

**Ministère des Enseignements
Secondaire Supérieur et de la
Recherche Scientifique**

République du Mali

Un Peuple - Un But - Une Foi

UNIVERSITE DE BAMAKO



FACULTE DE MEDECINE, DE PHARMACIE ET D'ODONTO-STOMATOLOGIE

ANNEE UNIVERSITAIRE : 2008-2009

THESE N° 3...../

TITRE

**CHIRURGIE CONSERVATRICE POUR CANCER DU
REIN : L'ELARGISSEMENT DES INDICATIONS AUX
TUMEURS T1b EST-IL JUSTIFIE ?
RESULTATS DU SERVICE D'UROLOGIE DE
BICETRE A PROPOS DE 95 CAS**

THESE

**Présentée et soutenue publiquement le/...../2008
devant la Faculté de Médecine de Pharmacie et
d'Odonto Stomatologie**

Par Monsieur DIALLO Djibril

**Pour obtenir le Grade de Docteur en Médecine
(DIPLOME D'ETAT)**

Jury

Président : Pr. Tieman COULIBALY

Membre : Dr. Cheick Sherif Mohamed CISSE

Co-directeur : Dr. Aly TEMBELY

Directeur : Pr. KALILOU OUATTARA

FACULTE DE MEDECINE, DE PHARMACIE ET D'ODONTO-STOMATOLOGIE
ANNEE UNIVERSITAIRE 2007 - 2008

ADMINISTRATION

DOYEN : ANATOLE TOUNKARA - PROFESSEUR
 1^{er} ASSESSEUR : DRISSA DIALLO - MAITRE DE CONFERENCES
 2^{eme} ASSESSEUR : SEKOU SIDIBE - MAITRE DE CONFERENCES
 SECRETAIRE PRINCIPAL : YENIMEGUE ALBERT DEMBELE - PROFESSEUR
 AGENT COMPTABLE : MADAME COULIBALY FATOUMATA TALL - CONTROLEUR DES FINANCES

LES PROFESSEURS HONORAIRES

Mr Alou BA	Ophthalmologie
Mr Bocar SALL	Orthopédie Traumatologie -- Secourisme
Mr Souleymane SANGARE	Pneumo-phtisiologie
Mr Yaya FOFANA	Hématologie
Mr Mamadou L. TRAORE	Chirurgie Générale
Mr Balla COULIBALY	Pédiatrie
Mr Mamadou DEMBELE	Chirurgie Générale
Mr Mamadou KOUMARE	Pharmacognosie
Mr Ali Nouhoum DIALLO	Médecine interne
Mr Aty GUINDO	Gastro-Entérologie
Mr Mamadou M. KEITA	Pédiatrie
Mr Siné BAYO	Anatomie-Pathologie-Histoembryologie
Mr Sidi Yaya SIMAGA	Santé Publique
Mr Abdoulaye Ag RHALY	Médecine Interne
Mr Boukassoum HAIDARA	Législation
Mr Boubacar Sidiki CISSE	Toxicologie
Mr Massa SANOGO	Chimie Analytique

LISTE DU PERSONNEL ENSEIGNANT PAR D.E.R. & PAR GRADE

D.E.R. CHIRURGIE ET SPECIALITES CHIRURGICALES

1. PROFESSEURS

Mr Abdel Karim KOUMARE	Chirurgie Générale
Mr Sambou SOUMARE	Chirurgie Générale
Mr Abdou Alassane TOURE	Orthopédie - Traumatologie
Mr Kalilou OUATTARA	Urologie
Mr Amadou DOLO	Gynéco-Obstétrique
Mr Alhousseini Ag MOHAMED	O.R.L.
Mme SY Assitan SOW	Gynéco-Obstétrique
Mr Salif DIAKITE	Gynéco-Obstétrique
Mr Abdoulaye DIALLO	Anesthésie - Réanimation
Mr Djibril SANGARE	Chirurgie Générale, Chef de D.E.R
Mr Abdel Kader TRAORE Dit DIOP	Chirurgie Générale

2. MAITRES DE CONFERENCES

Mr Abdoulaye DIALLO	Ophthalmologie
Mr Gangaly DIALLO	Chirurgie Viscérale
Mr Mamadou TRAORE	Gynéco-Obstétrique
Mr Filifing SISSOKO	Chirurgie Générale
Mr Sékou SIDIBE	Orthopédie Traumatologie
Mr Abdoulaye DIALLO	Anesthésie - Réanimation
Mr Tiéman COULIBALY	Orthopédie Traumatologie
Mme TRAORE J. THOMAS	Ophthalmologie
Mr Mamadou L. DIOMBANA	Stomatologie
Mme DIALLO Fatimata S. DIABATE	Gynéco-Obstétrique
Mr Nouhoum ONGOIBA	Anatomie & Chirurgie Générale
Mr Sadio YENAT	Chirurgie Thoracique
Mr Youssouf COULIBALY	Anesthésie - Réanimation

3. MAITRES ASSISTANTS

Mr Issa DIARRA
Mr Samba Karim TIMBO
Mme TOGOLA Fanta KONIPO
Mr Zimogo Zié SANOGO
Mme Diénéba DOUMBIA
Mr Zanafon OUATTARA
Mr Adama SANGARE
Mr Sanoussi BAMANI
Mr Doulaye SACKO
Mr Ibrahim ALWATA
Mr Lamine TRAORE
Mr Mady MACALOU
Mr Aly TEMBELY
Mr Niani MOUNKORO
Mr Tiemoko D. COULIBALY
Mr Souleymane TOGORA
Mr Mohamed KEITA
Mr Bouraïma MAIGA
Mr Youssouf SOW
Mr Djibo Mahamane DIANGO
Mr Moustapha TOURE
Mr Mamadou DIARRA
Mr Boubacary GUINDO

Gynéco-Obstétrique
ORL
ORL
Chirurgie Générale
Anesthésie/Réanimation
Urologie
Orthopédie - Traumatologie
Ophtalmologie
Ophtalmologie
Orthopédie - Traumatologie
Ophtalmologie
Orthopédie/Traumatologie
Urologie
Gynécologie/Obstétrique
Odontologie
Odontologie
ORL
Gynéco/Obstétrique
Chirurgie Générale
Anesthésie-réanimation
Gynécologie
Ophtalmologie
ORL

D.E.R. DE SCIENCES FONDAMENTALES

1. PROFESSEURS

Mr Daouda DIALLO
Mr Amadou DIALLO
Mr Moussa HARAMA
Mr Ogobara DOUMBO
Mr Yénimégué Albert DEMBÉLE
Mr Anatole TOUNKARA
Mr Bakary M. CISSE
Mr Abdourahamane S. MAIGA
Mr Adama DIARRA
Mr Mamadou KONE

Chimie Générale & Minérale
Biologie
Chimie Organique
Parasitologie - Mycologie
Chimie Organique
Immunologie
Biochimie
Parasitologie
Physiologie
Physiologie

2. MAITRES DE CONFERENCES

Mr Amadou TOURE
Mr Elabou BOUGOUDOGO
Mr Amagana DOLO
Mr Mahamadou CISSE
Mr Sékou F.M. TRAORE
Mr Abdoulaye DABO
Mr Ibrahim I. MAIGA

Histoembryologie
Bactériologie-Virologie
Parasitologie **Chef de D.E.R.**
Biologie
Entomologie médicale
Malacologie, Biologie Animale
Bactériologie - Virologie

3. MAITRES ASSISTANTS

Mr Lassana DOUMBIA
Mr Mounirou BABY
Mr Mahamadou A. THERA
Mr Moussa Issa DIARRA
Mr Kaourou DOUCOURE
Mr Bouréma KOURIBA
Mr Souleymane DIALLO
Mr Cheik Bougadari TRAORE
Mr Guimogo DOLO

Chimie Organique
Hématologie
Parasitologie - Mycologie
Biophysique
Biologie
Immunologie
Bactériologie-Virologie
Anatomie-Pathologie
Entomologie Moléculaire Médicale
Biologie Parasitologie

Mr Abdoulaye TOURE
Mr Boubacar TRAORE
Mr Djibril SANGARE

Entomologie Moléculaire Médicale
Parasitologie Mycologie
Entomologie Moléculaire Médicale

4. ASSISTANTS

Mr Mangara M. BAGAYOGO
Mr Bokary Y. SACKO
Mr Mamadou BA
Mr Moussa FANE
Mr Blaise DACKOUO

Entomologie Moléculaire Médicale
Biochimie
Biologie, Parasitologie Entomologie Médicale
Parasitologie Entomologie
Chimie Analytique

D.E.R. DE MEDECINE ET SPECIALITES MEDICALES

1. PROFESSEURS

Mr Mamadou K. TOURE
Mr Mahamane MAIGA
Mr Baba KOUMARE
Mr Moussa TRAORE
Mr Issa TRAORE
Mr Hamar A. TRAORE
Mr Dapa Aly DIALLO
Mr Moussa Y. MAIGA
Mr Somita KEITA
Mr Boubakar DIALLO
Mr Toumani SIDIBE

Cardiologie
Néphrologie
Psychiatrie, Chef de DER
Neurologie
Radiologie
Médecine Interne
Hématologie
Gastro-entérologie – Hépatologie
Dermato-Léprologie
Cardiologie
Pédiatrie

2. MAITRES DE CONFERENCES

Mr Bah KEITA
Mr Abdel Kader TRAORE
Mr Siaka SIDIBE
Mr Mamadou DEMBELE
Mr Mamady KANE
Mr Saharé FONGORO
Mr Bakoroba COULIBALY
Mr Bou DIAKITE
Mr Bougouzié SANOGO
Mme SIDIBE Assa TRAORE
Mr Adama D. KEITA
Mr Sounkalo DAO

Pneumo-Phtisiologie
Médecine Interne
Radiologie
Médecine Interne
Radiologie
Néphrologie
Psychiatrie
Psychiatrie
Gastro-entérologie
Endocrinologie
Radiologie
Maladies Infectieuses

3. MAITRES ASSISTANTS

Mme TRAORE Mariam SYLLA
Mme Habibatou DIAWARA
Mr Daouda K. MINTA
Mr Kassoum SANOGO
Mr Seydou DIAKITE
Mr Arpuna TOGORA
Mme DIARRA Assétou SOUCKO
Mr Boubacar TOGO
Mr Mahamadou TOURE
Mr Idrissa A. CISSE
Mr Mamadou B. DIARRA
Mr Anselme KONATE
Mr Moussa T. DIARRA
Mr Souleymane DIALLO
Mr Souleymane COULIBALY
Mr Cheick Oumar GUINDO
Mr Mahamadou GUINDO

Pédiatrie
Dermatologie
Maladies Infectieuses
Cardiologie
Cardiologie
Psychiatrie
Médecine Interne
Pédiatrie
Radiologie
Dermatologie
Cardiologie
Hépatogastro-entérologie
Hépatogastro-entérologie
Pneumologie
Psychologie
Neurologie
Radiologie

D.E.R. DES SCIENCES PHARMACEUTIQUES

1. PROFESSEURS

Mr Gaoussou KANOUTE
Mr Ousmane DOUMBIA
Mr Elimane MARIKO

Chimie analytique, Chef de D.E.R.
Pharmacie Chimique
Pharmacologie

2. MAITRES DE CONFERENCES

Mr Drissa DJALLO
Mr Alou KEÏTA
Mr Benoît Yaranga KOUMARE
Mr Ababacar I. MAIGA

Matières Médicales
Galénique
Chimie Analytique
Toxicologie

3. MAITRES ASSISTANTS

Mme Rokia SANOGO
Mr Yaya KANE
Mr Saïbou MAIGA
Mr Ousmane KOITA
Mr Yaya COULIBALY

Pharmacognosie
Galénique
Législation
Parasitologie Moléculaire
Législation

D.E.R. DE SANTE PUBLIQUE

1. PROFESSEUR

Mr Sanoussi KONATE

Santé Publique, Chef de D.E.R

2. MAITRE DE CONFERENCES

Mr Moussa A. MAIGA
Mr Jean TESTA
Mr Mamadou Souncalo TRAORE

Santé Publique
Santé Publique
Santé Publique

3. MAITRES ASSISTANTS

Mr Adama DIAWARA
Mr Hamadoun SANGHO
Mr Massambou SACKO
Mr Alassane A. DICKO
Mr Hammadoun Aly SANGO
Mr Seydou DOUMBIA
Mr Samba DIOP
Mr Akory AG IKNANE

Santé Publique
Santé Publique
Santé Publique
Santé Publique
Santé Publique
Epidémiologie
Anthropologie Médicale
Santé Publique

4. ASSISTANTS

Mr Oumar THIÉRO
Mr Seydou DIARRA

Biostatistique
Anthropologie Médicale

CHARGES DE COURS & ENSEIGNANTS VACATAIRES

Mr N'Golo DIARRA
Mr Bouba DIARRA
Mr Salikou SANOGO
Mr Boubacar KANTE
Mr Soutéymané GUINDO
Mme DEMBELE Sira DIARRA
Mr Modibo DIARRA
Mme MAIGA Fatoumata SOKONA
Mr Mahamadou TRAORE
Mr Yaya COULIBALY
Mr Lassine SIDIBE

Botanique
Bactériologie
Physique
Galénique
Gestion
Mathématiques
Nutrition
Hygiène du Milieu
Génétique
Législation
Chimie Organique

ENSEIGNANTS EN MISSION

Pr. Doudou BA
Pr. Babacar FAYE
Pr. Mounirou CISS
Pr. Amadou Papa DIOP
Pr. Lamine GAYE

Bromatologie
Pharmacodynamie
Hydrologie
Biochimie
Physiologie

DEDICACES

Nous dédions ce travail :

Au tout puissant Allah d'abord pour la chance qu'il nous a donné à la réalisation de ce travail.

A mon père feu Aliou DIALLO, qui a su m'enseigner son courage, son honnêteté, sa bonté et le tout dans un climat de paix et de solidarité. Merci et dors en paix.

A ma mère Djeneba SIDIBE

Femme de bravoure, de paix et animée d'esprit de partage social, on ne peut jamais cesser de remercier sa mère.

A ma sœur Mariam

Tu as été pour moi plus qu'une mère. Je ne pourrai jamais te remercier, puisse Allah le faire à ma place.

A mes sœurs Penda, Adja, Adam et Awa

A mes frères Baba et Amadou

A mes tontons Toumany, Gaoussou, Maou, Malick et Maki.

A tout le personnel du service d'urologie du Kremlin-Bicêtre.

A mes camarades de promotion : Claude, Moulaye, Issa, Kampo, Yoyo, Géraldine, Thierno, Gambo et Sangho.

A mes amis : Gabi, Lamine, Sekou, Isaac, Rodrigue, Bayan, Sun, Ludo et Saeed.

A mes beau-frères Djiré et Kangama.

A tous mes parents.

Et à tous ceux qui m'ont apporté l'aide nécessaire pour la réalisation de ce travail.

A NOTRE MAITRE ET PRESIDENT DE JURY

Professeur Tiéman COULIBALY

- **Chirurgien orthopédiste et traumatologue au CHU Gabriel Touré.**
- **Maître de conférences à la F.M.POS.**
- **Membre de la Société Malienne de Chirurgie Orthopédique et Traumatologique.**

Nous avons été très honorés que vous ayez accepté de présider cette thèse. Vous nous avez séduit dès le premier jour de ce travail par vos immenses qualités humaines, scientifiques et pédagogiques.

Vos connaissances en clinique comme en classe ; votre souci de transmettre vos connaissances et vos qualités à vos élèves et dans la plus grande courtoisie font de vous un maître admiré des étudiants et du grand public.

Votre respect d'autrui, votre confiance et votre dynamisme au travail, font de vous un maître exemplaire, admirable et respectable.

Nous tenons à vous exprimer notre profonde considération.

A NOTRE MAITRE ET MEMBRE DE JURY

Dr. Cheick Mohamed Sherif CISSE

- **C.E.S d'Urologie à Minsk.**
- **Chirurgien urologue andrologue.**
- **Diplômé d'endo-urologie et de lithotripsie extracorporelle à Paris VI.**
- **D.U d'andrologie de l'université Pierre et Marie Curie.**

Cher maître ce fût un immense plaisir de vous avoir comme membre du jury. La spontanéité avec laquelle vous avez voulu juger ce travail nous a émerveillé. Vos connaissances scientifiques, votre simplicité, votre courtoisie et votre souci de transmettre aux autres vos connaissances, font de vous un homme exceptionnel.

Veillez agréer cher maitre, l'expression de mes sentiments les plus distingués.

Notre maître et co-directeur de thèse :

Dr Aly TEMBELY

- **Chirurgien urologue.**
- **Diplômé de la faculté de Médecine de Tours.**
- **Diplômé de l'école de chirurgie de Paris.**
- **Diplômé en andrologie, endo-urologie, lithotripsie extracorporelle et uro-dynamique de l'université de Paris.**
- **Maitre assistant à la FMPOS.**

Cher maître, votre rigueur scientifique, vos qualités humaines et votre goût pour le travail bien fait, font de vous un espoir certain de l'urologie au Mali.

Acceptez cher maître nos sincères remerciements.

A notre maître et directeur de thèse :

Professeur Kalilou OUATTARA

- **Chirurgien urologue.**
- **Docteur PH D de l'institut de Kiev.**
- **Professeur titulaire en Urologie.**
- **Chef de service d'urologie du CHU du Point « G ».**
- **Lauréat de l'émission Niangara.**
- **Expert en chirurgie de la fistule obstétricale.**
- **Président de la commission médicale d'établissement du CHU du Point « G ».**

Très cher maître, votre simplicité, votre ardeur au travail, la clarté de vos enseignements et votre sens de l'humour nous ont motivé à aller vers vous pour ce travail de thèse que vous avez accepté de diriger.

C'est un immense plaisir de vous manifester ici, solennellement notre profonde gratitude et notre sincère admiration.

Monsieur le Docteur Pascal HAJJ qui ma montré le chemin menant vers toutes les collaborations indispensables à la réalisation de ce travail et il a accepté de présider cette thèse à Bicêtre.

Monsieur le Professeur Stéphane DROUPY, par sa fidélité, sa générosité et son enthousiasme, m'a permis d'aimer la recherche et faire mes débuts dans ce domaine. Il m'a conseillé et dirigé tout le long de ces travaux.

Monsieur le Professeur Gérard BENOIT, qui m'a fait confiance et soutenu pour surmonter toutes les difficultés que j'ai affronté pendant la réalisation de ces travaux. Son dynamisme, la qualité de son enseignement et de ses travaux anatomiques sont pour moi un modèle.

PLAN

I. INTRODUCTION.

II. GENERALITES.

III. MATERIELS ET METHODES.

IV. RESULTATS.

V. DISCUSSIONS.

VI. CONCLUSION.

VII. BIBLIOGRAPHIE.

SOMMAIRE

I- INTRODUCTION.....	3
II- GENERALITES.....	6
A- HISTORIQUE	
B- LE CANCER DU REIN : RESULTATS EPIDEMIOLOGIQUES	
C- ANATOMIE CHIRURGICALE RENALE	
D- ANATOMOPATHOLOGIE	
E- RADIOLOGIE	
F- TRAITEMENTS MINI- INVASIFS	
G- PRONOSTIC	
III- MATERIELS ET METHODES.....	28
A- POPULATION	
B- INDICATIONS DE LA NEPHRECTOMIE PARTIELLE	
C- TECHNIQUE CHIRURGICALE	
D- ANALYSE HISTOLOGIQUE	
E- SURVEILLANCE	
F- STATISTIQUES	
IV- RESULTATS.....	37
A- POPULATION	
B- INDICATION	
C- TAILLE DE LA TUMEUR	
D- ANATOMOPATHOLOGIE	
E- DUREE D'HOSPITALISATION	
F- COMPLICATIONS	
G- SURVIE	
H- FONCTION RENALE	
V- DISCUSSION.....	56
A- POPULATION	
B- BILAN PREOPERATOIRE	
C- TECHNIQUE CHIRURGICALE	
D- MARGES CHIRURGICALES	
E- COMPLICATIONS	
E- EVOLUTION DE LA FONCTION RENALE	
F- SURVIE	
G- SURVEILLANCE	
H- VHL ET AUTRES FORMES FAMILIALES DU CANCER DU REIN	
VI- CONCLUSION.....	74
VII- BIBLIOGRAPHIE.....	76

I- INTRODUCTION

Traditionnellement 80 % des tumeurs du rein étaient découvertes par la classique triade : hématurie macroscopique, lombalgie, masse du flanc et 30 à 40 % des patients se présentaient avec une maladie localement avancée ou des métastases (1). Au cours de ces 20 dernières années, la présentation du cancer du rein s'est profondément modifiée. Si l'on voit toujours 15 à 20% de formes évoluées (2), on observe également 40% de formes asymptomatiques, avec de petites tumeurs de moins de 4cm (3). 80% de ces tumeurs sont limitées au rein. Celles-ci sont découvertes de manière fortuite, lors d'échographies abdominales pour des raisons non urologiques.

Le traitement de référence de ces tumeurs reste la néphrectomie élargie telle qu'elle a été décrite par ROBSON en 1969 (4).

Devant la survie médiocre des patients en anéphrie et dialyse après binéphrectomie ou néphrectomie élargie sur rein unique (50% à 5 ans) (5), certains ont développé la technique de chirurgie conservatrice du rein dans des indications de nécessité (6). Certaines études ont montré une survie supérieure chez les patients opérés par néphrectomie partielle pour des tumeurs de moins de 4 cm, comparée à celle de ceux opérés par néphrectomie partielle pour des tumeurs de plus de 4 cm. Deux complications sont cependant spécifiques de la chirurgie conservatrice : le risque de fistule urinaire transitoire (2 à 16%) et le risque de récurrence tumorale sur le rein opéré (4 à 6%) (7).

Plusieurs progrès techniques chirurgicaux développés au cours des années 80-90 ont permis de diminuer le taux de fistules.

La récurrence tumorale peut être due à une marge chirurgicale positive, à une lésion satellite non dépistée en pré et per-opératoire, ou à une deuxième tumeur rénale apparue secondairement. 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 qui pousse certains à refuser la néphrectomie partielle pour cancer en considérant que 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 % (8) à 28 % voire 30,2 % (9). Le taux moyen habituellement reconnu en ce qui concerne la multifocalité du cancer du rein est de 15,2 % (10).

L'équipe de Mayo Clinic considérait en 1995 (11) que ce taux n'était 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 multifocalité dans les tumeurs papillaires est également retrouvée dans d'autres études de façon significative (12,18), sans que la taille n'intervienne. D'autres, comme Miller (13) en 1998 considèrent que la taille de la tumeur initiale influe énormément sur la probabilité de multifocalité dans le rein homolatéral, considérant 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 acceptables jusqu'à un diamètre tumoral de 4 cm. Aucune néphrectomie partielle ne serait carcinologiquement curative pour les tumeurs de plus de 4 cm.

Le scanner permet actuellement une meilleure détection des tumeurs satellites et des récidives, avec une sensibilité de 95% pour les tumeurs de plus de 8 mm (14).

Un consensus se dégage actuellement sur une taille maximale de 4cm pour les indications de chirurgie conservatrice de principe (3,15). Novick (15) en 1998, observait 100% de survie à 5 ans pour les patients ayant eu une chirurgie conservatrice pour les tumeurs de moins de 4 cm. D'autres études montrent même l'absence de différence en termes de survie spécifique pour les tumeurs de moins de 4 cm entre les néphrectomies partielles et élargies (16,57).

Ces résultats ont amené certaines équipes à développer la chirurgie conservatrice de principe pour des tumeurs de moins de 4cm avec un rein controlatéral sain. On peut ainsi préserver le capital néphronique.

La limite de 4 cm a donc été jusqu'il y'a peu la référence pour les lésions pouvant être traitées de façon élective. Cependant, certaines études récentes ont montré des résultats équivalents dans le contrôle carcinologique des patients opérés pour les tumeurs T1b par chirurgie radicale et néphrectomie partielle, suggérant la possibilité d'une extension des indications de la néphrectomie partielle de 4 à 7 cm (17,50). Néanmoins, il est clair que la néphrectomie partielle est une intervention techniquement délicate, rendant le geste potentiellement à risque pour les tumeurs plus volumineuses. On peut ainsi légitimement craindre qu'un élargissement des indications de la néphrectomie partielle résulte en une morbidité accrue faisant éventuellement perdre les avantages de la chirurgie conservatrice.

C'est dans ce cadre que ce travail a été initié avec pour :

Objectif principal : évaluer les résultats fonctionnels et carcinologiques à long terme de la chirurgie conservatrice pour cancer du rein, en fonction de la taille et des indications chirurgicales.

Objectifs intermédiaires :

- Déterminer la fréquence de la chirurgie conservatrice pour cancer du rein au CHU de Bicêtre ;
- Déterminer la proportion des types histologiques de cancer du rein traité par chirurgie conservatrice au CHU de Bicêtre ;
- Evaluer le stade et le grade des cancers traités par chirurgie conservatrice au CHU de Bicêtre.

II- GENERALITES

A- HISTORIQUE :

L'histoire de la chirurgie rénale a malencontreusement débuté quand la totalité du rein (Walcott 1861) et une partie du rein (Spiegelberg 1867) ont accidentellement été enlevées durant des interventions pour kystes rénaux. Les deux patients décédèrent.

En 1869, SIMON effectua la première néphrectomie réglée pour traiter une fistule urétérale persistante après hystérectomie et quelques années plus tard, en 1876, Théodore KOCHER réalisa la première néphrectomie pour cancer par voie transpéritonéale. Son indication était alors la tuberculose et la lithiase rénale.

Cette époque fut marquée par l'apparition de deux conceptions qui influenceront l'avenir de la chirurgie rénale, à savoir qu'un rein peut être retiré sans problème du corps humain et que le patient peut sans problème survivre avec un seul rein (1).

La première néphrectomie partielle a probablement été réalisée par WELLS en 1884 en enlevant un lipome périrénal, avec des suites simples (19). Mais c'est CZERNY qui en 1887 réalisa la première néphrectomie réglée pour cancer. Cependant, cette intervention est restée anecdotique en raison de ses nombreuses complications (hémorragie, fistules).

Dans les années 50, VERMOOTEN relance la néphrectomie partielle en décrivant la technique de l'énucléation (20), simple, rapide, peu hémorragique avec un risque de fistules moins élevé. 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 de certaines 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.).

La fin des années 70 voit le développement de l'échographie et de la tomодensitométrie permettant de dépister de petites tumeurs asymptomatiques. Ce sont les premières séries de néphrectomies partielles pour des tumeurs survenant sur des reins uniques. La première série de patients opérés de cancer du rein par chirurgie conservatrice de nécessité est publiée en 1981 par Carini (21), la deuxième en 1986 par Bazeed (22).

Au cours de la décennie 80 et devant les résultats de ces premières séries, quelques urologues proposent les premières néphrectomies partielles de principe, pour de petites tumeurs à rein controlatéral sain (23).

Actuellement, de nombreuses études ont montré que cette intervention avait une place importante en chirurgie carcinologique. En effet, l'augmentation des tumeurs de découverte fortuite (20 à 40% des cas contre 10% il y a 30 ans) et de petite taille, la chirurgie

conservatrice est de plus en plus proposée. Elle représente 7% des néphrectomies pour cancer en France.

B- LE CANCER DU REIN : RESULTATS EPIDEMIOLOGIQUES

1- Résultats de l'enquête épidémiologique nationale annuelle sur les tumeurs du rein en France (avril 1993-mars 1994, 970 patients) (24).

Le cancer du rein représente 2 à 3% de l'ensemble des cancers. C'est la troisième tumeur urologique chez l'homme (après celles de la vessie et de la prostate), la deuxième chez la femme et représente 5000 nouveau cas par an en France.

Son incidence augmente continuellement depuis 20 ans. Entre 1975 et 1995, elle est passée de 7,8 à 12,2/100 000 habitants chez l'homme (+56%), et de 4,1 à 4,8/100 000 habitants chez la femme (+17%) (3.25). On observe la même évolution dans les autres pays développés, avec +20,4% aux USA entre 1988 et 1993 (26).

L'âge moyen est de 62ans (83% des patients ont plus de 50 ans) et le sexe ratio est de 2 hommes pour une femme.

Ces tumeurs sont de plus en plus découvertes fortuitement, lors d'examens réalisés pour d'autres raisons. 40% des tumeurs rénales découvertes fortuitement en France en 1995(24) contre 10% en 1971(27). 80% de ces tumeurs sont localisées au rein (23).

La taille moyenne de ces tumeurs est de 6,4 cm. Elle est de 5,3 cm en cas de découverte fortuite contre 7,1% pour les patients symptomatiques (24).

Les tumeurs de découverte fortuite sont de stade, de grade et de pronostic meilleurs que les tumeurs symptomatiques (28). Thompson et al, ont rapporté que 82% des cancers incidentaux étaient de stade 1 ou 2 contre 32% lorsque le cancer est symptomatique (26). Cette augmentation de l'incidence ne s'explique pas que par l'augmentation du nombre d'échographie ou de tomodensitométrie, mais pourrait être en rapport également avec les facteurs environnementaux (29).

On observe également 1 à 2% de tumeurs bilatérales synchrones, et 1 à 4 % de tumeurs bilatérales métachrones à 8 ans. (30)

2- Facteurs pronostiques :

Les facteurs pronostiques du cancer du rein ont été établis sur de nombreuses séries de patients, après néphrectomie élargie. (31)

La mortalité péri-opératoire est de 2,2%, la mortalité globale de 28%, tous stades confondus.

Les facteurs pronostics les plus importants sont (3.26.31):

Les métastases viscérales

L'envahissement ganglionnaire

Le caractère symptomatique de la tumeur (qui évolue parallèlement au stade TNM et au grade).

Stade TNM

Le grade nucléaire de Führman

La taille de la tumeur

C- ANATOMIE CHIRURGICALE RENALE

L'anatomie vasculaire rénale est remarquable par les importantes variations du pédicule rénal, et par les rapports intra-rénaux de la vascularisation artérielle, veineuse et du système collecteur.

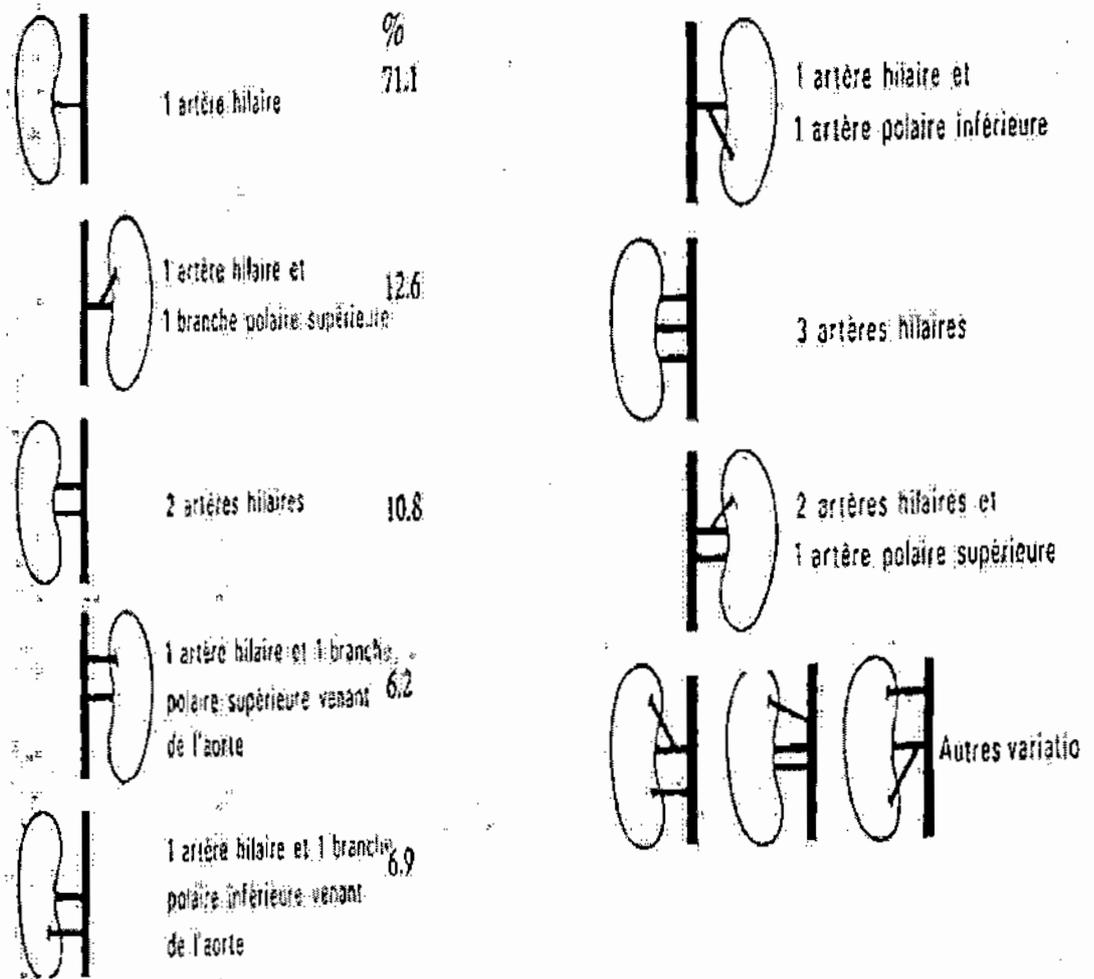
1- Pédicule rénal :

La vascularisation artérielle des reins présente de nombreuses variations (fig.1), tant au niveau de son pédicule qu'au niveau interne. (32.33.34.35)

Au niveau du pédicule, de nombreuses variations sont possibles, avec la présence d'une artère polaire dans près de 30% des cas. La présence d'une artère polaire irriguant une tumeur peut orienter vers un geste de néphrectomie partielle réglée.

Les différentes artères accessoires devront également être recherchées en cas de clampage vasculaire.

Figure 1 : variations de division des artères rénales en dehors du rein (32)



D'après Gray et Skandalis 1972

In Delmas V, Benoît G ; Anatomie du rein et de l'urètre, EMC

La vascularisation veineuse présente moins de variations avec une veine rénale unique. Les suppléances font que la lésion d'une veine collatérale reste le plus souvent sans conséquences.

2- Anatomie intra-rénale

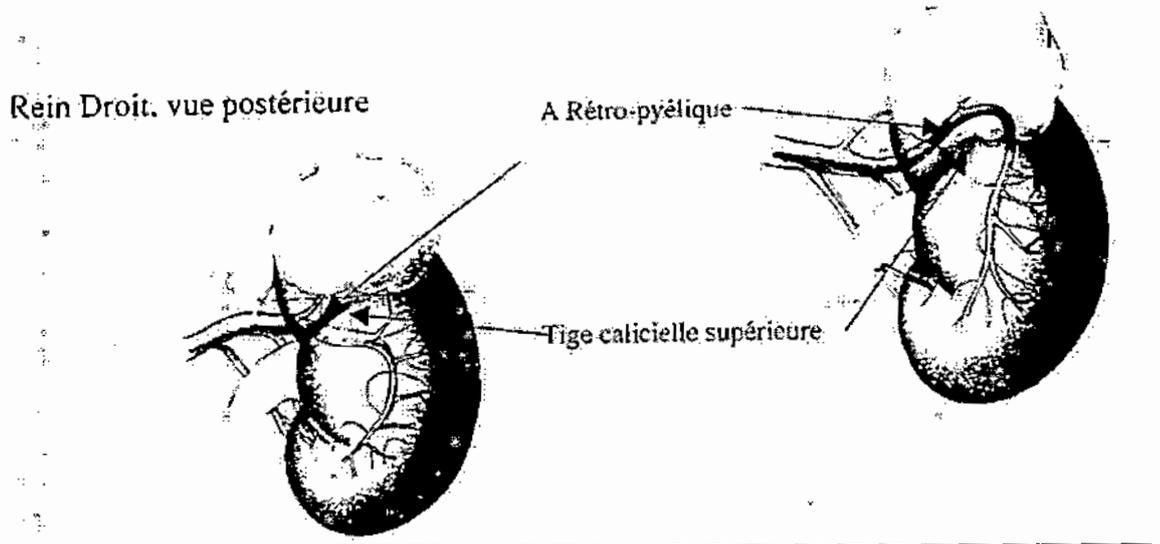
a) Artères

La vascularisation artérielle intra-rénale est de type terminal dès la division de l'artère rénale, sans aucune suppléance. Un sacrifice vasculaire entraîne donc un infarctus dans le territoire correspondant.

Le tronc de l'artère rénale se divise en deux systèmes à son entrée dans le hile du rein. Le premier, antérieur, est très développé, avec ses branches supérieure, moyenne et inférieure. Elles passent en avant des veines rénales avant de disparaître sous la lèvre antérieure du rein. Le deuxième est postérieur et se développe à partir de l'artère rétro-pyélique, ou artère segmentaire postérieure. Ces deux systèmes inégaux resteront totalement indépendants. (36)

L'artère rétro-pyélique (fig.2), issue directement de l'artère rénale, chemine à la face postéro-supérieure du bassinnet et redescend le long de sa face postérieure, à la base des tiges calicielles moyennes et inférieures, vers le pôle inférieur du rein. Elle assure donc seule la vascularisation de 34% du rein en moyenne (33.34). Elle doit impérativement être respectée. Elle décrit parfois une courbe vers le haut au pôle supérieur, avec alors un risque de lésion en per-opératoire important.

Figure 2 : Variations de l'artère rétro-pyélique

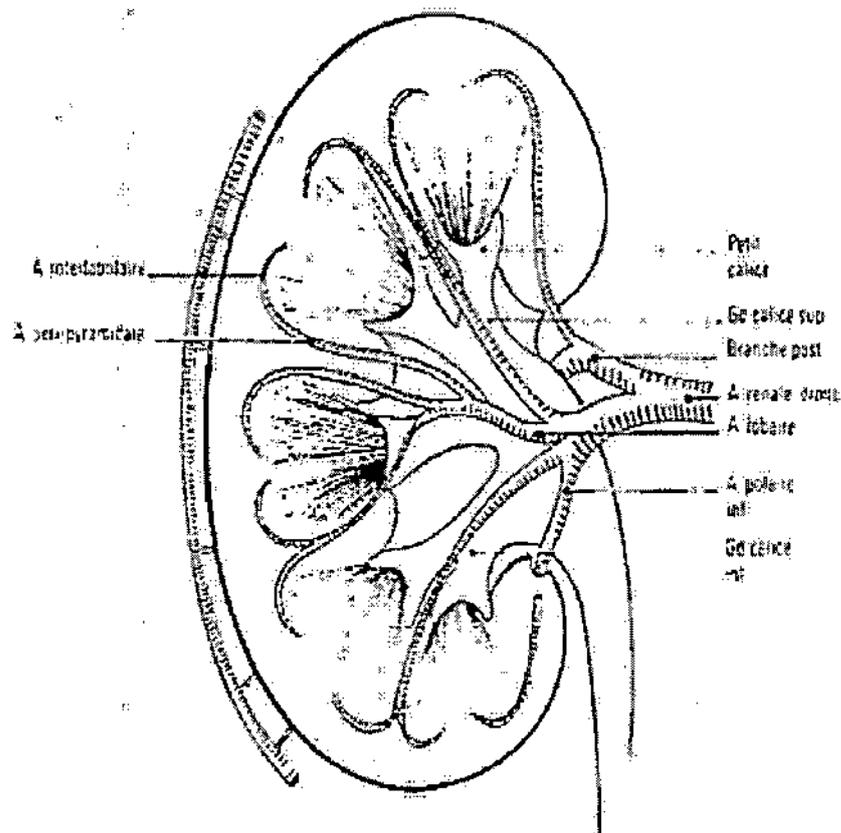


A l'intérieur du rein, les artères lobaires issues de ces deux systèmes cheminent le long des grands calices supérieurs, moyens et inférieurs, pour donner les artères arquées puis interlobaires. Leurs divisions et leurs dispositions (fig.3) sont étroitement liées à la

disposition des pyramides rénales de Malpighi et des canaux du rein. Elles apparaissent sous la forme de vaisseaux perforants sur la tranche de section du parenchyme rénal, dont l'hémostase élective est nécessaire (37).

Le réseau artériel adipeux périrénal, anastomosé avec les artères diaphragmatiques inférieures, surrénaliennes moyennes et gonadiques est insuffisant pour permettre une suppléance.

Figure 3 : Vascolarisation artérielle intrarénale
Rein droit, vue antérieure



b) Veines

Les veines intra-rénales ne suivent pas le modèle segmentaire artériel. Elles présentent de multiples anastomoses, de très bonne qualité. Il n'y a donc pas de risque d'infarctus rénal en cas de ligature d'une veine intrarénale. (36)

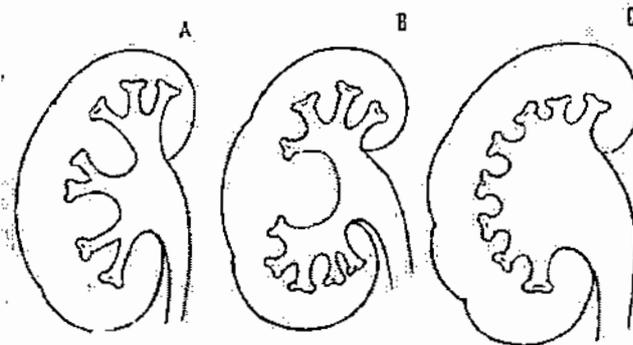
Il existe cependant dans 69% des cas une veine rétro-pyélique. Elle est située sur la face postérieure du système collecteur, étant même au contact de la tige calicielle supérieure ou à sa jonction avec le bassinnet dans 48% des cas. Elle se jette dans la veine rénale, ou plus rarement dans la veine cave. Sa lésion entraîne un saignement important, alors que sa ligature précoce permet de disséquer l'artère rétro-pyélique dans un champ opératoire exsangue.

3- Voie excrétrice

Embryologiquement, la segmentation de la voie excrétrice se fait par divisions à partir du bourgeon urétéral, qui se divise en grands et petits calices. Il existe 2 à 3 grands calices : antérieur, moyen et postérieur ; et 5 à 16 petits calices, répartis en deux systèmes, antérieur et postérieur, orientés à 30° en avant et 60° en arrière par rapport à l'axe du rein (fig.4). Cette disposition correspond à celle de la vascularisation.

Au total on peut individualiser 3 types de bassinets (fig.4)

Figure 4 : les trois types de bassinets (23)



A : à 3 tiges

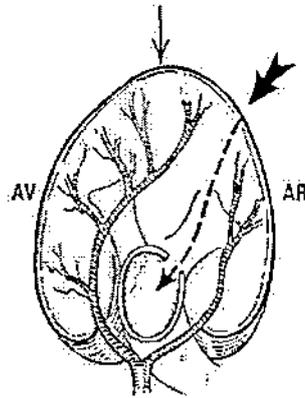
B : bifide

C : trapu, sans tiges calicielles

La vascularisation de la face postérieure étant moins développée, la jonction entre les territoires antérieur et postérieur se fait sur une ligne avasculaire, située sur la face postérieure du rein, à 1cm du bord latéral (fig.5).

Figure5 : Rapports des territoires vasculaires et caliciels antérieur et postérieur

Coupe transversale



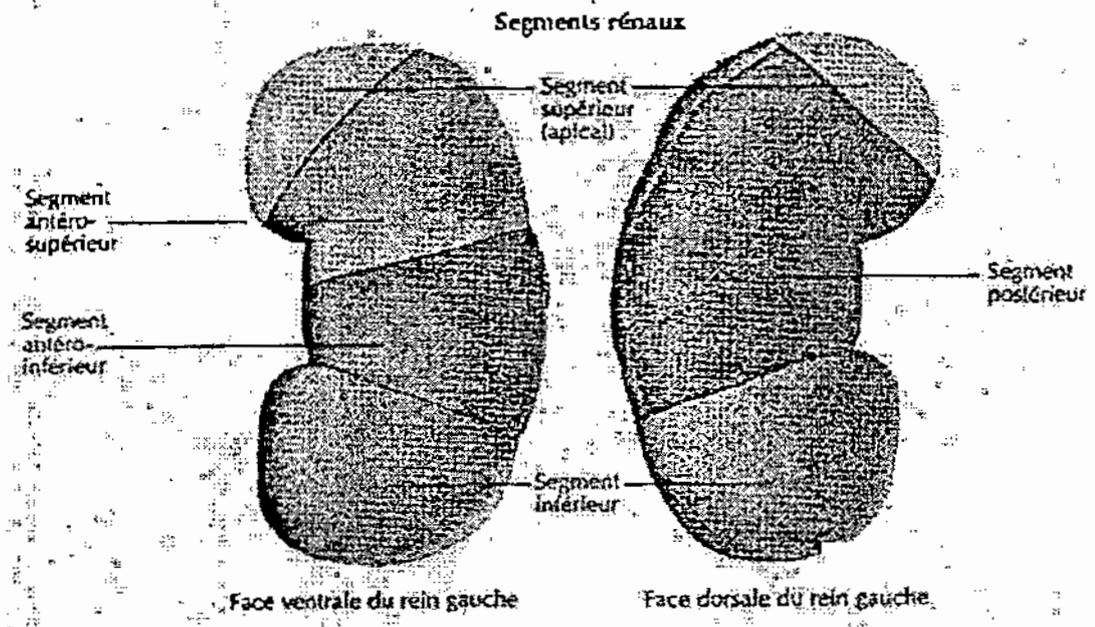
4- Segmentation

Depuis Hunter (1774) et Hyrtl (1882), de très nombreux auteurs ont tenté de décrire une systématisation de l'anatomie rénale. Mais compte tenu du grand nombre de variations anatomiques, ces essais se sont longtemps limités à des descriptions générales, retenant une division en quatre à six segments, à partir de la voie excrétrice et de la vascularisation artérielle (38.39).

Basée sur la segmentation décrite par Graves en 1954, la Nomenclature Anatomique Internationale actuelle en reconnaît cinq : supérieur, antéro-supérieur, antéro-inférieur, postérieur, inférieur (37.39) (fig.6).

Elle s'appuie sur la disposition de la voie excrétrice et de la vascularisation rénale.

Figure 6 : segmentation rénale



D-ANATOMO-PATHOLOGIE

La classification actuelle des carcinomes à cellules rénales repose sur des caractéristiques cytologiques et architecturales, définie par Thoenes en 1986 (40) (fig.7). Il décrit 6 types histologiques, correspondant à des origines cellulaires différentes et spécifiques.

On distingue les carcinomes à cellules claires et des tumeurs tubulo-papillaires, issues des tubes contournés, les carcinomes à cellules chromophobes et les oncocytomes issus des cellules intercalaires du tube collecteur cortical, les carcinomes belliniens issus des cellules du tube collecteur extra-pyramidal et les carcinomes sarcomatoïdes (cellules du tube contourné ou du tube collecteur).

C'est cette classification que nous avons utilisée dans notre étude.

Les carcinomes belliniens et sarcomatoïdes sont exceptionnels. Ils sont souvent évolués au moment du diagnostic, et ne constituent donc pas des indications de néphrectomie partielle. Leur pronostic est redoutable.

Figure 1. Filiation histogénétique des carcinomes à cellules rénales.

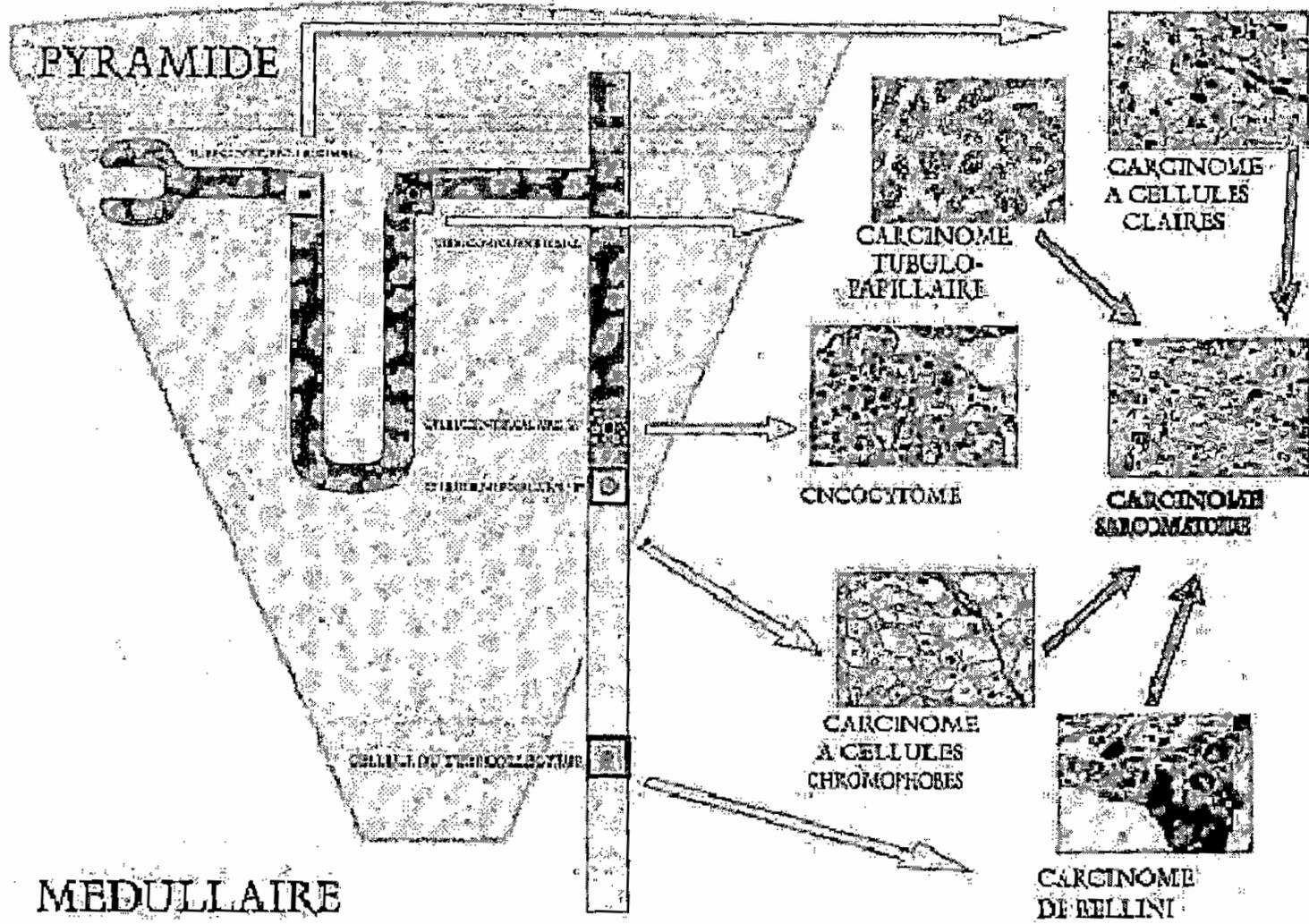


Figure 7 : origine des carcinomes rénaux

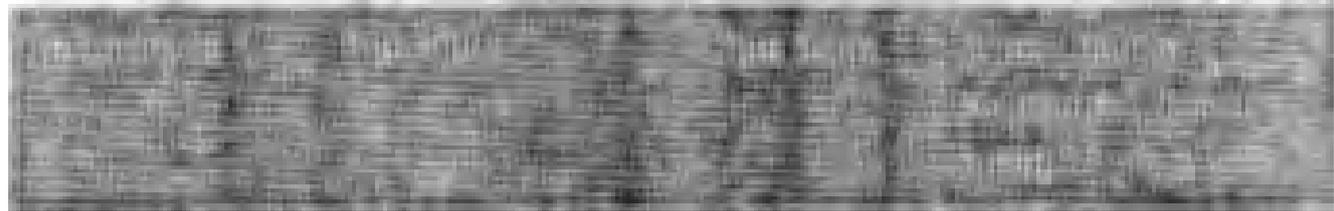
Une autre classification est apparue en 1997, basée sur les nouvelles connaissances apportées par la génétique (classification de Heidelberg 1997) (14.41) (tableau 1). Sans modifier la classification de Thoenes, qui reste valable, elle apporte un jour nouveau sur l'origine génétique des tumeurs.

On décrit ainsi deux gènes spécifiques : le gène VHL (Von Hippel Lindau) pour les carcinomes à cellules claires (mutation 3p25-26 pour la maladie de VHL, autres mutations sur le gène 3p pour les cancers sporadiques), et le gène Met pour les tumeurs tubulo-papillaires

D'autres anomalies chromosomiques sont associées. Actuellement, leur valeur pronostic est encore à définir.

Tableau 1 : Les principales altérations génétiques et leurs rôle préférentiel dans l'histoire naturelle de différents types histologiques de cancers du rein.

Principales altérations génétiques et leur rôle potentiel dans l'histoire naturelle de différents types histologiques de cancers du rein



Adénocarcinome à cellules claires	Mutation gène VHL (3p25-26)	LOH 14q	Mutation gène TP53
	LOH 3p12 (NRC1)	8p	Duplication 5q22-ter
	3p13-14	9p	Surexpression oncogène <i>C-erbB1</i>
	3p21	17p	
	Surexpression TGF α , TGF β	11p	
	Surexpression oncogène <i>myc</i>	13q	
Carcinome tubulo-papillaire	+7, +17, -Y	+20, -17p	
	Mutation oncogène <i>met</i>	LOH 9p13	LOH 11p, 14q, 21q, 6p
Carcinome à cellules chromophobe			LOH 1p, 2p, 6p, 10p, 13q, 21q,
			LOH 3p, 17p
			Mutation gène TP53

E- RADIOLOGIE

Les objectifs des examens radiologiques sont de dépister une tumeur rénale, mais aussi de rechercher la présence de tumeurs satellites, d'apprécier le stade de la tumeur et de permettre un bilan d'extension précis.

L'UIV, avec une sensibilité de 85% pour les lésions de plus de 3 cm, mais de 20% pour les lésions de moins de 3cm, n'a plus sa place ici. (3.42) Elle est indispensable si l'on suspecte une tumeur de la voie excrétrice.

La généralisation d'échographies et de scanners de plus en plus performants et accessibles a considérablement modifié l'évaluation de la majorité des tumeurs rénales. Si l'on voit toujours des tumeurs évoluées, il est aujourd'hui possible d'identifier des tumeurs de moins de 5 mm, ce qui était impossible il y a 20 ans.

L'échographie et la tomodensitométrie sont indissociables dans le bilan des petites tumeurs de moins de 4 cm. Elles sont à l'origine de la découverte de la majorité des tumeurs du rein.

1-Diagnostic

a) Echographie :

C'est l'échographie qui est le plus souvent à l'origine de la découverte fortuite d'une petite tumeur rénale (43) (Fig.8a). Sa disponibilité, son innocuité, ses excellents résultats en font l'examen de choix dans la détection des masses rénales. Le dépistage par échographie abdominale a permis de réduire sensiblement le diamètre moyen des tumeurs au moment de leur diagnostic (qui est passé de 8 à 5 cm) et d'en améliorer le stade d'en améliorer le stade d'extension locorégional initial et le pronostic (44).

L'examen nécessite un appareil d'échographie doppler couleur, avec une sonde de 2,5 à 5 Mhz. Cet examen analyse l'ensemble du parenchyme rénal, les contours du rein et la graisse péri-rénale.

La qualité de l'examen dépend de l'expérience de l'opérateur, du temps consacré et des facteurs liés au patient (obésité, gaz intestinaux...) qui peuvent gêner l'exploration rénale, en particulier le rein gauche et les pôles supérieurs.

Les tumeurs de moins de 3 cm ont une sémiologie différente des grosses tumeurs. Elles sont souvent isoéchogènes ou discrètement hypoéchogènes par rapport au parenchyme rénal adjacent. Mais elles peuvent être hyperéchogènes (dans 20 à 61% des cas selon les auteurs), homogènes, avec parfois un halo hypoéchogène péri-tumoral. Ceci serait alors plutôt en faveur d'une tumeur tubulo-papillaire (45). Une zone hypoéchogène est en faveur d'une zone nécrotique, hémorragique ou d'une structure cellulaire compacte (44.45). Un aspect très hétérogène avec avec des zones hyperéchogènes est en faveur d'un angiomyolipome (46).

Le carcinome rénal se caractérise par une tumeur généralement hétérogène lorsque le diamètre est supérieur à 5 cm, avec des plages hypoéchogènes correspondant à des zones de

nécroses, hémorragiques, voir de calcifications diffuses. Les autres tumeurs bénignes ont des caractéristiques très proches des tumeurs malignes.

L'échographie a enfin un intérêt particulier dans l'analyse des kystes rénaux. Elle apporte alors des renseignements supérieurs au scanner, notamment en cas de kystes simple.

L'utilisation du doppler couleur permet la mise en évidence de vaisseaux circulants, anarchiques, avec des shunts artério-veineux au sein d'une masse solide ; ou des parois d'un kyste atypique, en particulier si l'on utilise des produits de contraste échographiques. Elle permet une exploration veineuse de qualité s'il y'a une suspicion d'extension à la veine rénale ou la veine cave inférieure. (47)

L'échographie per-opératoire utilise des sondes de haute fréquence. Elle permet de dépister de petites lésions avec une meilleure sensibilité. (49)

L'échographie a une sensibilité de 80% pour les tumeurs de plus de 3 cm, de 60% pour les tumeurs de moins de 3 cm, mais une faible spécificité. (51)

b) La tomодensitométrie :

C'est l'examen de référence, le plus sensible et le plus spécifique. Elle permet de déterminer la vascularisation de la tumeur et de visualiser les limites lésionnelles avec une précision supérieure à celle de l'échographie.

Elle a évolué depuis 15 ans, avec l'apparition des scanners hélicoïdaux, puis des scanners multibarrettes. Ceci permet d'examiner tout le rein, en coupes de plus en plus fines, et avec une résolution sans cesse croissante.

L'examen tomодensitométrique a une sensibilité supérieure à 90% et une résolution de l'ordre du centimètre. Pour les lésions pleines, d'un diamètre supérieur à 3 cm, sa sensibilité est de 98%.

Les coupes doivent impérativement comporter les temps corticaux et tubulaires, sous peine de méconnaître certaines petites tumeurs (Fig.8b). A la phase corticale, certaines petites tumeurs médullaires ne sont pas rehaussées et peuvent ne pas être vues, de même qu'une lésion corticale hypovascularisée.

La rapidité d'acquisition (une coupe toutes les 0,5 secondes) permet de réaliser plusieurs spirales lors des différentes phases cortico-médullaires (20 secondes), néphrographiques et excrétoires (3 minutes après injection) en fonction de la pathologie suspectée.

De plus, les reconstructions volumiques permettent une reconstruction 3D des lésions observées (Fig.9). Les résultats sont excellents, avec 95% de concordance exacte avec les

constations opératoires, quelques détails mineurs (petits vaisseaux accessoires) n'étant pas vus. Le risque de méconnaître un pédicule est faible (inférieur à 1%). (52)

Figure 8 : tumeur de la lèvre postérieure du rein droit découvert en échographie

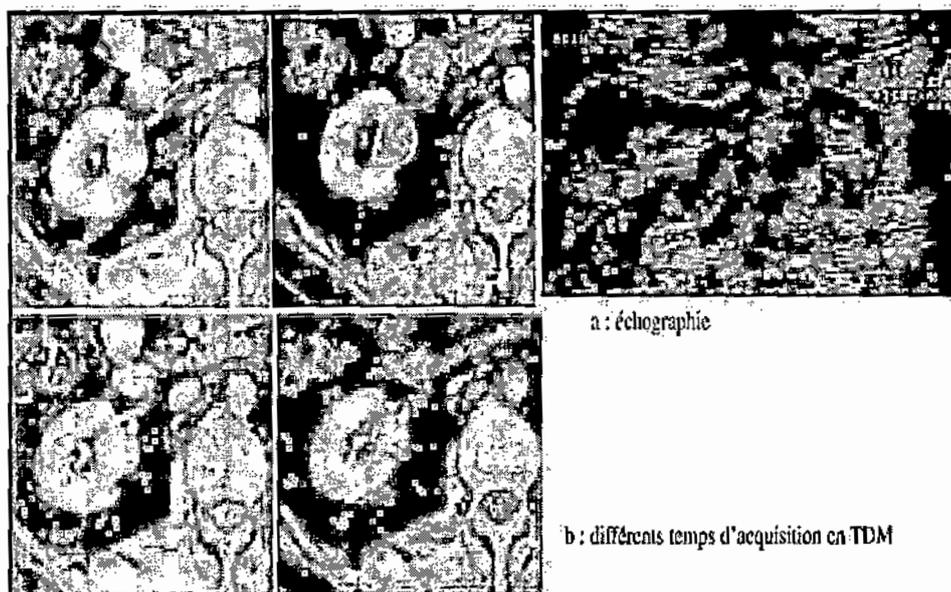


Figure 9 : tumeur du pôle inférieur du rein gauche ; reconstructions frontales au scanner



c) Imagerie par Résonance Magnétique (IRM)

L'IRM a une place particulière dans ce bilan.

Dans le cancer du rein, elle apporte des renseignements intéressants, surtout pour l'envahissement de la veine rénale et l'extension du thrombus cave lorsqu'il existe.

Sa sensibilité est très proche du scanner pour le diagnostic et la caractérisation des petites tumeurs rénales, où elle apporte peu de renseignements supplémentaires. (3)

Elle semblait apporter des renseignements intéressants dans l'effraction capsulaire rénale, mais les études menées à ce sujet ont montré un résultat décevant. (53)

Elle peut être utile en cas de kystes atypiques, de suspicion d'envahissement veineux rénal, mais ne donne pas le diagnostic histologique bénin ou malin des lésions observées.

L'IRM est surtout intéressante en cas de contre indication à la tomographie : grossesse, intolérance à l'iode (allergie, diabète, insuffisance rénale).

Avec un surcoût important et une disponibilité moindre ce n'est donc pas un examen de routine.

2) Particularité des tumeurs inférieures à 4cm

On observe 15 à 36 % de tumeurs bénignes dans ce groupe de tumeurs (43.54.55.56.58).

Le diagnostic est parfois rendu difficile par un aspect échographique atypique : lésions nodulaires hypoéchogènes ou franchement hyperéchogènes (32% des tumeurs de moins de 3cm) (3). C'est alors l'uroscanner qui permet d'orienter plus précisément le diagnostic.

La sensibilité de l'échographie est moins bonne pour ces petites tumeurs (50%), supplantée par le scanner (59). L'association des deux techniques donne une sensibilité de 95% pour les tumeurs de 1 à 3 cm. Une étude réalisée entre 1990 et 1994, a étudié la sensibilité de l'échographie et de la tomographie pour les tumeurs de moins de 3cm, chez 20 patients atteints de VHL et un patient atteint de cancer tubulo-papillaire héréditaire. Sur 189 lésions repérées et enlevées chirurgicalement, 153 (75%) avaient été vues en tomographie, 76 (40%) en échographie et 154 (75%) en combinant les deux méthodes. (59)

Si l'échographie est moins sensible que le scanner pour le dépistage, elle améliore la spécificité de celui-ci. Le scanner a en effet une spécificité de 80% pour la caractérisation des tumeurs, qui passe à 95% en combinant les deux techniques.

Une étude plus récente donne pour le scanner les sensibilités suivantes : sensibilité 100% pour les tumeurs > 15mm, 95% entre 8 et 15 mm, 75% pour les tumeurs < 8mm. (14)

L'envahissement péri-rénal est plus difficile à apprécier. Un œdème péri-tumoral ou une circulation collatérale sont fréquents et donnent des images difficiles à différencier d'une effraction capsulaire. L'IRM semblait une technique prometteuse dans l'évaluation de

l'envahissement de la graisse péri-rénale. Mais sa sensibilité et sa spécificité sont insuffisantes. (53)

3) Biopsies rénales sous TDM ou échographie

Le diagnostic histologique des tumeurs du rein est porté essentiellement sur pièce de néphrectomie partielle ou élargie (60). Il est toutefois possible de préciser à la fois le type histologique et le grade nucléaire de Fuhrman sur des prélèvements biopsiques. Leur fiabilité n'est pas suffisante actuellement pour en faire un examen de routine dans le bilan des tumeurs rénales.

La sensibilité de l'examen se situe aux environs de 75% pour plusieurs auteurs, avec 22% de patients sans diagnostic (57.60.61.62.63). La fiabilité de la biopsie pour le type histo-pathologique est de 89 % ; elle est de 78 % pour le grade nucléaire de Fuhrman (bas grade versus haut grade) (p u). La sensibilité de l'examen diminue pour les tumeurs de moins de 3 cm (54.63). Enfin, il existe 4 à 5 % de faux positifs avec la technique de cyto-aspiration. Certains le proposent toutefois dans le bilan des petites tumeurs pour apprécier le grade histologique avant chirurgie partielle.

La ponction aspiration à l'aiguille fine a été évaluée par Novick (62) sur 25 tumeurs rénales de moins de 5 cm, opérées secondairement. 10 aspirations étaient positives. Il y avait 6 faux négatifs et le matériel était insuffisant dans 9 cas (sensibilité 62 %). Le grade histologique ne correspondait pas dans 7 cas sur 10. La morbidité est faible (10 hématomes sous-capsulaires n'ayant pas nécessité de traitement). Les résultats de cet examen sont insuffisants pour le bilan d'une tumeur rénale avant chirurgie partielle.

Molimé (64) a mené une étude prospective sur 63 ponctions-biopsies. La sensibilité était de 90 %, et la corrélation avec le grade de 94 %. 13 % des biopsies avaient un matériel insuffisant. La ponction biopsie au pistolet sur gaine d'introduction a également été évaluée par Coulange (63) sur 85 biopsies réalisées chez 74 patients pour des tumeurs de 1 à 15 cm (moyenne 4,4 cm). 17 % des biopsies étaient non contributives dont 6 cas de cancers (7 %). La corrélation avec le grade de Fuhrman était bonne (90 %). Il y avait 20 % de tumeurs bénignes, sans erreur diagnostique.

Pour les tumeurs du rein inférieures à 3 cm, les auteurs observaient 30 % d'échecs des biopsies

Morbidité :

Les principales complications de la biopsie percutanée sont le risque hémorragique et le risque de dissémination sur le trajet de l'aiguille.

L'hématome sous capsulaire est très fréquent, mais habituellement sans conséquences. Il ne gêne pas la chirurgie (62.63).

Le risque de dissémination existe, avec au moins 7 cas rapportés et deux décès liés à la greffe tumorale pariétale (63). Le délai d'apparition variait de 1 à 7 ans.

Ce risque est diminué par l'utilisation de la technique de ponction coaxiale, où une aiguille sert de trocart permettant le passage de l'aiguille à biopsies.

Indications actuelles :

Finalement, lorsque l'imagerie en prise en défaut, la biopsie apporte peu de renseignements supplémentaires pour affirmer le diagnostic de bénignité.

Elle peut cependant avoir un intérêt en cas de suspicion de lésion rénale secondaire, dont le traitement n'est pas chirurgical d'emblée (lymphome, infection), ou en cas de patients ayant des contre-indications pour la chirurgie.

F- INDICATIONS DE LA NEPHRECTOMIE PARTIELLE

La néphrectomie partielle demeure une chirurgie difficile pour laquelle il existe des indications classiques (65). 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 :

a) 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 (65).

Selon F.Richard, 5 % des patients porteurs d'un cancer du rein ont une chirurgie conservatrice et 25% d'entre eux sont porteurs d'un rein unique anatomique ou fonctionnel (54% de cancer du rein bilatéral et 17% de chirurgie conservatrice de principe) (66).

Cette chirurgie est basée sur le fait que la conservation de 20 à 30% du capital néphronique permet une survie sans dialyse (65).

b) Les cancers rénaux bilatéraux synchrones :

Le cancer bilatéral du rein se développe de façon synchrone dans 1,8 à 3 % des cas (67)

Dans ces 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. Il est parfois possible de réaliser les deux interventions dans le même temps opératoire par une voie antérieure bi-sous costale trans-péritonéale sans aggraver la morbidité (68).

c) 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.

d) Cas particulier de la maladie de Von Hippel Lindau :

Il s'agit d'une maladie héréditaire, génétique, entraînant un carcinome rénal à cellules claires dans 45% des cas (69.70) qui survient chez un homme jeune (40 ans en moyenne). Elle est multifocale et bilatérale dans 85% des cas (71) risquant de nécessiter des néphrectomies conservatrices itératives (72). Ces néphrectomies partielles à répétition, sur tumeur à haut risque de progression (30% de décès sont dus à ces tumeurs) (71), n'ont donc pour alternative que la néphrectomie bilatérale précoce avec hémodialyse et inscription dans un programme de transplantation rénale, parfois discutée (3).

e) Pathologies bénignes :

◆ **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 existe des indications opératoires qui sont également de bonnes indications pour la 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 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 calicelle inférieure ou l'exérèse du coralliforme n'avait plus de raison d'être, mais que cela restait une bonne intervention pour les lithiases calicelles enclavées avec destruction du parenchyme rénal adjacent.(73)

♦ **Duplicités et bifidités excrétrices :(73)**

- 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.

♦ **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 pourraient faire revenir cette pathologie dans les indications classiques de néphrectomie partielle.

f) La chirurgie conservatrice de principe :

Les bons résultats de la chirurgie conservatrice de nécessité ont orienté certains auteurs à remettre en question les principes de la chirurgie élargie et à proposer une chirurgie conservatrice chez les patients dont le rein controlatéral est sain (75).

Les indications de chirurgie conservatrice de principe représentent 37% des cas de chirurgie conservatrice (26). Ce sujet est toujours au centre de controverses, du fait de la multi-focalité des tumeurs du rein.

g) Elargissement des indications

Le recul important de certaines séries et les études rétrospectives (65) 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 toutes les tumeurs T1 (tumeurs inférieures à 7 cm) peuvent être incluses (76), 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 prudents, considèrent que l'on prend un risque de récurrence 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 (13), voire 2 cm de diamètre (78).

G-TRAITEMENTS MINI-INVASIFS

1) La néphrectomie partielle laparoscopique

Pour réduire l'agression chirurgicale, beaucoup de méthodes laparoscopiques ont été développées en urologie au cours de la dernière décennie (79).

La néphrectomie partielle laparoscopique, décrite pour la première fois par Clayman et al (80) et ses applications se sont rapidement répandues, incluant non seulement le traitement des pathologies bénignes, mais aussi les cancers du rein. Après les premiers essais sur les cochons (81), la première néphrectomie partielle laparoscopique transpéritonéale a été réalisée par Winfield en 1993 (82), dans la même année, Gill (83) a réussi sa première néphrectomie partielle par laparoscopie rétropéritonéale.

La néphrectomie partielle laparoscopique était initialement limitée au traitement des tumeurs rénales de petite taille, unique, exophytique et périphérique. Avec l'expérience, les indications aux tumeurs infiltrant le sinus rénal ou situées au dessus du système collecteur, à localisation intrarénale, hilare, sur rein unique, larges et nécessitant une héminéphrectomie.

Gill et al (84) ont comparé les patients traités par néphrectomie partielle laparoscopique (n : 100) et par voie ouverte (n : 100) pour des tumeurs rénales uniques ≤ 7 cm. La taille tumorale moyenne était respectivement de 2.8 cm et de 3.3 cm. La durée opératoire moyenne était plus courte par voie laparoscopique avec un temps d'ischémie chaude plus long (28 min vs 18 min). Les patients traités par laparoscopie ont eu séjour hospitalier plus court, la quantité d'analgésiques administrée était moins importante et la convalescence plus rapide. Les marges chirurgicales étaient positives dans respectivement 3 % et 0 % des cas. Les complications urologiques et peropératoires étaient respectivement de 5 % et 11 % dans les néphrectomies partielles laparoscopiques contre respectivement 0 % et 2 % pour la voie ouverte. Ces résultats ne sont pas reproduits par d'autres études, par exemple Wolf et al ont

trouvé que par voie laparoscopique, le temps opératoire moyen est prolongé de 24 % par rapport à la voie ouverte.

2) Techniques ablatives : radiofréquence et cryoablation

Une alternative à la néphrectomie partielle pour les tumeurs solides du rein de moins de 4 cm est la destruction de la tumeur par une méthode dite ablatrice. Il s'agit de détruire in situ la tumeur avec un agent physique, le froid (cryothérapie) ou le chaud (radiofréquence) (86).

Elles permettent d'obtenir l'ablation des tumeurs rénales de petit volume et de bas grade et de diminuer les risques et la morbidité liés à la néphrectomie partielle ou élargie. Les modalités thérapeutiques actuellement disponibles entraînent toutes une ablation de la tumeur mais diffèrent par le type d'énergie, le mécanisme de la cytonécrose et le système délivrant l'énergie. Bien que toutes ces méthodes soient considérées comme mini-invasives, il existe des différences significatives selon l'approche chirurgicale (86). Bien que la voie laparoscopique soit moins invasive que la voie ouverte, elle est plus agressive que la voie d'abord percutanée.

L'équipe de Cleveland Clinique a présenté une comparaison entre la cryoablation (164 procédures de cryoablation laparoscopiques) et la radiofréquence (82 cas de radiofréquence percutanée) (86). La durée opératoire moyenne était de 19,3 min contre 32,2 min respectivement pour la cryoablation et la radiofréquence. La récurrence tumorale ou sa persistance était notée chez 3 patients (1,8 %) traités par cryoablation et chez 9 patients (11,1 %) traités par radiofréquence et ayant nécessité une réintervention ou une néphrectomie. Le taux de complications était faible dans les deux groupes, sans incidence sur le taux de créatinine post-opératoire. Le taux de survie spécifique liée au cancer après cryothérapie était de 98 % après un suivi moyen de 3 ans et de 100 % pour la radiofréquence après 1 an de suivi. D'autres études récentes suggèrent aussi un meilleur résultat à court terme de la cryothérapie (4,6 % de maladie persistante et 10,6 % de complications) par rapport à la radiofréquence (7,9 % et 13,9 % respectivement).

Ce sont des techniques en évaluation dont les indications actuelles sont réservées aux petites tumeurs chez les patients non opérables.

III. Matériels et Méthodes

A. Population sélectionnée.....	29
Exclusion.....	29
B. Indication de chirurgie conservatrice.....	29
C. Bilan préopératoire.....	29
1. Evaluation fonctionnelle	
2. Evaluation morphologique	
D. Technique chirurgicale.....	30
Principes généraux.....	30
E. Analyse histologique.....	33
F. Surveillance.....	35
G. Statistique.....	36

A. POPULATION SELECTIONNEE

De janvier 1987 au 12 octobre 2006, 181 patients qui ont bénéficié d'une chirurgie conservatrice ont été colligés dans notre service.

Ils ont été suivis jusqu'en septembre 2006. Lorsque le patient n'a pas été revu en consultation, nous avons contacté son médecin traitant, le patient lui-même ou sa famille. Sept patients ont été perdus de vue.

Il s'agit de 74 hommes et 21 femmes, d'âge moyen 59,8 ans (extrêmes : 28-84 ans), avec 41 tumeurs rénales droites, 35 tumeurs gauches et 19 tumeurs rénales bilatérales.

Exclusions

Ont été exclus les tumeurs bénignes (angiomyolipomes, oncocytomes, nephrome néphrogène) et les patients atteints des formes héréditaires de cancer du rein (maladie de Von Hippel Lindau et Sclérose Tubéreuse de Bournéville) et ceux ayant eu d'emblée une néphrectomie élargie.

Tous les patients avaient un adénocarcinome rénal, à cellules claires, tubulo-papillaires, chromophobes, épidermoïdes ou de Bellini. Il n'y avait pas d'autre type tumoral.

B. INDICATIONS DE CHIRURGIE CONSERVATRICE

Nos indications de chirurgie conservatrice sont représentées par deux populations de patients : les indications de nécessité et les indications électives.

Les indications de nécessité ont été posées pour des tumeurs survenant sur un rein unique (dont 11 pour tumeur asynchrone après néphrectomie élargie), sur rein unique fonctionnel (9cas) ou sur tumeurs bilatérales d'emblée (8 cas).

Les indications de principe ont été posées pour des tumeurs mesurées à moins de 4 cm avec un rein controlatéral sain, classées T1aN0M0 en préopératoire (classification de l'UICC TNM 2002) (87).

C. BILAN PRE-OPERATOIRE

Le bilan a systématiquement compris :

1. Une évaluation fonctionnelle :

Une évaluation de la fonction rénale : urée, créatinine sanguine.

La scintigraphie rénale n'était pas systématique.

2. Une évaluation morphologique :

L'échographie a toujours été réalisée sans cependant que la mesure de la tumeur ne soit prise systématiquement.

Le scanner abdomino-pelvien a toujours été réalisé. Il s'agit dans la quasi-totalité des cas d'un scanner hélicoïdal, avec des coupes sans injection, puis aux temps cortical, tubulaire et excrétoire.

Le bilan d'extension comprenait systématiquement : une scintigraphie osseuse et un scanner thoracique.

D. TECHNIQUE CHIRURGICALE

Deux techniques opératoires ont été utilisées : la néphrectomie partielle (réglée ou cunéiforme) et la tumorectomie avec collerette de parenchyme sain, selon les habitudes des opérateurs et les conditions locales.

1. Principes généraux

La néphrectomie partielle et la tumorectomie ont suivi les règles suivantes (Fig.10) :

-Voie d'abord sous costale ou lombotomie

-Exploration abdominale

-Contrôle premier du pédicule rénal

-Dissection au contact du rein, sauf au niveau de la tumeur où la graisse est laissée en place

-Recherche d'autres localisations rénales

-Dissection du hile, permettant un clampage vasculaire de l'artère rénale principale ou d'une artère polaire si nécessaire.

-Exérèse de toute la tumeur, avec une marge de parenchyme sain autour de la tumeur, et exérèse large de la graisse correspondante, jusqu'au fascia de Gerota.

-Examen extemporané et analyse des marges, non systématique

-Fermeture étanche de la voie excrétrice au fil résorbable 3/0

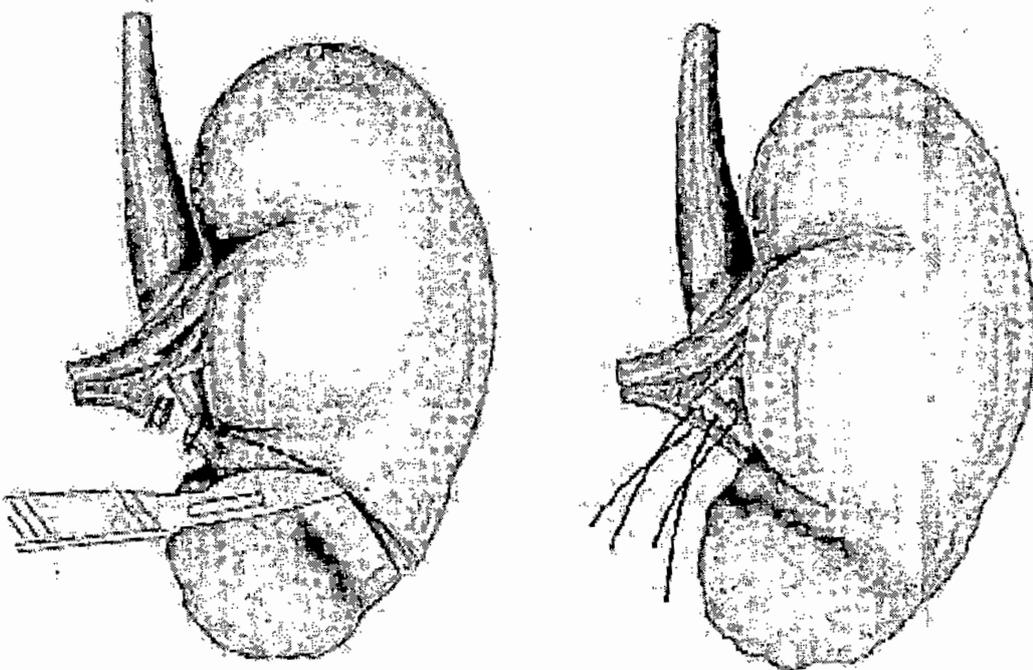
-Hémostases et fermeture de la tranche de section par des points de Vicryl 2/0 appuyés.

-Drainage aspiratif de la loge rénale

-Pas de drainage de la voie excrétrice.

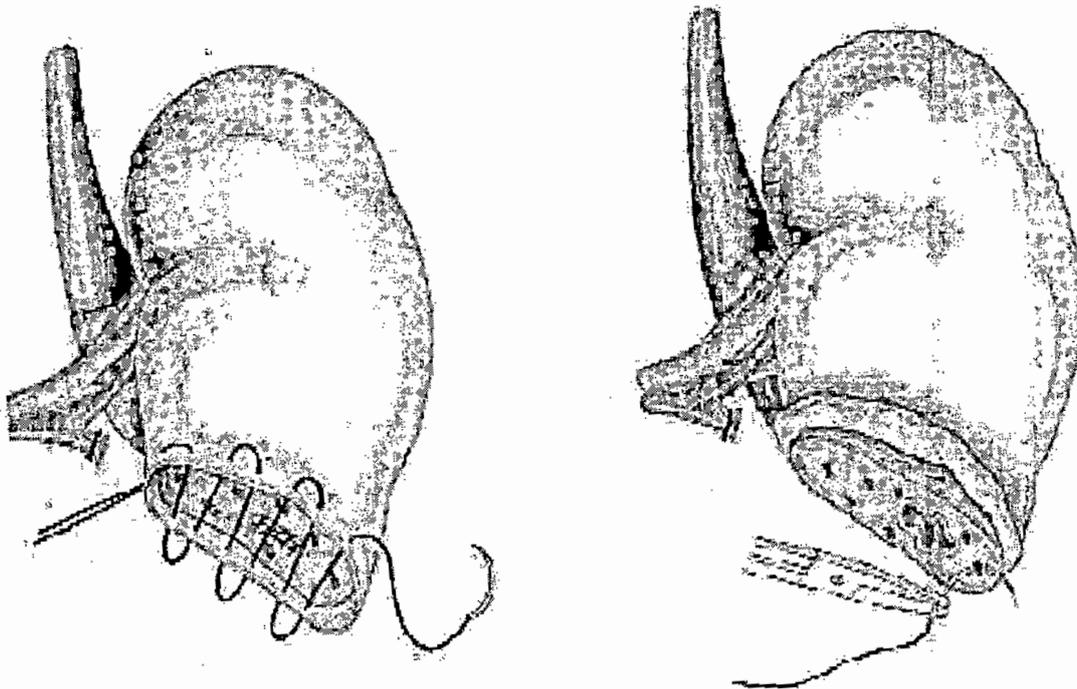
Il n'y a pas eu de chirurgie ex-vivo

Le curage ganglionnaire n'est pas indiqué en cas de petites tumeurs, car son intérêt pronostic est faible, et il n'a pas d'intérêt carcinologique (3).



B. Section parenchymateuse.

A. Les vaisseaux à distance polaire sont liés séparément.



C. Héminectomie et suture de la tige calicelle.

D. Suture de la suture au-dessus de la tranche de section.

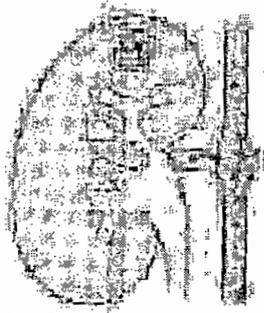
E.ANALYSE HISTOLOGIQUE

L'analyse histologique a porté sur 95 pièces de néphrectomie partielle.

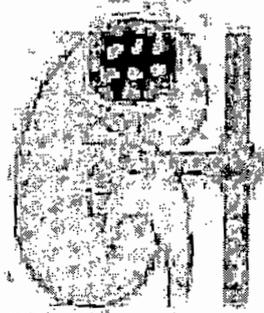
La classification utilisée a été faite selon les critères de l'UICC révisés en 2002(Fig.11), couplée au grade histologique de Fùhrman (88) (Tableau 2). Toutes les tumeurs traitées avant cette date et qui avait été stadifiées différemment ont été converties selon cette classification.

D'autres paramètres ont été étudiés : présence et envahissement de la capsule tumorale, envahissement de la capsule rénale, présence d'emboles microvasculaires et lymphatiques, marges chirurgicales.

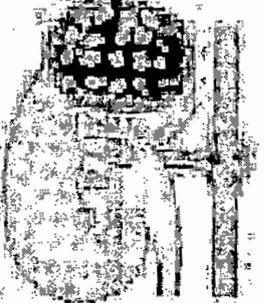
Figure 11 : Classification TNM 2002



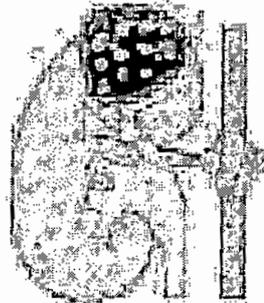
**T1a : Tumeur ≤ 4 cm,
limitée au rein**



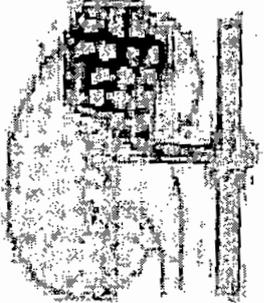
**T1b : 4 cm < Tumeur ≤ 7 cm
limitée au rein**



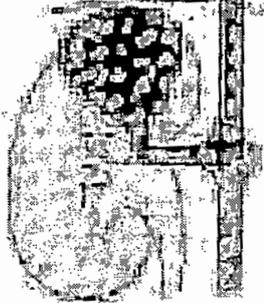
**T2 : Tumeur > 7 cm
limitée au rein**



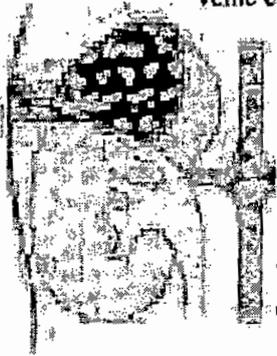
**T3a : Envahissement de la
graisse péri-rénale**



**T3b : Envahissement de la
veine rénale**



**T3c : Envahissement de la
veine cave sus-diaphragmatique**



**T4: Envahissement des
organes de voisinages**

Tableau 2 : Grade cytologique nucléaire de Fährman

Grade	Caractéristiques
I	Noyau rond, homogène, d'environ 10µm ; Nucléole absent.
II	Noyau discrètement irrégulier, d'environ 15µm ; Nucléole visible au grossissement × 400.
III	Noyau très irrégulier, d'environ 20µm ; Nucléole large, visible dès le grossissement × 100
IV	Noyau irrégulier et multilobulé de 20µm ou plus ; Nucléole proéminent, visible dès le grossissement × 100 ; Chromatine massive, cellules monstrueuses multilobées.

F. SURVEILLANCE

Les patients ont bénéficié d'une consultation post-opératoire entre le premier et le troisième mois avec bilan biologique. Un uroscanner ou une échographie était réalisé à 6 mois, un scanner thoraco-abdominal à 1 an.

La surveillance comprenait un bilan morphologique et biologique annuel (numération formule sanguine, ionogramme, urée, créatinine sanguine, VS). Le bilan morphologique comportait un scanner thoraco-abdominal les premières années, une échographie et une radiographie du thorax ensuite.

Tous les patients ont été suivis jusqu'en septembre 2006 au moins, avec un examen morphologique de moins d'un an (échographie ou scanner abdominal). Sept patients ont été perdus de vue, dont deux suivis à Pointe à Pitre par un ancien urologue du service et un autre suivi à Bécélère par un urologue du service.

Le suivi moyen a été de 64,5 mois (extrêmes : 3-251 mois), dont 67 avec un suivi de plus de 5 ans.

La survie des patients a été étudiées en fonction de : la taille tumorale, l'indication (élective ou de nécessité), le stade et le grade tumoral, le type histologique, l'état des marges chirurgicales.

La fonction rénale a été étudiée à la phase post-opératoire précoce et tardive.

G. STATISTIQUE

Les différentes variables qualitatives et quantitatives ont été analysées à l'aide du test de Fischer et du test de Student respectivement. Un $p < 0,05$ était considéré comme significative.

IV. RESULTATS

A. POPULATION	38
B. INDICATIONS.....	40
C. TAILLE DE LA TUMEUR.....	42
D. ANATOMOPATHOLOGIE.....	43
1. Type histologique, stade TNM, Grade, autres données	
2. Indication électorive	
3. Indication de nécessité	
A. DUREE D'HOSPITALISATION.....	45
B. MORBIDITE POST-OPERATOIRE.....	46
1. Mortalité	
2. Fistule urinaire	
3. Autres	
C. SURVIE.....	47
1. Globale	
2. Décès, récidiye du cancer	
3. Survie et stade TNM	
D. FONCTION RENALE.....	52
1. Evolution globale	
2. Insuffisance rénale précoce	
3. Insuffisance rénale tardive	

A. POPULATION

Tableau 3 : Fréquence de la chirurgie conservatrice :

Type d'intervention	POPULATION	POURCENTAGE
Néphrectomie radicale	980	84,4%
Chirurgie conservatrice	181	15,6%
TOTAL	1161	100%

Entre 1987 et 2006, 1161 patients ont été traités dans notre service pour cancer du rein. La chirurgie conservatrice représentait 15,6% (181 patients) des indications de chirurgie rénale.

Tableau 4: Répartition des patients selon l'âge :

AGE (ans)	EFFECTIF	POURCENTAGE
15-25	0	0%
26-35	2	2,10%
36-45	9	9,48%
46-55	21	22,10%
56-65	29	30,53%
PLUS DE 65	33	34,74%
Indéterminé	1	1,05%
TOTAL	95	100%

L'âge moyen au diagnostic est de 59,80 ans [28-85].

Tableau 5 : Répartition des patients selon le sexe :

SEXE	EFFECTIF	POURCENTAGE
Masculin	74	77,90%
Féminin	21	22,10%
TOTAL	95	100%

Le sexe ratio a été de 3,52 pour les hommes.

Tableau 6 : Répartition des patients selon le « body mass index (BMI) » :

BODY MASS INDEX (Kg)	EFFECTIF	POURCENTAGE
□ 18,5	3	3,16%
18,5- 24,9	28	29,47%
25- 29,9	47	49,47%
□ 30	17	17,9%
TOTAL	95	100%

La majorité des patients (49,47%) était en surpoids.

Tableau 7 : Répartition des patients selon les circonstances de découverte :

Circonstance de découverte	EFFECTIF	POURCENTAGE
Fortuite	86	95,56%
Hématurie	3	3,33%
Douleurs lombaires	1	1,11%
TOTAL	90	100%

Le mode de découverte a été fortuit dans 86 cas (dont 11 cas de surveillance après néphrectomie élargie controlatérale pour cancer). Il a été secondaire à une hématurie dans 3 cas et une douleur lombaire dans 1 cas.

Tableau 8: Répartition des patients selon le score d'ECOG-PS (89) :

ECOG-PS	EFFECTIF	POURCENTAGE
Autonomie normale= 0	74	89,15%
Symptomatique mais autonome = 1	8	9,65%
Alité 50% du temps = 2	1	1,20%
Complètement alité = 3	0	0%
TOTAL	83	100%

Un ECOG-PS de bon pronostic (<1) était noté dans 89,1% des cas.

12 patients n'ont pas été évalués.

Tableau 9 : Répartition des patients selon l'ASA :

ASA	EFFECTIF	POURCENTAGE
1	34	38,64%
2	37	43,18%
3	17	18,18%
4	0	0%
TOTAL	88	100%

Le score ASA n'a pas été évalué chez les malades (7 au total) opérés au début de l'étude.

Tableau 10 : Répartition des patients selon l'examen complémentaire de diagnostic :

EXAMEN COMPLEMENTAIRE	EFFECTIF	POURCENTAGE
ECHOGRAPHIE	7	7,36%
SCANNER	87	91,59%
IRM	1	1,05%
TOTAL	95	100%

Bien que l'échographie ait été à la base de la découverte fortuite dans la majorité des cas, c'est le scanner qui confirma le diagnostic dans la majorité des cas (91,58%).

Tableau 11 : Répartition des patients selon le type d'intervention :

TYPE D'INTERVENTION	POPULATION	POURCENTAGE
Néphrectomie partielle	66	69,47%
Tumorectomie	29	30,53%
TOTAL	95	100%

Nous n'avons pas fait de différence entre tumorectomie et résection cunéiforme de la tumeur, la différence entre les deux techniques étant subjective, dépendant de l'opérateur.

Tableau 12 : Répartition des patients selon la voie d'abord chirurgicale :

VOIE D'ABORD	POPULATION	PORCENTAGE
Lombotomie	90	94,74%
Chevron	1	1,05%
Laparoscopie	4	4,21%
TOTAL	95	100%

Dans la série, il y'a eu une conversion en voie ouverte à cause d'une hypocapnie sévère non tolérée par le patient.

Tableau 12 : Répartition des patients selon l'anatomopathologie :

TYPE HISTOLOGIQUE	EFFECTIF	POURCENTAGE
Carcinome à cellules claires	59	62,10%
Carcinome Papillaires	30	31,59%
Carcinome Chromophobes	4	4,21%
carcinome épidermoïde	1	1,05%
Carcinome de Bellini	1	1,05%
TOTAL	95	100%

Le carcinome de Bellini a été retrouvé chez 1,05% de nos patients. C'est une tumeur rare et de pronostic très mauvais.

Tableau 13 : Répartition des patients selon le grade de Führman :

GRADE	EFFECTIF	POUCENTAGE
1	13	13,83%
2	54	57,45%
3	27	28,72%
4	0	0%
TOTAL	94	100%

Il y avait 67 tumeurs de bas grade et 27 de haut grade.

Pour un patient, le grade de Führman n'a pas été évalué.

Tableau 14 : Répartition des patients selon le stade T :

STADE T	EFFECTIF	POURCENTAGE
pT1:		
pT1a	67	70,53%
pT1b	14	14,73%
pT2	4	4,21%
pT3	10	10,53%
pT4	0	0%
TOTAL	95	100%

Il n'y a pas de stade T4.

B. INDICATION

Les indications opératoires sont détaillées dans le tableau ci-dessous.

Tableau 15 : Répartition des patients selon les indications de la chirurgie conservatrice :

INDICATION	EFFECTIF	POURCENTAGE
Principe	55	59,78%
Nécessite	37	40,22%
TOTAL	92	100%

L'indication était posée de principe dans 55 cas pour des tumeurs T1a (moins de 4 cm à l'imagerie), avec rein controlatéral sain.

L'indication était portée par nécessité dans 37 cas : 37 reins uniques (dont 11 après néphrectomie élargie pour cancer), 9 reins uniques fonctionnels et 8 tumeurs bilatérales d'emblée.

Trois patients n'ont pu être classés.

Tableau 16 : Localisation des tumeurs :

LOCALISATION	EFFECTIF	POURCENTAGE
Pôle supérieur	41	43,16%
Pôle inférieur	34	35,79%
médiorénale	20	21,05%
TOTAL	95	100%

La tumeur médiorénale était la moins retrouvée, elle représente 21,05% de notre série.

Bilan d'extension :

Ce bilan était négatif pour 93 patients. Un patient ayant une indication de nécessité présentait des métastases au moment du diagnostic. Il s'agissait d'un patient avec une tumeur T1b de 5 cm, siégeant au pôle inférieur droit. Il est décédé 1 an et 4 mois après l'intervention.

Tableau 17 : états actuels des patients selon les indications de la néphrectomie partielle

	NP électives	NP de nécessité	P value
Nombre de patients	55	37	
Âge moyen (ans)	55,9	64,32	0,03
Taille tumorale moyenne (cm)	2,36	5,17	0,02
Récidive (%)	5	10	0,05

La chirurgie conservatrice de nécessité a présenté 2 fois plus de récurrences que les indications électives. 3 patients n'ont pu être classés.

C. TAILLE DE LA TUMEUR

La tumeur a été mesurée en préopératoire dans 84 cas par scanner, et 9 cas échographie.

Elle a été mesurée dans tous les cas lors de l'examen histologique. C'est cette mesure qui a servi de référence.

La taille moyenne des tumeurs était de 3,57 cm (extrêmes : 0,5-9 cm). Elle était de 2,36 cm dans les indications de principe et de 5,17 cm dans les indications de nécessité.

Tableau18: états actuels des patients selon la taille tumorale

	Tumeurs ≤ 4cm	Tumeurs > 4cm	P value
Nombre de patients	69	24	
Âge moyen(ans)	55,2	70,3	0,02
ECOG-PS ≥ 1	4	5	0,04
Grade de Führtman ≥ 3	17	10	0,07
Récidive (%)	6(8,69%)	9(37,5%)	0,007
Creat préop	99,5±45,23	133,20±69,16	0,02
Creat post op	136,33±107,52	158,84±70,94	0,2

La taille tumorale moyenne de 3,60±1,80 cm [0,5-9].

D. ANATOMOPATHOLOGIE

1. Type histologique, Stade TNM, Grade, autres données :

L'analyse histologique a porté sur les 95 pièces de chirurgie conservatrice. La classification utilisée a été celle de l'UICC révisée en 2002 (TNM 2002) (87), couplée au grade histologique de Führtman (88). Toutes les tumeurs traitées avant cette date qui avait été stadifiées différemment ont été converties selon cette classification.

D'autres paramètres ont été étudiés : présence et envahissement de la capsule rénale, présence d'embolies microvasculaires et lymphatiques, marges chirurgicales.

58 patients avaient un adénocarcinome à cellules claires, 25 une tumeur tubulo-papillaire, 3 une tumeur à cellules chromophobes, 1 un carcinome épidermoïde et 1 un adénocarcinome canalaire de Bellini. Il n'y avait pas d'autre type tumoral malin.

67 patients avaient un grade de Fühman peu élevé (13 grade 1 et 54 grade 2) et 27 un grade 3. Il n'y avait pas de grade 4. Le grade n'est pas apparu comme un facteur de récurrence.

La pseudo-capsule tumorale a été envahie dans 2 cas. La marge chirurgicale était négative pour ces deux tumeurs. Il n'y avait pas d'augmentation du risque de récurrence locale.

La graisse périrénale était envahie dans 10 cas, pour des tumeurs de 3,3 cm; 5 cm; 9 cm; 5,5 cm; 6cm ; 6,5 cm ; 5 cm ; 3,6 cm ; 3 cm et 6 cm. Le diagnostic n'avait pas été fait en préopératoire.

Tableau 19 : Répartition des patients selon l'état des marges.

ETAT DES MARGES	EFFECTIF	POURCENTAGE
Positif	2	2,38%
Négatif	83	97,62%
TOTAL	84	100%

La marge chirurgicale a été notée précisément dans 84 cas, et mesurait 4,72 mm en moyenne. Elle était saine sans précision quantitative pour 5 patients.

Les embolies vasculaires et lymphatiques ont été notés systématiquement, avec 2 envahissements lymphatiques et 3 envahissements micro-vasculaires pour les 95 patients. Ils n'étaient pas corrélés au risque de récurrence.

2. Indications électives

Les 55 néphrectomies conservatrices de principe concernaient 52 tumeurs T1aN0M0 et 3 tumeurs T3aN0M0, classées initialement T1aN0M0.

Les 52 tumeurs T1aN0M0, traitées par néphrectomie partielle avaient une taille moyenne de 2,36cm. Le grade de Fuhrman était coté à 1 pour 9 lésions, 2 pour 32 lésions et 3 pour 11 lésions. 5 ont récidivé.

10 tumeurs envahissaient la graisse périrénale et la veine rénale. La marge de résection était saine. Parmi ces patients, deux sont décédés de leur cancer, 1 est vivant avec des métastases, 6 sont en rémission complète et 1 est perdu de vue.

3. Indications de nécessité et tumeurs bilatérales

37 patients ont eu une indication de chirurgie conservatrice de nécessité, pour rein unique ou sur rein unique fonctionnel.

Parmi eux, 27 patients ont eu une tumeur bilatérale, dont 19 avec tumeurs asynchrones et 8 tumeurs synchrones.

E. DUREE D'HOSPITALISATION

Tableau 20 : Répartition des patients selon la durée d'hospitalisation :

Durée d'hospitalisation (jours)	EFFECTIF	POURCENTAGE
4-7 jours	55	57,89%
8-11 jours	34	35,79%
12-15 jours	3	3,16%
□ 15 jours	3	3,16%
TOTAL	95	100%

La durée moyenne d'hospitalisation a été de 6 jours, à partir de la date d'hospitalisation (en général 1 jour avant l'intervention).

F. MORBIDITE POST OPERATOIRE

Tableau 21 : Répartition des patients selon les complications post-opératoires :

COMPLICATION	POPULATION	POURCENTAGE
Hémorragie	6	6,32%
Hématurie	1	1,05%
Fistule	2	2,10%
Supuration pariétale	1	1,05%
TOTAL	10	10,52%

L'hémorragie fut la complication post-opératoire principale

1. Mortalité

Deux patients sont décédés à J5 et à J31, respectivement d'une embolie pulmonaire et d'une encéphalite métabolique ou infectieuse. Pour le premier, il s'agissait d'un patient de 35 ans, opéré de principe par néphrectomie partielle, sans complications per-opératoires. La tumeur,

de découverte fortuite, mesurait 5 mm, au pôle inférieur droit, stade T1b, grade de Fühman 2. Les marges étaient saines.

L'autre patient, âgé de 75 ans, venu d'Algérie, avait été opéré de nécessité par néphrectomie partielle pour tumeur T1bN0M0, grade de Fühman 3. Les marges étaient également saines.

2. Fistule urinaire

Deux patients ont eu une fuite d'urines post-opératoire, constatée par le drain.

Pour un patient, il s'agissait d'un écoulement simple pendant quelques jours, ne nécessitant aucun traitement. L'autre patient a nécessité un drainage par endoprothèse urétérale. Pour tous, les suites opératoires ont été simples.

L'ouverture de la voie excrétrice avait été notée et réparée dans 15% des cas.

3. Autres complications

Un patient a présenté un abcès de la paroi, ayant nécessité une hospitalisation de plus de 20 jours.

G. SURVIE

1. Globale

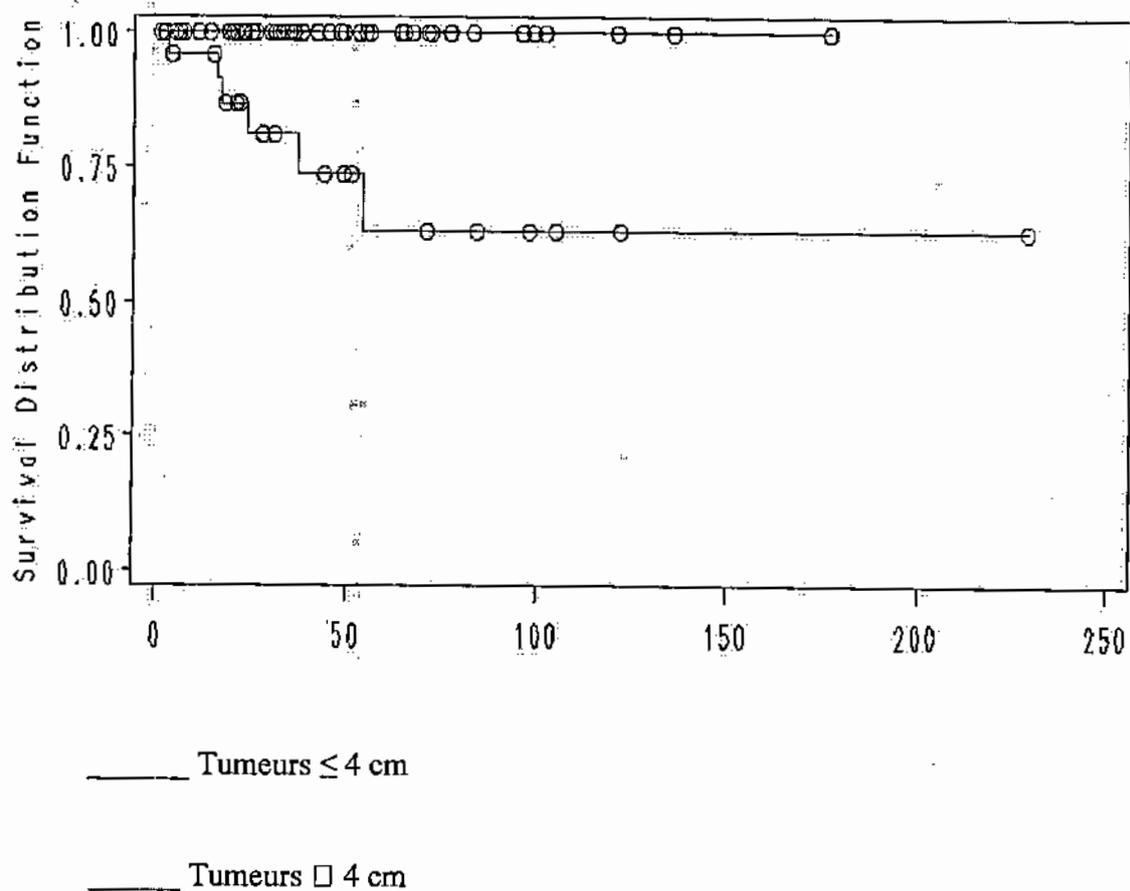
La survie actuarielle globale a été de 85,26% à 5 ans (suivi moyen : 64,5 mois).

La survie spécifique a été de 92,5% à 5 ans. Elle est de 100% à 5 ans en cas de néphrectomie partielle pour des tumeurs de moins de 4 cm, et de 83,79% à 5 ans pour les tumeurs T1b.

Selon les indications, la survie spécifique a été de 100% à 5 ans en cas de néphrectomie partielle de principe et de 83,79% en cas à 5 ans dans les indications de nécessité.

A la fin du suivi, 8 patients (8,42%) sont décédés d'autre cause que leur cancer rénal.

Tableau 22 : courbe de survie de Kaplan Meyer selon la taille tumorale



Il n'y a pas eu de décès chez les patients avec des tumeurs de moins de 4 cm (trait noir), contre 6 cas pour des tumeurs de plus de 4 cm (trait rouge).

2. Décès, récurrence du cancer

Six patients sont décédés de leur cancer rénal, et 9 ont développé une récurrence locale.

Cinq patients sont décédés de métastases. Un était déjà métastatique au moment du diagnostic avec une tumeur T1bN0M+

6 patients avec des tumeurs ≤ 4 cm ont présenté une récurrence locale (9%) : à 12 mois, 18 mois, 31 mois, 61 mois, 74 mois et 83 mois. Parmi ces patients, aucun n'est décédé de cancer, trois ont eu une chirurgie de rattrapage et sont actuellement en rémission complète et deux avec des tumeurs < 3 cm sont sous surveillance. Le délai moyen d'apparition des récurrences dans ce groupe a été de $49,68 \text{ mois} \pm 27,25$. Aucune métastase à distance n'a été notée dans ce groupe.

Pour les tumeurs > 4 cm, trois patients ont présenté une récurrence locale un à 3 mois (qui est décédé par suite de cette récurrence précoce), un autre à 12 mois et le troisième à 51 mois. Le délai moyen d'apparition de récurrence dans ce groupe a été de 22 mois.

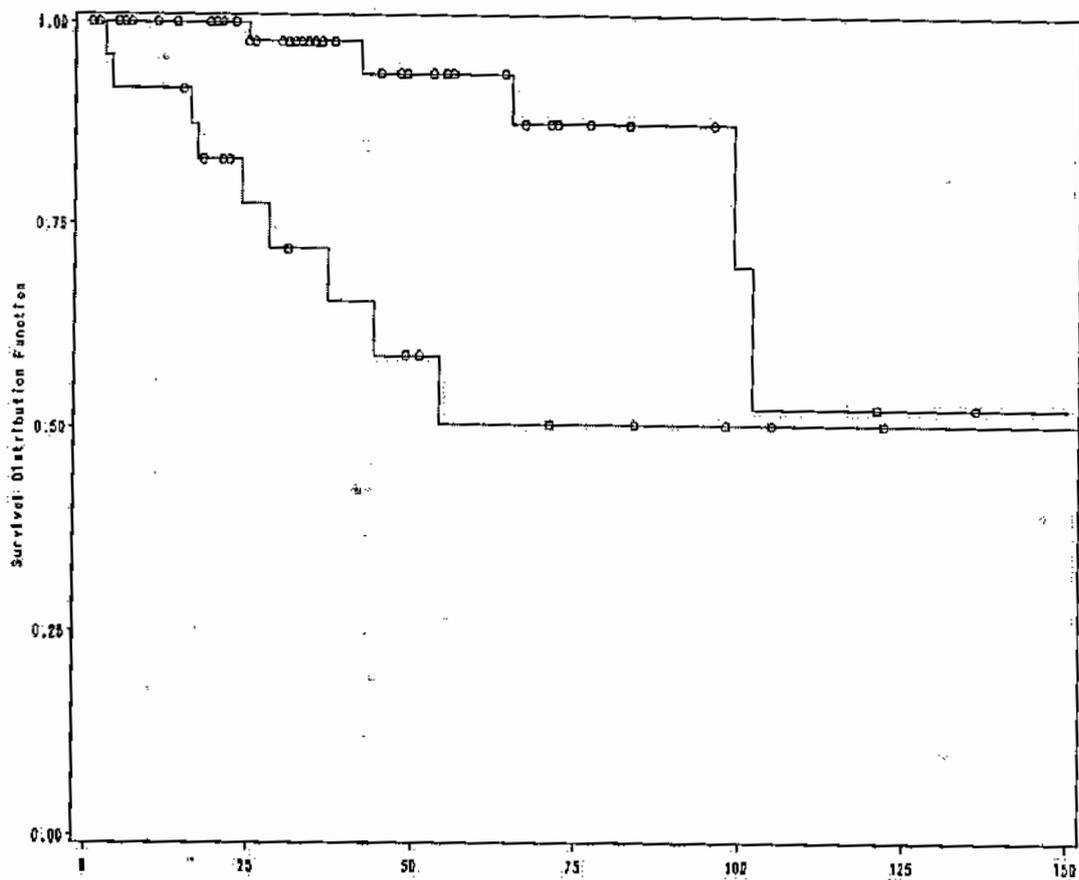
Pour ces tumeurs, 6 patients ont présentés des métastases à distance parmi lesquels cinq sont décédés à 1 an, 1,3 an, 1,4 an et 2 à 2 ans et un autre qui avait une métastase isolée du cuir chevelu a eu une chirurgie de rattrapage et est actuellement en rémission complète. Le délai d'apparition des métastases ici a été de 25 mois. Le tableau suivant montre les différentes récurrences en fonction de la taille tumorale.

Tableau23: Récidives tumorales selon la taille tumorale.

RECIDIVES	Tumeurs ≤4cm	Tumeurs > 4cm	Délai moyen (mois)	P value
Pas de récurrence	63	15		0,005
locale	6	3	49,68	0,8
Métastase	0	6	25	0,003
Décès	0	6		

Tous les cas de décès par cancer du rein ont été notés chez les patients avec des tumeurs de plus de 4 cm.

Tableau 24 : Courbe de récurrence de Kaplan Meyer selon la récurrence tumorale



Selon les indications de la NP, les patients opérés pour indication de nécessité ont présenté deux fois plus de récurrence que ceux opérés pour des indications électives. De même, tous les cas de décès par cancer (6 cas) ont été notés uniquement dans le groupe opéré dans les indications de nécessité.

Tableau 25 : récurrence tumorale en fonction des types cellulaires

Type histologique	EFFECTIF	POURCENTAGE
Carcinome à Cellules Claires	11	18,96%
Carcinomes Papillaires	3	10,34%
Carcinomes Chromophobes	0	0%
Carcinome épidermoïde	1	100%
Carcinome de Bellini	0	0%

Malgré le caractère péjoratif des carcinomes de Bellini, il n'y a pas eu de récurrence dans notre série.

H. EVOLUTION DE LA FONCTION RENALE

La fonction rénale a été étudiée en préopératoire et à 3 mois pour tous les patients (sauf ceux perdus de vue) selon la taille tumorale.

1. Evolution globale

Pour l'ensemble des patients, la créatininémie moyenne est passée de 109,32 $\mu\text{mol/L}$ en préopératoire, à 144,11 $\mu\text{mol/L}$ 3 mois au moins après l'intervention.

Selon la taille tumorale, la créatininémie préopératoire est passée de 99,5 $\mu\text{mol/L}$ à 136,33 $\mu\text{mol/L}$ pour les tumeurs T1a, et de 133,20 $\mu\text{mol/L}$ à 158,84 $\mu\text{mol/L}$ pour les tumeurs T1b.

2. Insuffisance rénale tardive

4 patients ont présentés une insuffisance rénale chronique (créatininémie $\geq 20\text{mg/L}$). Ces patients avaient déjà une augmentation de la créatininémie. Elle était de 21 ; 22 ; 27 et 29 mg/L avec une concentration respective à long terme [3-251 mois].

Il s'agit de 4 patients ayant eu une néphrectomie élargie controlatérale pour cancer.

2 patients sont passés en hémodialyse, les autres ont eu une fonction rénale stable en post-opératoire. L'un d'entre eux a même amélioré sa fonction rénale après l'intervention.

Aucun autre patient n'a évolué secondairement vers l'insuffisance rénale chronique.

V. DISCUSSION

A. POPULATION ETUDIEE.....	57
B. BILAN PREOPERATOIRE.....	57
1. Diagnostique	
2. Stade TNM	
C. TECHNIQUE CHIRURGICALE.....	58
1. L'Enucléation	
2. Tumorectomie, Résection cunéiforme et Néphrectomie partielle	
D. MORBIDITE PER-OPERATOIRE.....	59
E. MORBIDITE POST-OPERATOIRE.....	60
1. Mortalité	
2. Fistules	
3. Autres complications	
F. MARGES CHIRURGICALES.....	62
G. SURVIE.....	63
1. Selon la taille tumorale	
2. Survie après Chirurgie de Principe	
3. Survie après Chirurgie conservatrice de nécessité	
4. Comparaison à la néphrectomie élargie, selon le stade TNM	
5. Survie selon les autres critères de classification tumorale	
6. Multifocalité du cancer rénal	
H. EVOLUTION DE LA FONCTION RENALE.....	70
1. Post-opératoire précoce	
2. Tardive (□J90)	
I. SURVEILLANCE.....	70
1. Rythme de surveillance	
2. Pseudotumeurs inflammatoires	
J. VHL ET FORMES FAMILIALES DU CANCER DU REIN.....	73

A. POPULATION

La population que nous avons étudiée n'est pas randomisée, et elle est étudiée de manière rétrospective. Elle regroupe cependant les deux indications actuellement retenues pour la chirurgie conservatrice dans le cancer rénal :

- indications de nécessité, où le patient serait en insuffisance rénale terminale après Néphrectomie élargie,
- indications de principe pour les tumeurs T1a en imagerie.

Le groupe de patients opérés par nécessité est hétérogène, comme dans les séries de la littérature, tant au niveau des tumeurs (stade et grade) qu'au niveau de la fonction rénale pré-opéroire. Deux patients sont d'ailleurs à mettre à part. Ils étaient métastatiques au moment du diagnostic et pour lesquels l'indication était une réduction tumorale avec traitement complémentaire. De tels patients sont cependant fréquents dans les séries de patients opérés par nécessité.

B. BILAN PREOPERATOIRE

1. Diagnostic

Le diagnostic entre tumeurs bénignes et malignes n'est pas toujours facile devant une tumeur rénale solide et vascularisée, en dehors des angiomyolipomes dont la composante graisseuse peut être mise en évidence (46). Toute tumeur solide doit donc être considérée comme maligne jusqu'à preuve du contraire. On a vu que les biopsies n'avaient pas leur place en général dans ce contexte (cf. généralités).

C'est parfois une indication à une néphrectomie partielle, la néphrectomie élargie étant disproportionnée en cas de forte suspicion de tumeur bénigne.

2. Stade TNM

Les données de notre étude ne permettent pas de se prononcer sur la valeur prédictive des examens radiologiques pour l'envahissement de la graisse péri-rénale par une petite tumeur, de moins de 4 cm.

Dans une série de 46 patients datant de 1995, l'équipe de Clermont-Ferrand (53) observait une sensibilité de 95% pour les deux techniques, mais une spécificité insuffisante de 40% pour le scanner et 52% pour l'IRM. De plus, il s'agissait de 16 tumeurs de moins de 5 cm, 17 entre 5 et 10 cm, et 13 de plus de 10 cm.

Mais d'autres auteurs (Hricak) sont plus optimistes, avec 97% de sensibilité et 94% de spécificité.

Compte tenu de l'évolution de l'imagerie par IRM, nous n'avons pas réévalué rétrospectivement cette technique d'imagerie.

C. TECHNIQUE CHIRURGICALE

Différentes techniques ont été proposées.

1. L'énucléation :

C'est Vermooten (24) qui a proposé cette technique en 1950, pour pallier à la morbidité des autres techniques. Elle consiste à profiter d'un plan de clivage naturel entre la tumeur et le parenchyme rénal sain, le long de la pseudo-capsule tumorale. C'est une technique séduisante au premier abord, car elle est très peu hémorragique, rapide, et présente un risque minime d'ouverture de la voie excrétrice et de fistule. Elle a été largement employée et a permis le développement de la chirurgie conservatrice dans ses indications de nécessité.

Elle doit cependant être abandonnée. Bien que ce soit contesté par certains auteurs (90), il existe en effet un grand risque de marges positives au niveau de cette pseudo-capsule (91,92). Nous avons-nous même constaté dans notre série 2 envahissements de la pseudo-capsule tumorale, avec des marges négatives.

2. Tumorectomie, Résection cunéiforme et Néphrectomie Partielle :

La tumorectomie, la résection cunéiforme et la néphrectomie partielle semblent avoir les mêmes résultats carcinologiques.

Nous n'avons observé aucune différence significative entre ces deux techniques ni au niveau des complications per et post-opératoires ni en terme de résultats carcinologiques.

Il est difficile de comparer les résultats de ces trois techniques entre elles. Aucune étude n'a mis en évidence un avantage d'une technique chirurgicale sur une autre, compte-rendu du faible taux de récurrence locale, notamment.

En fait, le choix d'une technique chirurgicale dépend plus de l'opérateur, de l'indication opératoire et des circonstances per-opératoires.

Ceci est en fait logique, la distinction entre tumorectomie et résection cunéiforme étant subjective, plutôt rapportée à la taille de la résection. De même, la distinction entre une résection cunéiforme polaire et une néphrectomie partielle est parfois plus liée à la définition de l'opérateur qu'à une réelle définition chirurgicale. Le plus souvent, il est pratiqué une résection de la tumeur avec une collerette de parenchyme sain de 5 à 10 mm au moins (93). Il n'y a guère qu'en cas de ligature de vaisseau polaire, suivi de résection du parenchyme correspondant que l'on peut parler de réelle néphrectomie partielle.

D. MORBIDITE PER-OPERATOIRE

La principale complication per-opératoire est le saignement de la tranche de section. Celui-ci complique le geste, rendant la section tumorale moins sûre, et la fermeture de la voie excrétrice plus difficile et plus aléatoire.

Le clampage vasculaire a plusieurs buts : diminuer les pertes sanguines, assurer une bonne vision du champ opératoire pour permettre la meilleure dissection péri-tumorale et une bonne hémostase du lit tumoral puis une bonne réparation de la voie excrétrice. De plus, le rein dévascularisé, plus mou, est plus facile à suturer.

La dissection du hile rénal ne doit cependant pas se faire trop au contact de l'artère pour éviter qu'elle ne se spasme (26,94).

Dans notre série, six complications hémorragiques ont été notées, n'ayant pas nécessité une ré-intervention.

Patard et al (95) observent un saignement de 456 ml en moyenne, non augmenté selon la taille tumorale.

D'autres auteurs (96) ont observé un saignement plus important (836 ml), corrélé de manière significative à la taille tumorale et à l'indication opératoire, de principe ou de nécessité.

Plusieurs techniques de clampage ont été proposées :

Tout d'abord, on peut tout à fait ne pas faire de clampage vasculaire, notamment en cas de petite tumeur. Dans ce cas une simple compression du parenchyme rénal par la main de l'aide (3,98), un clamp vasculaire (99) ou un lacs peut être pratiquée. C'est également un artifice intéressant en cas de saignement après le déclampage. D'autres techniques d'hémostases ont été essayées : Laser Nd : Yag (100), laser Argon (101), section par électrode micro-ondes (102). Si elles semblent efficaces sur l'hémostase, ces techniques sont cependant plus lentes, ce qui allonge le clampage lorsqu'il est nécessaire. De plus, la zone de section est moins bien contrôlée, avec un risque de marge positive peut-être plus important. Elles doivent encore être validées.

On pourra également réaliser un clampage artériel seul, ou un clampage artériel et veineux, au niveau de pédicule rénal, et/ou des pédicules polaires éventuels. Le clampage artériel seul est censé permettre une circulation et une oxygénation résiduelle. Mais il entraîne un saignement veineux persistant faisant perdre une grande partie de son intérêt.

Lorsqu'un clampage est nécessaire, la technique la plus efficace est le clampage complet du pédicule.

A moins d'être certain de réaliser l'ablation de la tumeur en moins de 20 à 30 minutes, des techniques de protection contre l'ischémie sont nécessaires. En ischémie chaude, le clampage ne doit pas excéder 30 minutes. Au-delà, des lésions définitives commencent à apparaître. Le clampage séquentiel donne des lésions plus importantes qu'un clampage continu de même durée (103).

Novick (12) a cependant montré le caractère imprévisible de la durée de clampage. Il préconise un refroidissement systématique.

a. Protection contre l'ischémie

Le clampage pose ensuite le problème de l'ischémie rénale, et de ses limites.

La meilleure technique est aussi la plus simple à réaliser en routine : c'est le refroidissement rénal par de la glace stérile. Il faut isoler le champ opératoire des autres éléments anatomiques par un champ plastique afin de ne pas les léser. L'hypothermie est obtenue en 15 minutes environ. Mais il est possible de raccourcir ce délai en incisant la capsule dès le clampage. Le rein se vide alors en partie de son sang et se refroidit en 5 minutes environ. Il faut veiller à remettre un peu de glace régulièrement.

L'hypothermie optimale est de 15°C, mais une température de 25°C autorise 2 heures de clampage (104).

Les inconvénients de cette technique sont une moins bonne installation (gêne occasionnée par l'eau et la glace), et une augmentation de la durée d'ischémie de 10 à 20 minutes, liée à l'installation.

La perfusion de Ringer lactate à 4°C ou de substances protectrices (Inosine phosphate) par ponction artérielle et récupération du liquide par veinotomie en aval a été décrite. Elle n'apporte pas de protection supplémentaire, avec un risque de lésion de l'artère rénale (107).

La chirurgie ex-situ avec autotransplantation est maintenant réservée à des indications exceptionnelles, nécessitant une exérèse et une reconstruction complexes, sur rein unique. Les règles de prélèvement d'organes seront respectées : pédicules le plus long possible, refroidissement précoce, perfusion par du liquide de perfusion à 4°C, de type Collins ou équivalent. L'exérèse tumorale se fait sur glace. Le rein est réimplanté dans la fosse iliaque. Les complications importantes (thromboses artérielles, veineuses, fistules) font réserver cette technique à des indications exceptionnelles (57.94.105.108).

E. MORBIDITE POST-OPERATOIRE

1. Mortalité :

Notre série observe les chiffres habituels de la mortalité liés à cette chirurgie, avec six décès (6,3%).

On observe en effet selon les séries entre 0.6 et 6.5% de mortalité (15.104.109).

2. Fistules

Le taux élevé de fistules a longtemps fait renoncer à cette chirurgie.

Nous avons eu un taux de fistules assez faible (2,1%). Ceci est inférieur aux chiffres de la littérature, qui font état d'un taux de fistules de 3,5% à 15,2% (110.111). (Cf. tableau 18).

Nous n'avons pas observé de fistules après chirurgie conservatrice pour des lésions T1b et après ouverture de la voie excrétrice constatée et fermée en per-opératoire.

Le test au bleu n'a pas été effectué dans notre série. C'est pourtant un test qui a prouvé son utilité pour contrôler l'étanchéité de la suture de la voie excrétrice.

Marshall F.F (111) a diminué son taux de fistules de 21,4% (6 fistules sur 28 interventions), à 0% depuis qu'il utilise une injection de bleu de méthylène dans la voie excrétrice.

Schellhammer (92) a également considérablement diminué son taux de fistules grâce à ce procédé.

Le traitement des fistules urinaires est facilité par une reconnaissance précoce grâce à l'échographie, et un traitement immédiat par sondes urétérales. La pose préventive d'une sonde urétérale systématique n'est pas souhaitable. Elle a par contre été proposée par certains dans les cas difficiles (volumineuses lésions notamment) (105). Le drainage de la loge est capital, permettant d'éviter la formation d'un urinome infecté.

Tableau 18 : Complications de la chirurgie conservatrice, revue de la littérature.

Etude	Nb Chir Partielle	%fistule urinaire	% hemorr post-op	% Ins Rénale Aigue/% Dialyse transitoire	% Décès Péri-op	% Réprises chirurgicales
Marberger. 1981	46	6,5	4,3	4,3/4,3	2,2	2,2
Carini. 1988	36	NP	NP	8,2/2,8	5,6	2,8
Morgan et Zinke 1990	90	3,3	3,3	NP/1,1	2,2	NP
Van Poppel. 1992	31	NP	3,2	NP	3,2	6,5
Steinbach. 1992	140	2,1	1,4	0,7/0	1,4	1,4
Moll. 1993	164	6,7	3,7	NP	NP	0,6
Trasher. 1994	42	4,8	2,4	7,1/2,4	4,8	2,4
Campbell. 1994	244	15,2	1,6	10,0/4,9	0,8	1,6
Polascik. 1995	67	8,9	0	1,5/0	1,5	0
Cyril. 2001	32	15,6	0	NP/9,75	3,1	3,1
Série présente	95	2,1	7,36	4,2/2,1	2,1	0

Certaines séries comprennent des chirurgies partielles pour tumeurs bénignes.
(NP= non précisé).

F. MARGES CHIRURGICALES

Le risque de marge chirurgicale positive existe. Tout doit être fait pour l'éviter, par une technique chirurgicale aussi sûre que possible. Lee (113) l'a mesurée à 1,3%. Nous en avons eu 2 cas (2,1%). Il est difficile de l'estimer précisément, car seuls quelques cas ont été publiés (98.105).

Ce risque est important, surtout en cas d'énucléation passant au contact de la pseudo-capsule tumorale, selon la technique d'énucléation décrite par Vermooten en 1950. Schellhammer et al (98) l'ont montré dans une étude portant sur 26 patients traités par néphrectomie élargie puis tumorectomie ex-situ. Ils ont retrouvé 11/26 (42,3%) marges positives. D'autres études le confirment (62). Dans notre série, la pseudo-capsule était atteinte dans deux cas et partiellement absente dans un cas. Cette technique, qui a rendu de grands services, ne doit donc plus être utilisée.

Le risque de marges positives pourrait également sembler plus grand pour les tumorectomies que pour les néphrectomies partielles et les résections cunéiformes. Cependant, aucune étude n'a montré de différence significative entre ces techniques.

L'échographie per-opératoire semble diminuer le risque de marges positives, en cas de tumeurs médiorénales ou péri-hilaires, lorsque leur extension est difficile à apprécier (38.112.114). Polascik, Marshall et al (34), dans une série sur de 68 patients, ont observé deux marges chirurgicales positives avant d'utiliser l'échographie per-opératoire, puis aucune marge positive ensuite.

L'examen extemporané de la pièce est difficile pour caractériser précisément le type de la tumeur. Il est par contre utile en cas de doute, ou à titre systématique pour certains (118), pour préciser si la marge chirurgicale est saine.

Blackley et Schellhammer (98) ont proposé de réaliser des biopsies du lit tumoral. Ils avaient retrouvé 7 biopsies positives pour 11 marges positives (sensibilité 64%, spécificité 100).

En cas de marges positives non dépistées par l'examen extemporané, une néphrectomie élargie doit être réalisée le plus vite possible. Une nouvelle chirurgie conservatrice a cependant été tentée avec succès par certains. Les résultats sont alors bons. Seule quelques exemples ont été publiés (98.114), sans récurrence néoplasique ultérieure.

Cependant, certaines études récentes, ont montré que la présence d'une marge positive n'est pas forcément synonyme de maladie résiduelle (115).

Dans notre série, un patient a eu une marge chirurgicale positive. Il s'agissait d'un patient de 60 ans, opéré par laparoscopie pour tumeur polaire rénale droite de 3,3 cm. Il est actuellement en rémission complète.

G. SURVIE

1. Selon la taille tumorale

La chirurgie conservatrice a acquis un rôle primordial dans le traitement des cancers du rein. Elle était initialement réservée aux cas où la néphrectomie élargie rendrait les patients des insuffisants rénaux et constitue actuellement le traitement standard pour les tumeurs de petites tailles (≤ 4 cm), avec un taux de survie sans récurrence variant entre 90% et 100% ne différant pas significativement de celui de la néphrectomie radicale (115.116.117). Le taux de survie spécifique de 92,5% de notre étude confirme la validité de cette technique pour cette indication.

Les avantages de la néphrectomie partielle sont que cette technique offre de meilleurs avantages fonctionnels rénaux et beaucoup de ces petites tumeurs rénales sont bénignes (118.119.120). Dans une étude de Mayo Clinic (121), l'incidence de l'insuffisance rénale chronique, dix ans après chirurgie était deux fois plus élevée après néphrectomie élargie comparée à la néphrectomie partielle (22,4% contre 11,6%). D'autres études ont montré un avantage psychologique potentiel de la préservation du parenchyme rénal dans ce sens.

Nous n'avons pas trouvé une différence significative en termes d'évolution de la créatininémie chez les patients avec des tumeurs T1b, alors que ceux avec des tumeurs T1a ont présenté une évolution plus défavorable de la créatinémie avec une différence statistiquement significative ($p = 0,002$), au moins trois mois après l'intervention.

La limite de 4 cm de diamètre est considérée à l'heure actuelle comme le seuil pour décider d'une chirurgie partielle ou radicale. Cette limite a été déterminée par l'hypothèse selon laquelle il existerait un risque accru de récurrence et de progression passé ce seuil de 4 cm (122.123).

Une étude de Steiner et al (123) a spécifié ce seuil de 4 cm en décrivant une différence significative en terme de survie chez 198 patients après néphrectomie radicale, en les divisant en deux groupes selon la taille tumorale et a suggéré 4 cm comme seuil pour les tumeurs T1 et T2. Une autre étude de Hafez et al (122) a évalué l'impact de la taille tumorale sur la survie des patients et la récurrence tumorale après néphrectomie partielle. Elle a démontré que les patients des tumeurs ≤ 4 cm avaient un taux de survie spécifique de 96% qui était significativement plus élevé que les 86% de taux de survie chez les patients avec des tumeurs > 4 cm. Cette étude démontre également une différence en matière de taux de récurrence entre ces deux groupes.

Ainsi la néphrectomie partielle élective pour des patients T1b reste controversée pour plusieurs raisons. Le risque de malignité est plus élevé dans cette population et le nombre de cas pour lesquels la néphrectomie partielle est bénéfique pour une pathologie bénigne est naturellement plus bas. Certains auteurs pensent que le risque de métastases systémiques est directement lié à la taille de la tumeur primitive et de ce fait, le plus souvent ces patients ont des micrométastases au moment de la chirurgie (124). Plus important, l'incidence de la multifocalité augmente avec la taille tumorale, ce qui est source de la plus part des récurrences après néphrectomie partielle. Le taux de récurrence locale après néphrectomie partielle se situe habituellement entre 4% et 6% (sauf pour les petites tumeurs) ce qui est en défaveur de la néphrectomie partielle pour les tumeurs T1b. Certaines études ont montré que l'incidence de

la multifocalité (non détectée par les méthodes d'imagerie en pré et per-opératoire) après néphrectomie radicale se situe habituellement entre 5% et 6% pour les tumeurs T1b, ce qui suggère alors que le taux de 4% à 6% de récurrence locale après néphrectomie partielle est pratiquement inévitable à ce stade (125).

Autre problème concernant la néphrectomie partielle élective pour les tumeurs T1b est le risque de morbidité périopératoire. L'étude de Becker rapporte 2 cas de réinterventions pour hémorragie et 7 cas de fistules urinaires, tous évitables par la néphrectomie radicale. Une autre étude récente par Patard et al (95) montre que le fait d'opérer de plus volumineuses tumeurs par NP ne se traduit pas par une augmentation du taux de clampage pédiculaire, ni en l'augmentation du temps d'ischémie chaude ; probablement en raison d'une bonne sélection des patients opérés. En plus dans beaucoup de centres, la néphrectomie partielle s'effectue par voie ouverte alors que la néphrectomie radicale pourrait offrir l'avantage de s'effectuer par les méthodes mini invasives pour tous ces patients. Malgré tout, il reste que la NP peut s'avérer particulièrement agressive chez des patients âgés ou présentant d'importants facteurs de co-morbidité.

Pus récemment, certaines études ont suggéré des indications électives de la néphrectomie partielle. Ainsi Nieder (126) note que la néphrectomie partielle pour les tumeurs entre 4 et 7 cm serait également faisable chez des patients appropriés vu la découverte fortuite de ces tumeurs chez des patients de plus en plus jeunes. Patard et al (127) ont comparé le taux de survie spécifique lié au cancer du rein chez les patients traités par néphrectomie partielle et néphrectomie radicale. Ils n'ont pas trouvé une différence entre le taux de décès par cancer du rein chez les patients pour les tumeurs T1a comparés aux T1b après un suivi médian de 4,25 ans. De plus, les patients avec des tumeurs T1b traités par néphrectomie partielle n'ont pas eu plus de récurrences que ceux avec des tumeurs T1a. Les taux de récurrence locale et à distance n'étaient pas significativement différents selon le type de chirurgie pour les tumeurs T1a ou T1b. Une autre étude de Liebovich et al (128) a comparé les données de 91 patients traités par néphrectomies partielles électives pour des tumeurs du rein de 4 à 7 cm et ont comparé les résultats avec ceux des patients traités par néphrectomie élargie. Ils ont trouvé un taux de survie spécifique à 5 ans de 98% et 86%, respectivement pour la néphrectomie partielle et la néphrectomie élargie. Les taux de survie sans métastases à 5 ans étaient de 94% et 83% respectivement pour la néphrectomie partielle et la néphrectomie élargie et les taux de récurrence locale étaient similaires entre les deux groupes. Ils recommandent une extension des indications de la néphrectomie partielle de 4 à 7 cm. Enfin, Nemr et al (129) n'ont pas trouvé une différence significative en terme de survie chez les patients opérés par néphrectomie partielle et néphrectomie élargie pour des tumeurs T1a et T1b mais notent un taux plus élevé de récurrence à distance chez les patients opérés par néphrectomie radicale.

Dans notre étude rétrospective, nous n'avons pas trouvé une différence significative en terme de récurrence locale chez les patients opérés par néphrectomie partielle pour des tumeurs T1a et T1b, par contre une différence significative a été retrouvée en terme de récurrence à distance chez les patients opérés par néphrectomie partielle pour des tumeurs T1a par rapport à ceux avec des tumeurs T1b ($p = 0,002$). Ce taux de récurrence plus élevé dans le groupe T1b pourrait être expliqué par la présence de micrométastases non détectés par les moyens d'imagerie habituels au moment de la chirurgie ou par la présence d'un plus grand nombre de facteurs pronostics dans le groupe avec des tumeurs T1b (une plus grande taille tumorale et un plus haut grade de Fuhrman). Aussi, bien que non significatif (test de Log

Rank= 0,1), un taux plus élevé de décès par cancer a été observé dans le groupe opéré pour des tumeurs T1b.

Notre étude contredit celles suggérant l'élargissement des indications de la néphrectomie partielle aux tumeurs T1b. La plus part de ces études démontrent actuellement un meilleur taux de survie spécifique chez les patients avec des tumeurs T1b, alors que ces résultats sont surtout dus à une sélection rigoureuse des patients. Ainsi, dans la plus part de ces études, les patients opérés par néphrectomie partielle pour des tumeurs T1b ont des caractéristiques tumorales plus favorables (patients jeunes et tumeurs le plus souvent à la limite du stade T1a). De plus, ces études suggérant l'élargissement des indications, contrairement à la notre, n'ont pas inclus les patients opérés par néphrectomie partielle dans des indications de nécessité. Cependant, notre étude a des limites. Tout d'abord compte tenu de son caractère rétrospectif, certaines données sont manquantes dans le recueil concernant le suivi des patients. Ensuite, elle n'a pas inclus un groupe témoin opéré par néphrectomie élargie pour les mêmes conditions. Par conséquent, en montrant que la néphrectomie partielle est moins efficace pour les tumeurs T1b, on ne démontre pas que ce groupe a un meilleur taux de survie avec la néphrectomie élargie.

3. Survie après chirurgie de principe

Dans le groupe des indications de principe, 3 patients sont actuellement en récurrence locale sans récurrence métastatique. Il n'y a eu aucun décès lié au cancer. La survie spécifique est de 100% et la survie sans récurrence de 83,79% (suivi moyen 64,5 mois)

Il n'y a à notre connaissance qu'une seule étude portant sur des indications de principe avec un résultat à dix ans. Il s'agit de l'étude de Herr, publiée en 1999 sur 70 patients opérés de tumeurs uniques T1N0M0, de moins de 4 cm et de découverte fortuite (130). Il rapporte à 10 ans un taux de récurrence locale de 1,5% avec 97% de survie sans métastases et une survie globale de 93%.

Une autre étude multicentrique a colligé 397 patients en reprenant 12 grandes séries de chirurgies conservatrices de principe pour cancer du rein, publiées entre 1986 et 1994 (127). Le suivi moyen était de 42 mois, avec une survie spécifique de 97%. Le taux de récurrence locale était de 0,9% à 42 mois.

3. Survie après chirurgie conservatrice de nécessité

Pour des tumeurs plus évoluées, le risque de récurrence locale ou disséminée augmente. Nous observons dans ce groupe que 83,79% de survie après un suivi moyen de 64,5 mois.

Hafez (126), sur un total de 327 patients opérés par chirurgie conservatrice, observe 11,6% de récurrences, avec 2% de récurrences locales et métastatiques, 2% de récurrences locales sans récurrences métastatiques, et 7, 6% de formes métastatiques pures. Le suivi moyen est de 55,6 mois.

Les chiffres relevés dans la littérature montrent sur 600 patients un taux de récurrence locale de 1,3% après chirurgie de principe et de 8,4% après chirurgie de nécessité.

Cette différence importante apparaît encore plus sur des études publiées comportant une surveillance à long terme : celle de Herr (130 cf supra) et celle de Fergany (131).

L'étude de Fergany, publiée en 2000 sur une série de 107 patients, comportait 90% d'indication de nécessité dont 50% de tumeurs bilatérales. Les stades (TNM 97) allaient de T1 à T3. Il relève 88% de survie spécifique à 5 ans mais 73% à 10 ans. Dans notre série, nous avons observé un taux de survie de 83,79% dans nos indications de nécessité.

Dans ces indications de nécessité, nous avons aussi observé 33,33% de récidives locales.

Dans la série de Fergany, les récidives locales sont de 10%. Dans cette série, les 29 patients ayant été opérés de principe pour les tumeurs T1N0M0 de moins de 4 cm ont une survie de 100% sans récidive locale à 10 ans.

La comparaison des résultats de la chirurgie conservatrice avec la néphrectomie élargie nécessite de reclasser les tumeurs selon le stade TNM.

L'équipe de Mayo clinic (34) a comparé les résultats de la néphrectomie partielle et de la néphrectomie élargie sur une population de 328 patients appariés rétrospectivement. Il s'agissait de tumeurs unilatérales, avec un rein controlatéral sain. Il n'y avait pas de différence de survie, de récidive controlatérale, ni de diffusion métastatique entre les deux groupes, malgré un taux de récidive locale plus important pour les patients opérés par chirurgie conservatrice. Ces patients ont bénéficié avec succès d'une chirurgie secondaire.

Références	Nb patients	suivi moyen (mois)	% Survie spécifique	% Récidive locale
Bazéed	23	36	100	0
Carini	10	30	90	0
Brisset	15	40	100	0
Morgan et Zinke	20	46	100	0
Petritsch	52	60	96	?
Provet	19	35	100	0
Selli	20	31	90	0
Van Poppel	21	41	95	0
Steinbach	61	36	90	3,3
Moll	78	42	100	0
Herr	41	40	95	2,4
Licht	17	38	100	0
TOTAL	397	42	97	0,9

Autres stades TNM

Hafez (122) en reprenant l'évolution de 327 patients, a observé les récurrences, détaillées dans le tableau suivant :

Tableau 11 : Récurrences tumorales après chirurgie conservatrice, selon le stade initial

Stade initial (TNM 92)	T1	T2	T3a	T3b	Total
Récurrence locale	0%	2%	8,20%	10,60%	4% (13pts)
Métastases	4,40%	5,30%	11,50%	14,90%	7,6%(25pts)

Le délai d'apparition des récurrences locales se situe entre 6 et 24 mois pour les stades pT3 (7 patients sur 10), ou après 48 mois pour les tumeurs pT2.

Si l'on se base sur les indications de nécessité, qui regroupe des stades T1-T3 confondus, on observe une survie de 73% à 10 ans, avec 8,4% de récurrences locales pour la chirurgie conservatrice.

Après néphrectomie élargie, le risque de récurrence locale à 5 ans est estimé entre 2,5% et 5,5% pour les tumeurs pT2 et plus (128). Itano (131) rapporte un taux de récurrence dans la loge rénale de 1,8% à 5 ans et 2,3% à 10 ans après néphrectomie élargie pour les tumeurs T1-3N0M0.

La survie spécifique à 5 ans est de 90% pour les tumeurs pT1 \square 2,5 cm (130), de 70% pour les tumeurs pT3a.

A 10 ans, la survie spécifique après néphrectomie élargie est de 91% pour les pT1, 70% pour les pT2, 53% pour les pT3a, 42% pour les pT3b (131).

Cas particulier des tumeurs T3a

Le stade T3a (envahissement de la graisse périrénale), s'accompagne d'une augmentation du risque de multifocalité et de métastases.

Bretheau, Koutani et coll (132) observent 20,5% de patients M+ en cas de tumeurs T3a, puis 13,7% de métastases asynchrones après néphrectomie élargie.

Après néphrectomie élargie, la survie à 5 ans sans métastases est de 70% en cas de tumeurs T3a, toutes tailles confondues (133).

Les tumeurs T3a sont souvent volumineuses. Le Duc et coll (134) notent sur série de 127 néphrectomies élargies que pour 90% des T3a, la tumeur faisait plus de 4 cm. La taille moyenne des tumeurs T3a était de 8,2 cm contre 5,4 pour les stades inférieurs.

Le risque d'effraction capsulaire diminue avec la taille.

Aucune étude n'a évalué l'incidence de la tumeur sur les risques de récurrences et de métastases de ces tumeurs.

Le pronostic des tumeurs de moins de 3 cm classées T3a et donc extrêmement difficile à évaluer après néphrectomie élargie. Il est impossible à évaluer après chirurgie conservatrice pour l'instant.

Une surveillance rapprochée est nécessaire en cas d'effraction capsulaire sur l'examen histologique définitif.

Ces chiffres soulignent la nécessité de prélever largement la graisse périrénale, jusqu'au fascia de Gerota.

4. Multifocalité du cancer rénal

Il existe un débat important sur la multifocalité en cas de tumeurs de moins de 3 cm. En effet, les évaluations varient selon les études de 0 à 24% de tumeurs multifocales, tous stades confondus. De plus, le débat n'est pas encore tranché sur les différents facteurs prédisposant à la multifocalité.

a) Fréquence des lésions multifocales

Nissenkorn (135), a observé 11,1% de tumeurs multifocales malignes sur une série de néphrectomies élargies pour cancer. Mais ce taux diminuait à 3,7% en cas de tumeur primitive de moins de 3 cm. Mukamel (56) et Cheng (136) n'en observent pas en dessous de 3 cm et 3,5 cm. Gohji (137) relevait 6,25% de tumeurs satellites pour les tumeurs de moins de 2,5 cm.

Mais Jacquin ne retrouve pas cette concordance entre la taille et le risque de multifocalité (138). Il rapporte une fréquence accrue de la multifocalité, et ce d'autant plus que la taille de la tumeur principale est plus petite, avec 14,5% pour une tumeur inférieure à 4 cm, 24,2% pour une tumeur inférieure à 3 cm, 24,5% pour une tumeur inférieure à 2 cm. Cette augmentation de multifocalité pour les petites tumeurs pose plusieurs questions.

La première est de savoir s'il s'agit bien de tumeurs malignes qui ont été dénombrées. Il est un peu surprenant de constater que dans cette série le nombre de tumeurs satellites diminue avec la croissance de la tumeur principale.

Il existe de nombreuses tumeurs bénignes parmi les petites tumeurs. Sur une étude menée pourtant chez des patients atteints de formes héréditaires de cancer du rein (Von Hippel Lindau et Sclérose tubéreuse de Bourneville) Jamis-Dow (59) observait seulement 25% de cancers parmi 81 tumeurs de 10 à 30 cm.

Quoi qu'il en soit le nombre de récurrence mesuré sur les études de la littérature est de 8,4% dans les indications de nécessité sur une population non sélectionnée.

Ce risque de récurrence locale est mesuré à 0,9% en cas de tumeur T1aN0M0 d'indication de principe. Nowick (139) chiffrait ce risque à 4% à 10 ans dans cette indication.

Enfin le seuil de détection actuelle de ces tumeurs (5 à 10 mm) semble apporter une nouvelle garantie : aucune publication n'a fait état d'une dissémination métastatique pour une tumeur rénale de moins de 7 mm à ce jour.

C'est d'ailleurs ce constat qui est à l'origine de la définition OMS des tumeurs malignes rénales : outre les anomalies histologiques, la taille minimale pour parler d'adénocarcinome rénal est de 5 mm. On parle en dessous de 5 mm d'adénome simple quelque soit les anomalies histologiques.

Cette notion devrait encore évoluer. Kowaks (41) a mis en évidence les mêmes anomalies cytogénétiques dans les adénomes tubulopapillaires et les adénocarcinomes tubulopapillaires.

b) Stade TNM

Motsugu Oya (140) relève qu'en cas de tumeurs de moins de 3 cm, le siège sous capsulaire et le stade T3 accroît ce risque de tumeur multifocale de façon importante (3,75% pour les tumeurs T1-T2 ; 14,3% pour les tumeurs ; $p = 0,07$).

Il évoque la possibilité d'une dissémination par le système vasculaire péri-rénale.

Dans notre série, trois patients avec des tumeurs T3a (envahissement de la graisse péri-rénale) ont d'ailleurs récidivé (métastases osseuses et pulmonaires).

c) Grade de Führman

L'analyse du grade histologique de Führman n'apparaît pas comme facteur prédictif de multifocalité (140, 141, 142, 143).

Il apparaît par contre comme un risque prédictif de métastases à distance. 50 à 60% de M+ pour les grades 3 et 4 contre 20 à 25% pour les grades 1 et 2 (141, 143).

d) Détection per-opératoire

Les lésions peuvent siéger dans tout le parenchyme rénal. Leur détection per-opératoire fait de grands progrès. L'exploration initiale du rein dégraisé permet de repérer les lésions sous capsulaires. Mais une petite lésion médullaire de moins de 8 mm ne sera pas détectée dans 25% des cas lorsqu'elle est présente.

Certains ont donc proposé d'améliorer leur détection en réalisant une échographie per-opératoire (50).

L'échographie permet également de mieux contrôler la limite de la résection dans les cas difficiles de tumeurs médiorénales (6).

H. EVOLUTION DE LA FONCTION RENALE

1. Post-opératoire précoce (□ J90)

Il existe en post-opératoire immédiat une augmentation transitoire de la créatininémie, et plus particulièrement en cas d'indication de nécessité, ou en cas de clampage vasculaire. Celle-ci rentre dans l'ordre dans les trois mois.

Cette augmentation transitoire est probablement liée à une nécrose tubulaire aigue, secondaire à l'ischémie chaude (144).

2. Tardive (□ J90)

Après chirurgie partielle impérative, l'évolution de la fonction rénale dépend de nombreux facteurs. La valeur du rein controlatéral lorsqu'il existe, la quantité du parenchyme réséqué et la taille de la tumeur, une néphropathie préexistante, sont les éléments essentiels.

Dans les indications électives, pour les tumeurs de moins de 4 cm, l'augmentation de créatininémie est modérée. Hafez et Novick (126) ont mesuré l'augmentation de la créatininémie à 1,37mg/dl, sans différence significative en fonction du siège et la tumeur, ni de la durée de clampage, pourtant nettement supérieure pour les tumeurs médiorénales (durée de l'ischémie 55 vs 34 mn).

Butler et coll (145) ont comparé deux groupes de patients ayant eu une néphrectomie élargie ou une chirurgie conservatrice pour cancers de moins de 4 cm. Les deux groupes étaient comparables pour l'âge, le sexe, la tension artérielle, le diabète, la fonction rénale préopératoire. Les résultats carcinologiques étaient les mêmes. La créatininémie est restée stable pour les patients ayant eu une chirurgie conservatrice, alors qu'elle avait augmentée de manière significative pour les patients ayant eu une néphrectomie élargie. D'autres auteurs ont observé les mêmes évolutions (119).

I. SURVEILLANCE

La surveillance pose plusieurs problèmes ;

Il faut d'abord, comme après une néphrectomie élargie, rechercher l'apparition de manière attentive l'apparition d'autres lésions.

Mais il faut également surveiller le site de néphrectomie partielle, qui est une zone cicatricielle, et sur laquelle peut se développer une récurrence. Le scanner est là supérieur à l'échographie, par sa reproductibilité et par le fait qu'il permet de revoir les examens anciens pour les comparer.

Enfin sur ce site de résection peut se développer des pseudotumeurs inflammatoires.

L'IRM semble moins performante en routine. Elle n'apporte pas d'éléments décisifs en cas de pseudotumeurs. Elle a cependant un intérêt en cas d'insuffisance rénale.

1. Rythme de surveillance

Les recommandations de surveillance après chirurgie conservatrice du CCAFU comportent (146).

- Une uroTDM de référence en post-opératoire (à 6 mois) puis annuelle, et un dosage annuel de la créatininémie et de la vitesse de sédimentation.
- En cas de tumeurs PT2 PT3, cette surveillance sera renforcée par un suivi biannuel (alternance échographie abdominale, TDM thoraco-abdominale, ou scanner biannuel).
- La place de l'IRM reste à définir, en raison de son coût actuel.

La surveillance néphrologique doit concerner tous les patients mais plus spécialement ceux dont le rein controlatéral est pathologique ou absent, avec :

- des consignes diététiques ((boissons abondantes, régime normo ou hypoprotidique).
- Suppression des AINS et des médicaments néphrotoxiques.
- Suivi tensionnel.
- Dosage annuel de la protéinurie des 24 heures.

L'étude de Hafez (126), rapportant 38 récurrences après chirurgie conservatrice chez 327 patients (cf supra), concluait sur la proposition suivante :

T1N0M0 :

- Interrogatoire et examen clinique annuel, bilan biologique spécifique annuel
- Pas d'examen radiologique supplémentaire

T2N0M0 :

- même surveillance, avec :
- radiographie du thorax annuelle
- scanner abdominal tous les deux ans

T3abN0M0 :

- même surveillance que T2, avec :
- scanner abdominal tous les 6 mois pendant deux ans, puis tous les deux ans.

2. Pseudotumeurs inflammatoires

Les pseudotumeurs sont liées à la cicatrisation du site de la chirurgie partielle, avec formation d'un granulome inflammatoire sur corps étranger. En effet, l'hémostase est souvent faite avec des matériaux étrangers (Spongel®, Surgicel®).

Walther (147), en 1998, a montré que la présence de pseudotumeurs était très fréquente sur le premier contrôle tomodensitométrique. Elle atteignait 22% sur une série de 32 patients opérés de tumeurs multiples (14 tumorectomies par patients sur 10 ans, en moyenne).

L'hémostase et la suture de la tranche de résection était faite avec du Spongel®. Cependant, ces lésions régressent rapidement et disparaissent totalement en treize mois en moyenne, ne laissant qu'une petite cicatrice corticale.

Sandhu (148), a montré que le Spongel® commence à se résorber à partir de 24 heures dans l'organisme, et que sa dégradation est complète en 4 à 6 semaines.

Mais il peut parfois se produire une réaction tissulaire majeure avec apparition de pseudotumeurs. Ainsi, Jones (149) décrit une tumeur de 1,5 cm survenant 5 ans après une chirurgie conservatrice du rein gauche. Le contrôle tomодensitométrique réalisé 10 mois plus tard montrant un accroissement de la tumeur, une néphrectomie partielle a été réalisée. Il s'agissait en fait d'un granulome à corps étranger secondaire à la mise en place de Spongel®.

Les lésions secondaires à l'utilisation de Spongel® ont été décrites à plusieurs reprises. Il s'agit de lésions prenant le contraste, comme une récurrence tumorale, ou à centre plus hypodense avec un rehaussement périphérique se présentant alors comme une lésion abcédée ou nécrotique. L'échographie ne permet pas dans ces cas de faire la différence entre une lésion inflammatoire ou tumorale.

La biopsie rénale n'a pas d'intérêt dans ce cas : négative, elle n'élimine pas le risque de laisser évoluer une tumeur maligne.

A l'inverse, certaines récurrences tumorales peuvent avoir un aspect trompeur (150), simulant un abcès par exemple. Mais le contexte oriente fortement vers une récurrence.

C'est l'évolution avec une régression secondaire de la lésion qui permet de faire le diagnostic... lorsqu'il n'est pas fait à l'examen anatomopathologique d'une pièce de néphrectomie.

En fait, la surveillance est possible en cas de récurrence précoce après chirurgie conservatrice d'une petite tumeur, unique, de faible grade. Elle est beaucoup plus délicate dans les autres cas et doit se faire de manière rapprochée.

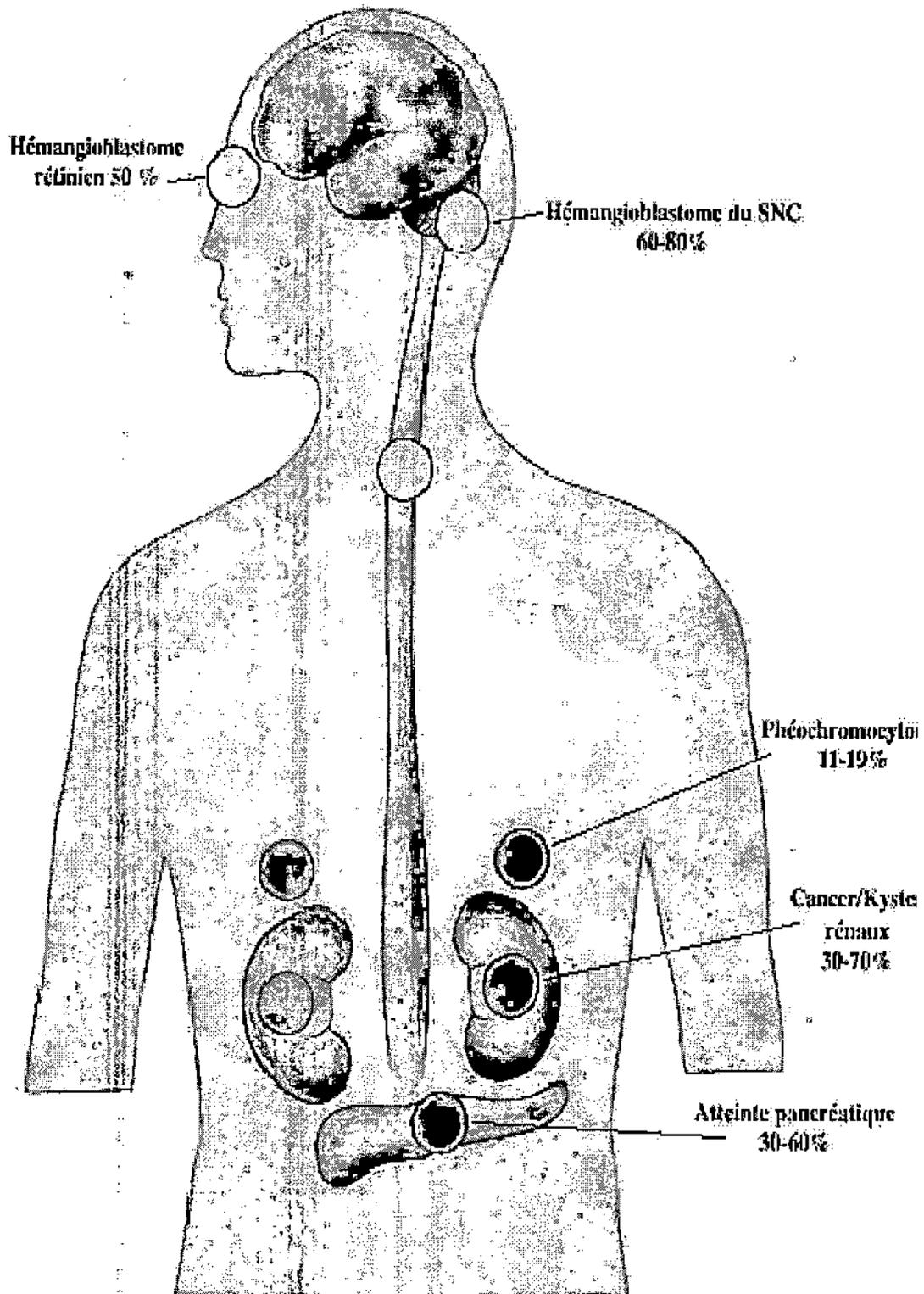
J. VHL ET FORMES FAMILIALES DU CANCER DU REIN

La maladie de Von Hippel Lindau représente 1/36 000 naissances. C'est une maladie génétique à pénétrance dominante, caractérisée par une mutation du gène VHL situé sur le chromosome 3p. Ce gène code pour la synthèse de la protéine VHL, impliqué dans l'apparition de tumeurs multiples, dont le cancer rénal à cellules claires (151).

Le cancer du rein est la première cause de mortalité dans la maladie de Von Hippel Lindau (actuellement entre 40 et 49 ans). Il survient précocement (39 ans), chez 70% des patients atteints de la maladie. L'atteinte est souvent bilatérale et récurrence fréquemment (6GC).

Ces tumeurs sont plus lentes que les tumeurs sporadiques. Elles ont grade moins élevé. Dans notre service, nous proposons une chirurgie de conservation néphronique, avec surveillance rapprochée par scanner biannuel et exérèse sélective des récurrences, lorsque celles-ci font plus de 3 cm.

Figure 12 : principales lésions dans la maladie de Von Hippel-Lindau



VIa. CONCLUSION

La chirurgie conservatrice est aujourd'hui une intervention reconnue en cas d'indication de nécessité (cancer sur rein unique ou tumeur bilatérale). A condition de garder des indications carcinologiques satisfaisantes, ses résultats sont honorables. Toutes indications confondues, on observe tout de même 8,4% de récidives locales dans cette indication. Ces résultats sont cependant à mettre en parallèle avec ceux de la dialyse après chirurgie radicale pour cancer du rein (50% de survie à 5ans).

Sur une population sélectionnée, de stade T1N0M0 (TNM 97), les résultats de la chirurgie conservatrice sont identiques à ceux de la néphrectomie élargie, avec 90 à 100% de survie spécifique à 5 ans.

La chirurgie conservatrice est aussi une intervention discutée pour les patients ayant des facteurs de risque d'insuffisance rénale chronique après néphrectomie élargie, même avec un rein controlatéral sain (diabète, HTA, sténose de l'artère rénale, néphropathie, âge \geq 65 ans). Ils devront être prévenu du risque de récidive local (5,4% à 10 ans, contre 0,8% après néphrectomie radicale), qui impose une surveillance post-opératoire stricte.

Pour les patients sans facteur de risque d'insuffisance rénale, le traitement de référence est la néphrectomie élargie. Le risque d'insuffisance rénale secondaire est très faible (1 à 2%, toutes indications confondues, moins encore pour les petites tumeurs).

En cas de maladie de Von Hippel Lindau, de tumeur familiale, il n'a pas de consensus à l'heure actuelle entre une chirurgie conservatrice itérative, et une néphrectomie ou une binéphrectomie élargie. Une surveillance est proposée pour les tumeurs de moins de 25 mm. Une recherche génétique doit être proposée systématiquement en cas de tumeur bilatérale, ou survenant avant 50 ans.

Bien que la chirurgie conservatrice soit le traitement standard des tumeurs rénales de moins de 4 cm, elle reste toujours controversée pour les tumeurs de plus grande taille. Les études antérieures ont défini 4 cm comme étant la taille limite pour laquelle la chirurgie conservatrice peut toujours être réalisée. Depuis, l'expérience de plus en plus courante des chirurgiens avec cette procédure chirurgicale conservatrice, a certainement contribué au raffinement de ses techniques chirurgicales et un meilleur contrôle du cancer.

L'élargissement des indications aux tumeurs T1b ne saurait se faire sans une sélection rigoureuse des patients, ce qui n'a pas été le cas dans notre série.

VIb. PERSPECTIVES

Toujours en restant dans ces indications de petites tumeurs rénales suspectes avec rein controlatéral sain, la tendance actuelle est au développement des techniques mini-invasives. 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 (86).

On notera ainsi les débuts de la cryoablation et de la radiofréquence. Cependant ces techniques, plus simples, moins risquées 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.

VII. BIBLIOGRAPHIE

1. HERR H.W. : A history of partial nephrectomy for renal tumors. J Urol 2005 ; 173 :705_08.
2. PFISTER C., HAROUN M., BRISSET J.M.: Kystes atypiques du rein : à propos de 31 cas. Prog Urol 1993 Jun ; 3(3) :453-61.
3. COULANGE C., RAMBEAU J.J. : Cancer du rein de l'adulte, Rapport du Congrès AFU 1997. Prog Urol, 1997 ; 7 : 737-907.
4. ROBSON C.J.: The results of radical nephrectomy for renal cell carcinoma. J. Urol, 1969; 101: 297-
5. REINBERG Y., MATAS A., MANIVEL C., GONZALEZ R., GILLINGHAM K.J., PRYORJ.L. : Outcome of renal transplantation or dialysis in patients with a history of renal cancer. Cancer1992; 15; 70(6):1564-7.
6. NOVICK A.C.: Renal-sparing surgery for renal cell carcinoma. Urol Clin North Am 1993; 20 (2): 277-282.
7. HAFEZ K.S., NOVICK A.C., CAMPBELL S.C.: patterns of tumor recurrence and guidelines for follow up after nephron sparing surgery for renal cell carcinoma. J.Urol 1997; 157: 2067-2070.
8. VAN OPHOVEN A., TSUI K. H., SHVARTS O., LAIFER-NARIN S., BELLDEGRUN A.S.: Current status of partial nephrectomy in the management of kidney cancer. Cancer Control., 1999; 6: 560-70.
9. SOBIN L.H., WITTEKIND C.: TNM classification of malignant tumors. Sixth Edition. UICC International Union Against Cancer, Ed Willey-Liss. 2003, 193-195.
10. WOLTERS U., WOLF T., STUTZER H., SCHRODER T.: ASA classification and perioperative variables as predictors of postoperative outcome. Br J Anaest, 1996, 77, 217-22.
11. WERSHAUER D.M., Mc CARTY S.M., STREET I.: Detection of the renal masses: sensitivities and specificities of excretory urography/ linear tomography, US, and CT. Radiology 1988; 169: 363-65.
12. NOVICK A.C., STREEM S.B.: Long-term followup after nephron sparing surgery for renal cell carcinoma in von Hippell-Lindau disease. J Urol; 1992; 147: 1488-90.
13. PATARD J.J., TAZI H., BENSALAH K., RODRIGUEZ A., VINCEDEAU S., RIOUX-LECLERCQ N., GUILLE F., LOBEL B.: The changing evolution of renal tumours: a single centre experience over a two-decade period. Eur Urol, 2004, 45, 490-493.
14. Benoît G. : Cancer du rein de l'adulte. Pathologie Science 2000
15. NOVICK A.C., GEPHARDT G., GUZ B., STEINMULLER D., TUBBS R.R.: Long-term follow-up after partial removal of a solitary kidney. N Eng J Med 1991; 325 (15): 1058-62.
16. BELLDEGRUN A., TSUI K.H., deKERNION J.B., SMITH R.B. : Efficacy of nephron-sparing surgery or renal cell carcinoma: analysis based on the new TNM 1997 tumor-node-metastase staging system. J Clin Oncol 1999; 17: 2868-75.

17. LIEBOVICH B.C., BLUTE M.L., CHEVILLE J.C., LOHSE C.M., WEAVER AL., ZINCKE H.: Nephron sparing surgery for appropriate selected renal cell carcinoma between 4 and 7 cm results in outcome similar to radical nephrectomy. *J Urol* 2004; 171: 1066-10.
18. WELL S., Succesfull removal of two circum-renal tumors. *Br J Med* 1884; 1: 758.
19. NOVICK A.C. : Nephron sparing surgery for renal cell carcinoma. *Br J Urol* 1998; 82: 321-4.
20. BAZEED M.A., SCHARFE T., BECHT E., JURINCIC C., ALKEN P., THUROFF J.W. : Conservative surgery of renal cell carcinoma. *Eur Urol* ; 12 : 238-43.
21. BOYER L., AJAVON D.B., BAGARD C., BOISSIER A et al: Bilan d'extension TDM et IRM des tumeurs du rein: corrélations anatomo-radiologiques. *Prog Urol* 1995; 5: 951-60.
22. BRETHEAU D., COULANGE C.: Enquête épidémiologique nationale annuelle sur les tumeurs du rein (Avril 1993- mars 1994): *Prog Urol*, 1995, 5, 529-39.
23. LEACH G.E., LIEBER M.M.: Partial nephrectomy: mayo clinic experience 1957-1977. *Urology* 1980; 15 (3): 219-28.
24. VERMOOTEN V.: Indications for conservative surgery in certain renal tumours: a study based on the growth pattern of the clear renal cell. *J Urol* 1956; 64: 200.
25. CARINI M., SELLI C., BARBANI G., LAPINI A., TURINI D., CONSTANTINI A. : Conservative surgical treatment of renal cell carcinoma : clinical experience and reappraisal of indications. *J Urol* 1988; 140: 725-31.
26. BAZEED M.A., SCHARFE T., BECHT E., JURINCIC C., ALKEN P., THUROFF J.W.: Conservative surgery of renal cell carcinoma. *Eur Urol* 1986; 12: 238-43.
27. NOVICK A.C., STREEM S., MONTIE J.E.: Conservative surgery for renal cell carcinoma: a single center experience with 100 patients. *J Urol* 1989; 141: 835-9.
28. BRETTHEAU D., COULANGE C.: Enquête épidémiologique national annuelle sur les tumeurs du rein. *Prog Urol* 1995 ; 5 : 529-39.
29. MENEGOZ F., BLACK R.J., ARVEUX P., MAGNE V., FERLAY J., BUEMI A., CARLI P. M., CHAPELAIN G., FAIVRE J., GIGNOUX M., GROSCLAUDE P., MACE-LESEC'H J., RAVERDY N., SCHAFFER P. : Cancer incidence and mortality in France in 1975-95. *Eur J Cancer Prev* 1997 ; 6 (5) : 442-66.
30. MARSHALL F.F., STEWART A.K., MENK H.R.: The national cancer data base: report on kidney cancers. The American College of Surgeons Commission on Cancer and the American Cancer Society. *Cancer* 1997; 80 (11): 2167-74.
31. SKINNER D.G., COVLIN R.B., VERMILLION C.D., PFISTER R.C., LEADBETTER W.F.: Diagnostic and management of renal cell carcinoma. A clinical and pathological study of 309 cases. *Cancer* 1971; 28: 1165-77.
32. TSUI K.H., SHVARTS O., SMITH R.B., FIGLIN R., de KERNION J.B., BELLDEGRUN A.: Rena cell carcinoma: prognostic significance of incidentally detected tumours. *J Urol* 2000; 163 (2): 426-30.
33. KOUTANI A., BRETHEAU D., LECHEVALLIER E., de FROMON M., RAMPAL M., COULANGE C. : Les facteurs pronostiques de l'adénocarcinome rénal : Etude d'une série de 233 patients. *Prog Urol* 1996 ; 6 : 884-90.

34. DELMAS V., BENOIT G. : Anatomie du rein et de l'uretère. EMC, Rein 1800 1 C10, 12-1989.
35. SAMPAIO F.J., PASSOS M.: Renal arteries: anatomic study for surgical and radiological practice. *Surg Radiol Anat* 1992; 14: 113-17.
36. SAMPAIO F.J.: Anatomical background for nephron sparing surgery for renal cell carcinoma. *J Urol* 1992, 147: 999.
37. BEREGI J.P., MAUROY B., WILLOTEAUX S., MOUNIER-VEHIER C., REMY-JARDIN M., FRANCKE J.P.: Anatomic variation in the origin of the main renal arteries spiral CT evaluation. *Eur Radiol* 1999; 9: 1330-34.
38. SAMPAIO F.J.: Néphrectomie partielle pour cancer du pôle supérieur du rein. Bases anatomiques. *J Urol* 1996 ; 102 (5-6) : 199-203.
39. DELMAS V. : Appareil génito-urinaire : Nomenclature Anatomique illustrée. Urologie, Gynécologie. 1999 Sudler & Hennessy, Paris.
40. SAMPAIO F.J. ; MANDARIN de LACERDA. : Système collecteur du rein, Anatomie Appliquée d'après l'analyse des moulages tridimensionnels. *BJU* 1993.
41. GRAVES F.T. : The anatomy of the intrarenal arteries and its application to segmental resection of the kidney. *Br J Surg*, 1954; 42:132-39.
42. THOENES W., STORKEL S., RUMPELT H.J.: Histopathology and classification of renal cell tumors (adenomas, oncocytomas and carcinomas). The basic cytological and histopathological elements and their use for diagnostics. *Pathol Res Pract*; 1986, 181: 125-43.
43. KAVACS G.: Classification de Heidelberg.
44. WERSHAUER D.M., Mc CARTY S.M., STREET I.: Detection of the renal masses: sensitivities and specificities of excretory urography/ linear tomography, US, and CT. *Radiology* 1988; 169: 363-65.
45. CHALLIER E., BELLIN M.F., FADEL Y., RICHARD F., GHEBONTNI L., GRELLET J.: Imagerie des petites tumeurs rénales. *Prog Urol* 1997 ; 7 (3) : 484-95.
46. PATARD J.J., SHVARTS O., LAM J.S. et al: Safety and efficacy of nephron-sparing surgery for all T1 tumors based on an international multicenter experience. *J Urol* 2004; 171: 2181-5;
47. YAMASHITA Y., HONDA S., NISHIHARU T., URATA J., TAKAHASHI M. : Detection of pseudocapsule of renal cell carcinoma with MR imaging and CT. *Am J Rosentgenol* 1996; 166(5):1151.
48. LEMAITRE L., ROBERT Y., DUBRULE F., CLAUDON M., DUHAMEL A. , DANJOU P., MAZEMAN E. : Renal angiomyolipoma : growth followed up with CT and or US. *Radiology* 1995; 197: 598-602.
49. POLASCIAK J., MENG M.W., EPSTEIN I.L., MARSHALL F.F.: Intraoperative sonography for the evaluation and management of renal tumors: experience with 100 patients . *J Urol* 1995; 154 (5):1676-8.
50. CAMPBELL F.C., FICHTER J., NOVICK A.C. et al: Intraopérative evaluation of renal cell carcinoma: a prospective study of the role of ultrasonography and histological frozen sections. *J Urol* 1996; 155: 1191-5.

51. HELENON O., DENYS A., MELKI P. et al: Diagnostic radiologique du cancer du rein de l'adulte. *Feuil Radiol* 1993 ; 33(5) : 339-59.
52. HAFEZ K. S., FERGANY A.F., NOVICK A.C.: Nephron sparing surgery for localized renal cell carcinoma: impact of tumor size on patient survival, tumor recurrence and TNM staging. *J Urol* 1999; 162: 1930-3.
53. PLATT J.F., ELLIS G.H., KOROBKIN M., REIGE K.: Helical CT evaluation of kidney donors: findings in 154 subjects. *Am J Roentgenol* 1997; 169: 1325-30.
54. BOYER L., AJAVON D.B., BAGARD C., BOISSIER A., MANOUKIAN W., KEMENY J.W., BOITEUX J.P., GIRAUD B., VIALLET J.F.: Bilan d'extension TDM et IRM des tumeurs du rein: corrélation anatomo-radiologique chez 46 patients. *Prog Urol* 1995; 5: 951-60.
55. BOSNIAK M.A.: The small (\leq 3cm) renal parenchymal tumor: detection, diagnosis and controverses. *Radiology*, 1991; 179: 307-17.
56. BOSNIAK M.A.: Observation of small incidentally detected renal masses. *Semin Urol Oncol* 1995; 13(4):267-71.
57. MUKAMEL E., KONICHEZKY M., ENGELSTEIN D., SERVADIO C.: Incidentally small renal tumors accompanying clinically overt renal cell carcinoma. *J Urol* 1988;140(1): 22-4.
58. ZINCKE H., GHAVAMIAN R.: Partial nephrectomy for renal cell cancer is here to stay-more data on this issue. *J Urol*1998; 159 (4) 1161-2. Commentaires: 1158-60.
59. SMAOUI S., FANTON Y., PERALDI R., PERNIN F. : Conduite à tenir devant une petite tumeur du rein asymptomatique de découverte fortuite. *Prog Urol* 1998 ; 8 : 511-516.
60. Jamis-Dow C.A., CHOYKE P.L., JENNINGS S.B., LINEHAN W.M., THAKORE K.N., WALTER M.M. : Small (\leq or = 3 cm) renal masses : detection with CT versus US and pathologic correlation. *Radiology* 1996; 198 (3): 785-8.
61. DECHET C.B., SEBO T., FARROW G., BLUTE M.L., ENGEL D.E., ZINCKE H.: Prospective analysis of intraoperative frozen needle biopsy of solid renal masses in adults. *J Urol* 1999; 162(4):1282-4; discussion 1284-5.
62. DECHET C.B.: *J Urol* 1999; 162(4); discussion: 1284-5.
63. CAMPBELL S.C., NOVICK A.C., HERTS B., FISHLER D.F., MEYER J., LEVIN H.C., CHEN R.: Prospective evaluation of fine needle aspiration of small, solid renal masses: accuracy and morbidity. *Urology* 1997; 50(1): 25-9.
64. BARRIOL D., LECHEVALLIER E., ANDRE M., DANIEL L., ORTEGA J.C., ROSSI D., COULANGE C. : Les biopsies percutanées à l'aiguille fine des tumeurs solides du rein sous guidage tomographique. *Prog Urol* 2000 ; 10 : 1145-51.
65. MOLINIE V., MERRAN S., de FROMON M. ? THIOUNN N. : Les biopsies des tumeurs du rein. Symposium du CC AFU, Paris, 1996 : 139-140.
66. UZZO R.G., NOVICK A.C. : Nephron sparing surgery for renal tumor: indications techniques and outcomes. *J Urol*; 2001; 166: 6-18.
- 67.
68. BOCCOND-GIBAUD 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.

69. Campbell's urology: Walsh P, Retik A, Vaughan E, Wein A, eds. Philadelphia Saunders 2002.
70. FRYDENBERG M., MALEK R.S., ZINKE H.: Conservative renal surgery for renal cell carcinoma in Von Hippel Lindau disease. *J Urol*; 1993; 149: 461-4.
71. 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: 2016-19.
72. STEINBACH 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 C.L.: Treatment of renal cell carcinoma in Von Hippel-Lindau disease: a multicenter study . *J Urol*; 1995; 153: 1812-16.
73. 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: 1488-90.
74. BOCCOND-GIBOD L., COLOMBEAU P., STEG A.: La néphrectomie partielle, indications et resultats. A propos d'une série de 77 interventions. *Ann Urol* 1977 ; 11 : 241-6.
75. BOCCOND-GIBOD L. : La dysplasie rénale chez l'enfant. *Ann Urol* 1977 ; 11 : 171-7.
76. BELLDEGRUN A., TSUII K. H., DEKERNION J.B., et al: Efficacity of nephron sparing surgery for renal cell carcinoma: analyse based on the new 1997 tumor-node-metastasis staging system. *J Clin Oncol* 1999; 17: 2868-75.
77. 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.
78. WUNDERLICH H., REICHEL T O., SHUMANN S. et al: Nephron sparing surgery for renal cell carcinoma 4 cm or less in diameter: indicated or under treated? *J Urol*; 1998; 159: 1465.
79. GILL S.I., ARON M.: Minimally invasive Nephron sparing surgery for renal tumors. Part I: Laparoscopic partial nephrectomy. *Eur Urol* 2007; 51: 337-47.
80. Clayman, R.V., Kavoussi, L.R, Soper, N.J., Dierks, S.M., Meretyk, S., Darcy, M.D., et al :Laparoscopic nephrectomy: initial case report: *J UROL*. 1991; 146: 278
81. Laparoscopic partial nephrectomy in the pig model: McDougal, E.M., Clayman, R.V., Chandhoke, P.S., et al: *J UROL*, 149: 1633, 1993.
82. Laparoscopic partial nephrectomy: initial case report for benign disease: Winfield, H.N., Donovan, J.F., Godet, A.S., et al: *J ENDOUROLOG*, 7:521; 1993.
83. Gill, I.S., Delworth, M.G., and Munch, L.C.: Laparoscopic retroperitoneal partial nephrectomy: *J UROL*, 1994; 152: 1539.
84. GILL I.S., MATIN S.F., DESAI M.M et al: Comparative analysis of laparoscopic versus open partial nephrectomy for renal tumors in 200 patients. *J Urol* 2003; 170: 64-8.
85. BRENNER B.M., Nephron adaptation to renal injury or ablation. *Am J Physiol* 1996; 3: 124-8.
86. GILL S.I., ARON M.: Minimally invasive Nephron sparing surgery for renal tumors. Part II: Probe ablative therapy. *Eur Urol* 2007; 51: 348-57.

87. SOBIN L.H., WITTEKIND C.: TNM classification of malignant tumors. Sixth Edition. UICC International Union Against Cancer, Ed Willey-Liss. 2003, 193-195.
88. FUHRMAN S.A., LASKY L.C., LIMAS C.: Prognostic significance of morphologic parameters in renal cell carcinoma. *Am J Surg Pathol*, 1982, 6, 655-663.
89. OKEN M.M., CREECH R.H., TORMEY D.C., HORTON J., DAVIS T.E., MCFADDEN E.T., CARBONE P.P.: Toxicity and response criteria of the Eastern Cooperative Oncology Group. *Am J Clin Oncol*, 1982, 5, 649-55.
90. STEPHENS R., GRAHAM S.D Jr: Enucleation of tumor versus partial nephrectomy as conservative treatment of renal cell carcinoma. *Cancer*; 1990; 15(12): 2663-7.
91. NOVICK A.C.: Partial nephrectomy for renal cell carcinoma. *Urology*; 1995;46(2):149-52.
92. BLAKLEY S.K., LADAGA L., WOOLFIT R.A., SCHELLHAMMER P.F.: Ex situ study of the effectiveness of enucleation in patients with renal cell carcinoma. *J Urol* 1988; 140: 6-10.
93. SUTHERLAND S.E; RESNICK M.I; MACLENNAN G.T and GOLDMAN H.B.: Does the size of surgical margin in partial nephrectomy really matter? *J Urol*, 2002; 167: 61-64.

94. CHRETIEN Y., CHAUVEAU D., RICHARD S., DROZ D., CORREAS J.M., MEJEAN A., DUFOUR B., GRÜNFELD J.P. : Traitement de la maladie de Von Hippel-Lindau avec atteinte rénale. *Prog Urol* 1997 ; 7 : 939-47.
95. PATARD J.J., PANTUCK A.J., GREPEL M., LAM J. S., BELLEC L., ALBOUY B., LOPES D., BERNHARD J.C., GUILLE F., LACROIX B., DE LA TAILLE A., SALOMON L., PFISTER C., SOULIE M., TOSTAIN J., FERRIERE J.M., ABBOU C.C., COLOMBEL M., BELLDEGRUN A.S.: Morbidity and clinical outcome of nephron-sparing surgery in relation to tumour size and indication. *Eur Urol*, 2007, 52:148-154.
96. COULANGE C., DAVIN J.L: *Urologie et cancer* 2004.
97. DUQUE J.L., LOUGHLIN K.R., O'LEARY M.P., KUMAR S., RICHIE J.P.: Partial nephrectomy: alternative treatment for selected patients with renal cell carcinoma. *Urology*; 1998; 52(4): 584-90.
98. CHRETIEN Y., MEJEAN A., DUFOUR B. : Chirurgie partielle du rein pour tumeur. *Semin Urol Nephrol Pitié Salp* ; 1997 : 335-41.
99. CARIJOU G., CUSSENOT. : Technique d'hémostase dans la néphrectomie partielle. *Prog Urol* ; 1996 ; 6 :605-6.
100. KORHONEN A.H., TALJA M., KARLSON H., TUHKANEN K.: Contact Nd: YAG laser and regional renal hypothermia in partial nephrectomy. *Ann Chir Gyneacol Suppl*; 1993; 206: 59-62.
101. QUINLAN D.M., NASLUND M.J., BRENDLER C.B.: Application of argon beam coagulation in urological surgery. *J Urol* 1992; 147(2):410-2.
102. NAITO S., NAKASHIMA M., KIMOTO Y., KOTOH S., TANAKA., UMAZAWA J.: Application of microwave tissue coagulator in partial nephrectomy for renal cell carcinoma. *J Urol*; 1998; 159(3): 960-2.

103. CAMPBELL S.C., NOVICK A.C.: Surgical technique and morbidity of elective partial nephrectomy . *Semin Urol Oncol* 1995; 13(4): 281-7.
104. CHAN D.Y., MARSHALL F.F.: Partial nephrectomy for centrally located tumors. *Urology* ; 1999; 54(6): 1088-91.
105. MOLL V., BECHT E., ZIEGLER M.: Kidney preserving surgery in renal cell tumors: indications, techniques and results in 152 patients. *J Urol* 1993; 150:319-23.
106. POLASCIK T.J., POUND C.R., MENG M.V., PARTIN A.W., MARSHALL F.F.: Partial nephrectomy: techniques, complications and pathological findings. *J Urol* 1995; 154(4): 1312-8.
107. STEINBACH F., STOCKLE M., MULLER S.C.: Tumours in 140 patients: 21 years of experience. *J Urol* 1992; 148: 24-30.
108. GSCHWEND J.E., de PETRICONI R., MAIER S., KLEINSCMIDT K., HAUTMANN R.E.: Continuous in situ cold perfusion with histidine tryptophan ketoglutarate solution in nephron sparing surgery renal tumors. *J Urol*; 1995; 154(4): 1307-11.
109. NOVICK A.C., JACKSON C.L., STRAFFON R.A.: The role of renal autotransplantation in complex urological reconstruction. *J Urol*; 1990; 143(3): 452-7.
110. VAN POPPEL H., BAMELIS B., OYEN R., BEART L.: Partial nephrectomy for renal cell carcinoma can achieve long term tumor control. *J Urol*; 1998; 160(3pt1):674-8.
111. LEVY D.A., SLATON J.W., SWANSON D.A., DINNEY C.P.N.: Stage specific guidelines for surveillance after radical nephrectomy for local renal cell carcinoma. *J Urol*; 1998; 159: 1163-7.
112. CABBELL S.C., NOVICK A.C.: Management of local recurrence following radical nephrectomy or partial nephrectomy. *Urol Clin North Am*; 1994; 21(4):593-6.
113. MARSHALL F.F., HOLDFORD S.S., HAMPER U.M.: Intraoperative sonography for renal tumors. *J Urol*; 1993; 148(5): 1393-6.
114. ASSIMOS D.G., BOYCE H., WOODRUFF R.D., HARRISON L.H., McCullough D.L., KROOVAND R.L.: Intraoperative renal ultrasonography: a useful adjunct to partial nephrectomy. *J Urol*; 1991; 146(5): 1218-20.
115. LEE C.T., KATZ J., SHI W., THALER H.T., REUTER V.E., RUSSO P.: Surgical management of renal tumor 4 cm or less in a contemporary cohort. *J Urol*; 2000; 163(3): 730-6.
116. BELLDEGRUN A., TSUI K. H., DEKERNION J.B., SMITH R.B.: Efficacy of nephron-sparing surgery for renal cell carcinoma: analysis based on the new 1997 tumor-node-metastasis staging system. *J. Clin. Oncol.*, 17: 2868-2875.
117. PASTICIER G., BADET L., COLOMBEL M., TOUZET S., HALILA M., FASSI H., MARTIN X.: Chirurgie conservatrice contre néphrectomie élargie pour cancer du rein : analyse comparative. *Progrès Urol.*, 2004, 14 : 1132-1139.
118. LAU W.K; BLUTE M.M; WEAVER A.L; TORRES V.E; ZINCKE H. Matched comparison of radical nephrectomy vs nephron sparing surgery in patient with unilateral renal cell carcinoma and a contralateral kidney. *Mayo Clin Proc* 2000; 75: 1236-42.

119. UZZO R.G; NOVICK A.C.: Nephron sparing surgery for renal tumors: indications, technique and outcomes. *J Urol*, 2001; 166: 6-18.
120. McKIERNAN J., SIMMONS R., KATZ J., RUSSO P.: Natural history of chronic renal insufficiency after partial and radical nephrectomy. *Urology*, 2002, 59: 819-20.
121. CLARK P.E; SCHOVER L.R; HAFEZ K.S; RYBICK L.A; NOVICK A.C. Quality of life and psychological adaption after surgical treatment for localized renal cell carcinoma: impact of the amount of remaining renal tissue: *Urology* 2001; 57: 252-6.
122. HAFEZ K.S; FERGANY A; NOVICK A.: Nephron sparing surgery for localized renal cell carcinoma: impact of tumor size on patient survival, tumor recurrence and TNM staging. *J Urol*, 1999; 162: 1930-3.
123. STEINER T., KNELS R., SCHUBERT J. Prognostic significance of tumour size in patients after tumors nephrectomy for localized renal cell carcinoma. *Eur Urol*, 2004, 46: 327-330.
124. CAMPBELL S.C., NOVICK C.A.: Expanding the indications for elective partial nephrectomy: is this advisable? *Eur Urol*, 2006; 49: 952-954.
125. UZZO R.G; NOVICK A.C.: Nephron sparing surgery for renal tumors: indications, technique and outcomes. *J Urol*, 2001; 166: 6-18.
126. NIEDER A.M; TANEJA S.S.: The role of partial nephrectomy for renal cell carcinoma in contemporary practice. *Urol Clin N Am*, 2003; 30: 529- 42.
127. LEIBOVICH B.C., BLUTE M.L., CHEVILLE J.C., LOHSE C.M., WEAVER A.L., ZINKE H.: Nephron sparing surgery for appropriate selected renal cell carcinoma between 4 and 7 cm results in outcome similar to radical nephrectomy. *J Urol*, 2004, 171: 1066- 1070.

128. HERR H.W.: Partial nephrectomy for unilateral renal carcinoma and a normal controlateral kidney: 10 years follow-up. *J Urol*; 1999; 161(1): 33-4 discussion: 34-5.
129. FERGANY A.F., HAFEZ K.S., NOVICK A.C.: Long term result of Nephron sparing surgery for localised renal cell carcinoma: 10-years follow-up. *J Urol*; 2000; 163(2): 442-5.
130. ITANO N.B., BLUTE M.L., SPOTTS B., ZINKE H.: Outcome of isolated renal cell carcinoma fossa recurrence after nephrectomy. *J Urol*; 2000; 164:322-25.
131. GETTMANN M.T., BLUTE M.L., SPOTTS B., BRYANTS S.C., ZINKE H.: Pathologic staging of renal cell carcinoma: significance of tumor classification with the 1997 staging system. *Cancer*; 2001; 91(2): 354-61.

132. Le DUC et coll: Evaluation du risque d'envahissement tumoral de la graisse péri-rénale dans l'adénocarcinome du rein. Des implications possibles dans le choix d'une voie d'abord laparoscopique ? Congrès de l'AFU 1998 p8.
133. NISSENKORN I., BERNHEIM J.: Multicentricity in renal cell carcinoma. *J Urol* 1995; 153 (3): 620-2.
134. CHENG W.S., FARROW G. M., ZINCKE H.: The incidence of multicentricity in renal cell carcinoma. *J Urol* 1991; 146:1221-23.

135. GOHJI K., KAMIDONO S., YAMANAKA N.: Renal carcinoma in a solitary kidney. *Br J Urol* 1990; 66 (3): 248-53.
136. JACQMIN D., SAUSSINE C., ROCA D., ROY C., BOLLAC C. : Multiple tumors in the same kidney : incidence and therapeutic indications. *Eur Urol* 1992; 21: 32-4.
137. NOVICK A.C., GEPHARDT G., GUZ B., STEINMULLER D., TUBBS R.R.: Long-term follow-up after partial removal of a solitary kidney. *N Eng J Med* 1991; 325 (15): 1058-62.
138. OYA M., NAKAMURA K., BABA S., HATA J.L., TAZAKI H.: Intrarenal satellites of renal cell carcinoma: histopathologic manifestation and clinical implication. *Urology* 1995; 46 (2): 161-4.
139. BRETHEAU D., LECHEVALLIER E., de FROMONT M., SAULT M.C., RAMPAL M., COULANGE C.: Prognostic value of nuclear grade of renal carcinoma. *Cancer* 1995; 76: 2543-49.
140. BRETHEAU D., LECHEVALLIER E., EGHAZARIAN C., GRISONI V., COULANGE C. : Prognostic significance of incidental renal cell carcinoma. *Eur Urol* 1995 ; 27 : 319-23.
141. GIMBERGUES P., GUY L., COSTES-CHARLET N., KEMENY J.L., KWATOWSKY F., BOITEUX J.P. : Intérêt du grade nucléaire de Führman- Comparaison avec les autres facteurs pronostiques des tumeurs épithéliales rénales. *AFU-Eurimed.com/2001*.
145. SWEENEY J.P., THOMHILL J.A., BUTLER M.R. : Incidental detected renal cell carcinoma : pathological features, survival trends and implications for treatment. *Br J Urol* 1996; 78 (3): 351-3.
146. DESCOTES J.L., COULANGE C., de FROMONT M., MEJEAN A., NEGRIER S., PFISTER C., PIECHAUD T., THIOUNN N., VALERI A.: Récommandations 1998- CC AFU. *Tumeurs du rein. Prog Urol* 1998 ; 8 : 7-28.
147. KSHIRSAGAR A.V., CHOYKE P.V., LINEHAN W.M., WALTHER M.M. : Pseudotumors after renal parenchymal sparing surgery. *J Urol* 1998; 159 (4): 1148-51.
149. JONES J., SHAH J., MORRIS S., GORDON E.M., PATEL U., CORBISHLEY C.M.: An unusual renal mass after partial néphrectomy for renal cell carcinoma. *J Urol* 1999; 161 (3): 913-4.
150. de la TAILLE A., BERTRAND P., LEMAITRE L., RIGOT J.M., MAZEMAN E. : Bilateral secondary renal neoplasm mimicking renal abscesses. *Eur Urol* 1999 ; 31 (2) : 249-50.
151. CUSSENOT O., FOURNIER G. : Génétique et urologie ; Rapport du congrès AFU 2000. *Prog Urol* 2000 ; 10 : 803-31.

FICHE SIGNALÉTIQUE

Nom : Diallo

Prénom : Djibril

Titre : Chirurgie conservatrice pour cancer du rein : l'élargissement des indications aux tumeurs T1b est-il justifié ? Résultats du service d'urologie de Bicêtre à propos de 95 cas.

Ville de soutenance : Bamako

Pays d'origine : Mali

Année universitaire : 2008-2009

Lieu de dépôt : Bibliothèque de la Faculté de Médecine, de Pharmacie et d'Odonto-Stomatologie.

Résumé

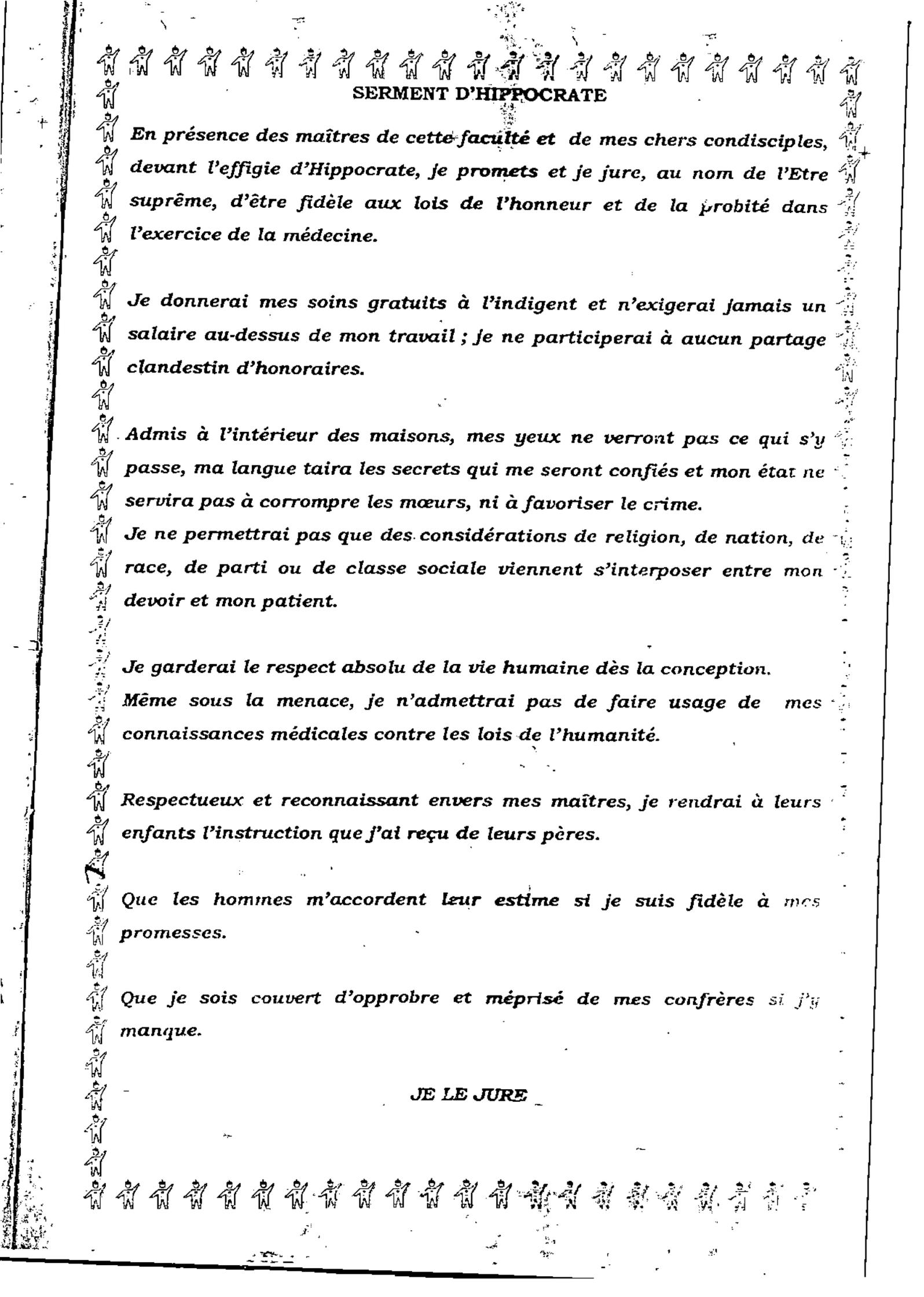
Il s'agit d'une étude rétrospective, allant de 1987 à 2006 dans le service d'urologie de Bicêtre à Paris. Elle a porté sur 95 patients, traités par chirurgie conservatrice pour cancer du rein sur un total de 1161 patients présentant une tumeur rénale. La chirurgie conservatrice a représenté 15,6% des indications. L'âge moyen au diagnostic était de 59,8 ans avec des extrêmes de 28 à 85 ans et la taille tumorale moyenne de $3,60 \pm 1,80$ cm [0,5- 9 cm].

Un ECOG-PS de bon pronostic (<1) était noté dans 89,1% des cas. Il y avait 61 tumeurs pT1a (67,7%), 16 tumeurs pT1b (17,7%), 3 tumeurs pT2 (3,3%) et 10 tumeurs pT3 (11,1%).

Concernant le grade, il y avait 13 tumeurs de grade 1, 54 tumeurs de grade 2 et 27 tumeurs de grade 3. Des complications postopératoires ont été notées chez 14 patients : 7 complications médicales, une fistule urinaire traitée par la montée d'une sonde mono J et 6 complications hémorragiques n'ayant pas nécessité une réintervention.

La durée moyenne de suivi était de 64,5 mois [3-164]. À la fin du suivi, 13 patients (13,8%) sont décédés dont 6 (6,3%) de cancers. Six (6) patients (9%) avec des tumeurs ≤ 4 cm ont présenté une récurrence locale. Parmi ces patients, aucun n'est décédé de cancer, trois ont eu une chirurgie de rattrapage et sont actuellement en rémission complète et deux avec des tumeurs < 3 cm sont sous surveillance. Pour les tumeurs > 4 cm, trois patients ont présenté une récurrence locale dont un à 3 mois (qui est décédé suite à cette récurrence précoce (sans métastases). Dans ce groupe, 6 patients ont également présenté une récurrence métastatique. Tous les cas de décès par cancer ont également été notés dans ce groupe.

Mots clés : Cancer du rein, chirurgie conservatrice, taille tumorale, indications, néphrectomie partielle, tumorectomie, survie à long terme.



SERMENT D'HIPPOCRATE

En présence des maîtres de cette faculté et de mes chers condisciples, devant l'effigie d'Hippocrate, je promets et je jure, au nom de l'Être suprême, d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité dans l'exercice de la médecine.

Je donnerai mes soins gratuits à l'indigent et n'exigerai jamais un salaire au-dessus de mon travail ; je ne participerai à aucun partage clandestin d'honoraires.

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 mœurs, ni à favoriser le crime.

Je ne permettrai pas que des considérations de religion, de nation, de race, de parti ou de classe sociale viennent s'interposer entre mon devoir et mon patient.

Je garderai le respect absolu de la vie humaine dès la conception.

Même sous la menace, je n'admettrai pas de faire usage de mes connaissances médicales contre les lois de l'humanité.

Respectueux et reconnaissant envers mes maîtres, je rendrai à leurs enfants l'instruction que j'ai reçue de leurs pères.

Que les hommes m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses.

Que je sois couvert d'opprobre et méprisé de mes confrères si j'y manque.

JE LE JURE