl., 2000, 163:153, abstract 681
- [10] BOCCOND-GIBOD L., COLOMBEAU P., STEG A.: la néphrectomie partielle, indications et résultats. A propos d'une série de 77 interventions.

 Ann. Urol. 1977 11:241-6
- [11] LERNER S.E., HAWKINS C.A., BLUTE M.L. et al :Disease outcome in patients with low stage renal cell carcinoma treated with nephron sparing or radical surgery. J Urol 1996, 155:1868-73
- [12] MILLER J., FISCHER C., FREESE R. et al : Nephron sparing surgery for renal cell carcinoma : is tumor size a suitable parameter for indication ? Urology 1999, 54: 988-93
- [13] GILL I.S., DELWORTH M.G., MUNCH L.C. :laparoscopic retroperitoneal partial nephrectomy. J Urol 1994, 152:1539-42
- [14] UZZO R.G., NOVICK A.C., nephron sparing surgery for renal tumor: indications, techniques and outcomes. J Urol, 2001, 166:6-18
- [15] OUDARD S.: Le cancer du rein . Ed. Ellipse , 2001, p 88-91
- [16] CLAYMAN R.V., KAVOUSSY L.R., SOPER N.J. et al: Laparoscopic nephrectomy. N Engl J Med 1991, 324:1370

- [17] DUBERNARD J.M., ABBOU C. Chirurgie Urologique. Ed. Masson, 2000, p 555-583
- [18] VALLENCIEN G., CATHELINEAU X., BAUMERT H. et al: Complications of transperitoneal laparoscopic surgery in urology: review of 1311 procedures at a single center. J Urol 2002, 168: 23-26
- [19] GUILLONNEAU B., ABBOU C.C., DOUBLET J.D. et al: Proposal for a european scoring system for laparoscopic operation in urology. Eur Urol 2001, 40: 2
- [20] FRYDENBERG M., MALEK R.S., ZINCKE H. Conservative renal surgery for renal cell carcinoma in Von Hippel-Lindau disease. J. Urol., 1993, 149: 461-464.
- [21] SHINOHARA N., NONOMURA K., HARABAYASHI T., TOGASHI M., NAGAMORI S., KOYANAGI T. Nephron sparing surgery for renal cell carcinoma in Von Hippel-Lindau disease. J. Urol., 1995, 154, 2016-2019.
- [22] STEINIBACH F., NOVICK A.C., ZINCKE H., MILLER D.P., WILLIAMS R.D., LUND G., SKINNER D.G., ESRIG D., RICHIE J.P., de KERNION J.B., MARSHALL F., MARSH CL. Treatment of renal cell carcinoma in von Hippel-Lindau disease: a multicenter study.J. Urol., 1995, 153, 1812-1816.
- [23] NOVICK A.C., STREEM S.B. Long-term followup after nephron sparing surgery for renal cell carcinoma in von Hippel-lindau disease. J. Urol., 1992, 147, 1488-1490.

- [24] BOCCOND-GIBOD L.la dysplasie rénale chez l'enfant. Ann.Urol. 1977, 11:171-7
- [25] BELLDEGRUN A., TSUI K.H., DEKERNION J.B. et al: Efficacity of nephron sparing surgery for renal cell carcinoma: analyse based on the new 1997 tumor-node-metestasis staging system. J Clin Oncol 1999, 17:2868-75
- [26] MILLER, J., FISHER, C., FREESE, R. et al: Nephron sparing surgery for renal cell carcinoma: is tumor size a suitable parameter for indication? Urology, 1999, 54: 988
- [27] WUNDERLICH, H., REICHELT, O., SCHUMANN, S. et al: Nephron sparing surgery for renal cell carcinoma 4 cm or Iess in diameter: indicated or under treated? J Urol, ,1998, 159: 1465
- [28] LE DUC A., DESGRANDCHAMPS F., CORTESE A. et al : Chirurgie percutanée du rein pour lithiase. Encycl Med Chir (Elsevier, Paris) Techniques chirurgicales-Urologie 1999, 41-090b p2 et p4
- [29] SILBERNAGL S., DESPOPOULOS A. : Atlas de poche de physiologie . Médecine Science Flammarion 1992 p122-123 et p 154-155
- [30] RAMBEAUD J.J., DESCOTTES J.L., FAURE G.: Prélevement de rein pour transplantation. Edition technique. Encycl Med Chir (Paris, France) Techniques chirurgicales-Urologie-gynecologie 1993, 41-102 p3

- [31] WYATT, S. H., URBAN, B. A. and FISHMAN, E. K.: Spiral CT of the kidneys: role in characterization of renal disease. Part II: neoplasic disease. Crit Rev Diagn Imaging, 1995, 36: 39
- [32] COLL, D.M., UZZO, R. G., HERTS, B. R. et al: 3-Dimensional volume rendered computerized tomography for preoperative evaluation and intraoperative treatment of patients undergoing nephron sparing surgery.

 J Urol, 1999, 161: 1097
- [33] FILIPAS D., FICHTNER J., SPIX C. et al: nephron sparing surgery for renal cell carcinoma with a normal opposite kidney: long term outcome in 180 patients. Urology 2000, 56: 387-92
- [34] FONTAINE E., CHRETIEN Y. :Chirurgie conservatrice de principe pour cancer du rein inférieur à 4 cm : étude multicentrique. Prog Urol 2001, 11: 621-24
- [35] VAN POPPEL H., BAMELIS B., OYEN R. et al : partial nephrrectomy for renal cell carcinoma can achieve long-term tumor control. J Urol 1998, 160 674-78
- [36] RASSWEILER J.J., ABBOU C., JANETSCHEK G., JESCHKE K.: Laparoscopic partial nephrectomy, the european experience. Urol Clin North Am 2000, 27:721-36
- [37] CAMPBELL S.C., NOVICK A.C., STREEM S.B. et al: Complication of nephron sparing surgery for renal tumors. J Urol 1994, 151: 1177-80

- [38] KEANE T.E., GRAHAM S.D. Conservative renal surgery. Has it a role in renal cell carcinoma? Surg. Oncol. Clin. North Arn., 1995,4:295-306.
- [39] KUSS R., LEGILLOU M., RICHARD F.: Chirurgie conservatrice dans le cancer du rein de l'adulte. In: Monographie sur le cancer du rein. Paris: Masson,1980.
- [40] LEBRET T., PRUNA T., POLLUX C., HERVE J.M., BARRE P., GAUDEZ F., BOTRO H. Intérêt de la préservation néphronique dans la chirurgie conservatrice des tumeurs rénales. Ana. Urol.,1997, 31:145-149.
- [41] Mc DOUGALL W.S.: renal perfusion/reperfusion injuries.J Urol 1988, 140:1325-30
- [42] SEMB C.: conservative renal surgery. J R Coll Surg Edinb, 1964, 10:9-30
- [43] SCHRIER R.W., ARNOLD PR, GORDON J.A., et al: Protection of mitochondrial function by mannitol in ischemic renal failure. Am.J. Physiol., 1984, 247, F365.
- [44] BRENNER, B. M.: Hemodynamically mediated glomerular injury and the progressive nature of kidney disease. Kidney Int, 1983, 23:647
- [45] NOVICK, A. C., GEPHARDT, G., GUZ, B. et al: Long-term follow-up after partial removal of a solitary kidney. N Engl J Med, 1991, 325:1058

- [46] BARRET E., GUILLONNEAU B., CATHELINEAU X. et al : laparoscopic partial nephrectomoy in the pig :comparison of three hemostasis techniques. J Endourol 2001, 15: 307-12
- [47] HARMON W.J., KAVOUSSI L.R., BISHOFF J.T.: laparoscopic nephron sparing surgery for renal masses using the ultrasonic shears. Urology 2000, 56:754-59
- [48] CORVIN S., OBERNEDER R., ADAM C. et al: Use of hydro-jet cutting for laparoscopic partial nephrectomy in a porcine model. Urology 2001, 50:1170-73
- [49] CHENG W.S., FARROW G.M., ZINCKE H.: The incidence of multicentricity in renal cell carcinoma. J Urol 1991, 146:1221
- [50] KLETSCHER B.A., QUIAN J., BOSTWICK D.G. et al: Prospective analysis of multifocality in renal cell carcinoma: influence of histological pattern, grade, number, size, volume and DNA ploidy. J Urol 1995, 153: 904-906
- [51] ORNSTEIN, D. K., LUBENSKY, I. A., VENZON, D. et al: Prevalence of microscopic tumor in normal appearing renal parenchyma of patients with hereditary papillary renal cancer. J Urol, 2000, 163:431
- [52] DELAHUNT, B. and EBLE, J. N.: Papillary renal cell carcinoma: a clinicopathologic and immunohistochemical study of 105 tumors. Mod Pathol, 1997, 10: 537

- [53] NISSENKORN I., BERNHEIM J. :Multicentricity in renal cell carcinoma.J Urol 1995, 153 :620-22
- [54] FERGANY A.F., HAFEZ K., NOVICK A.C. :Long-term results of sparing surgery for localised renal cell carcinoma: 10 years followup.J Urol 2000, 163:442-45
- [55] LICHT R., NOVICK A., GOORMASTIC M. :nephron sparing surgery in incidental versus suspected renal cell carcinoma. J Urol 1994, 152 : 39-42
- [56] BUTLER, B. P., NOVICK, A. C., MILLER, D. P. et al: Management of small unilateral renal cell carcinomas: radical versus nephron sparing surgery. Urology, 1995, 45: 34
- [57] CAMPBELL S., NOVICK A.: surgical technique and morbidity of elective partial nephrectomy. Semin Urol Oncol 1995, 13: 281
- [58] SUTHERLAND S.E., RESNICKM.I., MACLENNAN G.T. et al : does the size of the surgical margin in partial nephrectomy for renal cell cancer really matter ? J Urol 2002, 167: 61-4
- [59] COSTANTIN E., MEARINI E., FICOLA F., PETRONI P.A., BISCOTTO S., MONICO S., PORENA M. Renal cell carcinoma: histological findings in peritumoral tissue after organ-preserving surgery. Eur. Urol., 1996, 29: 279-283.

- [60] LERNER S.E., HAWKINS C.A., BLUTE M.L., GRABNIER A., WOLLAN P.C., EICKHOLT J.T., ZINCKE H.Disease outcome in patients with low stage renal cell carcinoma treated with nephron sparing or radical surgery. J. Urol., 1996. 155: 1868-1873.
- [61] ASSISMOS DG., BOYCE W.H.. WOODRUFF R.D., HARRISON L.H., McCULLOUGH D.L., KROORAND R.L. Intraoperative renal ultrasonography: a useful adjunct to partial nephrectomy. J. Urol., 1991, 146: 1218-1220.
- [62] GILBERT B.R., RUSSO P., ZIRINSKY K., KAZAM E., FAIR W.R., VAUGHAN E.D. Intraoperative sonography: application in renal cell carcinoma. J. Urol., 1988, 139: 582-584.
- [63] WALTER Mc CM., CHOYKE P.L., HAYES W. et al: Evaluation of color doppler intra operative ultrasound in parenchymal sparing renal surgery. J. Urol 1994, 153:913-16
- [64] CAMPBELL, S. C., FICHNER, J., NOVICK, A. C. et al: Intraoperative evaluation of renal cell carcinoma: a prospective study of the role of ultrasonography and histopathological frozen sections. J Urol, 1996 155: 1191
- [65] WHANG M., O'TOOLE K., BIXON R. et al :the incidence of multifocal renal cell carcinoma in patients who are candidates for partial nephrectomy.J Urol 1995, 154: 968-971
- [66] WITZ M., LEHMANN J.M.: Major vascular injury during laparoscopy. Br J Surg, 1997, 84:800

- [67] CHAPRON C.M., PIERRE F., QUERLEU D. et al: Major vascular injuries during gynecologic laparoscopy. J Am Coll Surg 1997, 185:461
- [68] CHANDLER J.G., CORSON S.L., WAY L.W.: Three spectra of laparoscopic entry access injuries. J Am Coll Surg 2001, 192:478
- [69] ALLENDORF J.D., BESSLER M., KAYTON M.L. et al: Increased tumour establishement and growth after laparotomy vs. Laparoscopiy in a murine model. Arch Surg 1995, 130:649-53
- [70] GILL, I.S., DESAI M.M. et al :laparoscopic partial nephrectomy for renal tumor : duplicating open surgical techniques.J Urol , 2002, 167 :469-476
- [71] WINFIELD H.N., DONOVAN J.F., GODET A.S.: Laparoscopic partial nephrectomy: initial case report for benign disease. J Endourol 1993, 7:52126
- [72] KLETSCHER B.A., LAUVETZ R.W., SEGURA J.W.: Nephron-sparing laparoscopic surgery: techniques to control the renal pedicle and manage parenchymal bleeding. J Endourol 1995, 9:23-30
- [73] ELASHRY O.M., WOLF J.S., RAYALA H.J. et al :Recent advence in laparoscopic partial nephrectomy: comparative study of electrosurgical snare electrode and ultrasound dissection. J.Endourol 1997, 11:15-22
- [74] JESCHKE K., PESCHEL R., WAKONIG J. et al: Laparoscopic nephron sparing surgery for renal tumors. Urology 2001, 58:688-692
- [75] STIFELMAN M.D., SOSA R.E., NAKADA S.Y. et al: Hand assisted laparoscopic partial nephrectomy.J Endourol 2001, 15(2)161-4

[76] POLASCIK, T. J., POUND, C. R., MENG, M. V. et al: Partial nephrectomy: technique, complications and pathological findings. J Urol, 1995 154: 1312

[77] CAMPBELL, S. C., NOVICK, A. C., STREEM, S. B. et al: Complications of nephron sparing surgery for renal tumors. J Urol, 1994,151: 1177

7 - ANNEXES

CLASSIFICATION TNM 1997

T Tumeur primitive:

Tx Tumeur non évaluable.

T0 Absence de tumeur primitive.

T1 Tumeur < à 7 cm limitée au rein.

T2 Tumeur > à 7 cm limitée au rein.

T3 Envahissement de la graisse péri-rénale, de la surrénale, de la veine rénale ou cave.

T3a Envahissement de la graisse péri-rénale ou de la surrénale.

T3b Envahissement de la veine rénale ou de la VCI sous-diaphragmatique. Envahissement de la VCI sus-dia phragmatique.

T₃c

T4 Tumeur franchissant le fascia de Gerota

N Ganglions régionaux :

Nx: Non évaluables

N0 : Absence de métastase ganglionnaire.

N1 : Métastase au niveau d'un ganglion

unique.

N2:Métastase au niveau de plusieurs ganglions.

M Métastase à distance :

Mx Non évaluables.

Mo Absence de métastase à distance.

Ml Métastases à distance.

Commentaires

L'édition de la classification TNM 1997 a modifié la classification TNM 1992. Les modifications concernent:

les stades T1 et T2: la valeur seuil est maintenant 7 cm et non plus 2,5 cm. Le regroupement de toutes les tumeurs de moins de 7 cm limitées au rein dans le stade T1 risque de compliquer la gestion des dossiers et l'analyse de la littérature. Il est proposé de subdiviser le T1 en Tla (f 4cm) et Tlb (>4cm et < 7cm). Ceci permet d'ailleurs de distinguer comme l'avait suggeré Campbell et Novick (1995) des groupes de patients dont le pronostic serait différent.

le stade T3d est supprimé.

l'évaluation de l'envahissement ganglionnaire: la taille des adénopathies n'est plus prise en compte et le stade N3 est supprimé. Cette classification a l'intérêt d'être plus précise pour le statut ganglionnaire car l'affirmation d'un stade pNO justifie l'analyse de 4 à 8 ganglions négatifs.

A noter, que l'atteinte microscopique veineuse, facteur pronostique indépendant au stade T2, n'est pas prise en compte dans cette nouvelle classification.

Référence

GUINAN P. D., SOBIN L. H., ALGABA E, BADELLINO F., Kameyama S., Mc Lennan G., Novick A.C. TNM staging of renal cell carcinoma. Cancer, 1997, 80, 992-993.

Grade nucléaire de Fuhrman :

	Noyau	Contours noyau	Nucléoles	Cellules monstrueuses
Grade 1	Rond petite taille (10 µm)	Réguliers	Absents ou imperceptibles	0
Grade 2	Plus volumineaux (15 μm²)	Discrètes irrégularités	Visibles à G. x400	0
Grade 3	Volumineux (20 µm)	Nettement irréguliers	Visibles à G. x100	0
Grade 4	Volumineux (20 μm)	Nettement irréguliers	Visibles à G. x100	Cellules montrueuses multilobées

8 TABLES DES MATIERES

1 – INTRODUCTION	p17
2 – GENERALITES	p19
2.1 : Historique de la néphrectomie partielle	p20
2.2 : La cœlioscopie en chirurgie urologique : évolution	p21
2.3 : Indications	p24
2.3.1 : Indication de la néphrectomie partielle	p24
2.3.2 : Indication et contres indications de la cœlioscopie	p28
2.4 : Les risques	p29
2.4.1 : Les risques de la néphrectomie partielle	p29
2.4.1.1-Hémorragie	p29
2.4.1.2-Fistule urinaire	p34
2.4.1.3-Insuffisance rénale	p34
2.4.1.4-Multifocalité des tumeurs rénales et récidives	p37
2.4.1.4-Marges chirurgicales	p40
2.4.2 : Les risques de la cœlioscopie	p41
2.4.2.1-Les deux voies d'abord	p41
2.4.2.2-La laparoscopie (voie péritonéale)	p42
2.4.2.3-La rétropérinéoscopie (voie rétro péritonéale)	p45
2.4.2.4-Risques communs aux deux voies d'abord	p45
2.4.2.5-Cancer et cœlioscopie ?	p46
3 – MATERIEL, METHODES ET RESULTATS	p47
3.1 : La technique opératoire	p48
3.1.1: Installation	p48
3.1.2 : Matériel	p50
3.1.3 : Position et taille des trocarts	p53
3.1.4 : Les différents temps opératoire	p54
3.2 : Les fiches des patients	p56

3.3 : Résultats	pos
3.3.1: Les indications	p69
3.3.2 : Les interventions	p69
3.3.3 : Taille des tumeurs rénales	p70
3.3.4 : Clampage artériel pédiculaire	p71
3.3.5 : Durée de l'intervention	p71
3.3.6: Moyens d'hemostase	p71
3.3.7 : Les cavités excrétrices rénales	p71
3.3.8 : Résultats anatomopathologiques	p72
3.3.9 : Le drainage	p73
3.3.10 : Les antalgiques	p73
3.3.11 : Durée d'hospitalisation	p73
3.3.12: Les complications	p74
3.3.13 : Le suivi	p74
3.3.14 : La fonction rénale	p74
3.3.15 : Tableaux des résultats	p75
4 – DISCUSSION	p77
4.1 : Les indications	p78
4.2 : La technique	p80
4.3 : Le clampage vasculaire	p82
4.4 : l'échographie per opératoire	p84
4.5 : La cœlioscopie assistée par la main	p84
4.6 : Les biopsies des marges chirurgicales avec examen	
extemporané	p85
4.7 : Les résultats	p85
4.8: Les complications	p86
4.9 : Les résultats carcinologiques	p88
4.10 : L'avenir ?	p89
5 – CONCLUSION	p90
6 – BIBLIOGRAPHIE	p92
7 – ANNEXES	p104
8 – TABLES DES MATIERES	p108

SERMENT D'HIPPOCRATE

En présence des maîtres de cette école, de mes condisciples, je promets et je jure d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité dans l'exercice de la médecine.

Je dispenserai mes soins sans distinction de race, de religion, d'idéologie ou de situation sociale.

Admis à l'intérieur des maisons, mes yeux ne verront pas ce qui s'y passe, ma langue taira les secrets qui me seront confiés et mon état ne servira pas à corrompre les moeurs ni à favoriser les crimes.

Je serai reconnaissant envers mes maîtres, et solidaire moralement de mes confrères. Conscient de mes responsabilités envers les patients, je continuerai à per(ectionner mon savoir.

Si je remplis ce serment sans l'enfreindre, qu'il me soit donné de jouir de l'estime des hommes et de mes condisciples, si je le viole et que je me parjure, puissé-je avoir un sort contraire. La néphrectomie partielle (dite chirurgie d'épargne néphronique) est une technique chirurgicale connue et éprouvée. L'arrivée récente de la voie d'abord cœlioscopique en urologie depuis une dizaine d'années a permis d'adapter de nombreuses interventions urologiques à cette nouvelle façon d'opérer, et la néphrectomie partielle fait partie des interventions en cours d'évaluation en cœlioscopie.

Cette étude reprend les indications et les risques de la néphrectomie partielle puis de la cœlioscopie, tant pour les pathologies bénignes que pour la chirurgie carcinologique. La technique opératoire est décrite. Les cas des 12 patients opérés dans le service d'urologie du CHU Dupuytren à Limoges sont ensuite étudiés. Nous comparons ensuite nos résultats à ceux de la littérature .

L'ensemble des résultats concernant la néphrectomie partielle par coelioscopie est encourageant, ne retrouvant pas plus de complications que la chirugie par laparotomie, avec des résultats carcinologiques excellents et des suites post-opératoires plus confortables pour le patient.

L'avenir nous dira, avec le recul, si cette technique difficile peut être considérée comme un standard pour le traitement de certains cancers du rein bien sélectionnés.

MOTS CLES:

- néphrectomie partielle
- coelioscopie
- cancer du rein
- technique opératoire