



ROYAUME DU MAROC
UNIVERSITÉ MOHAMED V DE RABAT
FACULTE DE MEDECINE ET DE PHARMACIE-RABAT



Année : 2021

Thèse N° : 322

PROFIL ÉPIDÉMIOLOGIQUE ET ANATOMOPATHOLOGIQUE DU CANCER DU REIN CHU IBN SINA RABAT

Thèse

Présentée et soutenue publiquement le : .../.../2021

Par :

M. Amelal Ilyass

Née le 07/04/1994 à KENITRA

Pour l'Obtention du Diplôme de

Docteur en Médecine

Mots clés : Tumeurs rénales – Epidémiologie – Anatomie pathologique

Membres du Jury :

Mr Yassine NOUINI

Professeur d'urologie

Mr Ahmed AMEUR

Professeur d'urologie

Mr Tarik KARMOUNI

Professeur d'urologie

Madame Zakia BERNOUSSI

Professeur d'anatomopathologie

Président et

Rapporteur

Juge

Juge

Juge

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

﴿سُبْحَانَكَ لَا عِلْمَ لَنَا إِلَّا مَا عَلَّمْتَنَا إِنَّكَ أَنْتَ
الْعَلِيمُ الْعَكِيمُ﴾

سورة البقرة: الآية: 32



UNIVERSITE MOHAMMED V

FACULTE DE MEDECINE ET DE PHARMACIE RABAT

DOYENS HONORAIRES :

1962 - 1969: Professeur Abdelmalek FARAJ
1969 - 1974: Professeur Abdellatif BERBICH
1974 - 1981: Professeur Bachir LAZRAK
1981 - 1989: Professeur Taieb CHKILI
1989 - 1997: Professeur Mohamed Tahar ALAOUI
1997 - 2003: Professeur Abdelmajid BELMAHI
2003 - 2013: Professeur Najia HAJJAJ - HASSOUNI

ADMINISTRATION :

Doyen :

Professeur Mohamed ADNAOUI

**Vice-Doyen chargé des Affaires Académiques et
estudiantines** Professeur Brahim LEKEHAL

Vice-Doyen chargé de la Recherche et de la Coopération
Professeur Taoufiq DAKKA

**Vice-Doyen chargé des Affaires Spécifiques à la
Pharmacie** Professeur Younes RAHALI

Secrétaire Général

Mr. Mohamed KARRA

*Enseignant militaire

1 - ENSEIGNANTS-CHERCHEURS MEDECINS ET PHARMACIENS PROFESSEURS DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR :

Décembre 1984

Pr. MAAOUNI Abdelaziz

Médecine Interne - Clinique Royale

Pr. MAAZOUZI Ahmed Wajdi

Anesthésie - Réanimation

Pr. SETTAF Abdellatif

Pathologie Chirurgicale

Décembre 1989

Pr. ADNAOUI Mohamed

Médecine Interne - Doyen de la FMPR

Pr. OUAZZANI Taïbi Mohamed Réda

Neurologie

Janvier et Novembre 1990

Pr. KHARBACH Aïcha

Gynécologie - Obstétrique

Pr. TAZI Saoud Anas

Anesthésie Réanimation

Février Avril Juillet et Décembre 1991

Pr. AZZOUZI Abderrahim

Anesthésie Réanimation

Pr. BAYAHIA Rabéa

Néphrologie

Pr. BELKOUCHI Abdelkader

Chirurgie Générale

Pr. BENSOUA Yahia

Pharmacie galénique

Pr. BERRAHO Amina

Ophtalmologie

Pr. BEZAD Rachid

Gynécologie Obstétrique Méd. Chef Maternité des Orangers

Pr. CHERRAH Yahia

Pharmacologie

Pr. CHOKAIRI Omar

Histologie Embryologie

Pr. KHATTAB Mohamed

Pédiatrie

Pr. SOULAYMANI Rachida

Pharmacologie- Dir. du Centre National PV Rabat

Pr. TAOUFIK Jamal

Chimie thérapeutique

Décembre 1992

Pr. AHALLAT Mohamed

Chirurgie Générale Doyen de FMPT

Pr. BENSOUA Adil

Anesthésie Réanimation

Pr. CHAHED OUAZZANI Laaziza

Gastro-Entérologie

Pr. CHRAIBI Chafiq

Gynécologie Obstétrique

Pr. EL OUAHABI Abdessamad

Neurochirurgie

Pr. FELLAT Rokaya

Cardiologie

Pr. JIDDANE Mohamed

Anatomie

Pr. ZOUHDI Mimoun

Microbiologie

Mars 1994

Pr. BENJAAFAR Nouredine

Radiothérapie

Pr. BEN RAIS Nozha

Biophysique

Pr. CAOUI Malika

Biophysique

Pr. CHRAIBI Abdelmjid

Endocrinologie et Maladies Métaboliques Doyen de la FMPA

Pr. EL AMRANI Sabah

Gynécologie Obstétrique

Pr. ERROUGANI Abdelkader

Chirurgie Générale - Directeur du CHUIS

Pr. ESSAKALI Malika

Immunologie

Pr. ETTAYEBI Fouad

Chirurgie Pédiatrique

Pr. IFRINE Lahssan

Chirurgie Générale

Pr. RHRAB Brahim

Gynécologie - Obstétrique

Pr. SENOUCI Karima

Dermatologie

Mars 1994

Pr. ABBAR Mohamed*

Urologie Inspecteur du SSM

Pr. BENTAHILA Abdelali

Pédiatrie

Pr. BERRADA Mohamed Saleh

Traumatologie - Orthopédie

Pr. CHERKAOUI Lalla Ouafae

Ophtalmologie

Pr. LAKHDAR Amina

Gynécologie Obstétrique

Pr. MOUANE Nezha

Pédiatrie

Mars 1995

*Enseignant militaire

Pr. ABOUQUAL Redouane
 Pr. AMRAOUI Mohamed
 Pr. BAIDADA Abdelaziz
 Pr. BARGACH Samir
 Pr. EL MESNAOUI Abbes
 Pr. ESSAKALI HOUSSYNI Leila
 Pr. IBEN ATTYA ANDALOUSSI Ahmed
 Pr. OUAZZANI CHAHDI Bahia
 Pr. SEFIANI Abdelaziz
 Pr. ZEGGWAGH Amine Ali

Décembre 1996

Pr. BELKACEM Rachid
 Pr. BOULANOUAR Abdelkrim
 Pr. EL ALAMI EL FARICHA EL Hassan
 Pr. GAOUZI Ahmed
 Pr. OUZEDDOUN Naima
 Pr. ZBIR EL Mehdi*

Novembre 1997

Pr. ALAMI Mohamed Hassan
 Pr. BIROUK Nazha
 Pr. FELLAT Nadia
 Pr. KADDOURI Noureddine
 Pr. KOUTANI Abdellatif
 Pr. LAHLOU Mohamed Khalid
 Pr. MAHRAOUI CHAFIQ
 Pr. TOUFIQ Jallal
 Pr. YOUSFI MALKI Mounia

Novembre 1998

Pr. BENOMAR ALI
 Pr. BOUGTAB Abdesslam
 Pr. ER RIHANI Hassan
 Pr. BENKIRANE Majid*

Janvier 2000

Pr. ABID Ahmed*
 Pr. AIT OUAMAR Hassan
 Pr. BENJELLOUN Dakhama Badr Sououd
 Pr. BOURKADI Jamal-Eddine
 Pr. CHARIF CHEFCHAOUNI Al Montacer
 Pr. ECHARRAB El Mahjoub
 Pr. EL FTOUH Mustapha
 Pr. EL MOSTARCHID Brahim*
 Pr. TACHINANTE Rajae
 Pr. TAZI MEZALEK Zoubida

Novembre 2000

Pr. AIDI Saadia
 Pr. AJANA Fatima Zohra
 Pr. BENAMR Said
 Pr. CHERTI Mohammed
 Pr. ECH-CHERIF EL KETTANI Selma
 Pr. EL HASSANI Amine
 Pr. EL KHADER Khalid
 Pr. GHARBI Mohamed El Hassan
 Pr. MDAGHRI ALAOUI Asmae

Décembre 2001

Réanimation Médicale
 Chirurgie Générale
 Gynécologie Obstétrique
 Gynécologie Obstétrique
 Chirurgie Générale
 Oto-Rhino-Laryngologie
 Urologie
 Ophtalmologie
 Génétique
 Réanimation Médicale

Chirurgie Pédiatrie
 Ophtalmologie
 Chirurgie Générale
 Pédiatrie
 Néphrologie
 Cardiologie **Directeur HMI Mohammed V**

Gynécologie-Obstétrique
 Neurologie
 Cardiologie
 Chirurgie Pédiatrique
 Urologie
 Chirurgie Générale
 Pédiatrie
 Psychiatrie **Directeur Hôp.Ar-razi Salé**
 Gynécologie Obstétrique

Neurologie **Doyen de la FM Abulcassis**
 Chirurgie Générale
 Oncologie Médicale
 Hématologie

Pneumo-phtisiologie
 Pédiatrie
 Pédiatrie
 Pneumo-phtisiologie
 Chirurgie Générale
 Chirurgie Générale
 Pneumo-phtisiologie
 Neurochirurgie
 Anesthésie-Réanimation
 Médecine Interne

Neurologie
 Gastro-Entérologie
 Chirurgie Générale
 Cardiologie
 Anesthésie-Réanimation
 Pédiatrie - **Directeur Hôp.Cheikh Zaid**
 Urologie
 Endocrinologie et Maladies Métaboliques
 Pédiatrie

*Enseignant militaire

Pr. BALKHI Hicham*
 Pr. BENABDELJLIL Maria
 Pr. BENAMAR Loubna
 Pr. BENAMOR Jouda
 Pr. BENELBARHDADI Imane
 Pr. BENNANI Rajae
 Pr. BENOUACHANE Thami
 Pr. BEZZA Ahmed*
 Pr. BOUCHIKHI IDRISSE Med Larbi
 Pr. BOUMDIN El Hassane*
 Pr. CHAT Latifa
 Pr. EL HIJRI Ahmed
 Pr. EL MAAQILI Moulay Rachid
 Pr. EL MADHI Tarik
 Pr. EL OUNANI Mohamed
 Pr. ETTAIR Said
 Pr. GAZZAZ Miloudi*
 Pr. HRORA Abdelmalek
 Pr. KABIRI EL Hassane*
 Pr. LAMRANI Moulay Omar
 Pr. LEKEHAL Brahim
 Pr. MEDARHRI Jalil
 Pr. MIKDAME Mohammed*
 Pr. MOHSINE Raouf
 Pr. NOUINI Yassine
 Pr. SABBAH Farid
 Pr. SEFIANI Yasser
 Pr. TAOUFIQ BENCHEKROUN Soumia

Décembre 2002

Pr. AMEUR Ahmed*
 Pr. AMRI Rachida
 Pr. AOURARH Aziz*
 Pr. BAMOU Youssef*
 Pr. BELMEJDOUB Ghizlene*
 Pr. BENZEKRI Laila
 Pr. BENZZOUBEIR Nadia
 Pr. BERNOUSSI Zakiya
 Pr. CHOHO Abdelkrim*
 Pr. CHKIRATE Bouchra
 Pr. EL ALAMI EL Fellous Sidi Zouhair
 Pr. FILALI ADIB Abdelhai
 Pr. HAJJI Zakia
 Pr. KRIOUILE Yamina
 Pr. OUJILAL Abdelilah
 Pr. RAISS Mohamed
 Pr. SIAH Samir*
 Pr. THIMOU Amal
 Pr. ZENTAR Aziz*

Janvier 2004

Pr. ABDELLAH El Hassan
 Pr. AMRANI Mariam
 Pr. BENBOUZID Mohammed Anas
 Pr. BENKIRANE Ahmed*
 Pr. BOULAADAS Malik

Anesthésie-Réanimation
 Neurologie
 Néphrologie
 Pneumo-phtisiologie
 Gastro-Entérologie
 Cardiologie
 Pédiatrie
 Rhumatologie
 Anatomie
 Radiologie
 Radiologie
 Anesthésie-Réanimation
 Neuro-Chirurgie
 Chirurgie-Pédiatrique **Directeur Hôp. Des Enfants Rabat**
 Chirurgie Générale
 Pédiatrie - **Directeur Hôp. Univ. International (Cheikh Khalifa)**
 Neuro-Chirurgie
 Chirurgie Générale **Directeur Hôpital Ibn Sina**
 Chirurgie Thoracique
 Traumatologie Orthopédie
 Chirurgie Vasculaire Périphérique **V-D chargé Aff Acad. Est.**
 Chirurgie Générale
 Hématologie Clinique
 Chirurgie Générale
 Urologie
 Chirurgie Générale
 Chirurgie Vasculaire Périphérique
 Pédiatrie
 Urologie
 Cardiologie
 Gastro-Entérologie
 Biochimie-Chimie
 Endocrinologie et Maladies Métaboliques
 Dermatologie
 Gastro-Entérologie
 Anatomie Pathologique
 Chirurgie Générale
 Pédiatrie
 Chirurgie Pédiatrique
 Gynécologie Obstétrique
 Ophtalmologie
 Pédiatrie
 Oto-Rhino-Laryngologie
 Chirurgie Générale
 Anesthésie Réanimation
 Pédiatrie
 Chirurgie Générale
 Ophtalmologie
 Anatomie Pathologique
 Oto-Rhino-Laryngologie
 Gastro-Entérologie
 Stomatologie et Chirurgie Maxillo-faciale

*Enseignant militaire

Pr. BOURAZZA Ahmed*
 Pr. CHAGAR Belkacem*
 Pr. CHERRADI Nadia
 Pr. EL FENNI Jamal*
 Pr. EL HANCHI ZAKI
 Pr. EL KHORASSANI Mohamed
 Pr. HACHI Hafid
 Pr. JABOUIRIK Fatima
 Pr. KHARMAZ Mohamed
 Pr. MOUGHIL Said
 Pr. OUBAAZ Abdelbarre*
 Pr. TARIB Abdelilah*
 Pr. TIJAMI Fouad
 Pr. ZARZUR Jamila

Janvier 2005

Pr. ABBASSI Abdellah
 Pr. AL KANDRY Sif Eddine*
 Pr. ALLALI Fadoua
 Pr. AMAZOUZI Abdellah
 Pr. BAHIRI Rachid
 Pr. BARKAT Amina
 Pr. BENYASS Aatif*
 Pr. DOUDOUH Abderrahim*
 Pr. HAJJI Leila
 Pr. HESSISSEN Leila
 Pr. JIDAL Mohamed*
 Pr. LAAROUSSI Mohamed
 Pr. LYAGOUBI Mohammed
 Pr. SBIHI Souad
 Pr. ZERAIDI Najia

AVRIL 2006

Pr. ACHEMLAL Lahsen*
 Pr. BELMEKKI Abdelkader*
 Pr. BENCHEIKH Razika
 Pr. BOUHAFS Mohamed El Amine
 Pr. BOULAHYA Abdellatif*
 Pr. CHENGUETI ANSARI Anas
 Pr. DOGHMI Nawal
 Pr. FELLAT Ibtiassam
 Pr. FAROUDY Mamoun
 Pr. HARMOUCHE Hicham
 Pr. IDRIS LAHLOU Amine*
 Pr. JROUNDI Laila
 Pr. KARMOUNI Tariq
 Pr. KILI Amina
 Pr. KISRA Hassan
 Pr. KISRA Mounir
 Pr. LAATIRIS Abdelkader*
 Pr. LMIMOUNI Badreddine*
 Pr. MANSOURI Hamid*
 Pr. OUANASS Abderrazzak
 Pr. SAFI Soumaya*
 Pr. SOUALHI Mouna
 Pr. TELLAL Saida*

Neurologie
 Traumatologie Orthopédie
 Anatomie Pathologique
 Radiologie
 Gynécologie Obstétrique
 Pédiatrie
 Chirurgie Générale
 Pédiatrie
 Traumatologie Orthopédie
 Chirurgie Cardio-Vasculaire
 Ophtalmologie
 Pharmacie Clinique
 Chirurgie Générale
 Cardiologie

Chirurgie Réparatrice et Plastique
 Chirurgie Générale
 Rhumatologie
 Ophtalmologie
 Rhumatologie **Directeur Hôp. Al Ayachi Salé**
 Pédiatrie
 Cardiologie
 Biophysique
 Cardiologie (mise en disponibilité)
 Pédiatrie
 Radiologie
 Chirurgie Cardio-vasculaire
 Parasitologie
 Histo-Embryologie Cytogénétique
 Gynécologie Obstétrique

Rhumatologie
 Hématologie
 O.R.L
 Chirurgie - Pédiatrique
 Chirurgie Cardio - Vasculaire. **Directeur Hôpital Ibn Sina Marr.**
 Gynécologie Obstétrique
 Cardiologie
 Cardiologie
 Anesthésie Réanimation
 Médecine Interne
 Microbiologie
 Radiologie
 Urologie
 Pédiatrie
 Psychiatrie
 Chirurgie - Pédiatrique
 Pharmacie Galénique
 Parasitologie
 Radiothérapie
 Psychiatrie
 Endocrinologie
 Pneumo - Phtisiologie
 Biochimie

*Enseignant militaire

Pr. ZAHRAOUI Rachida

Octobre 2007

Pr. ABIDI Khalid

Pr. ACHACHI Leila

Pr. AMHAJJI Larbi*

Pr. AOUI Sarra

Pr. BAITE Abdelouahed*

Pr. BALOUCH Lhousaine*

Pr. BENZIANE Hamid*

Pr. BOUTIMZINE Nourdine

Pr. CHERKAOUI Naoual*

Pr. EL BEKKALI Youssef*

Pr. EL ABSI Mohamed

Pr. EL MOUSSAOUI Rachid

Pr. EL OMARI Fatima

Pr. GHARIB Nouredine

Pr. HADADI Khalid*

Pr. ICHOU Mohamed*

Pr. ISMAILI Nadia

Pr. KEBDANI Tayeb

Pr. LOUZI Lhoussain*

Pr. MADANI Naoufel

Pr. MARC Karima

Pr. MASRAR Azlarab

Pr. OUZZIF Ez zohra*

Pr. SEFFAR Myriame

Pr. SEKHSOKH Yessine*

Pr. SIFAT Hassan*

Pr. TACHFOUTI Samira

Pr. TAJDINE Mohammed Tariq*

Pr. TANANE Mansour*

Pr. TLIGUI Houssain

Pr. TOUATI Zakia

Mars 2009

Pr. ABOUZAHER Ali*

Pr. AGADR Aomar*

Pr. AIT ALI Abdelmounaim*

Pr. AKHADDAR Ali*

Pr. ALLALI Nazik

Pr. AMINE Bouchra

Pr. ARKHA Yassir

Pr. BELYAMANI Lahcen*

Pr. BJIJOU Younes

Pr. BOUHSAIN Sanae*

Pr. BOUI Mohammed*

Pr. BOUNAIM Ahmed*

Pr. BOUSSOUGA Mostapha*

Pr. CHTATA Hassan Toufik*

Pr. DOGHMI Kamal*

Pr. EL MALKI Hadj Omar

Pr. EL OUENNASS Mostapha*

Pr. ENNIBI Khalid*

Pr. FATHI Khalid

Pr. HASSIKOU Hasna*

Pneumo - Phtisiologie

Réanimation médicale

Pneumo phtisiologie

Traumatologie orthopédie

Parasitologie

Anesthésie réanimation

Biochimie-chimie

Pharmacie clinique

Ophthalmologie

Pharmacie galénique

Chirurgie cardio-vasculaire

Chirurgie générale

Anesthésie réanimation

Psychiatrie

Chirurgie plastique et réparatrice

Radiothérapie

Oncologie médicale

Dermatologie

Radiothérapie

Microbiologie

Réanimation médicale

Pneumo phtisiologie

Hématologie biologique

Biochimie-chimie

Microbiologie

Microbiologie

Radiothérapie

Ophthalmologie

Chirurgie générale

Traumatologie-orthopédie

Parasitologie

Cardiologie

Médecine interne

Pédiatrie

Chirurgie Générale

Neuro-chirurgie

Radiologie

Rhumatologie

Neuro-chirurgie **Directeur Hôp.des Spécialités**

Anesthésie Réanimation

Anatomie

Biochimie-chimie

Dermatologie

Chirurgie Générale

Traumatologie-orthopédie

Chirurgie Vasculaire Périphérique

Hématologie clinique

Chirurgie Générale

Microbiologie

Médecine interne

Gynécologie obstétrique

Rhumatologie

*Enseignant militaire

Pr. KABBAJ Nawal
 Pr. KABIRI Meryem
 Pr. KARBOUBI Lamyâ
 Pr. LAMSAOURI Jamal*
 Pr. MARMADE Lahcen
 Pr. MESKINI Toufik
 Pr. MESSAOUDI Nezha*
 Pr. MSSROURI Rahal
 Pr. NASSAR Ittimade
 Pr. OUKERRAJ Latifa
 Pr. RHORFI Ismail Abderrahmani*

Octobre 2010

Pr. ALILOU Mustapha
 Pr. AMEZIANE Taoufik*
 Pr. BELAGUID Abdelaziz
 Pr. CHADLI Mariama*
 Pr. CHEMSI Mohamed*
 Pr. DAMI Abdellah*
 Pr. DARBI Abdellatif*
 Pr. DENDANE Mohammed Anouar
 Pr. EL HAFIDI Naima
 Pr. EL KHARRAS Abdennasser*
 Pr. EL MAZOUZ Samir
 Pr. EL SAYEGH Hachem
 Pr. ERRABIH Ikram
 Pr. LAMALMI Najat
 Pr. MOSADIK Ahlam
 Pr. MOUJAHID Mountassir*
 Pr. ZOUAIDIA Fouad

Décembre 2010

Pr. ZNATI Kaoutar

Mai 2012

Pr. AMRANI Abdelouahed
 Pr. ABOUELALAA Khalil*
 Pr. BENCHEBBA Driss*
 Pr. DRISSI Mohamed*
 Pr. EL ALAOUI MHAMDI Mouna
 Pr. EL OUAZZANI Hanane*
 Pr. ER-RAJI Mounir
 Pr. JAHID Ahmed

Février 2013

Pr. AHID Samir
 Pr. AIT EL CADI Mina
 Pr. AMRANI HANCHI Laila
 Pr. AMOR Mourad
 Pr. AWAB Almahdi
 Pr. BELAYACHI Jihane
 Pr. BELKHADIR Zakaria Houssain
 Pr. BENCHEKROUN Laila
 Pr. BENKIRANE Souad
 Pr. BENSCHIR Mustapha*
 Pr. BENYAHIA Mohammed*
 Pr. BOUATIA Mustapha
 Pr. BOUABID Ahmed Salim*

Gastro-entérologie
 Pédiatrie
 Pédiatrie
 Chimie Thérapeutique
 Chirurgie Cardio-vasculaire
 Pédiatrie
 Hématologie biologique
 Chirurgie Générale
 Radiologie
 Cardiologie
 Pneumo-Phtisiologie

Anesthésie réanimation
 Médecine Interne **Directeur ERSSM**
 Physiologie
 Microbiologie
 Médecine Aéronautique
 Biochimie- Chimie
 Radiologie
 Chirurgie Pédiatrique
 Pédiatrie
 Radiologie
 Chirurgie Plastique et Réparatrice
 Urologie
 Gastro-Entérologie
 Anatomie Pathologique
 Anesthésie Réanimation
 Chirurgie Générale
 Anatomie Pathologique

Anatomie Pathologique

Chirurgie pédiatrique
 Anesthésie Réanimation
 Traumatologie-orthopédie
 Anesthésie Réanimation
 Chirurgie Générale
 Pneumophtisiologie
 Chirurgie Pédiatrique
 Anatomie Pathologique

Pharmacologie
 Toxicologie
 Gastro-Entérologie
 Anesthésie-Réanimation
 Anesthésie-Réanimation
 Réanimation Médicale
 Anesthésie-Réanimation
 Biochimie-Chimie
 Hématologie
 Anesthésie Réanimation
 Néphrologie
 Chimie Analytique et Bromatologie
 Traumatologie orthopédie

*Enseignant militaire

Pr. BOUTARBOUCH Mahjouba
 Pr. CHAIB Ali*
 Pr. DENDANE Tarek
 Pr. DINI Nouzha*
 Pr. ECH-CHERIF EL KETTANI Mohamed Ali
 Pr. ECH-CHERIF EL KETTANI Najwa
 Pr. ELFATEMI NIZARE
 Pr. EL GUERROUJ Hasnae
 Pr. EL HARTI Jaouad
 Pr. EL JAOUDI Rachid*
 Pr. EL KABABRI Maria
 Pr. EL KHANNOUSSI Basma
 Pr. EL KHLOUFI Samir
 Pr. EL KORAICHI Alae
 Pr. EN-NOUALI Hassane*
 Pr. ERREGUIG Laila
 Pr. FIKRI Meryem
 Pr. GHFIR Imade
 Pr. IMANE Zineb
 Pr. IRAQI Hind
 Pr. KABBAJ Hakima
 Pr. KADIRI Mohamed*
 Pr. LATIB Rachida
 Pr. MAAMAR Mouna Fatima Zahra
 Pr. MEDDAH Bouchra
 Pr. MELHAOUI Adyl
 Pr. MRABTI Hind
 Pr. NEJJARI Rachid
 Pr. OUBEJJA Houda
 Pr. OUKABLI Mohamed*
 Pr. RAHALI Younes
 Pr. RATBI Ilham
 Pr. RAHMANI Mounia
 Pr. REDA Karim*
 Pr. REGRAGUI Wafa
 Pr. RKAIN Hanan
 Pr. ROSTOM Samira
 Pr. ROUAS Lamiaa
 Pr. ROUIBAA Fedoua*
 Pr. SALIHOUN Mouna
 Pr. SAYAH Rochde
 Pr. SEDDIK Hassan*
 Pr. ZERHOUNI Hicham
 Pr. ZINE Ali*

AVRIL 2013

Pr. EL KHATIB MOHAMED KARIM*

MARS 2014

Pr. ACHIR Abdellah
 Pr. BENCHAKROUN Mohammed*
 Pr. BOUCHIKH Mohammed
 Pr. EL KABBAJ Driss*
 Pr. EL MACHTANI IDRISSE Samira*
 Pr. HARDIZI Houyam
 Pr. HASSANI Amale*

Anatomie
 Cardiologie
 Réanimation Médicale
 Pédiatrie
 Anesthésie Réanimation
 Radiologie
 Neuro-chirurgie
 Médecine Nucléaire
 Chimie Thérapeutique
 Toxicologie
 Pédiatrie
 Anatomie Pathologique
 Anatomie
 Anesthésie Réanimation
 Radiologie
 Physiologie
 Radiologie
 Médecine Nucléaire
 Pédiatrie
 Endocrinologie et maladies métaboliques
 Microbiologie
 Psychiatrie
 Radiologie
 Médecine Interne
 Pharmacologie
 Neuro-chirurgie
 Oncologie Médicale
 Pharmacognosie
 Chirurgie Pédiatrique
 Anatomie Pathologique
 Pharmacie Galénique **Vice-Doyen à la Pharmacie**
 Génétique
 Neurologie
 Ophtalmologie
 Neurologie
 Physiologie
 Rhumatologie
 Anatomie Pathologique
 Gastro-Entérologie
 Gastro-Entérologie
 Chirurgie Cardio-Vasculaire
 Gastro-Entérologie
 Chirurgie Pédiatrique
 Traumatologie Orthopédie

 Stomatologie et Chirurgie Maxillo-faciale

 Chirurgie Thoracique
 Traumatologie- Orthopédie
 Chirurgie Thoracique
 Néphrologie
 Biochimie-Chimie
 Histologie- Embryologie-Cytogénétique
 Pédiatrie

*Enseignant militaire

Pr. HERRAK Laila
Pr. JEAIDI Anass*
Pr. KOUACH Jaouad*
Pr. MAKRAM Sanaa*
Pr. RHISSASSI Mohamed Jaafar
Pr. SEKKACH Youssef*
Pr. TAZI MOUKHA Zakia

DECEMBRE 2014

Pr. ABILKACEM Rachid*
Pr. AIT BOUGHIMA Fadila
Pr. BEKKALI Hicham*
Pr. BENAZZOU Salma
Pr. BOUABDELLAH Mounya
Pr. BOUCHRIK Mourad*
Pr. DERRAJI Soufiane*
Pr. EL AYOUBI EL IDRISSE Ali
Pr. EL GHADBANE Abdedaim Hatim*
Pr. EL MARJANY Mohammed*
Pr. FEJJAL Nawfal
Pr. JAHIDI Mohamed*
Pr. LAKHAL Zouhair*
Pr. OUDGHIRI NEZHA
Pr. RAMI Mohamed
Pr. SABIR Maria
Pr. SBAI IDRISSE Karim*

AOUT 2015

Pr. MEZIANE Meryem
Pr. TAHIRI Latifa

PROFESSEURS AGREGES :

JANVIER 2016

Pr. BENKABBOU Amine
Pr. EL ASRI Fouad*
Pr. ERRAMI Nouredine*
Pr. NITASSI Sophia

JUIN 2017

Pr. ABI Rachid*
Pr. ASFALOU Ilyasse*
Pr. BOUAITI El Arbi*
Pr. BOUTAYEB Saber
Pr. EL GHISSASSI Ibrahim
Pr. HAFIDI Jawad
Pr. MAJBAR Mohammed Anas
Pr. OURAINI Saloua*
Pr. RAZINE Rachid
Pr. SOUADKA Amine
Pr. ZRARA Abdelhamid*

MAI 2018

Pr. AMMOURI Wafa
Pr. BENTALHA Aziza
Pr. EL AHMADI Brahim
Pr. EL HARRECH Youness*
Pr. EL KACEMI Hanan
Pr. EL MAJJAOUI Sanaa

Pneumologie
Hématologie Biologique
Gynécologie-Obstétrique
Pharmacologie
CCV
Médecine Interne
Généologie-Obstétrique

Pédiatrie
Médecine Légale
Anesthésie-Réanimation
Chirurgie Maxillo-Faciale
Biochimie-Chimie
Parasitologie
Pharmacie Clinique
Anatomie
Anesthésie-Réanimation
Radiothérapie
Chirurgie Réparatrice et Plastique
O.R.L
Cardiologie
Anesthésie-Réanimation
Chirurgie Pédiatrique
Psychiatrie
Médecine préventive, santé publique et Hyg.

Dermatologie
Rhumatologie

Chirurgie Générale
Ophtalmologie
O.R.L
O.R.L

Microbiologie
Cardiologie
Médecine préventive, santé publique et Hyg.
Oncologie Médicale
Oncologie Médicale
Anatomie
Chirurgie Générale
O.R.L
Médecine préventive, santé publique et Hyg.
Chirurgie Générale
Immunologie

Médecine interne
Anesthésie-Réanimation
Anesthésie-Réanimation
Urologie
Radiothérapie
Radiothérapie

*Enseignant militaire

Pr. FATIHI Jamal*
Pr. GHANNAM Abdel-Ilah
Pr. JROUNDI Imane
Pr. MOATASSIM BILLAH Nabil
Pr. TADILI Sidi Jawad
Pr. TANZ Rachid*

NOVEMBRE 2018

Pr. AMELLAL Mina
Pr. SOULY Karim
Pr. TAHRI Rajae

NOVEMBRE 2019

Pr. AATIF Taoufiq*
Pr. ACHBOUK Abdelhafid*
Pr. ANDALOUSSI SAGHIR Khalid
Pr. BABA HABIB Moulay Abdellah*
Pr. BASSIR RIDA ALLAH
Pr. BOUATTAR TARIK
Pr. BOUFETTAL MONSEF
Pr. BOUCHENTOUF Sidi Mohammed*
Pr. BOUZELMAT HICHAM*
Pr. BOUKHRIS JALAL*
Pr. CHAFRY BOUCHAIB*
Pr. CHAHDI HAFSA*
Pr. CHERIF EL ASRI ABAD*
Pr. DAMIRI AMAL*
Pr. DOGHMI NAWFAL*
Pr. ELALAOUI SIDI-YASSIR
Pr. EL ANNAZ HICHAM*
Pr. EL HASSANI MOULAY EL MEHDI*
Pr. EL HJOUJI ABDERRAHMAN*
Pr. EL KAOUI HAKIM*
Pr. EL WALI ABDERRAHMAN*
Pr. EN-NAFAA ISSAM*
Pr. HAMAMA JALAL*
Pr. HEMMAOUI BOUCHAIB*
Pr. HJIRA NAOUFAL*
Pr. JIRA MOHAMED*
Pr. JNIE NE ASMAA
Pr. LARAQUI HICHAM*
Pr. MAHFOUD TARIK*
Pr. MEZIANE MOHAMMED*
Pr. MOUTAKI ALLAH YOUNES*
Pr. MOUZARI YASSINE*
Pr. NAOUI HAFIDA*
Pr. OBTEL MAJDOULINE
Pr. OURRAI ABDELHAKIM*
Pr. SAOUAB RACHIDA*
Pr. SBITTI YASSIR*
Pr. ZADDOUG OMAR*
Pr. ZIDOUH SAAD*

Médecine Interne
Anesthésie-Réanimation
Médecine préventive, santé publique et Hyg.
Radiologie
Anesthésie-Réanimation
Oncologie Médicale

Anatomie
Microbiologie
Histologie-Embryologie-Cytogénétique

Néphrologie
Chirurgie réparatrice et plastique
Radiothérapie
Gynécologie-Obstétrique
Anatomie
Néphrologie
Anatomie
Chirurgie-Générale
Cardiologie
Traumatologie-Orthopédie
Traumatologie-Orthopédie
Anatomie pathologique
Neuro-chirurgie
Anatomie Pathologique
Anesthésie-Réanimation
Pharmacie-Galénique
Virologie
Gynécologie-Obstétrique
Chirurgie Générale
Chirurgie Générale
Anesthésie-Réanimation
Radiologie
Stomatologie et Chirurgie Maxillo-faciale
O.R.L
Dermatologie
Médecine interne
Physiologie
Chirurgie-Générale
Oncologie Médicale
Anesthésie-Réanimation
Chirurgie Cardio-Vasculaire
Ophtalmologie
Parasitologie-Mycologie
Médecine préventive, santé publique et Hyg.
Pédiatrie
Radiologie
Oncologie Médicale
Traumatologie-Orthopédie
Anesthésie-Réanimation

*Enseignant militaire

2 - ENSEIGNANTS-CHERCHEURS SCIENTIFIQUES

PROFESSEURS DE L'ENSEIGNEMENT

SUPERIEUR :

Pr. ABOUDRAR Saadia	Physiologie
Pr. ALAMI OUHABI Naima	Biochimie-chimie
Pr. ALAOUI KATIM	Pharmacologie
Pr. ALAOUI SLIMANI Lalla Naïma	Histologie-Embryologie
Pr. ANSAR M'hammed	Chimie Organique et Pharmacie Chimique
Pr. BARKIYOU Malika	Histologie-Embryologie
Pr. BOUHOUCHE Ahmed	Génétique Humaine
Pr. BOUKLOUZE Abdelaziz	Applications Pharmaceutiques
Pr. DAKKA Taoufiq	Physiologie Vice-Doyen chargé de la Rech. et de la
Coop.	
Pr. FAOUZI Moulay El Abbes	Pharmacologie
Pr. IBRAHIMI Azeddine	Biologie moléculaire/Biotechnologie
Pr. OULAD BOUYAHYA IDRISSE Mohammed	Chimie Organique
Pr. RIDHA Ahlam	Chimie
Pr. TOUATI Driss	Pharmacognosie
Pr. ZAHIDI Ahmed	Pharmacologie
PROFESSEURS HABILITES :	
Pr. BENZEID Hanane	Chimie
Pr. CHAHED OUZZANI Lalla Chadia	Biochimie-chimie
Pr. DOUKKALI Anass	Chimie Analytique
Pr. EL JASTIMI Jamila	Chimie
Pr. KHANFRI Jamal Eddine	Histologie-Embryologie
Pr. LYAHYAI Jaber	Génétique
Pr. OUADGHIRI Mouna	Microbiologie et Biologie
Pr. RAMLI Youssef	Chimie
Pr. SERRAGUI Samira	Pharmacologie
Pr. TAZI Ahnini	Génétique
Pr. YAGOUBI Maamar	Eau, Environnement

Mise à jour le 05/03/2021

KHALED Abdellah
Chef du Service des Ressources Humaines
FMPR

*Enseignant militaire

Dédicaces

Avec toute affection je dédie ce travail à...

ma douce mère Fatima

*Les mots du monde ne suffiront pas pour décrire la gratitude que je porte dans
mon cœur envers toi.*

*Pour tout le mal que tu t'es faite pendant toutes les étapes de ma vie, ton amour
et ta patiente.*

*Je me sens dépouillé de tout l'homme que je suis quand je sens que tes pensées ne
sont pas avec moi, merci pour tous tes grands sacrifices et tes petites attentions
Je te dédie ce travail, ainsi que ce titre de médecin que je porterai fièrement.*

mon cher père Mohammed,

La source de ma motivation et l'essence de ma motivation.

Je te dédie ce travail, et j'espère que tu es fier de l'homme que tu m'as appris d'être.

Je t'aime.

mes chers frères Yassine, Ousama, Noamane et ma

merveilleuse sœur Widad

Ceci est le témoin de mon affection et de mon respect fraternel, et de l'attachement qui nous unis et le fera éternellement.

Je ne vous ai pas choisi, et je n'aurais pas pu choisir mieux. Je remercie le bon dieu de m'avoir donné autant d'amour familial de votre côté comme de celui de mes parents.

*A mes chers amis Anass, Brahim, Amine, Khalid et Othmane,
youssef Banelhaq*

*A nos voyages, nos cafés, nos délires, nos bons et mauvais moments
Je vous souhaite une vie pleine d'amour et de joie, pour tout le soutien moral que j'ai
reçu de mon premier jour en faculté et même avant.*

A La famille Berrada et El arabi particulièrement Samia.

*Votre support m'a poussé à me surpasser et à me redécouvrir, je vous remercie du fond
du cœur et nous souhaite une très bonne continuation dans l'aventure que nous
débuterons.*

Remerciements

À notre cher maître président et rapporteur

Mr Yassine NOUINI

Professeur d'urologie / Chef de service d'urologie A

Chef de l'UPR – CHU Ibn Sina Rabat.

*Nous vous présentons nos sincères remerciements que vous nous avez accordé en
acceptant de présider et de diriger cette thèse.*

*Vos riches connaissances, votre vaste expérience, et votre pédagogie nous ont fait aimé
l'urologie à travers notre passage dans votre service.*

Vous trouverez ici l'expression de notre profonde reconnaissance et respect.

A notre juge de thèse et honorable maître

Mr Ahmed AMEUR

Professeur d'urologie

Chef de pôle rein et urologie – HMIMV – Rabat

*Veillez me permettre de vous adresser mes remerciements pour la gentillesse de faire
partie de nos juges.*

*Grâce à vos qualités humaines et professionnelles dont nous avons bénéficié méritent
toute admiration et respect.*

Trouvez ici le témoignage de notre reconnaissance inconditionnée.

A notre juge de thèse et notre honorable

Mr Tarik KARMOUNI

Professeur d'urologie – CHU Ibn Sina Rabat

*Nous sommes sensibles à l'attention particulière que vous avez faites en acceptant de
juger notre thèse.*

Votre dynamisme et votre sympathie d'enseignant en médecine vous précèdent.

Vous êtes détenteur de toute ma gratitude et mon respect.

A notre respectable maître et juge de thèse

Madame Zakia BERNOUSSI

Professeur en anatomopathologie

Chef de service d'anatomopathologie – CHU Ibn Sina Rabat

*Nous vous remercions avec ferveur pour l'honneur que vous nous avez fait en
acceptant de juger notre travail.*

Nous sommes très sensibles à votre accueil bienveillant et votre gentillesse.

Permettez-moi de vous exprimer ma sincère reconnaissance.

Au Dr Amine Ouhbi

Médecin résident en urologie – CHU Ibn Sina Rabat

*Je vous remercie pour l'aide précieuse à l'élaboration de ce travail, pour nous avoir
accordé votre aide et votre amitié sans limite de temps.*

Permettez-moi cher ami de vous exprimer mon immense gratitude.

LISTE DES ABREVIATIONS

BHD	: Birt Hogg Dubé
CRCC	: Carcinome à cellules claires du rein
CCR	: Carcinome à Cellules rénales
EMA	: l'agence européenne du médicament
FDG	: Fluoro-desoxy-glucose
HMIMV	: Hôpital Militaire d'Instruction Mohamed 5
IARC	: International Agency for Research on Cancer
IRM	: imagerie par résonance magnétique
TKI	: inhibiteurs des tyrosines kinases
OMS	: organisation mondiale de la santé
NCR	: néphrectomie de cytoréduction
NP	: néphrectomie partielle
NT	: néphrectomie totale
STB	: Sclérose Tubéreuse de Bourneville
TEP	: tomographie à émissions de positons
TDM	: Tomodensitométrie
UICC	: International Union Against Cancer
VEGF	: Vascular Endothelial Growth Factor
VHL	: Von Hippel Lindau

LISTE DES ILLUSTRATIONS

Liste des Tableaux

Tableau 1 : Caractéristiques des différents grades nucléaires de Führtman.....	12
Tableau 2 : Classification UICC TNM des tumeurs malignes, 7ème édition, 2017	12
Tableau 3 : Les caractéristiques génétiques des cancers à cellules rénales	28
Tableau 4 : Syndrome paraneoplasique et leur incidence	38
Tableau 5 : incidence des circonstances de decouvertes selon la fréquence.....	39
Tableau 6 : Classification Bosniak des masses kystiques du rein.....	45
Tableau 7 : Moyenne d'âge du cancer du rein selon plusieurs études	77
Tableau 8 : Sex ratio du cancer du rein selon différentes études.	77
Tableau 9 : Comparaison des facteurs de risques de différentes études	79
Tableau 10 : Répartition des circonstances de découvertes selon différentes études	79
Tableau 11 : Répartition des examens radiologiques réalisés chez les patients.....	80
Tableau 12 : Répartition des cas selon le côté atteint	80
Tableau 13 : Répartition des sous types histologique selon différentes études	82

Liste des Figures

Figure 1 : Classification oms 2016 (La classification OMS 2004 a été revue par les membres de l'ISUP en 2012 et une nouvelle version a été publiée début 2016).....	11
Figure 2 : Carcinome à cellules claires, avec des remaniements myxoïdes centraux	14
Figure 3: Aspect histologique dun CRCC Führman 3 (HES x 200)	14
Figure 4: Carcinome kystique multiloculaire à cellules claires absence de masse tumorale...	15
Figure 5 : À gauche : Le spécimen brut d'un CRR kystique multiloculaire montre un néoplasie kystique à plusieurs points (flèches). A droite : La photomicrographie (grossissement initial, 100 ; tache H-E) d'un RCC kystique multiloculaire montre des cellules néoplasiques (flèches) tapissant des kystes macroscopiques	16
Figure 6 : Aspect macroscopique d'un carcinome à cellules rénales papillaires	17
Figure 7 : La photomicrographie (grossissement initial, 100 ; coloration H-E) d'un RCC papillaire de type 1 montre une monocouche de petits basophiles cytologiquement fades se développant le long de noyaux fibrovasculaires papillaires (flèches).....	18
Figure 8 : Aspect macroscopique d'un CCR chromophile : on note une masse solitaire solide bien circonscrite avec cicatrice centrale faisant évoquer à tort un oncocytme	19
Figure 9 : Le spécimen brut d'un RCC chromophile présente une masse étendue avec une surface de coupe solide brun jaunâtre (flèches)	19
Figure 10 : Aspect histologique d'un CCR chromophile avec de multiples cellules de tailles différentes et un cytoplasme abondant et Pâle	20
Figure 11 : Carcinome des tubes collecteurs de Bellini. Le rein et la graisse périrénale sont entièrement occupés par une tumeur nécrotique et hémorragique ; aspects myxoïdes à gauche	21
Figure 12 : Montre une formation tubulaire (flèches) avec sécrétion sur fond de myxoïde	21
Figure 13 : Carcinome rénale avec translocation TFE3	22
Figure 14 : À gauche néphrectomie partielle emportant la tumeur, à droite aspect charnu de la coupe avec des zones hémorragiques et nécrotiques.....	24
Figure 15 : Aspect histologique montrant une prolifération carcinomateuse tubulaire et fusiforme au sein d'un stroma myxoïde (A: x250, B: x400)	25

Figure 16 : Aspect macroscopique d'un oncocytome rénale avec cicatrice stellaire au centre	26
Figure 17 : Aspect histologique d'un oncocytome rénale	26
Figure 18: Échographie Doppler montre un carcinome du canal collecteur, une néoplasie médullaire hypo vasculaire solide (flèches).	42
Figure 19 : Grand carcinome : échographie montrant une grande tumeur hétérogène solide (flèches) dans le pole inferieur du rein droit.	43
Figure 20 : Petits angiomyolipomes, a. échographie montrant une petite tumeur rénale hyperéchogène et homogène	43
Figure 21 : Méthode de dissection à partir du hile antérieur. Tumeur mésophytique du rein droit de 3,8 cm de diamètre, située sur la face antérieure et alimentée par deux branches.....	47
Figure 22 : La répartition des patients selon le sexe est rapportée dans la figure 1	64
Figure 23: Repartition des circonstances de découverte	65
Figure 24 : Localisation des métastases	68
Figure 25 : Répartition des voies d'abord chirurgicales	69
Figure 26 : Type de traitement	70
Figure 27 : La répartition du type histologique.....	72
Figure 28 : Répartition selon le grade de Fuhrmann.....	73
Figure 29 : Répartition selon le stade TNM.....	74
Figure 30 : Estimation de la prévalence du cancer du rein selon l'indice de développement humain des pays	78
Figure 31 : Évolution de tout type de chirurgies (A) et des chirurgie mini-invasive (B) rénale pour cancer entre 2009 et 2015	81
Figure 32 : Chirurgie du cancer rénale entre 2009 et 2015 en fonction du niveau de sévérité des séjours	82
Figure 33 : Répartition des grades de cancer du rein pTNM	84
Figure 34 : Répartition des grades de cancer du rein selon fuhrmann	85

Table des matières

DEDICACES	i
REMERCIEMENTS.....	vi
LISTE DES ABREVIATIONS	xii
LISTE DES ILLUSTRATIONS	xiii
LISTE DES TABLEAUX	xiv
LISTE DES FIGURES.....	xv
TABLE DES MATIERES	xvii
INTRODUCTION	1
HISTORIQUE	2
RAPPELS ET DEFINITIONS.....	4
I. Definition du cancer du rein.....	5
II. Anatomopathologie.....	5
III. Traitement du cancer du rein et son but	5
FACTEURS DE RISQUE	6
I. Les facteurs environnementaux	Error! Bookmark not defined.
1) Cancer du rein et indice de développement humain	7
2) Hypertension artérielle (HTA)	7
3) Tabagisme	7
4) L'obésité	7
5) Hémodialysés avec dysplasie multi kystique	7
6) Facteurs nutritionnels et hygiène de vie	8
7) Les facteurs genetiques	8
ANATOMIE PATHOLOGIQUE	9
I. Classification histologique.....	10
1) Carcinome a cellules claires	13
2) Carcinome kystique multiloculaire a cellules claires	14

3) Tumeurs papillaires : carcinome et adénome	16
4) Carcinome à cellules chromophobes	18
5) Carcinome du tube collecteur de Bellini	20
6) Carcinome rénal lié à la translocation XP11.2 avec expression de TFE 3	22
7) Carcinome rénal tubulo-mucineux avec cellules fusiformes de bas grade	23
8) Carcinome médullaire du rein :	27
9) Carcinomes à cellules rénales non classées	27
II. Applications pratiques	28
III. Les prélèvements histologiques.....	29
1) La biopsie percutanée	29
2) La biopsie extemporanée	30
3) La pièce opératoire	31
IV. Compte rendu histologique	31
MANIFESTATIONS CLINIQUE ET EXAMENS COMPLEMENTAIRES	34
I. Circonstances de découverte	35
1) Découverte fortuite	35
2) Manifestations urologiques	35
a) Hématurie	35
b) Douleur lombaire	35
c) Masse lombaire	36
d) Hématome spontané périrénal	36
e) Varicocèle	36
3) Signes généraux	36
4) Syndromes paranéoplasiques	36
a) Hypercalcémie	37
b) L'hypertension artérielle	37
c) La polyglobulie	37
d) Fièvre au long cours	37
e) Le syndrome de Stauffer	37
5) Métastases	38

II. Examen clinique	39
1) L'interrogatoire	39
2) Examen physique	39
III. Examens complémentaires	40
1) Examens biologiques	40
a) Vitesse de sédimentation (VS)	40
b) Numération formule sanguine (NFS)	40
c) L'hypercalcémie	40
d) Bilan hépatique	41
e) Autres paramètres biologiques	41
2) Examens radiologiques	41
2.1. L'échographie	42
a) Aspect des tumeurs >4 cm	42
b) Les cancers du rein de taille inférieure à 3 cm	43
c) Aspect des cancers kystiques	43
2.2. L'uro tomodensitométrie (Uro-TDM)	44
2.3. L'imagerie par résonance magnétique (IRM)	45
a) En imagerie T1	46
b) En imagerie T2	46
c) Après injection de gadolinium	46
2.4. Angiographie	46
3) Bilan d'extension	48
3.1. Bilan d'extension locorégional	48
a) L'extension locale	48
b) L'extension lymphatique	48
c) Extension veineuse	49
d) Extension surrénalienne	49
e) Organes de voisinage	50
3.2. Métastases à distance	50

TRAITEMENT DU CANCER DU REIN	51
I. Traitement chirurgical du cancer du rein	52
1) Pour les petites tumeurs du rein de moins de 4cm	52
2) Tumeurs localisées dont la taille est supérieure à 4 cm (T1b et T2)	Error! Bookmark not defined.
3) Cancer du rein localement avancé	Error! Bookmark not defined.
II. Suivi	56
1) L'intérêt du suivi	56
MATERIEL ET METHODES.....	58
I. Patients et methode	59
1) Patients	59
2) Méthodologie	59
3) Paramètres étudiés	60
4) Critères d'inclusion	61
5) Critères d'exclusion	61
RESULTATS	62
I. Epidémiologie.....	63
1) Fréquence	63
2) Age	63
3) Le sexe	64
4) Delai diagnostique	64
5) Facteur de risque	64
6) Circonstances de découverte	65
II. Bilan paraclinique	66
1) Echographie	66
2) Tomodensitométrie (TDM)	66
3) L'Uro-scanner	66
4) L'imagerie par résonnance magnétique (IRM)	67
5) Examens biologiques	67

6) La ponction biopsie percutanée écho ou scannoguidée (PBP)	67
7) Bilan d'extension	67
8) Localisation tumorale	68
III. Traitement.....	69
1) Voie d'abord	69
2) Type de chirurgie	69
IV. Anatomie pathologique	71
1) Type histologique	71
2) Pronostic	72
a) Grade Fühman	72
b) Classification pTNM	73
c) Presence d'embols vasculaire	74
DISCUSSION	75
I. Profil épidémiologique et anatomopathologique de cette étude.....	76
1) Épidémiologie	76
1.1. Fréquence	76
1.2. Age	77
1.3. Le sexe	77
1.4. Facteur de risque	78
1.5. Circonstances de découverte	79
1.6. Bilans d'extension	80
2) Anatomopathologie	80
2.1. Localisation tumorale	80
2.2. Traitement	81
2.3. Type histologique	82
2.4. Pronostic	83
a) Classification pTNM	83
b) Classification Fühmann	84
CONCLUSION	86

RESUMES.....	88
Résumé	89
Abstract.....	90
ملخص	91
REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES.....	92

INTRODUCTION

Le cancer du rein est un problème de santé public du fait de son impact organique, psychologique et économique. Il représente 2 à 3% de l'ensemble des cancers. Après le cancer de prostate et celui de la vessie le cancer du rein est le troisième cancer urologique. La découverte des tumeurs du rein est fréquemment fortuite lors d'une échographie abdomino-pelvienne. Le cancer à cellules rénal présente 90% des cancers du rein de l'adulte.

Les deux dernières décennies ont été marquées par l'augmentation de l'incidence de cette maladie, ce qui a incité les urologues à mieux étudier leur système de dépistage et de prévention.

Dans la littérature, la survenue de cette pathologie est plus prononcée vers l'âge des 60 ans avec un ratio de 2/1 en faveur du sexe masculin. Le traitement de choix fait appel à la néphrectomie partielle lorsque la tumeur est localisée, la néphrectomie localisée par voie ouverte ou, quand le plateau technique et l'expérience du personnel le permettent une chirurgie mini invasive.[2]

En Afrique, où peu d'études ont été publiées sur ce cancer, l'incidence de celui-ci est considérée comme faible [1] et est caractérisé par la prédominance des cancers localement avancés ou métastatiques [2] .

La chirurgie conservatrice a gagné du terrain vis-à-vis de la néphrectomie élargie, quelque soit la taille de la tumeur et l'état du rein controlatéral, néanmoins la voie classique constitue l'unique alternative dans certains cas.

Ce travail s'articule autour de l'étude des profils épidémiologiques et anatomopathologiques du cancer du rein au service d'urologie A de l'hôpital Ibn sina de Rabat durant les 7 dernières années (2014-2019) et de comparer nos résultats à ceux retrouvés dans la littérature. Nous incluerons accessoirement l'année 2020, même si celle ci ne reflète pas la situation épidémiologique du fait de la crise sanitaire mondiale.

HISTORIQUE

Le premier cas de cancer du rein qui a été décrit, remonte à 1810, par MIRIL lors de l'autopsie d'une femme de 35 ans qui était enceinte.

PIERRE FRANÇOIS OLIVE RAYER a proposé la première classification des tumeurs du rein en 1841. L'origine du cancer du rein a été débattu dès 1855.

ROBSON a introduit, en 1883, l'origine surrénalienne du cancer du rein. Cette hypothèse a été critiquée en 1960 par OBERLING qui a justifié l'origine rénale du cancer expliquant le terme d'adénocarcinome.

La classification TNM a remplacé en 1978 une classification anatomopathologique de ROBSON en 1968.

Concernant la chirurgie carcinologique du cancer, les premiers travaux ont été initiés par DICKINSON en 1882. GREGOIRE a en 1905 fondé les bases de la néphrectomie élargie, repris par ROBSON en 1963 et toujours en vigueur aujourd'hui. La néphrectomie partielle a vu le jour en 1950 proposée par VERMOOTEN.

En 1993 la voie laparoscopique a été initiée. Elle a été développée depuis par plusieurs équipes sur plusieurs années et est devenue le gold-standard pour la réalisation des néphrectomies partielles et élargies. Le XIXème siècle a été marqué par l'arrivée de la biologie moléculaire changeant le profil thérapeutique du cancer du rein. L'interleukine 2, découverte en 1976 par MORGAN, a été avancée pour un traitement de choix du cancer du rein métastatique.

Les travaux de ZBAR commencés en 1990 à propos du clonage du gène de la maladie de Von Hippel Lindeau ont été la source des nouveaux traitements antiangiogéniques constituant ainsi une chance thérapeutique pour les cancers du rein métastatiques.

RAPPELS ET DEFINITIONS

I. Définition du cancer du rein

Toute tumeur du rein maligne primitive développée au dépend du parenchyme rénal est appelée cancer du rein. Ceci exclue bien évidemment les tumeurs urothéliales et les métastases au niveau du rein.

II. Anatomopathologie

Hormis la modification de la classification P TNM, il n y a pas eu de changement concernant les facteurs pronostiques, et peu de changements concernant les sous types histologiques.

Le groupe le plus rare étant le carcinome non à cellules claires du rein, est constitué de sous groupe très hétérogène avec des problèmes de prise en charge diagnostiques et thérapeutique.

III. Traitement du cancer du rein et son but

L'objectif de la chirurgie oncologique est d'éliminer toute tumeur avec une marge de sécurité suffisante, afin de prévenir la progression des lésions ainsi que la récurrence locorégionale et à distance, en gardant le capital néphronique pour éviter l'évolution vers l'insuffisance rénale chronique et éventuellement le recours à l'hémodialyse.

Le choix de la techniques opératoire dépendra non seulement de la tumeur (taille, localisation, extension) mais aussi et en grande partie du terrain sous jacent.

A l'issue de cette évaluation, deux techniques s'offrent à nous :

- Chirurgie à ciel ouvert ;
- Voie d'abord laparoscopique.

FACTEURS DE RISQUE

1) Cancer du rein et indice de développement humain :

De façon générale l'incidence du cancer du rein est plus élevée dans le milieu urbain que dans le milieu rural cela s'explique par une meilleure prise en charge diagnostique dans les centres urbains de soin [2]. Il existe une relation proportionnelle et positive entre le risque de cancer du rein et l'augmentation de l'indice de développement humain (IDH) [3].

2) Hypertension artérielle (HTA) :

Les données épidémiologique attestent que l'hypertension artérielle affecte le développement de cellules cancéreuses rénales, et ceci peut importe la prise de médicament antihypertenseur. [4]

3) Tabagisme :

Chez les patients atteint d'un cancer CCR, la prévalence du tabagisme est élevée. La majorité des patients diagnostiqués d'un CCR rapporte au moment du diagnostic une forte consommation de tabac (20paquets-années et plus). La tendance des données statistiques laisse conclure que l'exposition au tabagisme augmente clairement le risque de mort spécifique au cancer, et révèle une différence significative du risque de décès d'une autre cause chez les patients avec un CCR du moins d'un point de vue statistique [5].

4) L'obésité :

Le problème de l'obésité est souvent rapporté. Un index de masse corporelle élevé est un facteur favorisant . Les sujets obèses, féminins en particulier, ont un risque plus important de cancer que les sujets minces, mais la plupart des études ont démontré que l'effet de l'augmentation de l'index de masse corporelle tout aussi fort et équivalent chez les hommes et les femmes [6].

5) Hémodialysés avec dysplasie multi kystique :

Les sujets au stade d'insuffisance rénale terminale, sous dialyse ont un risque multiplié pas dix de développer un cancer du rein (après une durée de plus de 3 ans). Le principal facteur responsable serait la dysplasie multi kystique présente chez ce type de patient [9].

6) Facteurs nutritionnels et hygiène de vie :

Une alimentation riche en fruits et légumes verts aurait un effet protecteur, et au contraire une alimentation riche en graisse et protéines animales, ainsi qu'en produits laitiers serait un facteur de risque du cancer [10].

7) Les facteurs génétiques :

De même que la forme héréditaire des cancers du rein, la forme sporadique de cette affection semble être liée au terrain génétique du patient. La maladie de Von Hippel-Lindau (VHL) qui est de transmission autosomique dominante même si celle-ci est rare est la principale cause de cancer héréditaire et le modèle de l'angiogenèse tumorale [11] [12].

ANATOMIE PATHOLOGIQUE

I. Classification histologique

Les critères histologiques communs sont le principal critère de classification des tumeurs.

L'examen anatomopathologique des tumeurs en 1976, se focalisait sur l'étude microscopique et l'étude macroscopique. Les tumeurs du rein regroupait alors seulement trois sous groupes des cancers du rein. Depuis, de nombreuses autres classifications lui ont vu le jour. L'un des intérêts de cette classification est l'utilisation de l'analyse histopathologique en complément de l'immuno-histochimique, du caryotype et de la cytogénétique de la tumeur, ce qui a permis d'individualiser 40 sous types histologiques. Cependant, 5% des tumeurs du rein restent inclassées. (figure 1)

Deux éléments histo-pronostiques sont requis pour donner une appréciation sur le risque évolutif de la tumeur:

Le grade de Fühman prend en considération la taille le contour nucléaire et la taille des nucléoles. Il donne aussi une définition du caractère différencié ou non des cellules tumorales.

Le stade pTNM quant à lui décrit l'extension tumorale.

Quelle que soit la nature des tumeurs, le grade de Fühman et stade pTNM sont applicables, la valeur du grade de Fühman étant cependant plus relative pour les carcinomes chromophobes. Pour un groupe donné, ils sont les meilleurs facteurs de pronostic à ce jour [23] [24]. (tableau 2)

Tumeurs malignes à cellules rénales	Tumeurs mésenchymateuses de l'adulte
Carcinome à cellules claires du rein	Léiomyosarcome (incluant ceux de la veine rénale)
Néoplasie kystique multiloculaire rénale de faible potentiel de malignité	Angiosarcome
Carcinome rénal papillaire	Rhabdomyosarcome
Carcinome rénal associé à la HLRCC	Histiocytofibrome malin
Carcinome à cellules chromophores	Hémangiopéricytome
Carcinome des tubes collecteurs	Ostéosarcome
Carcinome du rein médullaire	Angiomyolipome
Carcinome associé aux translocations MITF	Angiomyolipome épithélioïde
Carcinome lié un déficit en succinate déshydrogénase (SDHB)	Léiomyome
Carcinome tubuleux et mucineux à cellules fusiformes	Hémangiome
Carcinome tubulo-kystique	Lymphangiome
Carcinome associé à la maladie kystique acquise	Tumeur à cellules juxtaglomérulaires
Carcinome rénal papillaire à cellules claires	Tumeur interstitielle rénale médullaire
Carcinome inclassé	Schwannome
	Tumeur fibreuse solitaire
Tumeurs métanéphriques	Tumeurs mixtes épithéliales et mésenchymateuses
Adénome métanéphrique	Néphrome kystique
Adénofibrome métanéphrique	Tumeur mixte épithéliale et stromale
Tumeur stromale métanéphrique	Synoviosarcome
Tumeurs néphroblastiques	Tumeurs neuroendocrines
Restes néphrogéniques	Tumeur carcinoïde
Néphroblastome	Carcinome neuroendocrine
	Tumeur primitive de neuroectodermiques
	Neuroblastome
	Phéochromocytome
Tumeurs mésenchymateuses de l'enfant	Tumeurs lymphoïdes et hématopoïétiques
Sarcome à cellules claires	Lymphome
Tumeur rhabdoïde	Leucémie
Néphrome mésoblastique congénital	Plasmocytome
Tumeur rénale ossifiante de l'enfant	
	Tumeurs germinales
	Téatome
	Choriocarcinome
	Tumeurs métastatiques

Figure 1 : Classification oms 2016 (La classification OMS 2004 a été revue par les membres de l'ISUP en 2012 et une nouvelle version a été publiée début 2016)

Cancers du rein : évolution de la classification anatomopathologique
S.-F. Kammerer-Jacquet^{1,2}, S. Thierry¹ et N. Rioux-Leclercq

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

Tableau 1 : Caractéristiques des différents grades nucléaires de Fühman

Tumeur T	Ganglions N	Métastases
- Tx Non évaluable - T0 non retrouvée - T1 ≤ 7 cm, limitée au rein - T1a ≤ 4 cm - T1b > 4 cm et ≤ 7 cm - T2 > 7 cm, limitée au rein - T2a > 7 cm et ≤ 10 cm - T2b > 10 cm - T3 avec thrombus veineux ou infiltrant le tissu adipeux proche sans atteinte de la glande surrénale ou du fascia de Gérotta homolatéral - T3a Envahissement du tissu adipeux péri-rénal et/ou le tissu adipeux hilaire mais pas le fascia de Gérotta et/ou thrombus macroscopique dans la VR ou dans l'une de ses branches (avec présence d'une paroi musculaire) - T3b dans la veine cave inférieure sous diaphragmatique - T3c dans la veine cave inférieure sus-diaphragmatique ou infiltration de sa paroi musculaire - T4 infiltrant le fascia de Gérotta et/ou envahissant par contiguité la surrénale	- Nx Non évaluable - N0 Pas d'atteinte ganglionnaire régionale - N1 Atteinte ganglionnaire métastatique régionale	- Mx Non évaluable - M0 Pas de métastase à distance - M1 Métastases à distance

Tableau 2 : Classification UICC TNM des tumeurs malignes, 7ème édition, 2017

1) Carcinome a cellules claires :

Plus fréquent chez l'homme, celui ci représente plus de 80% des carcinomes rénaux et ceci pendant la sixième décennie [25].

a) Aspect macroscopique

L'aspect macroscopique caractéristique du CCR, est celui d'une tumeur jaune soufrée, solide ou kystique avec des remaniements hémorragiques.

b) Aspect microscopique

La composition histologique du CCR est faite de cellules claires , plus rarement éosinophiles, disposées en acini ou structures pseudo-alvéolaires, parfois en massifs compacts au cœur d'un stroma richement vascularisé ou myxoïde. On peut également observer. Une différenciation sarcomatoïde , comme dans un bon nombre d'autres formes histologiques de tumeurs du rein (grade 4 de Führman).

c) L'immunophénotypage :

Le profil immuno-histochimique évoque une origine issue des cellules des tubes contournés proximaux, à travers une expression d'EMA, de vimentine et de CD10.

d) Les changements génétiques :

La vascularisation bien définie, s'explique par les mécanismes moléculaires impliqués dans le développement de la maladie et par l'atteinte du gène VHL (3p25-26).

Ce qui explique le fait que 70% des patients porteurs d'une maladie de Von Hippel Lindau développent un CRCC généralement multiple, bilatéral et précoce avant 40 ans.

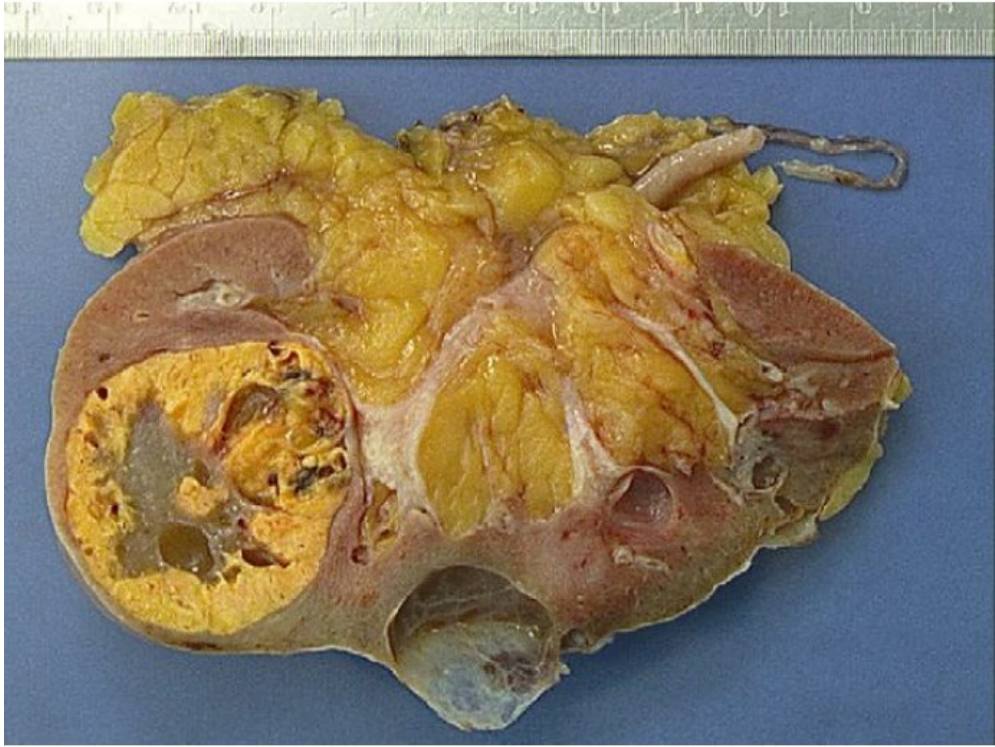


Figure 2 : Carcinome à cellules claires, avec des remaniements myxoïdes centraux [16]

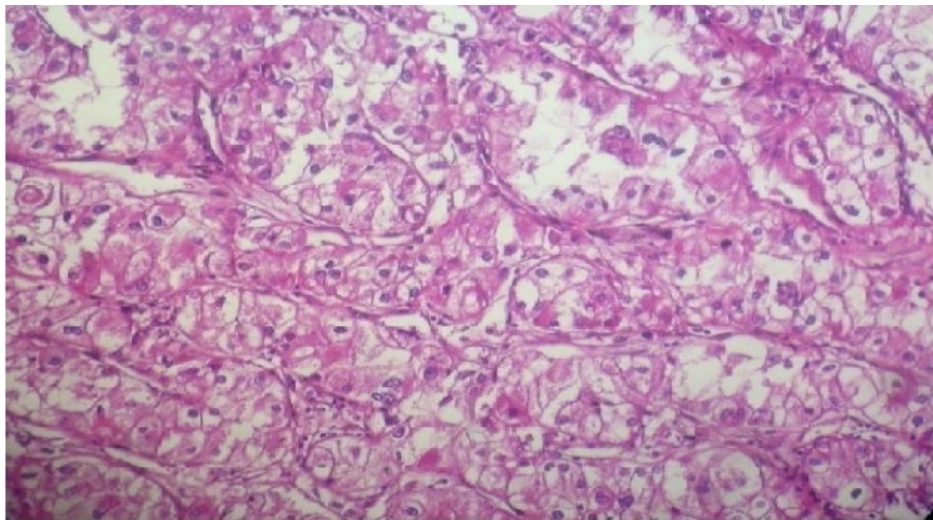


Figure 3: Aspect histologique dun CRCC Führman 3 (HES x 200)

2) Carcinome kystique multiloculaire a cellules claires :

Rentre 1% à 4% des carcinomes du rein. Correspondant à des carcinomes kystiques multiloculaires à cellules claires avec absence de masse tumorale. L'histologie de la tumeur se caractérise par : de fines cloisons couvertes par des cellules tumorales. La totalité de la masse à une forme kystique (Fig. 5). L'âge moyen étant 50 ans, Le mode de découverte est souvent fortuit. Avec des cloisons peu épaisses, calcifiées, mais sans masse identifiable. La taille est dans les environs des 15 centimètres. Il s'agit macroscopiquement d'une tumeur faite d'une masse unique cloisonnée en multiples cavités kystiques, avec dans son sein un liquide clair séreux ou hémorragique, séparé par des cloisons fibreuses.



Figure 4 : Carcinome kystique multiloculaire à cellules claires absence de masse tumorale [16]

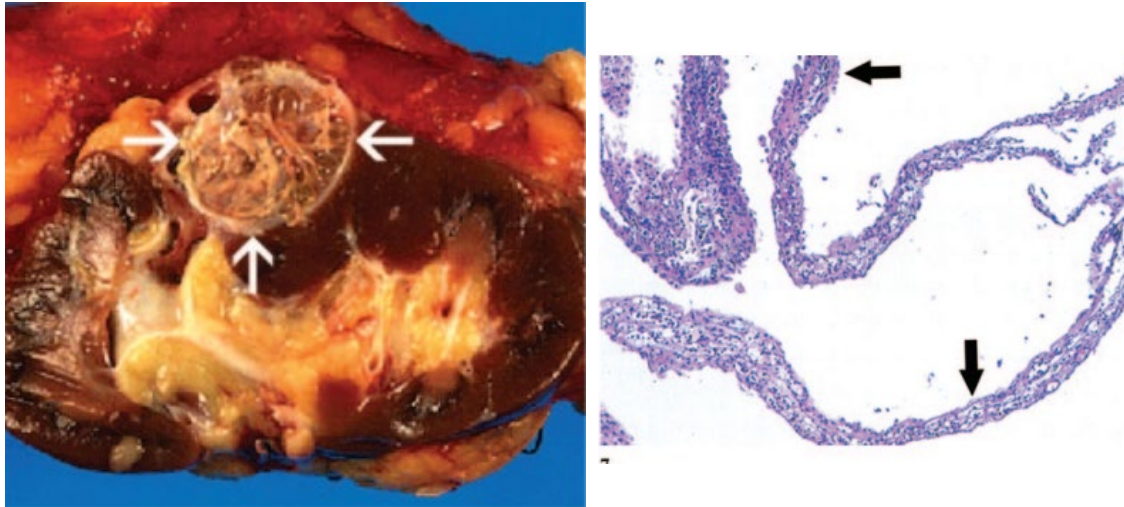


Figure 5 : À gauche : Le spécimen brut d'un CRR kystique multiloculaire montre un néoplasie kystique à plusieurs points (flèches). A droite : La photomicrographie (grossissement initial, 100 ; tache H-E) d'un RCC kystique multiloculaire montre des cellules néoplasiques (flèches) tapissant des kystes macroscopiques

3) Tumeurs papillaires : carcinome et adénome [17]

La deuxième place par ordre de fréquence revient aux tumeurs papillaires du rein (environ 10 %). Elles prédominent chez les sujets de sexe masculin qui sont autour de la cinquième décennie.

a) Aspect macroscopique

Le carcinome papillaire peut être, macroscopiquement, compact ou plus ou moins kystique. Sa taille est variable, Il s'agit parfois de tumeurs multifocales, bilatérales où l'association adénomes-carcinomes est possible, les formes de petite taille, inférieure à 5 mm, étant considérées comme bénignes (adénomes papillaires).

b) Aspect microscopique

Ce groupe de tumeurs se définit par la présence, dans au moins 75% de la prolifération tumorale, d'une architecture papillaire. Celle-ci est composée d'axes fibro-vasculaires incluant des amas d'importance diverse de lipophages (cellules surchargées en graisse).

Cette forme de carcinomes est considérée comme la plus agressive.

c) L'immunophénotypage

L'expression en général de cytokératines, et plus spécifiquement de la CK7, est un temps capital du diagnostic positif (Tableau 2).

d) Les changements génétiques

Ce groupe tumoral est caractérisé par des anomalies cytogénétiques qui sont principalement des anomalies de nombre des chromosomes 7 et 17.



Figure 6 : Aspect macroscopique d'un carcinome à cellules rénales papillaires [18]

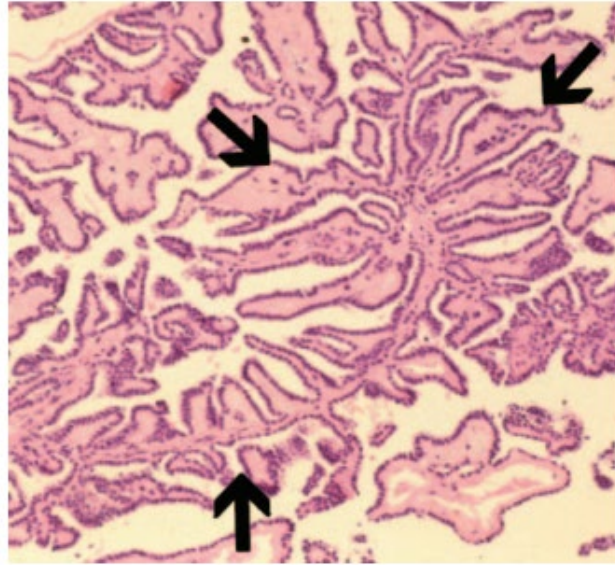


Figure 7 : La photomicrographie (grossissement initial, 100 ; coloration H-E) d'un RCC papillaire de type 1 montre une monocouche de petits basophiles cytologiquement fades se développant le long de noyaux fibrovasculaires papillaires (flèches)

4) Carcinome à cellules chromophobes :

Cette forme représente 5 % des néoplasmes rénaux et a été découverte par Thoenes en 1985. Son aspect morphologique est très particulier (initialement défini en microscopie électronique) mais pas seulement, elle est aussi caractéristique par un pronostic plus favorable que les autres CCR avec possibilité d'évolution péjorative avec survenue de métastases et décès [29].

a) Aspect macroscopique:

Une tumeur pouvant atteindre une taille considérable .Le plus souvent unilatéral, de 2 à 22 cm (en moyenne 8 cm), bien limitée, homogène sans territoire de nécrose ou d'hémorragie, de couleur claire ou beige.

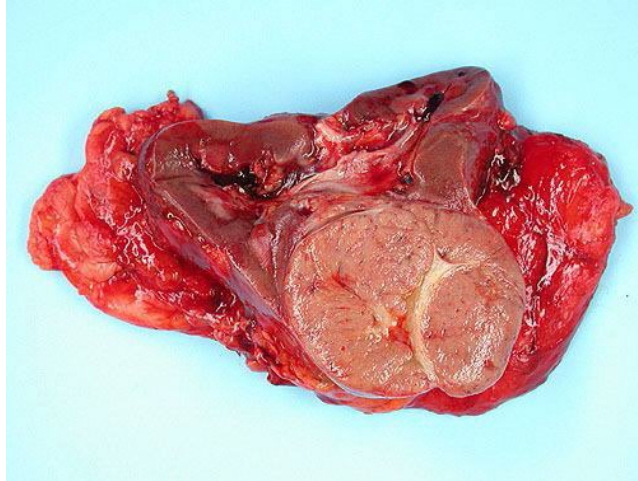


Figure 8 : Aspect macroscopique d'un CCR chromophile : on note une masse solitaire solide bien circonscrite avec cicatrice centrale faisant évoquer à tort un oncocytome [30]

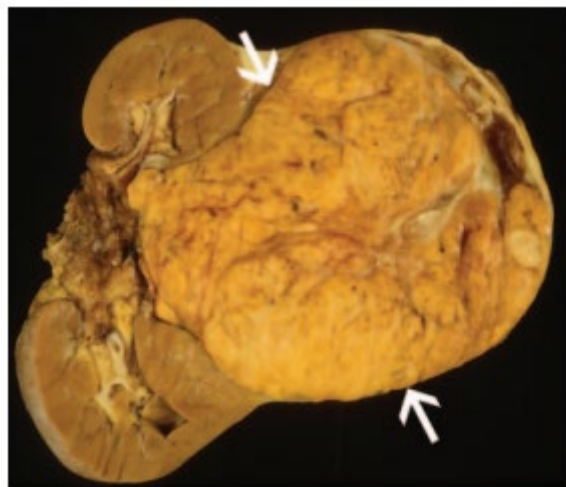


Figure 9 : Le spécimen brut d'un RCC chromophile présente une masse étendue avec une surface de coupe solide brun jaunâtre (flèches)

b) Aspect microscopique:

Les cellules ont un aspect particulier, fait d'une architecture générale solide, parfois trabéculaire ou alvéolaire, et une variation de teinte du cytoplasme liée au rapport entre la quantité de microvésicules et de mitochondries. Le cytoplasme qui est abondant, prend une teinte acidophile pâle (riche en microvésicules), ou acidophile (plus riche en mitochondries),

groupé en périphérie, avec des limites bien définies. La coloration au fer colloïdal de Hale donne à ces microvacuoles cytoplasmiques une coloration bleu .

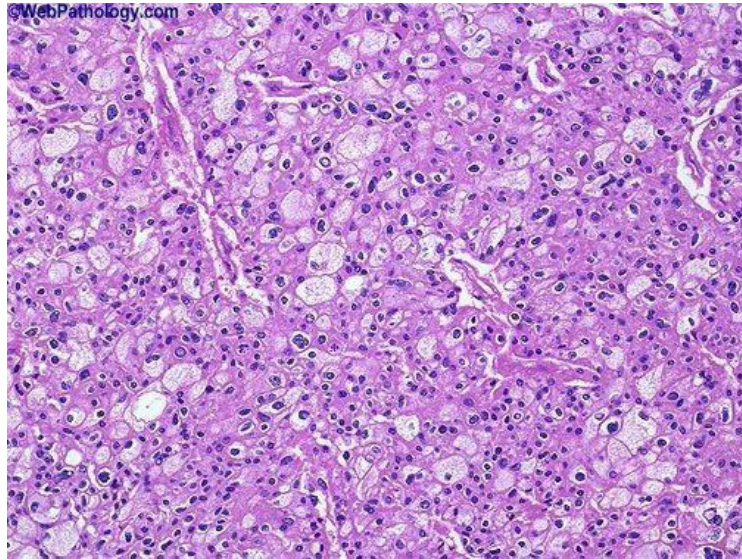


Figure 10 : Aspect histologique d'un CCR chromophobe avec de multiples cellules de tailles différentes et un cytoplasme abondant et Pâle [31]

c) Aspect génétique :

Cytogénétiquement cette tumeur est caractérisée par une grande perte des chromosomes 1, Y, 2, 10, 6, 21, 13 et 17. au niveau moléculaire, l'association entre la perte du chromosome 17 et la mutation de la protéine p53 (TP53) fait référence dans 27% des cas.

5) Carcinome du tube collecteur de Bellini :

Il représente moins de 1 % des tumeurs du rein et survient plus souvent chez l'homme dans les environs des 50 ans, parfois avant.

a) Aspect macroscopique

Ce sont des tumeurs qui ont une prédilection hilare, déjà de stade étendu au moment du diagnostic initial. Elles sont siège d'une mauvaise limitation, d'importants remaniements nécrotiques et elles infiltrant le tissu adipeux.

b) Aspect microscopique

Ce sont essentiellement des tumeurs d'architecture papillaire. Les cellules composées de papilles sont cubiques et donnent un aspect «en clou de tapissier» caractéristique en bombant dans la lumière. Elles peuvent être claires ou granuleuses. Ces tumeurs baignent dans un stroma à réaction desmoplastique et s'étendent de proche en proche vers les tubes adjacents.



Figure 11 : Carcinome des tubes collecteurs de Bellini. Le rein et la graisse périrénale sont entièrement occupés par une tumeur nécrotique et hémorragique ; aspects myxoïdes à gauche

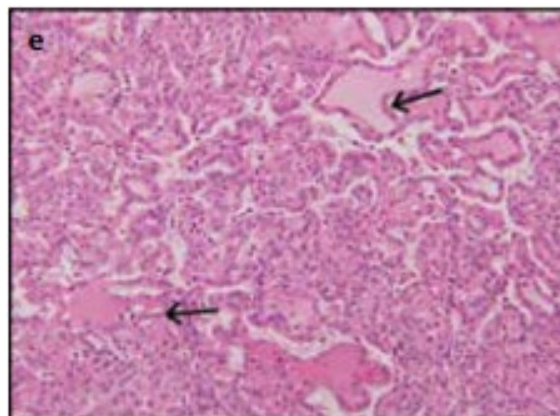


Figure 12 : Montre une formation tubulaire (flèches) avec sécrétion sur fond de myxoïde

6) Carcinome rénal lié à la translocation XP11.2 avec expression de TFE 3 :

Cette variante de carcinome à cellules rénales a depuis longtemps été identifiée chez des patients jeunes sous le terme de juvenile renal cell carcinoma. C'est essentiellement une tumeur de l'enfant et de l'adulte jeune ne dépassant pas les 20 ans, plus souvent des femmes (H/F = 1/1,4) Elle se déclarent généralement à un stade avancé, avec souvent des métastases ganglionnaires au moment du diagnostic.

En associant les similitudes des secteurs de CRCC à des secteurs d'architecture typiquement papillaire, l'architecture est souvent mixte et déroutante, Ce carcinome rénal est caractérisé par des anomalies cytogénétiques spécifiques, avec la formation de gènes de fusion par translocation équilibrée contenant le gène TFE3 placé en Xp11.2 et un gène partenaire, souvent le gène PRCC situé en 1q21, ou le gène ASPL placé en 17q25.[22]

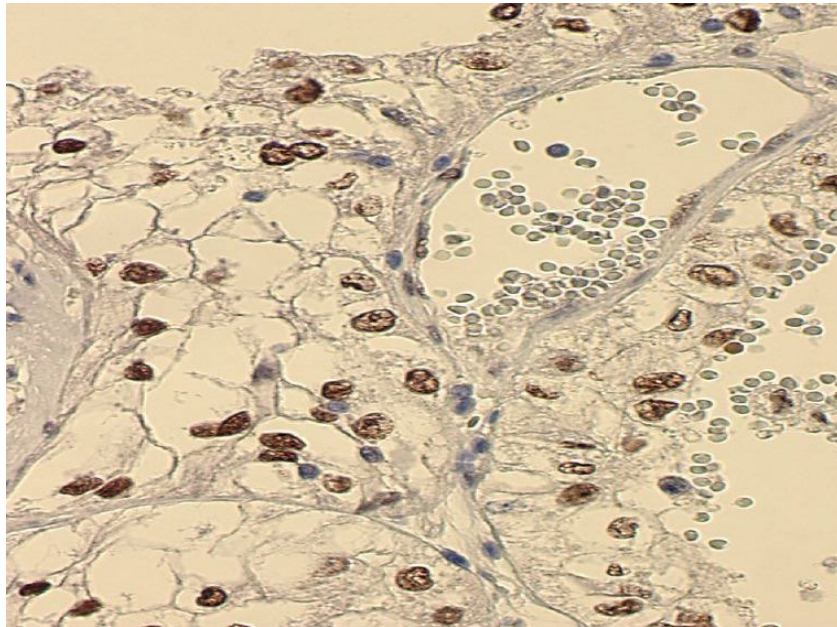


Figure 13 : Carcinome rénale avec translocation TFE3 [23]

En dehors d'un contexte de maladie de Von Hippel Lindau, ce diagnostic doit être évoqué et recherché chez un patient jeune par une étude cytogénétique sur matériel frais. Par contre, chez un patient nettement plus âgés, le diagnostic peut être sujet de discussion devant un carcinome papillaire de haut grade, de morphologie inhabituelle avec de larges cellules éosinophiles et/ou claires.

Le pronostic chez les patients pédiatriques est souvent favorable , surtout en cas d'absence de métastases ganglionnaires. Les formes adultes sont considérées les plus agressives.

7) Carcinome rénal tubulo-mucineux avec cellules fusiformes de bas grade :

Dit aussi LOOPOME décrit pour la première fois en 1998, il s'agit d'une tumeur chez l'adulte d'âge moyen (cinquième décennie), avec une nette prédilection féminine (sex-ratio H/F = 0, 3). Ces tumeurs sont d'une grande rareté, moins de 80 cas ayant été rapportés dans la littérature.

a) Aspect macroscopique

Elles sont de localisation médullaire, macroscopiquement, bien limitées, fermes et homogènes, souvent d'aspect gris-blanchâtre ou plus rarement brunâtre. Les remaniements hémorragiques ou nécrotiques ne sont pas communs.

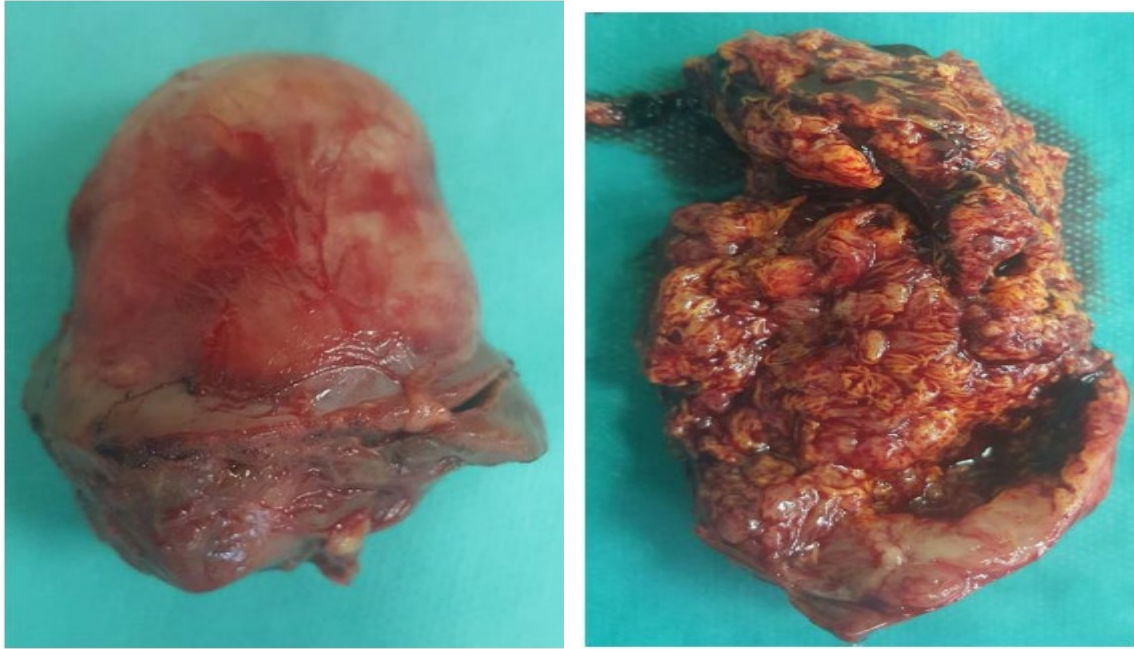


Figure 14 : À gauche néphrectomie partielle emportant la tumeur, à droite aspect charnue de la coupe avec des zones hémorragiques et nécrotiques

b) Aspect microscopique

L'architecture est formée de secteurs tubulaires en continuité avec des secteurs fusiformes semblant provenir de la compression des tubes, ce qui donne un certain aspect compact. Les mitoses sont rares. Les secteurs fusiformes évoquent l'hypothèse d'une prolifération de cellules musculaires lisses.

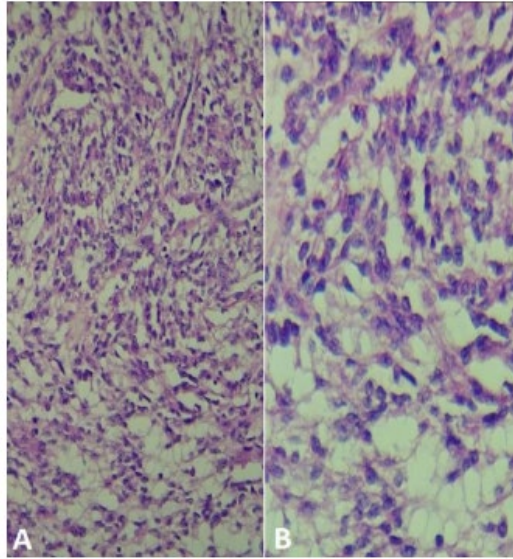


Figure 15 : Aspect histologique montrant une prolifération carcinomateuse tubulaire et fusiforme au sein d'un stroma myxoïde (A: x250, B: x400)

1.7.1. L'oncocyte

Ils regroupent environ 5% des carcinomes à cellules rénales. C'est la tumeur la plus fréquente chez la femme, l'âge moyen de prédilection est de 67 ans [36]. Cette tumeur croît au dépend des cellules intercalaires de type A du tube collecteur. Souvent, il est constitué d'une tumeur unique, rarement multiple. L'oncocyte est une tumeur bénigne et ceci quelle qu'en soit la taille.

a) Macroscopie

La taille moyenne de la tumeur est d'environ 4 cm. La tumeur, centrée par une cicatrice stellaire fibreuse (54% des cas), à une consistance solide, homogène, avec une surface de couleur brunâtre, acajou.

b) Histologie

L'architecture trabéculée, acineuse, réalise des cordons anastomotiques espacés par un stroma fibreux et oedémateux dans la zone de cicatrice stellaire centrale. De multiples formes tubulo-kystiques dont la structure et la taille sont variables avec peu de stroma et parfois des agencements papillaires peuvent être retrouvées. Cette tumeur est constituée d'oncocytes

contenant un cytoplasme très éosinophile, granuleux, comportant de très nombreuses mitochondries.

N.B. :Le grade de Fühman n'a pas de signification puisque c'est une tumeur bénigne.

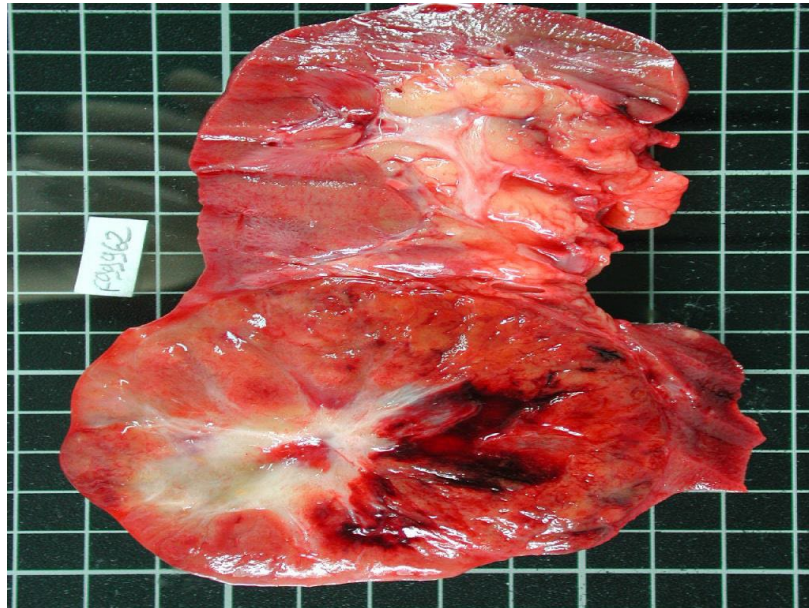


Figure 16 : Aspect macroscopique d'un oncocytome rénale avec cicatrice stellaire au centre [25]

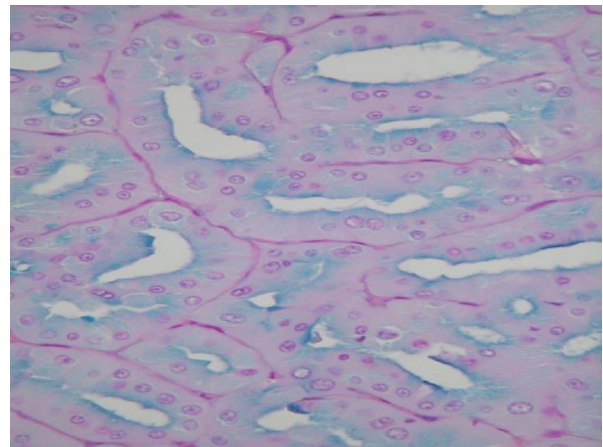
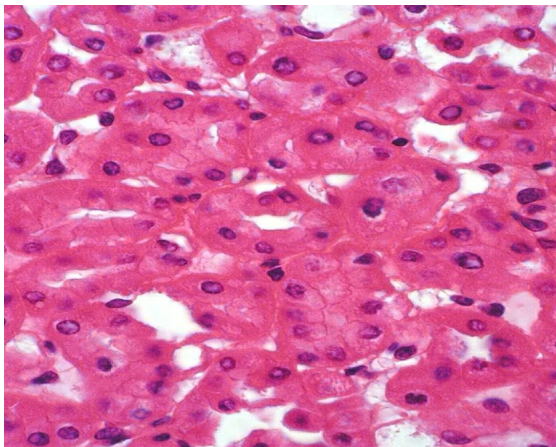


Figure 17 : Aspect histologique d'un oncocytome rénale [25]

8) Carcinome médullaire du rein : [27]

De fréquence assez rare la tumeur décrite la première fois par Davies en 1995. Qui est en fait une variété particulière de carcinome des tubes collecteurs de Bellini. Atteint préférentiellement l'homme jeune de race noire et surtout les sujets drépanocytaires hétérozygotes. Son siège préférentiel est le rein droit (80 % des cas).

a) Aspect macroscopique

La tumeur présente un aspect ferme, pas très bien limitée parfois mucoïde, de teinte ocre ou grisâtre.

b) Aspect microscopique

Architecture trabéculaire, microkystique, cylindromateuse ou diffuse.

Cellules tumorales, arrondies, ou polygonales de grande taille, à cytoplasme éosinophile parfois vacuoles PAS +, parfois aspect rhabdoïde, à noyau vésiculeux et nucléolé, stroma fibreux, desmoplastique, inflammatoire contenant des microabcès à polynucléaires neutrophiles, remaniements nécrotiques en carte de géographie. Emboles néoplasiques endocapillaires et endoveineux fréquents.

c) Immunohistochime

KL1(+), EMA(+); ACE (+), Vimentine(-).

9) Carcinomes à cellules rénales non classées :

Ces tumeurs ne représentent que 5% des CCR. Lorsque le carcinome ne répond pas aux critères macroscopiques et microscopiques des autres types histologiques, ce type histologique sera évoqué.

II. Applications pratiques

En addition aux avancées dans le développement de la tumorigénèse rénale, les données génétiques ont permis de proposer une classification cytogénétique et moléculaire des cancers du rein qui affine les données anatomopathologiques classiques desquelles elle ne peut être indépendante, permettant ainsi un diagnostic plus précis.

Les possibilités de dépistage pré symptomatique dans les formes héréditaires de cancer du rein est rendue possible à travers la connaissance des mutations des gènes en cause.

Les progrès du génie génétique ouvrent la voie à l'utilisation de thérapeutiques antiangiogéniques ciblées [41].

Les différents types de tumeurs	fréquence	Sex-ratio	Origine	Bilatéralité	Caractéristiques génétiques
Carcinome à cellules claires	75%	2H /1F	Tube contourné proximal	Non	- Perte du bras court du chromosome 3
Tumeurs tubulo-papillaires	10%	8H/1F	Tube contourné distal	Oui	- Perte du chromosome Y. - Gain des chromosomes 7 et 17
Carcinome à cellules chromophobes	5%	F>H	Tube collecteur (cortical)	Non	- Perte des chromosomes 1,2,6 , 10, 13 et/ou 17
Carcinome de Bellini	1%	H>F	Tube collecteur (extrapyramidal)		- Perte du bras long du chromosome 1. - Perte du bras court du chromosome 8.
Carcinome sarcomatoïde	1%		Tube contourné ou tube collecteur		- Perte du chromosome 8,9, et 14.
Carcinome à cellules rénales non classées	4-5%				

Tableau 3 : Les caractéristiques génétiques des cancers à cellules rénales

III. Les prélèvements histologiques

L'analyse histologique peut être effectuée dans 3 conditions : la biopsie percutanée, la biopsie extemporanée et la pièce opératoire.

1) La biopsie percutanée :

La biopsie percutanée permet une analyse rapide du fait du faible volume de la carotte biopsique et de l'absence de macroscopie.

Les résultats histologiques sont obtenus en 24 heures ou en 72 heures si une immunohistochimie est nécessaire.

On ne doit faire appel à la biopsie d'une masse rénale tumorale que si le diagnostic histologique apporte un réel bénéfice à la prise en charge thérapeutique du patient.

Indications :

- Différencier entre un cancer du rein primitif et une métastase (contexte de cancer primitif connu, synchrone ou non) ;
- Dès la suspicion du diagnostic de lymphome ou de métastases devant : une lésion infiltrante, mal limitée, hypovasculaire pour le premier ou de lésions multiples pour les deux,
 - •Avant d'instaurer un traitement systémique dans le cas d'un cancer rénal non extirpable;
- Différencier entre une tumeur bénigne et une tumeur maligne et quand le résultat a un impact prévu sur le choix thérapeutique, patients avec comorbidités notables : évaluer le rapport entre le bénéfice et le risque de la suite de la prise en charge à savoir : un

traitement ou une surveillance active ; risque néphronique élevé (patient avec rein unique, patient atteint d'une insuffisance rénale, etc.) ; chirurgie partielle techniquement difficile chez un sujet jeune ;

- Suspicion de néphroblastome ;
- En cas de forte suspicion d'une tumeur bénigne ;
- Tumeurs rénales solides à propos de laquelle une thermo-ablation a été décidée.
- Contre- indications ;
- Suspicion de carcinome urothélial ;
- Risque d'une hémorragie très important tel la présence de vaisseaux anévrysmaux intratumoraux particulièrement fréquent dans certains angiomyolipomes ;
- Masses kystiques.

2) La biopsie extemporanée :

L'analyse extemporanée d'une tumeur du rein n'a d'intérêt que si elle modifie le geste chirurgical. Elle est envisageable dans trois situations:

- En cas de chirurgie conservatrice cela permet la stadification pathologique et une éventuelle multi-focalité.
- Pour confirmer le diagnostic de malignité devant une tumeur kystique.
- Dans les hématomes spontanés au niveau de la loge rénale.

Deux biopsies tumorales emportant la capsule doivent être faites pour préciser le stade pathologique local. Il faut accorder une attention particulière pour sélectionner les deux sites les plus douteux. Par contre, il n'y a pas de standard dans l'évaluation du lit tumoral qui doit être analysé systématiquement pour préciser le caractère complet de l'exérèse.

Tous les prélèvements doivent être adressés non fixés au pathologiste et analysés immédiatement au bloc opératoire ou au laboratoire.

L'analyse extemporanée se pratique avec un microtome à congélation qui permet de réaliser des coupes entre 5 et 10 microns.

L'analyse extemporanée permet la détection de 87% des effractions capsulaires avec atteinte de la graisse péri-rénale. Lorsque la tumeur mesure moins de 5 cm de diamètre la perte de sensibilité peut regresser jusqu'à 70% [29] [30].

3) La pièce opératoire :

La pièce de néphrectomie élargie doit arriver au laboratoire d'anatomie pathologique dans les plus brefs délais. La pièce opératoire est fixée au formol tamponné à 10%, cette fixation dure 24 à 48 heures selon la taille de la tumeur.

L'étude macroscopique se fait au 3^{ème} jour sur une coupe sagittale et des coupes étagées tous les 0,5 cm à la recherche de nodule satellite. Les prélèvements sont effectués au niveau de la tumeur (un prélèvement pour 1 cm de tumeur), de la graisse rénale en regard de la tumeur, des nodules satellites éventuels, du hile rénal et de la surrénale. Les tissus prélevés sont placés dans des cassettes pour inclusion en paraffine et coupe au microtome (3 µ). Les lames paraffinées sont traitées avec de l'hématoxyline, éosine safran (HES).

IV. Compte rendu histologique

Le compte rendu histologique établi par le pathologiste doit comporter les données nécessaires à la prise en charge thérapeutique optimale du patient, indépendamment de la nature du prélèvement chirurgical, selon les recommandations onco-urologique 2013 du comité de cancérologie de l'AFU (Association Française d'Urologie) [31].

Ces données histopathologiques vont permettre de déterminer le sous- type histologique, d'évaluer les critères histopronostiques et le stade pTNM 2017. Quand il s'agit d'une néphrectomie totale, le pathologiste devra faire apparaître dans sa conclusion :

- Le sous-type histologique de la tumeur rénale selon la classification OMS 2017. La classification OMS 2017 a fait apparaître l'entité « Carcinome à translocation TFE » par technique FISH (Fluorescent In Situ Hybridation) qui est associée à une translocation spécifique touchant le chromosome X et qui doit être recherchée d'emblais chez tout patient de moins de 45 ans portant un carcinome à cellules claires d'architecture papillaire: t (X, 1) ou t(X, 6) et immunohistochimique anti-TFEB et Ac anti-TFE3 ;

- Le diamètre le plus important de la tumeur en cm. La taille de la tumeur la plus grande sera donnée en centimètres et le nombre des autres tumeurs sera apprécié avec la taille minimale et maximale des tumeurs satellites, en cas de tumeurs multiple ;

- Le grade nucléaire de Fuhrman ;

- La présence ou l'absence de composante sarcomatoïde estimée en % ;

- La présence ou l'absence d'une nécrose tumorale ;

- La présence ou l'absence d'embolies vasculaires microscopiques ;

- L'extension locorégional vers la graisse hilare, la graisse péri-rénale et ou une effraction du fascia de Gerota ;

- La présence dans le hile rénal d'un embol tumoral dans la veine rénale ou dans l'une de ses branches ;

- La présence ou l'absence de ganglions hilaires (nombre total de ganglions prélevés en plus du nombre de ganglions métastasés en présence ou non de rupture capsulaire) ;

- La présence ou non de la surrénale. Si la surrénale est envahie, apprécier l'origine de cet envahissement s'il se fait par contiguïté ce qui correspondra alors à un stade pT4, ou si c'est une métastase surrénalienne ce qui correspondra à un stade pM1 ;

- La présence de lésions associées a type de kyste du rein, etc ;

- L'aspect histologique du rein non tumoral, surtout quand il s'agit de la présence de lésion rénale associée ;

- Le pathologiste appréciera la qualité des marges d'exérèse chirurgicale avec distance entre la tumeur et la marge chirurgicale la plus proche, en cas de néphrectomie partielle ;
- Le pathologiste se doit d'apprécier la longueur de la tumeur en cm de la marge chirurgicale et le grade de Fühman au niveau de la marge, en cas de marge chirurgicale positive.

MANIFESTATIONS CLINIQUE ET EXAMENS COMPLEMENTAIRES

I. Circonstances de découverte

Les moyens de diagnostic du cancer du rein ont considérablement évolués depuis ces dernières années. Actuellement, un cancer sur deux est découvert à l'occasion de signes urologiques, du fait d'une utilisation plus répandue de l'imagerie. Ceci conduit au fait que le dépistage du cancer du rein à un stade présymptomatique s'est vu augmenté de 50% [32].

1) Découverte fortuite :

Elle englobe au moment actuel 40 à 50% des circonstances de découvertes des tumeurs rénales. L'amélioration de l'échographie rénale explique en partie l'augmentation des cancers du rein de découverte présymptomatique.

La découverte de tumeurs à un stade précoce est le résultat de cet usage accru spécialement s'agissant de tumeurs de petites tailles, et asymptomatiques. De plus la découverte fortuite explique l'augmentation de l'incidence du cancer du rein [33] [34].

2) Manifestations urologiques :

a) Hématurie :

L'hématurie est le symptôme urologique révélateur le plus fréquent dans le cancer du rein. IL est présent au moment du diagnostic dans 40 % des cas [35].

b) Douleur lombaire :

Elle est par ordre de fréquence le deuxième symptôme urologique révélateur et représente 10 à 30% des cas de cancer du rein. Caractérisé par des lombalgies sourdes et permanentes en liaison avec une hémorragie intra tumorale, à une distension de la capsule par la tumeur, à des compressions des organes de voisinage ou à des envahissements nerveux. La présence douleur signifie souvent un facteur de mauvais pronostic.

c) Masse lombaire :

Il s'agit d'un mode de découverte de moins en moins répandu : 2 à 5 % [37]. Une masse palpable de la fosse lombaire est confirmée par un contact lombaire à la palpation bi-manuelle. Ce qui témoigne d'une tumeur volumineuse ayant déjà atteint un stade évolué.

d) Hématome spontané périrénal :

C'est un signe clinique bien que rare mais qui est très évocateur du cancer du rein. Le carcinome à cellules rénales est l'une des causes les plus fréquentes des hématomes spontanés périrénaux [17].

e) Varicocèle :

Il s'agit d'une circonstance de découverte exceptionnelle (2% des cas) [37]. La varicocèle peut être à droite ou à gauche, la varicocèle à gauche reste néanmoins plus évocatrice. Elle est liée à un défaut de vidange de la veine spermatique dans la veine rénale gauche ou dans la veine cave inférieure.

3) Signes généraux :

Ils constituent le mode de découverte de moins en moins révélateur (moins de 10% des cas) [37]. Ce mode de découverte atteste d'une tumeur évoluée, et constitue ainsi un facteur pronostique péjoratif classique. Asthénie, amaigrissement, anorexie ou fébricule sont associés à des degrés divers.

4) Syndromes paranéoplasiques :

Ils sont présents dans moins de 5% des cas, leur connaissance est cruciale car ils peuvent être la cause de la découverte du cancer du rein. Tous ces syndromes paranéoplasiques sont secondaires au cancer du rein et disparaissent après néphrectomie en l'absence de métastases. Toutefois, le mécanisme exact de la plupart des syndromes paranéoplasiques n'est pas encore découvert.

a) Hypercalcémie :

L'hypercalcémie est présente dans 15 à 30% des cas au cancer du rein. La tumeur primitive est souvent responsable de cette hyperproduction, ou éventuellement par un des sites métastatiques. En dehors du syndrome paranéoplasique, l'hypercalcémie peut être la conséquence de l'activité ostéolytique de métastases osseuses. [38]

b) L'hypertension artérielle :

L'hypertension artérielle est présente au moment du diagnostic du cancer du rein dans 14 à 40 % des cas [38].

c) La polyglobulie :

Une hypersécrétion d'érythropoïétine qui est la source de la polyglobulie peut être déclenchée soit par la tumeur soit par le parenchyme rénal sain en réponse à l'hypoxie causée par la tumeur. L'existence d'une polyglobulie isolée peut à elle seule faire évoquer en priorité le diagnostic de tumeur rénale, que l'on retrouve dans 3 à 10 % des cas. [38]

d) Fièvre au long cours :

Il s'agit d'une manifestation non spécifique ; isolée dans 2% des cas et associée à d'autres symptômes dans 7 à 20% des cas. Les mécanismes mis en cause sont nombreux ; il s'agit notamment de la synthèse de toxines, de la sécrétion de substances pyrogènes par la tumeur ou encore liés à la nécrose tumorale. [39]

e) Le syndrome de Stauffer :

Ce syndrome est un dysfonctionnement hépatique non métastatique. Il est présent dans environ 12% des adénocarcinomes du rein [38]. Le tableau clinique associe amaigrissement, fièvre, altération de l'état général ; et rarement un ictère et une hépatomégalie homogène et indolore (dans 50% des cas). Il existe une élévation des phosphatases alcalines et des gammas GT, une leucopénie, un syndrome inflammatoire, sur le plan biologique.

L'échographie et la TDM mettent montrent des plages nécrotiques intra hépatiques.

Sa présence est associée à un pronostic péjoratif. Un syndrome inflammatoire, une amylose, un syndrome de Cushing (sécrétion d'une substance adrénocorticotrophie hormone [ACTH]-like), une galactorrhée, ainsi que d'autres syndromes paranéoplasiques ont été décrits. [40]

Syndromes paranéoplasiques	Incidence (%)
Cachexie	33
Hypercalcémie	3 à 15
Hypertension	14 à 40
Fièvre	7 à 20
Polyglobulie	3 à 10
Syndrome de Stauffer	12
Amylose	3 à 5

Tableau 4 : Syndrome paraneoplasique et leur incidence

5) Métastases :

Les métastases représentent 3 % des circonstances de découverte [41].

Circonstances de découverte	Pourcentage (%)
Découverte fortuite	40 à 50
Hématurie	40
Douleur lombaire	10 à 30
Masse lombaire	2 à 5
Varicocèle	2
Signes généraux	10
Syndromes paranéoplasiques	5
Métastases	3

Tableau 5 : incidence des circonstances de découvertes selon la fréquence.

II. Examen clinique

1) L'interrogatoire :

L'interrogatoire recherchera :

- Les antécédents familiaux d'une néoplasie du rein.
- La notion la maladie de VHL ou d'autres formes héréditaires.
- Les facteurs de risque tel que le tabagisme l'HTA, ou l'exposition professionnelle, ainsi que des signes fonctionnels à savoir: l'hématurie, la douleur lombaire.
- Les signes généraux à type d'asthénie, d'anorexie, d'amaigrissement permettant l'évaluation l'état général du patient et l'ancienneté des signes cliniques, la notion de douleur osseuse orientant vers une métastase osseuse.

2) Examen physique :

L'examen physique n'est pas très contributif au diagnostic du cancer du rein. Il recherchera :

- Un contact lombaire qui n'est pas toujours évident chez les sujets obèses ;
- Une varicocèle ;
- Des signes de compression veineuse comme une circulation veineuse collatérale, oedèmes des membres inférieurs ;
- Des signes de métastases : des adénopathies une hépatomégalie métastatiques, des douleurs osseuses ... ;
- Des signes orientant vers un syndrome paranéoplasique : une hépatomégalie de Stauffer ...

III. Examens complémentaires

1) Examens biologiques :

Il n'y a pas de marqueurs sériques certifiant la présence du carcinome à cellules rénales. Cependant, il est intéressant de doser certains paramètres.

a) Vitesse de sédimentation (VS) :

Il existe une accélération de la VS dans 40 à 50% des cas [37]. La VS a tendance à se normaliser après néphrectomie radicale.

b) Numération formule sanguine (NFS) :

La NFS permet d'évaluer deux éléments qui vont souvent de pair avec le cancer du rein qui sont l'anémie et la polyglobulie.

- **Anémie**

L'anémie est la perturbation hématologique la plus fréquemment associée au carcinome à cellules rénales, en effet elle existe chez 21 à 36 % des patients [37]. ce serait en fait une anémie ferriprive secondaire à une sidération médullaire secondaire à la sécrétion d'une substance toxique par la tumeur.

- **La polyglobulie**

Cette association est rare, elle existe dans 3 à 10% des cas [42].

c) L'hypercalcémie :

L'hypercalcémie est présente dans 3 à 15 % des cas [37] Elle est due à la production par la tumeur, de parathormon-like ou de prostaglandine. Il est un facteur pronostic significatif du cancer du rein métastatique.

d) Bilan hépatique :

Phosphatases alcalines

Les phosphatases alcalines sont parfois élevées (>100 UI/l) sans aucune autre anomalie biologique hépatique. Ce taux élevé existe dans 30% des formes métastatiques et constitue un facteur pronostic significatif [37].

Gamma-glutamyl transpeptidase (gamma-GT)

Une augmentation du taux des gamma-GT existe dans 70% des formes métastatiques. Il est très intéressant de doser dans la mesure où toute augmentation doit faire suspecter une métastase hépatique.

e) Autres paramètres biologiques :

Il est essentiel de doser d'autres paramètres biologiques, c'est le cas de la LDH qui est un paramètre pronostic significatif au stade métastatique et de la créatinine qui est le plus souvent normale en dehors de toute néphropathie.

2) Examens radiologiques :

En imagerie, l'aspect du cancer du rein est variable d'une tumeur à l'autre; en fonction de : La taille, l'histologie, la vascularisation ainsi que la présence de remaniements nécrotico-hémorragiques.

La forme typique du cancer du rein est la plus répandue et ne pose généralement pas de problème de diagnostic à l'examen de référence qui est le scanner. Les formes de petites tailles (ne dépassant pas 3cm) et les formes atypiques du cancer du rein (cancer hypo vasculaire, tumeur kystique, tumeurs multiples, hémorragie tumorale) posent surtout des problèmes de caractérisation en imagerie. Devant une lésion atypique, certaines lésions bénignes solides, kystiques ou secondaires seront évoquées.

2.1. L'échographie :

L'échographie joue un rôle crucial dans la mise en évidence des formes asymptomatiques du cancer du rein.

L'utilisation du doppler couleur peut faire distinguer entre kyste remanié et tumeur solide en détectant des vaisseaux intra- lésionnels. La présence de signaux doppler au sein d'une masse permet d'affirmer son caractère tissulaire, cependant leur absence ne peut pas écarter le diagnostic de néoplasie.

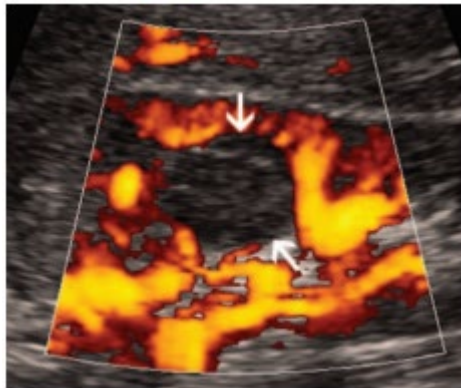


Figure 18: Échographie Doppler montre un carcinome du canal collecteur, une néoplasie médullaire hypo vasculaire solide (flèches).

L'injection de produit de contraste, en cas de doute, permet de rechercher un faible rehaussement pour séparer une masse solide hypo vasculaire d'un kyste, et sont aussi d'une grande aide pour classer certaines masses kystiques de diagnostic difficile.

a) Aspect des tumeurs >4 cm :

Cet aspect est en général hétérogène, avec des plages hypo échogènes qui correspondent soit à des zones de nécrose, ou à des calcifications diffuses. L'échographie a une sensibilité de 85% pour les tumeurs de plus de 4 cm [43].



Figure 19 : Grand carcinome : échographie montrant une grande tumeur hétérogène solide (flèches) dans le pole inferieur du rein droit.

b) Les cancers du rein de taille inférieure à 3 cm :

Ils sont ce qui pose le plus problème, quant à la différenciation des cancers du rein et des angiomyolipomes. L'échographie a une sensibilité de 60% pour les tumeurs de moins de 3cm [44].

Les masses de moins de 1 cm ne pouvant pas être détectées.

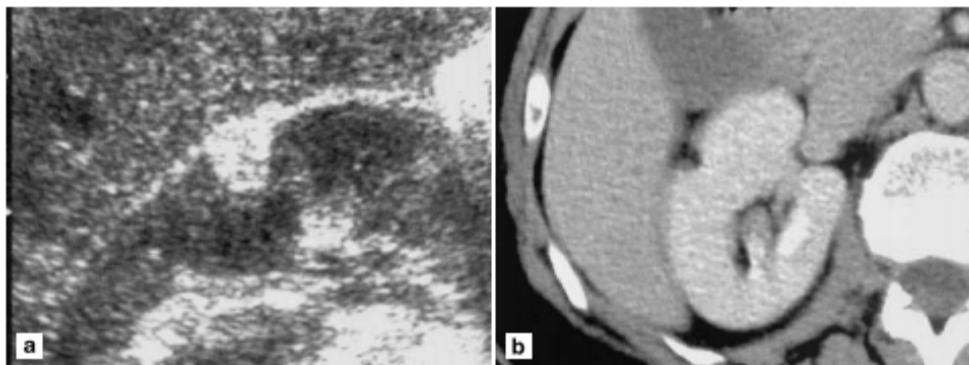


Figure 20 : Petits angiomyolipomes, a. échographie montrant une petite tumeur rénale hyperéchogène et homogène

c) Aspect des cancers kystiques :

Le cancer kystique est diagnostiqué grâce à la TDM. Mais on peut retrouver certains paramètres échographiques qui font suspecter un cancer kystique : l'existence de cloisons

épaisses, l'existence de calcifications, la paroi épaisse et la présence ou la disparition du renforcement postérieur

Devant une lésion atypique indéterminée de catégorie III selon la classification de Bosniak, l'échographie peut être réalisée en deuxième intention après la TDM, ou elle montrera un contenu échogène hétérogène et parfois une paroi épaisse et irrégulière non visualisée par la TDM.

2.2. L'uro tomodensitométrie (Uro-TDM) :

L'uro-TDM en mode hélicoïdal est le gold standard en matière de diagnostic du cancer du rein elle est valable aussi pour l'évaluation de l'extension locorégionale.

Avec la TDM, les formes typiques du cancer du rein, habituellement supérieur à 4cm ne posent pas de problème diagnostic. Les masses de moins de 3 cm sont celles qui posent un problème de diagnostic. Mais la TDM reste le gold standard dans la détection de ces petites tumeurs. Sa sensibilité est supérieure au reste des techniques d'imagerie, elle est :

- De 98% pour les tumeurs de plus de 3cm
- De 90% pour les tumeurs de moins de 3cm.

Formes kystiques :

Pour diagnostiquer les formes kystiques, on s'appuie essentiellement sur l'utilisation de la classification de Morton Bosniak.

Cette classification en quatre types prend en compte :

- L'aspect de la paroi
- La présence de cloisons
- la localisation et le nombre des calcifications
- La densité du liquide intra kystique et l'existence de végétations.

Classification de Bosniak				
Stade	Paroi du kyste	Cloisons	Calcifications	Rehaussement
I	Fine et régulière	Non	Non	Non
II	Épaississement régulier	Quelques unes fines	Lisses et fines	Non
III*	Épaississement régulier	Multiples, épaississement régulier et fin	Nodulaire, épaisse	Non
III	Épaississement irrégulier	Mesurable et irrégulière	Nodulaire, épaisse, irrégulière	Oui
IV	Épaississement important et irrégulier	Très épaisses et irrégulières	Nodulaire, épaisse, irrégulière	Oui, tissu et kyste
*F pour follow-up: à surveiller. Un diamètre supérieur à 3 cm entraîne le passage en III				

Tableau 6 : Classification Bosniak des masses kystiques du rein

2.3. L'imagerie par résonance magnétique (IRM) :

L'insuffisance rénale (clairance MDRD < 60 ml/min) présente la principale indication de l'IRM ou la présence d'une contre-indication relative aux produits de contraste iodés, tout en respectant les contre-indications habituelles. Elle est aussi à favoriser dans le suivi des affections tumorales familiales chez le sujet jeune [43].

Les séquences à réaliser sont :

- Une séquence pondérée en écho de gradient de type Dual en T1,
- Une séquence pondérée en T2 sans saturation du signal de la graisse en incidence coronale et en incidence axiale ;
- Une séquence dynamique après injection de produit de contraste dans l'incidence qui permettra la meilleure analyse.

a) En imagerie T1 :

- La tumeur possède un signal identique ou légèrement inférieur au cortex rénal (hypo signal ou iso signal en T1).
- Un hyper signal en T1, en cas de lésions hémorragiques.
- Les zones liquidiennes ont un hypo signal.

b) En imagerie T2 :

- La tumeur est intense et souvent hétérogène en raison des zones de nécrose (hyper signal en T2),
- Les phénomènes hémorragiques ainsi que les zones liquidiennes sont en hyper signal,

c) Après injection de gadolinium :

Les tumeurs vascularisées donnent un hyper signal précoce suivis d'un aspect hétérogène du signal.

2.4. Angiographie :

Les indications sont principalement représentées par :

- L'embolisation artérielle préopératoire ou dans un but palliatif.
- La réalisation de la cartographie artérielle si une chirurgie conservatrice est envisagée ou en cas de variation anatomique.

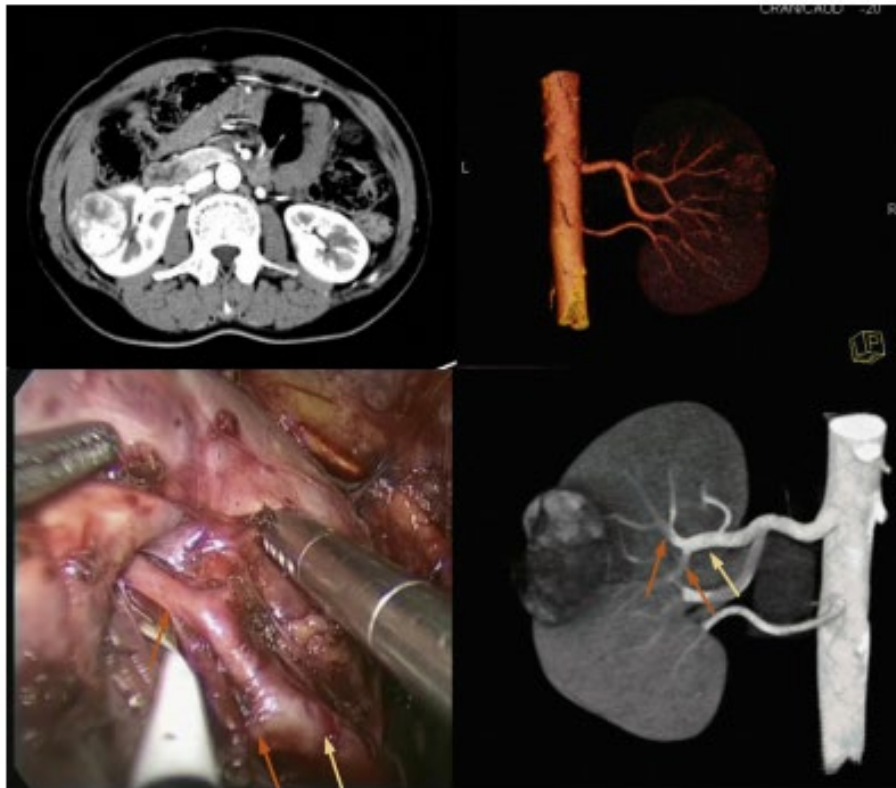


Figure 21 : Méthode de dissection à partir du hile antérieur. Tumeur mésophytique du rein droit de 3,8 cm de diamètre, située sur la face antérieure et alimentée par deux branches

- En haut à gauche : coupe transversale de tomodensitométrie (CT). En bas à gauche : approche de dissection à partir du hile antérieur.
- En haut à droite : angiographie CT double source (DSCT) avec reconstruction tridimensionnelle.
- En bas à droite : vue d'ensemble de l'angiographie DSCT depuis la face antérieure. La flèche orange pointe vers la branche cible, la flèche jaune pointe vers l'artère / la tige de la branche cible. [45]

3) Bilan d'extension :

3.1. Bilan d'extension locorégional :

La TDM est l'examen de référence pour le bilan d'extension locorégionale. Sa sensibilité a été évaluée entre 60 et 92 % et sa spécificité entre 91 et 100%.

Elle permet d'étudier avec précision

- La taille de la tumeur,
- Ses limites,
- La loge rénale et ses fascias,
- L'envahissement veineux (veine rénale, VCI),
- L'atteinte ganglionnaire,
- Les organes de voisinages
- Le rein controlatéral.

Les résultats de la TDM permettront dans un second temps, de dégager les indications des autres méthodes d'exploration que sont l'écho- doppler et l'IRM. [46]

a) L'extension locale :

La TDM et l'IRM ont toutes les deux les mêmes performances quand il s'agit de l'analyse de l'extension locorégionale. L'analyse de la graisse du sinus et de la loge rénale n'est pas difficilement réalisable. Une effraction capsulaire est suspectée devant des spicules ou des nodules dans la graisse péri rénale avec un épaississement des fascias péri rénaux. [47].

b) L'extension lymphatique :

L'extension lymphatique est précisée grâce à la TDM et l'IRM qui possèdent une sensibilité similaire voisine de 90%. Il est important de garder à l'esprit qu'il n'existe aucun

critère structurel spécifique d'un envahissement ganglionnaire. Les adénopathies sont significatives quand elles ont un diamètre supérieur ou égal à 10 mm de diamètre. Il n'existe aucune corrélation clinique (TDM) et pathologique pour les adénopathies suspectes dont le diamètre est entre 10 et 20 mm, contrairement à celles de plus de 2cm en TDM qui sont souvent métastatiques.

c) Extension veineuse :

L'extension veineuse a plusieurs formes parmi lesquelles on retrouve un bourgeon tumoral intraluminal qui peut provoquer une altération la forme de la veine rénale ou de la veine cave inférieure [48].

L'augmentation de la taille de la veine rénale ou de la VCI n'est pas un critère déterminant qui pourrait signifier de la présence d'un thrombus car il existe de nombreux faux positifs (38%) du fait de l'amplification du retour veineux associé au caractère hyper vasculaire des cancers du rein. L'absence de prise de contraste ou un rehaussement hétérogène orientent vers la présence d'un thrombus. Les thrombus fibrinogéniques sont beaucoup plus fréquents que les thrombus tumoraux et ne possèdent aucune influence sur le pronostic carcinologique. Par contre, la voie d'abord et la technique opératoire sont influencées par l'extension en hauteur du bourgeon. L'écho doppler visualise de façon claire le thrombus dans la veine rénale et la VCI. La TDM possède une bonne sensibilité dans l'appréciation de l'atteinte veineuse est de 86% .

En revanche l'IRM permet une meilleure précision du niveau du thrombus cave et est à 100% fiable, elle sera nécessaire lorsque la TDM et l'échodoppler seront jugés insuffisants. De plus, une échographie trans-oesophagienne sera réalisée en cas de suspicion de thrombus atrial.

d) Extension surrénalienne :

La TDM reste l'examen de choix dans la détection d'une atteinte surrénalienne. Toutes les surrénales considérées comme normales en TDM ont également été normales en histologie.

e) Organes de voisinage :

La TDM n'est parfois capable que difficilement, d'apprécier l'atteinte des organes de voisinage par contiguïté. Cependant grâce aux coupes multi planaires, l'IRM permet une étude plus précise à la recherche de signes d'extension directe [43].

3.2. Métastases à distance :

L'étude des métastases viscérales (foie, rein, contrôle latéral) se fait par la TDM abdominale et ne nécessite pas d'autres investigations. Quoiqu'une échographie hépatique est parfois également réalisée afin d'analyser une image tomодensitométrique douteuse. Le comité de cancérologie de l'Association Française d'Urologie (CCAFU) recommande la pratique d'une TDM thoracique pour rechercher des métastases pulmonaires ou de ganglions médiastinaux. La recherche de métastases osseuses se fait par scintigraphie osseuse ; elle est considérée comme souhaitable mais non obligatoire en dehors de signes cliniques d'appel ou de tumeur volumineuse [48].

Quant aux métastases cérébrales la TDM cérébrale demeure l'examen de référence en cas de symptômes.

TRAITEMENT DU CANCER DU REIN

I. Traitement chirurgical du cancer du rein

1) Pour les petites tumeurs du rein de moins de 4cm :

la NP est le gold standard permettant d'obtenir les résultats carcinologiques similaires par rapport à la néphrectomie totale (NT) en limitant la perte néphronique ce qui permet de préserver au mieux la fonction rénale. Cette fonction rénale est supérieure comparée à la NT, et pourrait expliquer une meilleure survie observée dans plusieurs études rétrospectives.[49]

Sur le plan technique, l'essentiel étant de ne pas faire d'effraction de la pseudocapsule tumorale, une marge de tissu sain minimale est suffisante. L'énucléation tumorale ne donne pas raison de penser à une croissance le taux de récurrence locale [50]

L'essai qui évalue la NT ainsi que la NP n'a pas mis en évidence d'avantages significatifs de survie dans le groupe NP après un suivi moyen de plus de 9 ans. Mais cette série pose de nombreux problèmes méthodologiques et ne peut pas être considérée comme un haut niveau de preuve dans les recommandations actuelles.

Qu'il s'agisse de voie d'abord ouverte ou d'une laparoscopie, Il n'existe pas de différence en termes de survie spécifique et de survie globale. [51]

En comparant la voie ouverte et la voie coelioscopique, cette dernière a montré une supériorité en termes de pertes sanguines et de durée de séjour. Au contraire, la fonction rénale résiduelle et les complications postopératoires à long terme sont similaires .[52]

La voie coelioscopique robot-assistée présente un avantage en terme des pertes sanguines et de durée de séjour par rapport à la voie ouverte. Les durées des interventions , les complications, la fonction rénale et les marges de résection résiduelle sont également similaires .[53]

– Place de la NT

En cas de petite tumeur du rein, la néphrectomie totale n'a pas de recommandations en première intention.

Quelques études rétrospectives de la littérature ,qui comparent NT et NP en cas de carcinome rénal < 4 cm, suggèrent une augmentation de la mortalité toutes causes confondues chez les patients ayant une NT. Des études comparant entre NT et NP ouverte n'ont pas démontré de différence significative en terme de durée d'hospitalisation, de perte sanguine ou de taux de transfusions.

Deux études démontrent une meilleure qualité de vie pour les patients ayant subi une NP. Ceux opérés par NT présentaient une peur à l'idée de vivre avec un rein unique. [54] [55].

Des résultats oncologiques équivalents ont été rapportés. Les données de deux séries trouvent une hospitalisation plus courte et moins de consommations d'antalgiques dans le groupe laparoscopie. La durée de convalescence était à son tour plus courte, les taux de transfusion étaient identiques malgré des pertes sanguines inférieures chez les patients opérés par laparoscopie .

Les complications chirurgicales étaient sans différence significative à l'opposé de la durée d'intervention qui était plus courte chez les patients opérés par voie ouverte.

La voie d'abord laparoscopique transpéritonéale ainsi que rétropéritonéales ont des résultats oncologiques et de qualité de vie équivalents dans deux études retrospectives . [56]

-Place des traitements ablatifs

Les techniques de thermo-ablation les plus sollicitées sont la radio-fréquence et la cryothérapie. D'autres approches sont en cours d'étude tel que le laser, les ultrasons focalisés d'intensité élevée, l'électroporation irréversible ou la radiothérapie stéréotaxique .[57]

- Les situations impératives (rein unique ou insuffisance rénale préexistante) avec risque d'insuffisance rénale terminale après NP.[58]

— -Place de la surveillance

La surveillance active est la vérification des mensurations tumorales par le biais d'imageries répétées et régulière (échographie, scanner ou IRM) qui peut éventuellement motiver une intervention si la tumeur progresse .

Toutes les séries sont rétrospectives avec un nombre de patients relativement réduit. Dans la plus importante, la croissance tumorale était faible avec l'évolution métastatique constatée chez très peu de patients . [61]

Une étude analytique comparative chez les patients de plus de 75 ans avec une tumeur T1 a montré que la survie était diminuée chez les patients ayant bénéficié d'une surveillance ou d'une NT comparé à une NP. Cependant, des patients avec plus de comorbidités faisaient partis du groupe surveillance. En analyse multivariée, la survie n'était pas associée au type de traitement après ajustement sur l'âge et les comorbidités . [62]

Chez des patients avec un âge avancé ou présentant des comorbidités, la surveillance active est un traitement limité aux les patients présentant une progression . Après 5 ans de surveillance, la surveillance active et l' attitude interventionniste sont équivalentes en termes de survie . [63]

2)Tumeurs localisées dont la taille est supérieure à 4 cm (T1b et T2) :

Place de la NP

Pour les tumeurs du rein de plus de 4 cm, les résultats de la NP sont carcinologiquement identiques à ceux de la NT. La NP doit donc être recommandée quand celle ci est techniquement possible.

Le taux de complication de la NP est en revanche supérieur à celui de la NT et augmente. La complexité de la tumeur peut être évaluée par les scores morphométriques (RENAL Score, PADUA Score, C-index). Il se pourrait que ces scores aient une valeur pronostique lorsque la tumeur est supérieure à 7 cm . Il faut tenir compte de ce risque chez les sujets fragiles et/ou âgés.[65]

-Place de la NT

La néphrectomie totale est indiquée lorsque la néphrectomie partielle n'est pas réalisable. La localisation polaire supérieure de la tumeur ne représente pas un facteur de risque d'envahissement de la surrénale .

La surrénalectomie ne se voit indiquée que lorsqu'un envahissement est suspecté sur imagerie préopératoire ou lors de l'intervention. Le curage ganglionnaire n'est pas systématiquement recommandé. [66]

3) Cancer du rein localement avancé :

-Les principes de la néphrectomie élargie

La chirurgie dans ces conditions est curative. L'objectif principal, indépendamment de la technique choisie est d'avoir des marges chirurgicales négatives. La voie ouverte est la voie d'abord standard pour les tumeurs du rein localement avancées. Plusieurs séries démontrent la faisabilité de la voie d'abord laparoscopique qui peut être recommandée dans le cas où l'on puisse obtenir des marges d'exérèse saines macroscopiquement. [67]

-Intérêt et indications du curage ganglionnaire

Le curage ganglionnaire est recommandé en cas de ganglions identifiés sur l'imagerie préopératoire ou en cas de ganglions palpable. Son utilité carcinologique n'est pas démontrée. Toutefois, il permet une évaluation meilleure du stade tumoral (tous les ganglions visibles en imagerie ne sont pas forcément envahis) et de réduire la masse tumorale.

L'utilité et l'étendue du curage chez les patients cN0 sont revues au cas par cas. S'il y a une atteinte ganglionnaire confirmée, le taux de survie après néphrectomie est de 10 à 20 % à 5 ans.[68]

II. Suivi

1) L'intérêt du suivi :

Il n'y a pas de règle générale à propos de la surveillance après traitement du cancer du rein. Il n'a pas d'étude démontrant que le dépistage précoce d'une récurrence améliore la survie. Des projets de recherche de grande envergure sont en cours pour évaluer le bénéfice de la surveillance.

Le suivi post thérapeutique du cancer du rein a pour objectifs:

- 1) dépister les complications postopératoires ;
- 2) détecter une récurrence locale ou à distance ;
- 3) surveiller la fonction rénale.

De plus, le suivi permet une amélioration de notre connaissance de l'évolution du cancer du rein surtout lorsque les données sont intégrées dans une base de données performante.

La récurrence locale est rare après ablation de tumeurs localisée (T1-3 N0M0). Le risque est proportionnel à la taille de la tumeur, la présence d'une marge d'excision positive, la multifocalité ou le grade tumoral . Plus de 95 % des récurrences surviennent dans les 5 premières années du suivi . La TDM abdominale est plus performante que l'échographie pour dépister une récurrence locale .[69]

L'évaluation du développement d'une tumeur sur le rein controlatéral est rare (environ 2 %).

L'apparition de métastases après chirurgie après un délai moyen de 15 mois a été évalué entre 30 et 40 %.

Le premier site métastatique est pulmonaire. La TDM est plus performante que la radiographie pour la détection de lésions pulmonaires.

De multiples modèles pronostiques ont été développés afin de prédire le risque de survenue de métastases à distance de la chirurgie. Le système UISS est simple d'utilisation et a la meilleure valeur prédictive. Il n'y a aucun consensus sur la durée idéale du suivi. La grande partie des récurrences surviennent dans les 5 ans. Mais des métastases peuvent apparaître tardivement et sont alors habituellement solitaires et accessibles à un traitement local.

Il est de mise de surveiller la fonction rénale régulièrement notamment chez les patients qui avaient une insuffisance rénale préopératoire. La fonction rénale est évaluée par le dosage de la créatinine plasmatique qui permet de calculer le degré de filtration glomérulaire de façon approximative.

En l'absence de consensus réel, on peut proposer d'adapter le suivi au risque de récurrence tumorale qui peut être évalué par le système UISS.

Quand la surveillance repose sur l'IRM, la recherche de lésions secondaires pulmonaires nécessite une TDM pulmonaire annuel (sans injection de produit de contraste iodé). Le diagnostic de récurrence locale précoce nécessite une comparaison attentive à l'imagerie pré-thérapeutique et n'est pas toujours évident.

MATERIEL ET METHODES

I. Patients et methode

1) Patients :

Cette étude consiste à analyser de façon rétrospective les dossiers des patients hospitalisés au service d'urologie de l'hôpital ibn sina de Rabat pour une suspicion du cancer du rein entre janvier 2014 et décembre 2019 avec l'année 2020 qui a été exeptionelle du au Corona virus. Durant cette période, nous avons inclus 71 patients admis pour suspiscion de tumeur rénale documentée dont les dossiers sont disponibles et exploitables.

2) Méthodologie :

Pour réaliser ce travail nous avons sollicité documents suivants :

- Les registres d'hospitalisations;
- Les dossiers médicaux des patients ;
- Les comptes rendus opératoires ;
- Les comptes rendus anatomopathologiques.

D'après l'étape registre nous avons recensé 75 malades, après avoir consulté les archives 71 dossiers ont été retrouvés. Chez ces patients, la majorité a bénéficié d'une néphrectomie élargie (49), néphrectomie partielle (17), les autres 5 patients restants ont, soit été perdus de vue, ou qu'ils ne remplissaient pas les conditions d'opérabilité.

Donc, notre étude a été menée sur l'ensemble de ces 66 comptes rendus anatomo-pathologique de ces actes opératoires.

3) Paramètres étudiés :

Identification du malade :

- Date d'entrée:
- N° d'entrée:
- Age:
- Sexe:
- Provenance :

Les aspects épidémiologiques :

- L'âge
- Le sexe
- Les facteurs de risques (HTA, Tabac)

Les circonstances de découvertes :

- Hématurie
- Douleurs lombaires
- Masse lombaire
- Radiologique

Données anatomopathologiques :

- Voie d'abord
- Type de chirurgie
- Type histologie

- Classification pTNM (2017)
- Grade de FÜHRMAN
- Présence d'embols vasculaire

4) Critères d'inclusion :

Cette étude englobe tous les patients qui ont été diagnostiqué de cancer du rein avec des arguments cliniques, biologiques, radiologiques ainsi que les résultats de l'étude anatomopathologique de la pièce opératoire.

5) Critères d'exclusion :

Les patients exclus de cette études sont ceux qui :

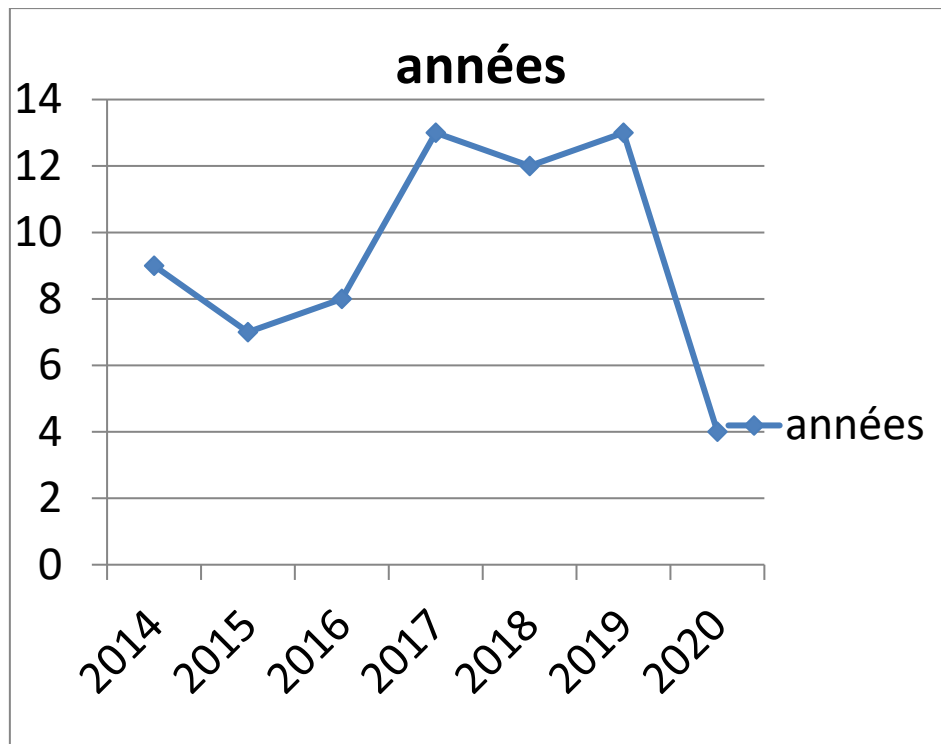
- N'ont pas de confirmation anatomopathologique du diagnostic de cancer du rein
- Après confirmation histologique, confirment la présence d'un diagnostic différentiel, comme les tumeurs bénignes, les tumeurs urothéliales et les lymphomes.
- Ont un dossier médical incomplet.

RESULTATS

I. Epidémiologie

1) Fréquence :

Entre Janvier 2014 et décembre 2020 notre étude a mis en évidence une tendance irrégulièrement croissante du nombre de patients hospitalisés pour cancer du rein au sein du service d'urologie de l'hôpital Avicenne de Rabat, avec un total de 66 malades répartis par année de recrutement. Dans la courbe 1.



Courbe1. Nombre d'hospitalisation pour cancer du rein par année

2) Age :

L'âge médian des patients de notre série est de 55,88 ans (de 27 à 72 ans).

La moyenne d'âge pour les sujets de sexe masculin est de 58 ans, pour les sujets de sexe féminin elle est de 54 ans.

3) Le sexe

Les patients sont répartis en 37 hommes (56,06%) et 29 femmes (43,93%) le sexe ratio M/F est approximativement de 1 :1.

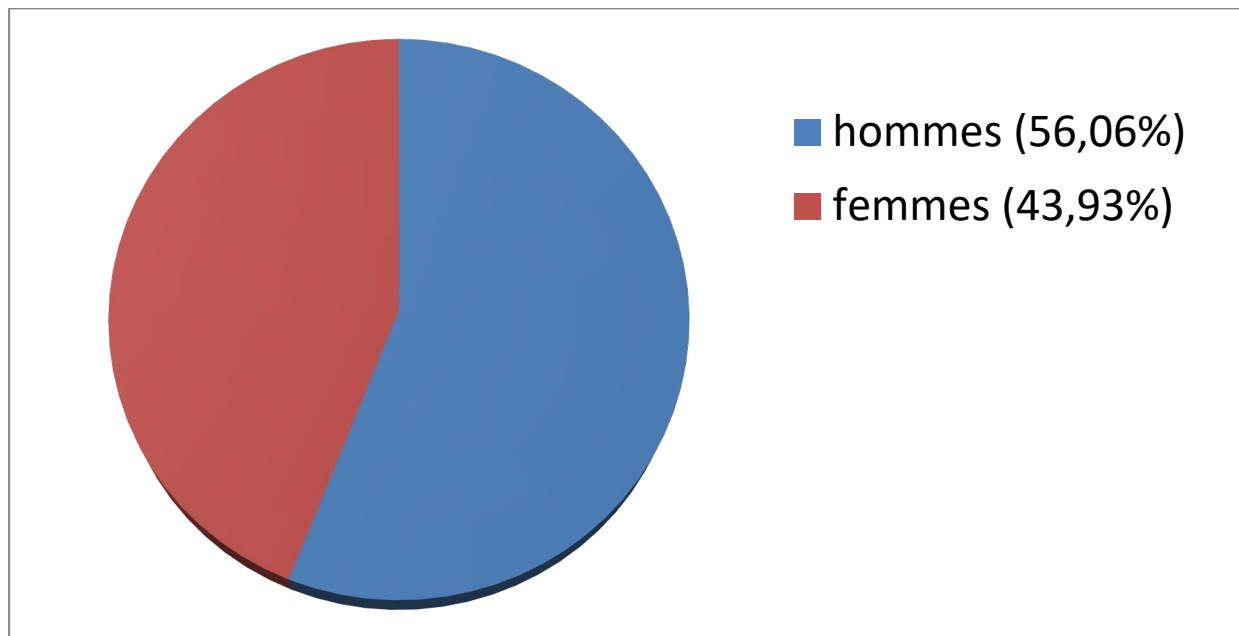


Figure 22 : La répartition des patients selon le sexe est rapportée dans la figure 1

4) Délai diagnostic :

Le délai de diagnostic moyen peut aller de 1 à 11 mois. 52 patients ou 73% des patients consultent dans ces délais. 7 patients sont de découverte fortuite.

5) Facteur de risque :

Dans notre série 32 patients sont tabagiques et sont exclusivement de sexe masculin soit 48,8%.

L'obésité ressort fréquemment comme facteur de risque. En effet celle-ci est retrouvée chez 30 patients (45%).

6) Circonstances de découverte :

- La douleur de la région lombaire est le signe clinique le plus couramment retrouvé. En effet, la douleur lombaire est retrouvée chez 46 patients soit 69,35% de ces cas.
- L'hématurie est le signe de découverte chez 39 personnes dans notre série ou 59,26%.
- La masse lombaire est retrouvée chez 30 patients ou 45,73%.
- Dans notre série, 32 patients présentaient une altération de l'état général ou 45%, 12 patients étaient fébriles au moment du diagnostic (16%).
- La découverte fortuite a été faite par échographie abdominale (2 patients) ou par TDM abdominale (1 patient) et 4 patients ont été diagnostiqués à un stade métastatique.

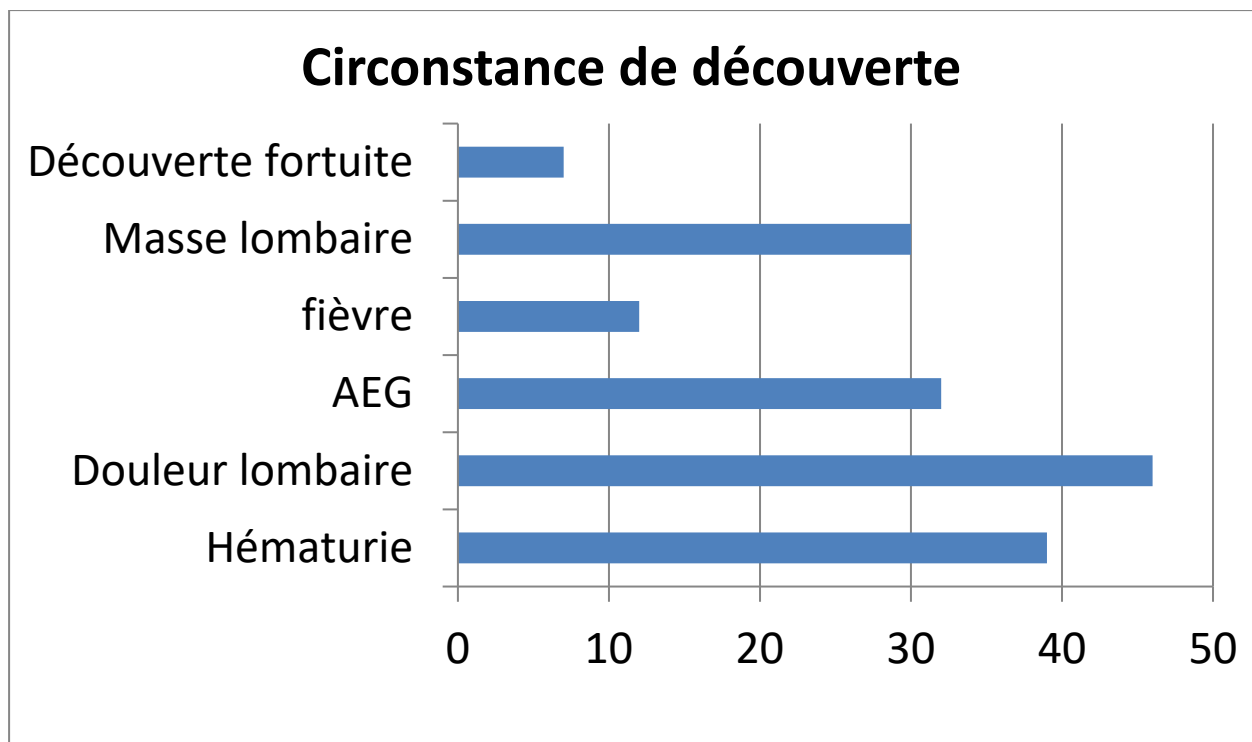


Figure 23: Repartition des circonstances de découverte

II. Bilan paraclinique

1) Echographie :

Chez nos patients l'échographie a mis en évidence une masse de structure tissulaire hétérogène dans 12 cas soit 16%.

Chez 6 patients ou 8%, l'échographie n'a pas pu se prononcer entre tumeur maligne sous sa forme kystique ou kyste hydatique.

2) Tomodensitométrie (TDM) :

La TDM a été faite chez la totalité de nos patients.

Elle a confirmé la présence de masses de densité tissulaire (80%), hétérogène (20%).

Elle a permis de montrer :

- Un envahissement de la surrénale homolatérale dans 2 cas. 2,8%
- Un envahissement de la veine rénale 4 cas, 3 cas au stade 1 et 1 cas au stade 2 selon la Mayo clinic. 5,6%
- Un envahissement de la VCI dans 3 cas avec un seul d'envahissement de la paroi. 4,2%
- Un envahissement de l'espace périrénal dans 2 cas. 2,8%

3) L'Uro-scanner :

L'Uroscan a été réalisée chez 31 patients ; soit 43,6% de nos patients, elle a montré un syndrome tumoral rénal chez 15 patients, associé à des microcalcifications dans 6 cas, et un seul cas de rein muet.

4) L'imagerie par résonnance magnétique (IRM) :

Cet examen a eu lieu suite à la contre indication de l'utilisation du produit de contraste, et a montré dans deux cas, une effraction capsulaire et un envasement de la VCI.

5) Examens biologiques :

La NFS a été réalisée chez tous les patients et a mis en évidence une anémie dans 21 cas (29%) et une polyglobulie dans 3 cas (4,2%).

6) La ponction biopsie percutanée écho ou scannoguidée (PBP) :

La PBP a été réalisée dans 2 cas chez des sujets d'âge avancé en mauvais état général, chez qui une intervention chirurgicale a été contre indiquée.

7) Bilan d'extension :

Les examens complémentaires effectués dans le cadre du bilan d'extension locorégionale et à distance sont :

- La radiographie du thorax ainsi que la TDM ont été effectués chez tous nos patients ;
- L'IRM réalisée chez 3 de nos patients (6,06% des cas) ;
- L'écho-doppler réalisé chez 4 patients (8% des cas) ;
- La scintigraphie osseuse n'a été réalisée que chez un malade (1,4%).

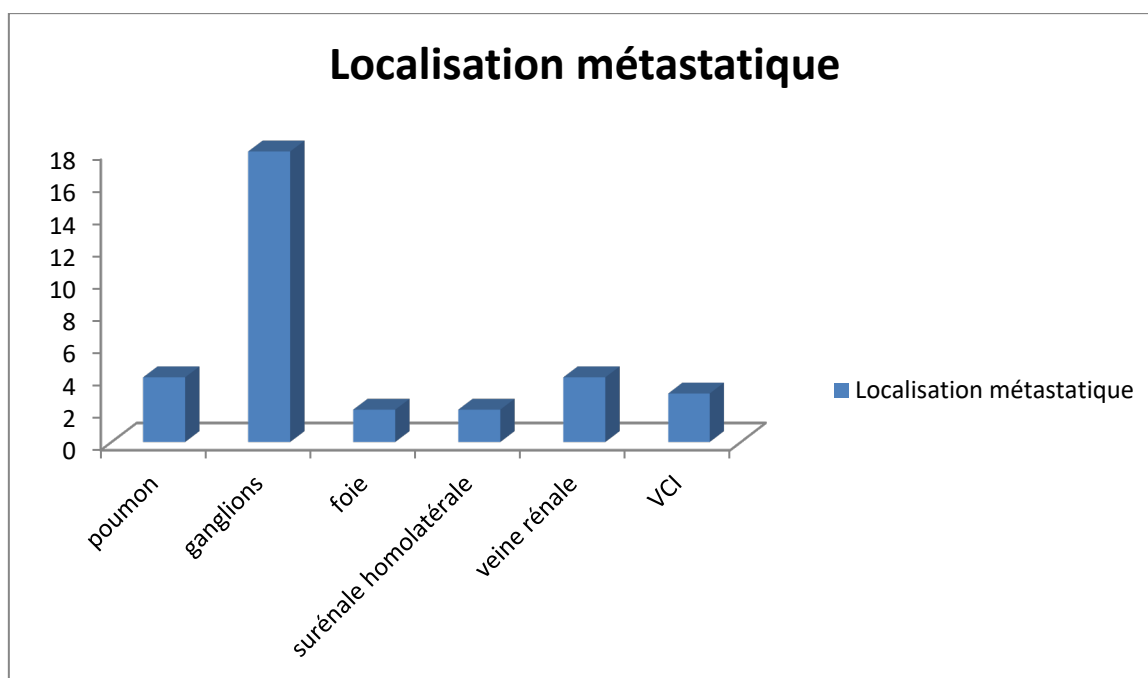


Figure 24 : Localisation des métastases

8) Localisation tumorale :

Nous rapportons dans notre série une localisation plus fréquente à droite, 34 cas soit 51% contre 30 cas de localisation à gauche pour 43%.

La bilatéralité est retrouvée dans 4 cas ou 6%.

III. Traitement

64 patients dans notre série ont bénéficié de prise en charge chirurgicale, 2 patients n'ont pas pu en faire partie du fait du stade avancé du néoplasme au moment du diagnostic.

1) Voie d'abord :

- La lombotomie est la voie d'abord la plus fréquente, elle a été utilisée chez 34 patients 53,52%.
- La voie coelioscopique a été réalisée chez 30 patients 46,88%.

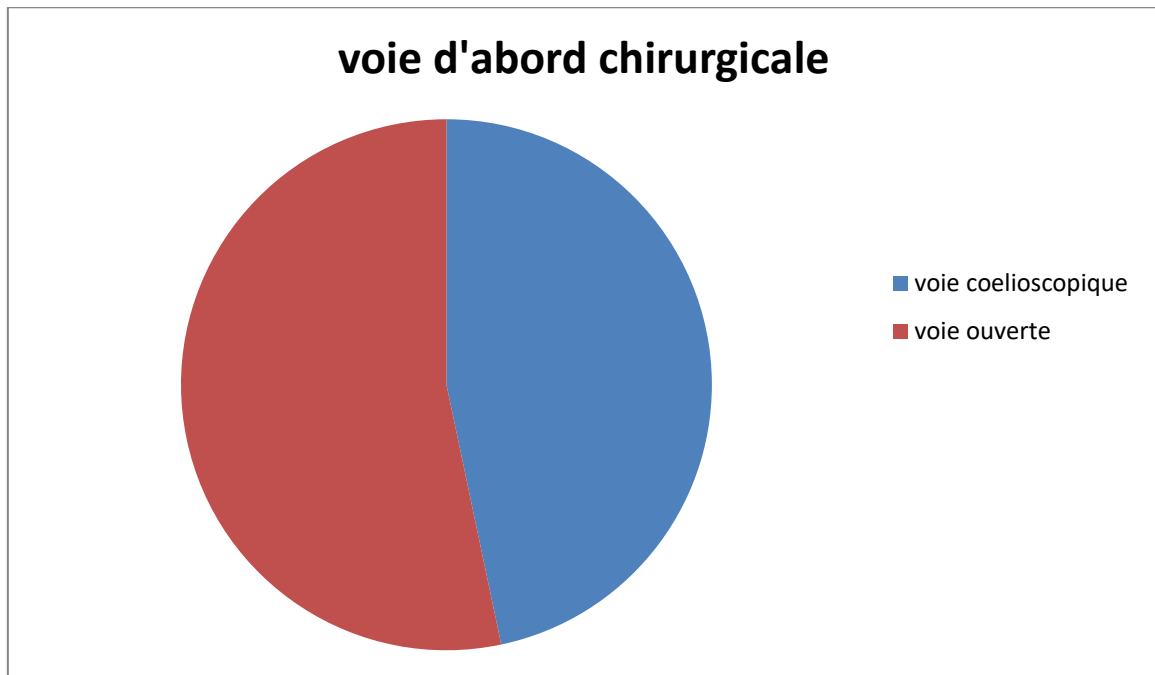


Figure 25 : Répartition des voies d'abord chirurgicales

2) Type de chirurgie :

- La néphrectomie totale élargie a été réalisée pour 48 patients (68,75%),
- La néphrectomie partielle a été réalisée pour 16 patients (25,6%).

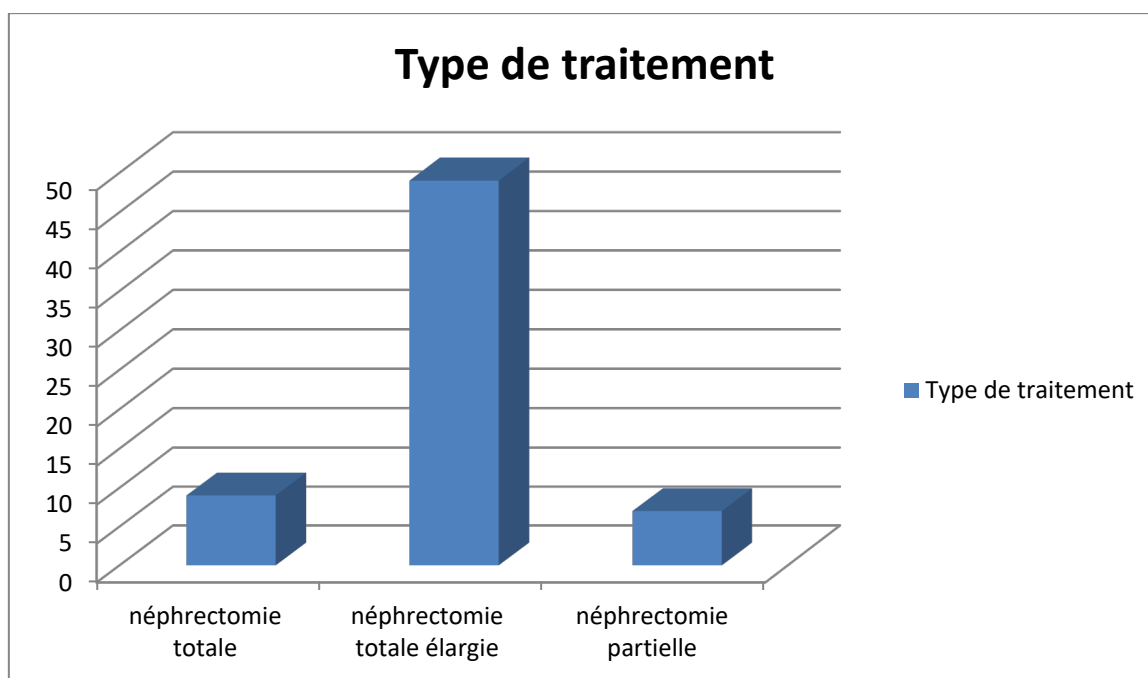


Figure 26 : Type de traitement

IV. Anatomie pathologique

L'examen anatomopathologique a été réalisé chez 64 patients, avec 2 patients qui n'ont pas bénéficié de prise en charge chirurgicale :

- 2 patients ne remplissaient pas les conditions d'opérabilité.

1) Type histologique :

L'étude anatomopathologique a mis en évidence la prédominance de l'adénocarcinome à cellule claire du rein chez 33 patients soit 51,56%, suivi par le carcinome à cellules chromophobes 19,51% (13) et du carcinome tubulo-papillaire de type II 16,66% (11).

D'autres types histologiques sont retrouvés dans notre étude :

- Carcinome tubulo papillaire type I 2 cas 3,03%
- Carcinome tubulo mucineux à cellule fusiforme 1 cas 1,5%
- Carcinome sarcomatoïde 1 cas 3,03%
- Carcinome urothéliale à cellule pyélique 1 cas 1,5%
- Carcinome rénal avec translocation TFE3 1 cas 1,5%
- Carcinome à cellule rénal non déterminé 1 cas 1,5%

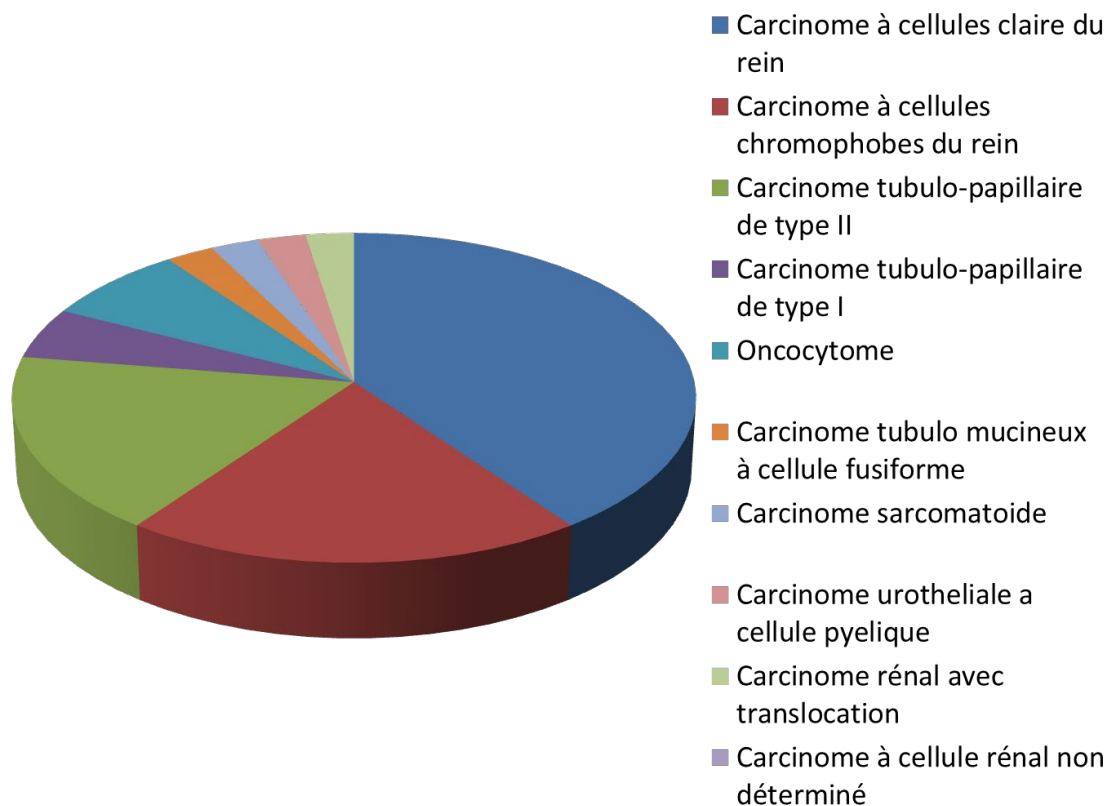


Figure 27 : La répartition du type histologique.

2) Pronostic :

Les facteurs pronostics utilisés dans notre études sont le grade nucléaire de Fühman, la classification pTNM et la présence d'embols vasculaires.

a) Grade Fühman :

Le grade de Fühman a été réalisé chez 64 patients. Avec un seul cas de processus carcinomateux peu différencié. Dans notre série le grade de Fühman le plus fréquent est le type II rencontré chez 31 patients, puis vient le grade I avec 17 patients et enfin le grade III avec 11 le grade IV est moins fréquent et est retrouvé seulement chez 5 patients.

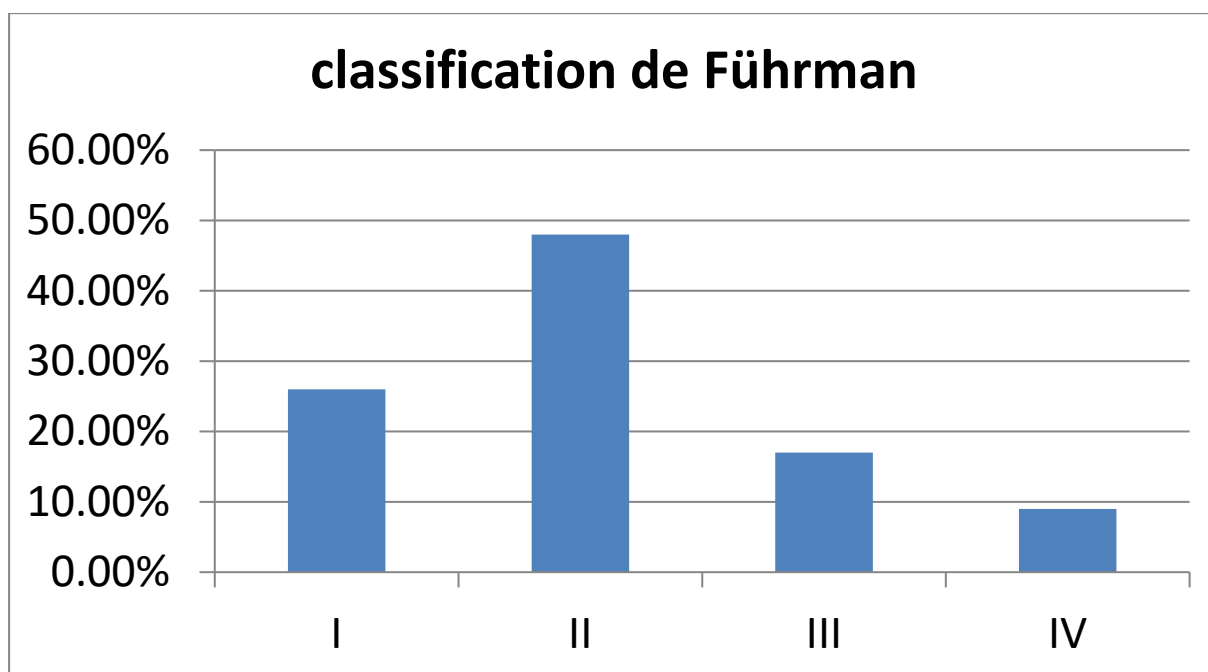


Figure 28 : Répartition selon le grade de Fuhrmann

b) Classification pTNM :

Parmi toutes les pièces de néphrectomie 64 ont été stadifiées selon la classification de 2017, le stade le plus retrouvé est le stade II avec 27 patients, suivis du stade I avec 20 cas, le stade 3 est rencontré chez 12 patients, et enfin le stade 4 chez 5 patients.

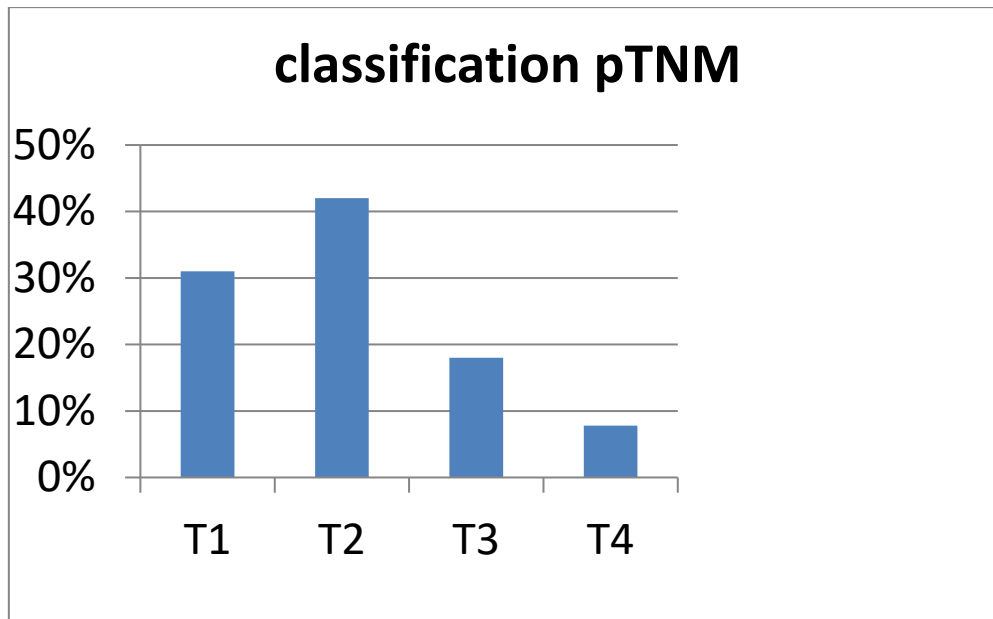


Figure 29 : Répartition selon le stade TNM.

c) Presence d'embols vasculaire :

Les comptes rendus anatomopathologiques ont mentionné la présence d'embols vasculaire chez 10 patients.

DISCUSSION

I. Profil épidémiologique et anatomopathologique de cette étude

Nous avons effectué une étude rétrospective descriptive, un « flash » sur le profil épidémiologique et anatomopathologique des tumeurs rénales au sein du service d'urologie A de l'hôpital avicenne Rabat sur période de 7 ans de janvier 2014 à décembre 2020.

Au début de l'étude, nous avons recensé soixante et onze cas inscrits sur les registres d'hospitalisation du service. Certaines données concernant les facteurs de risques professionnels, alimentaires, l'indice de masse corporelle et le suivi des malades peuvent manquer dans certains dossiers, nous n'avons exploité que les renseignements disponibles dans tout les dossiers afin d'uniformiser l'étude.

1) Épidémiologie :

1.1. Fréquence :

La base de données GLOBOCAN, entretenue par l'OMS et l'agence internationale de recherche sur le cancer (IARC), a fourni l'incidence et le taux de mortalité à partir des registres régionaux et nationaux du cancer pour 36 cancers dans 184 pays et territoires à travers le monde. Sur les 36 cancers inclus dans GLOBOCAN 2020.

Le cancer du rein est classé le 16ème cancer à travers le monde avec environ 431,288 cas en 2020, les deux tiers de cas ont été recensés dans les régions et pays avec un indice de développement humain élevé, ainsi le taux d'incidence mondial tout âge et sexe confondu est estimé à 5 cas pour 100 000 personnes. Selon GLOBOCAN 2020 l'incidence du cancer du rein au Maroc est estimée à 5,72 avec 777 cas de cancer rénal en 2020, et ce chiffre ne reflète pas la réalité de notre situation à cause de la pandémie mondiale.

Durant la collecte des données à partir des registres d'hospitalisation nous avons constaté une augmentation irrégulièrement progressive du nombre de cas de tumeurs rénales hospitalisés au service, entre 2014 et 2020 le nombre de cas est en fluctuation généralement croissante entre 2014 et 2020.

1.2. Age :

La moyenne d'âge diffère d'une série à une autre, et celles-ci fluctuent entre 58 et 54 ans.

Auteur	Nombre de cas	Moyenne d'âge
S.Coleman (USA)	342 501	70-74
k.Tengue (TOGO)	32	48,09
S. Hassanipour	159	66,01
Notre série	71	55,88

Tableau 7 : Moyenne d'âge du cancer du rein selon plusieurs études

Nous constatons que les résultats de notre étude sont en concordance avec les résultats des études, mais s'opposent à ceux de l'étude S.Coulangue qui est relativement ancienne (2001-2010). Cette évolution pourrait s'expliquer par l'amélioration des moyens de diagnostic leur généralisation.

1.3. Le sexe :

Le sexe ratio de notre étude a une légère prédominance masculine H/F 37/29. Ces résultats sont différents de la plupart des données rapportées au sein des pays développés où l'on trouve une prédominance masculine franche dans la littérature.

Auteur	Nombre de cas	Sex ratio H/F
A.Breda (Espagne)	533	2/1
S.J.Hotte (Canada)	7200	1.8/1
A.Ndiath (Dakar)	57	1,2/1
Notre série	71	1,27/1

Tableau 8 : Sex ratio du cancer du rein selon différentes études.

Par contre, dans d'autres séries comme celle de A.Ndiath, on a trouvé un résultat proche de celui de notre service soit un sexe ratio H/F de 1,2 ; ce qui donne un cadre à la tendance décrite dans notre région desservie par l'hôpital Ibn Sina de Rabat, spécialement quand nous prenons en considération d'autres facteurs comme l'indice de développement humain.

1.4. Facteur de risque :

Selon la base de données Globaucon, l'indice de développement humain représente un facteur de risque qui n'est toujours pas communément admis, dans la figure on remarque un rapport proportionnel entre l'IDH et le nombre d'atteintes par le cancer du rein.

Estimated number of new cases in 2020, all cancers, both sexes, all ages

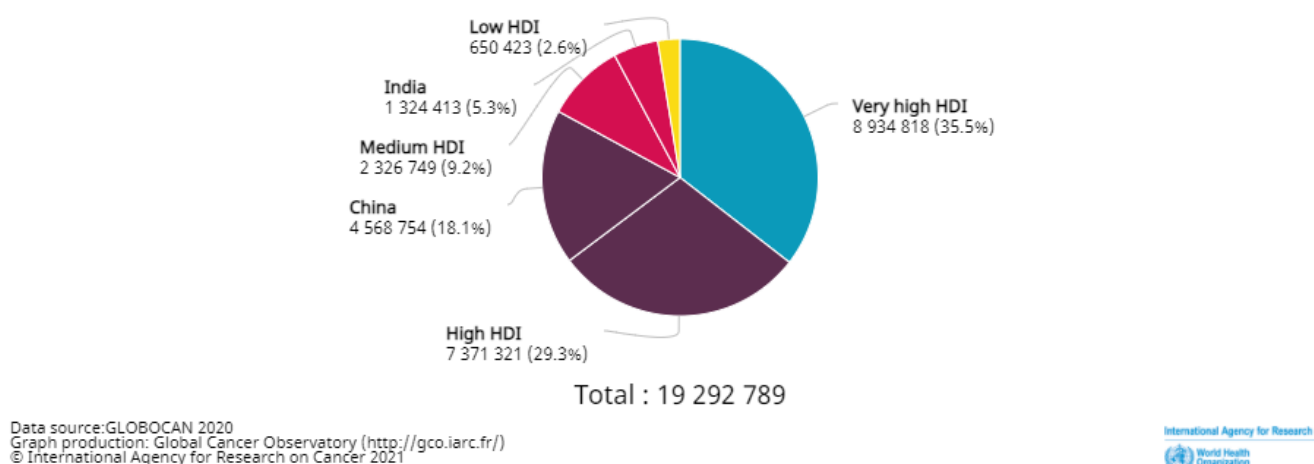


Figure 30 : Estimation de la prévalence du cancer du rein selon l'indice de développement humain des pays

Dans notre étude 48,8% des patients exclusivement des hommes étaient tabagiques au moment du diagnostic, on constatant la tendance croissante des femmes qui fument, on pourrait ainsi dire que ce pourcentage pourrait se multiplier dans les prochaines années et intéressera aussi bien les hommes que les femmes car on assistera à l'augmentation de l'incidence du cancer du rein chez les femmes. Dans notre étude 28 patients soit 42.42% dont 11 femmes avaient, au moins du diagnostic, une hypertension artérielle. Ces 2 facteurs de risque (HTA, obésité) sont constamment rapportés dans la littérature.

Ces résultats, bien qu'appuyant les données d'études précédentes restent bien inférieurs aux chiffres de celle-ci, comme le montre le tableau.

Auteur	Tabagisme	HTA	Obésité
S.Coleman (USA)	63,4	35,6	50,3
A.Ndiath (DAKAR)	21,3	16,4	9,2
J.Cohen (PARIS)	20,8	18,6	10
K.Tengue (TOGO)	31,2	14	12,1
Notre série	48,8	42,2	45

Tableau 9 : Comparaison des facteurs de risques de différentes études

1.5. Circonstances de découverte :

Les circonstances de découverte peuvent être influencés par beaucoup de facteurs comme par exemple le délai diagnostic, dans l'étude de K.Tengue au TOGO ou les douleurs lombaires et l'altération de l'état général sont présents chez la quasi-totalité des patients, nous remarquons que les chiffres se rapprochent de ceux de notre étude ceci s'explique par un délai diagnostic plus long ce qui donne lieu à l'installation des signes cliniques et plus tardivement des signes généraux.

Dans l'étude M. Huntin conduite à Hérault en France, ou les moyens diagnostics sont plus avancés et ou les délais de diagnostic sont nettement plus court comparé au Maroc et au Togo. Les découvertes fortuites sont les plus importantes, du fait de la précocité du diagnostic et de la rapidité de la prise en charge.

Auteur	M.Hutin (HERAULT)	K.Tengue	Notre série
Douleur lombaire	41,2%	90,6%	69,35%
Hématurie	19,05%	28,1%	59,26%
Masse lombaire	12,1%	9,37%	45,73%
AEG	21,8%	78,2%	16%
Découverte métastatique	15,2%	3%	3,2%

Tableau 10 : Répartition des circonstances de découvertes selon différentes études

1.6. Bilans d'extension :

Dans le cadre du bilan diagnostic et d'extension, nous comparons notre étude à celle de l'université de Bamako mali, chez la totalité de nos patients ainsi que ceux de l'étude M.Ladji tous les patients ont bénéficiés d'un scanner ainsi que d'une TDM, nous remarquons en revanche un usage plus accru de l'Uroscanner chez nous afin de mieux juger l'extension locorégionale pour un traitement plus adéquat ainsi que l'utilisation de l'IRM qui montre un apport de plus en plus croissant essentiellement quand la TDM est contre-indiquée en cas d'utilisation de produit de contraste (allergie,IR).

Auteur	Echographie	TDM	Uroscanner	IRM
M.Ladji kane	39	39	7	-
Notre étude	66	66	31	2

Tableau 11 : Répartition des examens radiologiques réalisés chez les patients

2) Anatomopathologie :

2.1. Localisation tumorale :

Dans notre série, nous remarquons une localisation à droite 51% plus importante que la localisation à gauche 43%, ces résultats sont en discordance avec l'étude menée par N. Harir en ouest Algérie.

Auteur	Nombre de cas	Localisation droite	Localisation gauche
N.Harir	115	44	71
Notre série	64	34	30

Tableau 12 : Répartition des cas selon le côté atteint

2.2. Traitement :

– Voie d’abord et type de chirurgie :

Le choix de la voie d’abord ainsi que le type de chirurgie dépend de beaucoup de facteurs liés d’une part à la tumeur et son extension et d’autre part au terrain du patient et aux pathologies sous-jacentes. D’après notre série, nous notons une supériorité de la voie cœlioscopie par rapport à la voie ouverte quand les indications le permettent comme au CHU de Rennes, où la chirurgie mini invasive est plus utilisée que la chirurgie ouverte et ceci depuis l’année 2015. En ce qui concerne le type de chirurgie, la néphrectomie totale est favorisée par rapport à la néphrectomie partielle aussi bien dans l’étude du CHU de Rennes que dans notre série, quoi que les indications de la néphrectomie partielle gagnent rapidement du terrain du fait de la réduction de la morbidité qu’ils présentent.

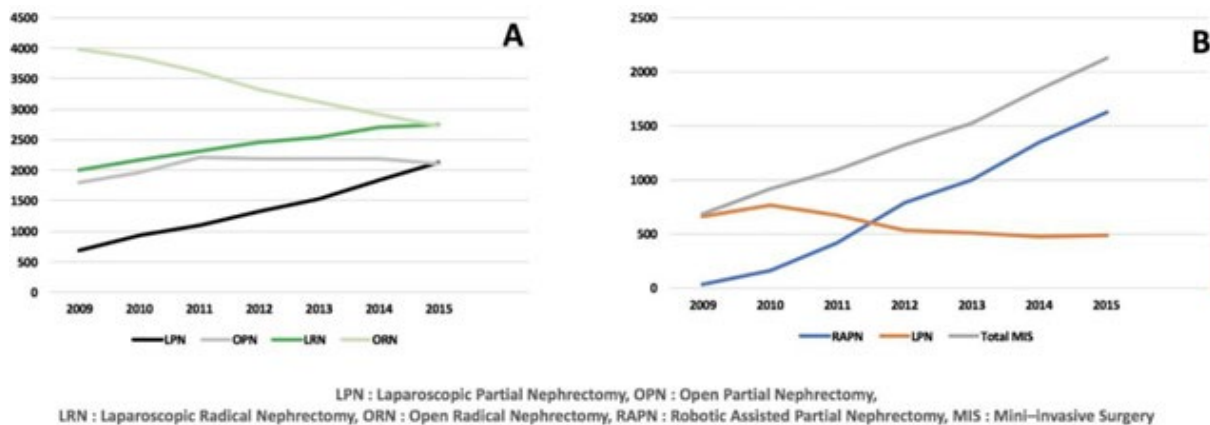


Figure 31 : Évolution de tout type de chirurgies (A) et des chirurgie mini-invasive (B) rénale pour cancer entre 2009 et 2015

Toutefois ces chiffres à eux seuls ne sont pas suffisants pour expliquer ces tendances, en effet, quand nous prenons en considération la sévérité du séjour plus accrue (un âge plus avancé, des tares, un grade tumoral plus avancé ou une extension plus importante) comme dans notre étude nous remarquons que la voie ouverte reste la plus privilégiée accordement aux courbes de la même étude du CHU RENNES.

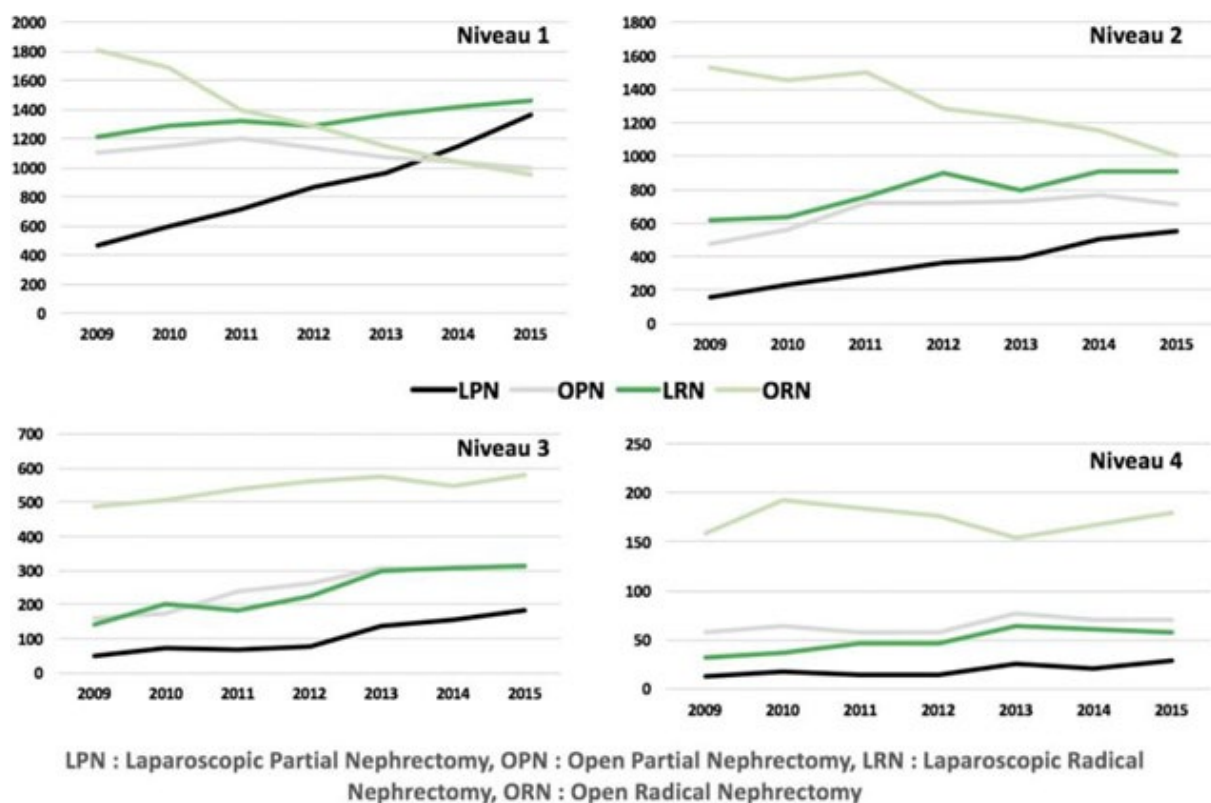


Figure 32 : Chirurgie du cancer rénale entre 2009 et 2015 en fonction du niveau de sévérité des séjours

2.3. Type histologique :

	<u>N.Harir</u>	<u>TED GANSLER</u>	<u>K TENGUE</u>	<u>Notre étude</u>
Adénocarcinome à cellule claire	68.7%	59.2%	92.8%	51.56%
Carcinome à cellules chromophobes	2.6%	6.3%	1.2%	19.51%
Carcinome tubulo papillaire	20%	15.1%	-	19.69%
Carcinome tubulo mucineux à cellule fusiforme	-	-	3%	1.5%
Carcinome sarcomatoïde	4.3%	-	-	3.03%
Carcinome urothéliale à cellule pyélique	-	-	-	1.5%
Carcinome rénal avec translocation TFE3	-	-	4%	1.5%
Carcinome à cellule rénal non déterminé	-	17.7%	-	1.5%

Tableau 13 : Répartition des sous types histologique selon différentes études

Une multitude d'études confirment la prévalence du carcinome à cellules claires par rapport aux autres types de cancers qui survient dans la 6eme décennie chez les sujets de sexe masculin, représentant la majeure partie de toutes les études auxquelles nous comparons la nôtre, allant de 59,2% jusqu'à 92,8%. Dans notre étude, le carcinome à cellules claires du rein est le plus fréquent, mais ne représente que 51,56% avec une prédominance masculine entre la 6eme et la 7eme décennie.

Les tumeurs tubulo-papillaires sont le second groupe le plus fréquent des tumeurs rénales et survient de façon plus précoces que le cancer à cellules, ainsi les différentes études rapportent des chiffres (entre 15,1% et 20%) semblables à nos résultats qui sont 19,69% exclusivement de sexe masculin.

Dans la littérature, le carcinome à cellule chromophobes représente entre 1,2% et 6,3% de l'ensemble des cas, le pronostic étant en règle favorable dans la majorité des cas, avec des tumeurs de petite taille et de bas grade de Führman. Dans notre série, le pourcentage est beaucoup plus important atteignant 19,51% avec un sex ratio H/F de 1.

Dans notre étude, nous avons recensé un cas de Carcinome tubulo mucineux à cellule fusiforme, un cas de carcinome urothéliale a cellule pyélique et un cas de Carcinome rénal avec translocation TFE3 confirmant ainsi la rareté de ces types cellulaires.

2.4. Pronostic :

a) Classification pTNM :

L'un des facteurs pronostic usuellement utilisé est le stade pTNM, prenant en considération l'extension locale, régionale et métastatique.

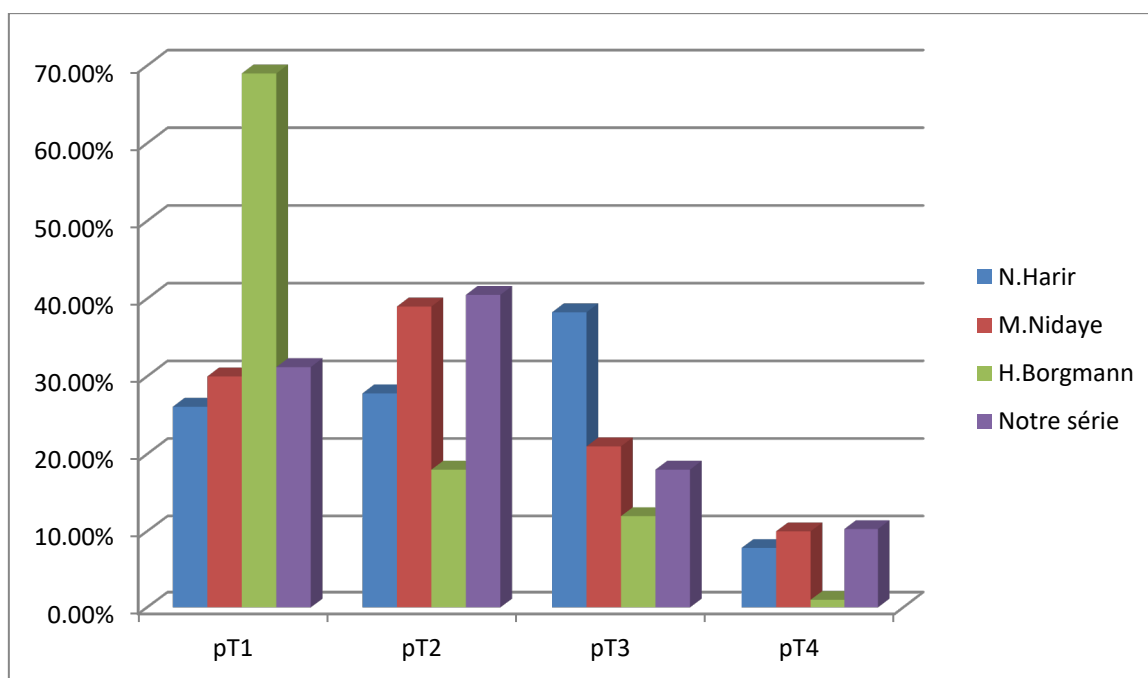


Figure 33 : Répartition des grades de cancer du rein pTNM

Nous remarquons une similarité de l'étude de M.Nidaye et de la nôtre (pT1 dans les environs de 30%, pT2 dans les environs de 40%, pT3 dans les environs de 20% et pT4 dans les environs de 10%). Dans l'étude N.Harir, les résultats sont légèrement similaires sauf que pT3 est le stade le plus retrouvé avec une fréquence de 40% et ceci est dû à la similitude des moyens diagnostiques et thérapeutiques.

Par contre, dans l'étude H.Borgmann menée en Allemagne où les moyens diagnostiques et thérapeutiques sont plus développés et permettent un diagnostic précoce voire même un dépistage, en effet le pT1 est le stade prédominant avec une fréquence de 69%.

b) Classification Führmann :

L'autre facteur pronostic utilisé pour évaluer les cancers du rein est la classification de Führmann.

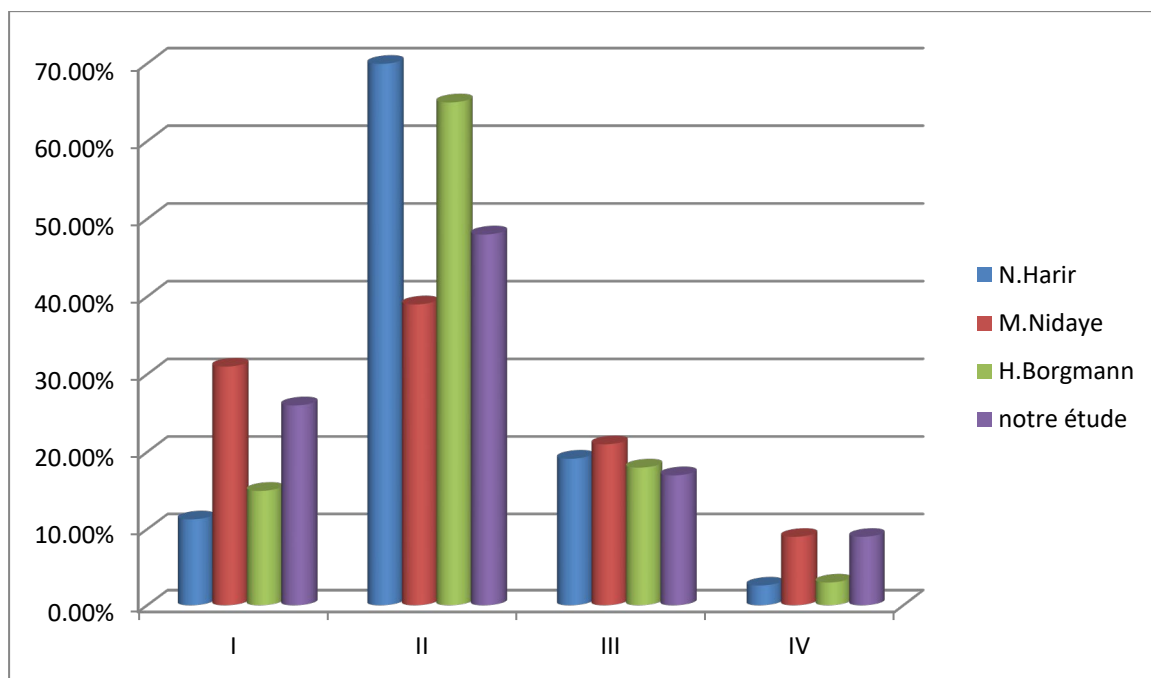


Figure 34 : Répartition des grades de cancer du rein selon fuhrmann

D'après les différentes études de la littérature et la nôtre, le grade Fuhrmann 2 est le plus fréquent, suivi du grade 3 et enfin le grade 4.

CONCLUSION

Nous retenons au terme de cette étude que :

Sur le plan épidémiologique :

- Le profil des cancers du rein au sein de notre étude est polymorphe. Les patients de sexe masculin entre 60 et 65 ans sont les plus atteints, avec une moyenne de 55,88%.
- Le nombre de patients hospitalisés pour cancer du rein ne cesse d'augmenter que ce soit au sein de notre service ou à travers le monde.
- Dans notre série, la douleur lombaire ainsi que l'hématurie sont majoritairement présents au moment du diagnostic.

Sur le plan anatomo-pathologique :

- Dans notre série, le carcinome à cellules rénales est le plus prédominant, certes fréquent, n'atteint pas les chiffres mentionnés dans la bibliographie.
- Nous retrouvons le carcinome tubulo-papillaire et le carcinome à cellules chromophobes qui sont non rares au service.
- Une partie non négligeable des cancers sont découverts à un stade avancé ou même métastatique compliquant ainsi la prise en charge thérapeutique.
- Dans notre série, la découverte fortuite est assez limitée.
- Notre série, quoique rétrospective avec un nombre de cas assez limité, a permis de valoriser l'usage de la voie coelioscopique de plus en plus utilisées, limitant ainsi la morbidité et la durée de séjour des patients.

Dans le cadre de l'amélioration de notre service de santé, il sera important de :

- Promouvoir la formation continue des médecins generalistes pour contribuer à la découverte précoce de ce cancer.
- Pousser les investigations et les bilans étiologiques dès la suspicion de ce cancer surtout au sein des structures hospitalières périphériques.

RESUMES

Résumé

Titre : Profil épidémiologique et anatomopathologique du cancer du rein CHU ibn sina rabat.

Auteur : Amelal Ilyass

Mots-clés : Tumeurs rénales – Epidémiologie – Anatomie pathologique.

Introduction : L'épidémiologie des cancers du rein est en variation dans le contexte local et mondial, l'objectif de notre étude est de décrire le profil épidémiologique et anatomopathologique des cancers rénaux du service d'urologie A du CHU Ibn Sina Rabat.

Patients et méthodes : Le but de ce travail est de faire une étude rétrospective sur 7 ans (2014-2020), de tous les cas de cancer du rein archivés et dont les dossiers sont exploitables

Résultats : Nous avons inclus 71 patients atteints de cancer du rein. Le nombre de cas est en croissance irrégulière. La prédominance est masculine 56%. L'âge moyen des patients de notre série est de 55,88 ans. Le délai diagnostic varie entre 1 et 11 mois. 48,8% des patients étaient tabagiques et 42,42% des patients avaient au moins un facteurs de risque. Les circonstances de découverte plus retrouvées sont les douleurs lombaires (69,35%) et l'hématurie (59,26%). Chez 7 patients la découverte a été fortuite. Le type histologique principal des tumeurs était le carcinome à cellules rénales (51.56%) suivis du le carcinome à cellules chromophobes (19,5%) et le carcinome tubulo-papillaire de type 2 (16,66%), le grade II de Fühman est retrouvé dans 48% des cas, les stades tumoraux pT2 (42%) et pT2 (18%) étaient les plus fréquents. Des métastases existaient chez 18 (25,3%) patients.

Conclusion : Le profil des cancers rénaux au CHU IbnSina Rabat est irrégulièrement croissant. Les sujets de sexe masculin de 60 à 65 ans tabagiques sont les plus atteints, le nombre de patients hospitalisés pour cancer rénale est croissant dans le service. Le principal type histologique est le carcinome à cellules claires à côté du le carcinome à cellules chromophobes et carcinome tubulo-papillaire, les tumeurs sont découvertes en majorité en stade pT2 et II de Fühman.

Abstract

Title: Epidemiological and anatomopathological profile of kidney cancer CHU ibn sina rabat.

Author : Amelal Ilyass

Keywords: Renal tumors - Epidemiology – Pathological anatomy.

Introduction : The epidemiology of kidney cancers is in variation in our context and worldwide, the objective of our study is to describe the epidemiological and anatomic-pathological profile of renal cancers in the Urology Department A of the Ibn Sina Rabat University Hospital.

Patients and methods : The aim of this work is to make a retrospective study over 7 years (2014-2020), taking into account all cases of kidney cancer archived and whose records are exploitable

Results : We included 71 patients with kidney cancer. The number of cases is growing irregularly between 2014 and 2020. The predominance is male 56%. The average age of patients in our series is 55.88 years (range 27-72 years). The diagnostic delay varies between 1 and 11 months. 48.8% of the patients were smokers and 42.42% of the patients had at least one of the risk factors for kidney cancer. The most common circumstances of discovery were back pain (69.35%) and hematuria (59.26%). In 7 patients the discovery was incidental. The main histological type of tumors was renal cell carcinoma (51.56%) followed by chromophobe cell carcinoma (19.5%) and tubulo-papillary carcinoma type 2 (16.66%), Führman's grade II was found in 48% of the cases, pT2 (42%) and pT2 (18%) tumor stages were the most frequent. Metastases existed in 18 (25.3%) patients.

Conclusion : The profile of renal cancers at CHU Ibn Sina Rabat is quite irregularly increasing. Male subjects between 60 and 65 years old and smokers are the most affected, the number of patients hospitalized for renal cancer is constantly increasing in the department. The main histological type is clear cell carcinoma next to chromophobe cell carcinoma and tubulo-papillary carcinoma, the tumors are found mostly in stage pT2 and II of Führman.

ملخص

العنوان: الوضع الوبائي و التشريح المرضي لأورام الكلى لسرطان الكلى CHU ابن سينا الرباط.

المؤلف: أمل الياس

الكلمات المفتاحية: أورام الكلى - علم الأوبئة - علم التشريح المرضي.

مقدمة: إن وبائيات سرطانات الكلى متباينة تمامًا في سياقنا المحلي وكذلك على المسرح العالمي، والهدف من دراستنا هو وصف الصورة الوبائية والتشريحية المرضية لسرطان الكلى في قسم المسالك البولية أ بجامعة ابن سينا الرباط. مستشفى.

مرضى وطرق: الهدف من هذا العمل هو إجراء دراسة بأثر رجعي على مدى 7 سنوات (2014-2020)، مع الأخذ في الاعتبار جميع حالات سرطان الكلى المحفوظة في سجلات التنويم بالمستشفيات والتي تكون سجلاتها قابلة للاستغلال.

نتائج: قمنا بتضمين 71 مريضاً يعانون من سرطان الكلى. عدد الحالات ينمو بشكل غير منتظم بين عامي 2014 و 2020. الغلبة هي الذكور 56 %. متوسط عمر المرضى في سلسلتنا هو 55.88 سنة) من 27 إلى 72 سنة. (يتراوح التأخير في التشخيص بين شهر واحد و 11 شهراً 48.8 %. من المرضى كانوا مدخنين و 42.42% من المرضى لديهم واحد على الأقل من عوامل الخطر لسرطان الكلى. أكثر ظروف الاكتشاف شيوعاً كانت آلام الظهر (69.35%) وبيلة دموية (59.26) %. (كان الاكتشاف عرضياً في 7 مرضى. كان الجانب الأيمن من الجسم هو أكثر النتائج شيوعاً. كان النوع النسيجي الرئيسي للأورام هو سرطان الخلايا الكلوية (51,56%) يليه سرطان الخلايا الصبغية (19.5%) وسرطان الأنبوب الحليمي من النوع 2 (16.66%)، وتم العثور على الدرجة الثانية من Führman في 48% من الحالات ، 2pT (42) كانت مراحل الورم الأكثر شيوعاً (%) و 2pT (18%). وُجدت النقائل في 18 مريضاً (25.3%).

استنتاج: تتزايد معدلات الإصابة بسرطان الكلى في مستشفى CHU ابن سينا الرباط بشكل غير منتظم. المرضى الذكور الذين تتراوح أعمارهم بين 60 و 65 عاماً والمدخنون هم الأكثر تضرراً، ويتزايد عدد المرضى في المستشفى بسبب سرطان الكلى باستمرار في القسم. النوع النسيجي الرئيسي هو سرطان الخلايا الصافية بجانب سرطان الخلايا المشيمية والسرطان الأنبوبي الحليمي، وتوجد الأورام في الغالب في المرحلة 2pT و II من Führman.

REFERENCES

BIBLIOGRAPHIQUES

[1]. Sosyrev E, Messin EM, Sylvester R, Capbel S, Van Popel Renal function after nephron-sparing surgery radical nephrectomy results from ERTC randomized 30904. 2014;65:372-7.

[2]. Global cancer statistics 2020: GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries. Hyuna Sung PhD Jacques Ferlay MSc, ME Rebecca L. Siegel MPH Mathieu Laversanne MSc Isabelle Soerjomataram MD, MSc, PhD Ahmedin Jemal DMV, PhD Freddie Bray BSc, MSc, PhD

[3]. Amit R. Patel Sandip M. Prasad, Ya-Chen Tina Shih and Scott E. Eggenert. Association of human development index and global kidney cancer J Urol 2012; 187; 1978-1983.

[4.] Rosenberg, L. Stephenson, W. P., Rao, R. S., Palmer, J. R., Strom, B. L. And Shapiro, S. The diagnosis of renal cell cancer in relation to hypertension (United States). Cancer Causes Control; 1998, 9: 611,

[5]. Ehdaie B., Furberg H. Craig Zabor E., A. Ari Hakimi, Russo Comprehensive Assessment of the Impact of Cigarette Smoking on Survival of Clear Cell Kidney Cancer.

[6]. Bjorge T. Tretli S. and Engelend, A. Relation of height and body mass index to renal cell carcinoma in two million Norwegian men and women.

[7]. Lindblad P, Adami HO. Kidney Cancer. In: Textbook of cancer epidemiology. Oxford University Press, New York, 2002, pp. 467–485.

- [8]. LSEOM clinical guideline for treatment of kidney cancer (2017) E. Gallardo, M. J. Méndez-Vidal, J. L. Pérez-Gracia, J. M. Sepúlveda-Sánchez, M. Campayo, I. Chirivella-González, X. García-del-Muro, A. González-del-Alba, E. Grande & C. Suárez
- [9]. Ishikawa I., Kovacs G. High incidence of papillary renal cell tumors in patients on chronic haemodialysis. *Histopathology*.1993; 22:135-139.
- [10]. Rashidkhani, B., Lindblad, P. and Wolk, A. Fruits, vegetables and risk of renal cell carcinoma: a prospective study of Swedish women. *Int J Cancer*, 113: 451, 2005
- [11]. Richard S, Graff J, Lindau J, Resche F. Von Hippel-Lindau disease. *Sem. Urol. Oncol.*, 1996, 14, 216222.
- [12]. E. Compérat, P. Camparo Classification histologique des tumeurs malignes du rein à l'heure des (r)évolutions diagnostiques et thérapeutiques *Journal de Radiologie Diagnostique et Interventionnelle* 2012 ; 93 : 243—253
- [13]. Novara G, Martignoni G, Artibani W, Ficarra V. Grading systems in renal cell carcinoma. *J Urol* 2007; 177(2):430—6.
- [14]. Tsui KH, Shvarts O, Smith RB, Figlin RA, deKernion JB, Belldegrun A. Prognostic indicators for renal cell carcinoma: a multivariate analysis of 643 patients using the revised 1997 TNM staging criteria. *J Urol* 2000; 163(4):1090—5
- [15]. Eble J, Sauter G, Epstein JI, Sesterhenn IA, editors. WHO classification of tumors. Tumors of the genitourinary and male genital organs
- [16]. E. Compérat, P. Camparo Classification histologique des tumeurs malignes du rein à l'heure des (r)évolutions diagnostiques et thérapeutiques *Journal de Radiologie Diagnostique et Interventionnelle* 2012 ; 93 : 243—253
- [17]. Delahunt B, Eble JN. Papillary renal cell carcinoma: a clinicopathologic and immunohistochemical study of 105 tumors.

- [18]. Weiss LM, Gelb AB, Medeiros LJ. Adult renal epithelial neoplasms. *Am J Clin Pathol* 1995; 103(5):624-635.
- [19]. Peyromaur M, Misrai V, Thiounn N, et al. Chromophobe renal cell carcinoma. *Cancer* 2004; 100: 1406–1410
- [20]. Brunelli M, Gobbo S, Cossu-Rocca P, et al. Chromosomal gains in the sarcomatoid transformation of chromophobe renal cell carcinoma.
- [21]. Schwerdtle RF, Storkel S, Neuhaus C, et al. Allelic losses at chromosomes 1p, 2p, 6p, 10p, 13q, 17p, and 21q significantly correlate with the chromophobe subtype of renal cell carcinoma. *Cancer Res* 1996; 56: 2927–30.
- [22]. Annick Vieillefond Classification des tumeurs du rein : du changement en perspectives. Communication du Séminaire Bruxelles Janvier 2008.
- [23]. Ziouani, O., Elalaoui, A., Elbote, H., Belhabib, S., Sayegh, H. E., Iken, A., ... Nouini, Y. (2017). Le carcinome tubulo-mucineux et fusiforme: une tumeur rénale rare. *Pan African Medical Journal*, 26. doi:10.11604/pamj.2017.26.187.10456
- [24]. Eble J, Sauter G, Epstein JI, Sesterhenn IA, editors. WHO classification of tumors. Tumors of the genitourinary and male genital organs Lyon: 2004 IARC Press
- [25]. Nassir A, Jollimore J, Gupta R, Bell D, Norman R. Multilocular cystic renal cell carcinoma: a series of 12 cases and review of the literature. *Urology* 2002; 60(3):421—7.
- [26]. Cheng JX, Tretiakova M, Gong C, Mandal S, Krausz T, Taxy JB. Renal medullary carcinoma: rhabdoid features and the absence of INI1 expression as markers of aggressive behavior. *Mod Pathol* 2008; 21(6):647—52.
- [27]. Richard S, Joly D, Corréas Jm, Chrétien Y, Vasiliu V, Benoit G, Et al. Prédispositions héréditaires au cancer rénal. *Actualités néphrologiques* Jean Hamburger. Paris: Flammarion Médecine-Sciences, 2006.

- [28]. J.- J. Patard, H. Baumert, K. Bensalah, J.- C. Bernhard, P. Bigot, B. Escudier, N. Grenier, J.- F. Hétet, J.- A. Long, A. Méjean, P. Paparel, S. Richard, N. Rioux Leclercq, P. Coloby, M. Soulié Et Les Membres Du CCAFU Recommandations en onco- urologie 2013 du CCAFU : Cancer du rein Progrès en Urologie 2013, Suppl. 2:177-S204
- [29]. Higgins JP, McKenney JK, Brooks JD, Argani P, Epstein JI. Recommendations for the reporting of surgically resected specimens of renal cell carcinoma: the Association of Directors of Anatomic and Surgical Pathology. *Hum Pathol* 2009; 40:456-63.
- [30]. Tannir NM, Jonasch E, Albiges L, Altinmakas E, Ng CS, Matin SF, et al. Everolimus Versus Sunitinib Prospective Evaluation in Metastatic Non-Clear Cell Renal Cell Carcinoma (ESPN): A Randomized Multicenter Phase 2 Trial. *Eur Urol* 2016;69:866-74.
- [31]. Rodriguez R., Fishman E.K., Marshall F.F. Differential diagnosis and evaluation of the incidentally discovered renal mass. *Sem. Urol. Oncol.*, 1995, 13, 246-253.
- [32]. Smith Sj, Bosniak Ma, Megibowaj, Hulnick Dh, Horii Sc, Raghavendra Bn. Renal cell carcinoma: earlier discovery and increased detection. *Radiology* 1989; 170:699–703.
- [33]. Bretheau D, Lechevallier E, Eghazarian C, Grisoni V, Coulange C. Pronostic significance of incidental renal cell carcinoma. *Eur Urol* 1995;27:319–23.
- [34]. Moudouni S. Cancer du rein de l'adulte. *Ann Urol* 1999;33:395–9.
- [35]. Bigot P, Bernhard JC, Gill IS, Vuong NS, Verhoest G, Flamand V et al (2015) The subclassification of papillary renal cell carcinoma does not affect oncological outcomes after nephron sparing surgery. *World J Urol* 34(3):347–352
- [36]. Coulange C, Rambeau J. Cancer du rein de l'adulte : clinique. Rapport du 97^e Congrès de l'Association Française d'Urologie. *Prog Urol* 1997;7:807–12.
- [37]. Prin Et J.M., Chauveau E., Duva L D. Dysfonction hépatique avec dilatation sinusoidale, anémie et thrombocytémie réversibles associées à un adénocarcinome rénal non métastatique (syndrome de Stauffer) *Sem. Hop. Paris.* 1994 ; 70 : 26 -30

- [38]. NEGRIER S. Rôle de l'hypertension artérielle dans le cancer du rein. *Prog Urol*, 2003; 13,1197-1198.
- [39]. Gold P.J., Fefer A., Thompson J.A. Paraneoplastic manifestations of renal cell carcinoma. *Sem. Urol. Oncol.*, 1996, 14, 216-222.
- [40]. Coulanges C. Enquête épidémiologique sur les tumeurs du rein, Synthèse et recommandations en oncologie urologique, monographie. *Prog Urol*. 1993; 3:200-2.
- [41]. Domez T., Kale M, Ozyurek Y, Atalay H. Erythrocyte sedimentation rates in patients with renal cell carcinoma. *Eur. Urol.* 1992, 21(suppl 1):51-52.
- [42]. Descotes J.L. , Doublet J.D. Apport de l'imagerie et des biopsies dans le diagnostic des masses solides du rein. *Annales d'urologie* (2006) S86-S90.
- [43]. Yamashita Y., Takahashi M. Watanabe O., et al. Small renal cell carcinoma: pathologic and radiologic correlation. *Radiology*, 1992, 184, 493-498.
- [44]. Prasad, S. R., Humphrey, P. A., Catena, J. R., Narra, V. R., Srigley, J. R., Cortez, A. D., ... Chintapalli, K. N. (2006). *Common Histologic Subtypes of Renal Cell Carcinoma: 26(6)*,. doi:10.1148/rg.266065010
- [45]. Bretheau D, Lechevallier E, Eghazarian C, Grisoni V, Coulanges C. Prognostic significance of incidental renal cell carcinoma. *Eur Urol* 1995;27:319-23.
- [46]. Johnson C.D. Dunnick N.R., Cohan R.H. Illescas F.F. Renal adenocarcinoma: CT staging of 100 tumors. *A.J. R.*, 1987, 148, 59-63.

- [47]. Schwartz L.H., Panicek D.M., Koutcher J.A., Brownk.T., Getrajdman G.I., Heelan R.T., Burt M. Adrenal masses in patients with malignancy: prospective comparison of echo - planar, fast spin-echo, and chemical shift MR imaging. *Radiology*, 1995, 197, 421-425.
- [48]. Benchekeur A. Lachkar.A.,Bensliman.L.,Soumana.A.,Farih M.H.,Belahnech .Z.Marzouk M.,Faik.M. Cancer du rein de l'adulte.
- [49]. Capitanio U, Larcher A, Terrone C, Antonelli A, Volpe A, Fiori C, et al. End-Stage Renal Disease After Renal Surgery in Patients with Normal Preoperative Kidney Function: Balancing Surgical Strategy and Individual Disorders at Baseline. *Eur Urol* 2016. doi: 10.1016/j.eururo.2016.03.023. [Epub ahead of print]
- [50]. Minervini A, Ficarra V, Rocco F, Antonelli A, Bertini R, Carmignani Simple enucleation partial nephrectomy for renal cell carcinoma: results of a nonrandomized, retrospective, comparative study. *J Urol* 2011;185:1604-10.
- [51]. Van Poppel H, Da Pozzo L, Albrecht W, Matveev V, Bono A, Borkowski A, et al. A prospective, randomised EORTC intergroup phase 3 study comparing the oncologic outcome of elective nephron-sparing surgery and radical nephrectomy for low-stage renal cell carcinoma. *Eur Urol* 2011;59:543-52.
- [52]. Muramaki M, Miyake H, Sakai I, Fujisawa M. Prognostic Factors Postoperative Development of Chronic Kidney Disease in Patients Partial Nephrectomy. *Curr Urol* 2013;6:129-35.
- [53]. Masson-Lecomte A, Bensalah K, Seringe E, Vaessen C, de la A prospective comparison of surgical outcomes obtained after robot-assisted or pure laparoscopic: results from a French multicentre collaborative study. *BJU Int* 2013;111:256-63.

[54]. Gratz C, Schlenker B, Bastian PJ, Haseke N, Quality of life and outcomes after retroperitoneoscopic radical nephrectomy (RN), open RN and nephronsparing surgery in patients with renal cell carcinoma. *BJU Int* 2009;104:470-5.

[55]. D'Armiento M, Damiano R, Feleppa B, Perdonà S, Oriani G, De Sio M. Elective conservative surgery for renal carcinoma versus radical nephrectomy: a prospective study. *Br J Urol* 1997;79:15-9.

[56]. Ebbing J, Wiebac T, Kempken C, Miller K, Günzel K. Evaluation of perioperative complications in laparoscopic surgery for renal cell cancer with *Eur J Surg Oncol* 2015;41:941-52.

[57]. Singla N, Gahan J. New technologies in tumor ablation. *Opin Urol* 2016;26:248-53.

[58]. Ljungberg B, Bensalah K, Canfield S, Dabestani S, Hofmann F, Hora M, guidelines on renal cell carcinoma: 2014 update. *Eur Urol* 2015;67:913-24.

[59]. Ahmed L, Brac CL, Bree DJ, Callstr MR, Charbon JW, et al. Image-Guided Tumor Ablation: Standardization of Terminology and Reporting Criteria – A 10-Year Update. *J Vasc Interv Radiol* 2014;25:1691-705.e4

[60]. El Dib R, Touma NJ, Kapoor A. Cryoablation vs radiofrequency ablation for the treatment of renal cell carcinoma: a metaanalysis of case series studies. *BJU Int* 2012;110:510-6.

[61]. Smaldo MC, Kuti ABL, Cant DJ, Viter R, Chen DY, Small renal masses progressing to metastases under active surveillance: a systematic review and pooled analysis. *Cancer* 2012;118:997-1006.

[62]. Patel N, Cranston D, Akhtar MZ, George C, Jones A, Leiblich A, et al. Surveillance of small renal masses: short-term oncological efficacy equivalent to radical and partial nephrectomy. *BJU Int* 2012;110:1270-5.

[63]. Pieroraz PM, John MH, Ball MA, Trock BJ, Chang P, et al. Five-year analysis of a multi-institutional prospective clinical trial of delayed intervention and surveillance for small renal masses: the DISSRM registry. *Eur Urol* 2015;68:408-15.

[64]. Patard JJ, Pantuck AJ, Crepel M, Lam JS, Bellec L, Albouy B, et al. Morbidity and clinical outcome of nephron-sparing surgery in relation to tumour size and indication. *Eur Urol* 2007;52:148-54.

[65]. Kop RP, Lis MA, Mehr R, Wang S, Le HJ, Jaba R, et al. Analysis of Renal Functional Outcomes After Radical or Partial Nephrectomy for Renal Masses ≥ 7 cm Using the RENAL Score. *Urology* 2015;86:312-9.

[66]. Beke HJ, MacLenn S, Imam M, Lam T, Stewart F, Scott N, et al. Systematic review of adrenalectomy and lymph node dissection in locally advanced renal cell carcinoma. *Eur Urol* 2013;64:799-810.

[67]. Verhoeve G, Coua JP, Ogr E, Rioux-Leclercq N, Patard J-J, et al. Safety and Feasibility of Laparoscopic Nephrectomy for Big Tumors (≥ 10 cm): A Retrospective Study. *Clin Genitourin Cancer* 2016;14:e335-40.

[68]. Pantuck AJ, Zisman A, Dorey F, Cha DH, Han R, Said J, et al. Renal cell carcinoma with retroperitoneal lymph nodes. Impact on survival and benefits of immunotherapy.

[69]. Tollefson MK, Takahashi N, Leibovich BC. Contemporary modalities for the surveillance of patients with renal cell carcinoma. *Curr Urol Rep* 2007;8:38-43.

[70]. Antonelli A, Cozi A, Zani D, Zanot T, Nicola M, Cunic SC, et al management of non- metastatic renal cell carcinoma: definition of a surveillance protocol. BJU Int

[71]. World Health Organization: International Agency for Research on Cancer. GLOBOCAN2020 Estimated Cancer Incidence Mortality and Prevalence Worldwide December 20, 2020. <http://globocan.iarc.fr/Default.aspx>

[72]. Cancer du rein de l'Adulte au Togo : fréquence, diagnostic, traitement et évolution .K Tengue,Centre Hospitalier Sylvanus Olymp Lom-Togo Université de Lomo 2015.

[73]. The incidence of kidney cancer in Iran: a systematic review and meta-analysis Soheil Hassani, Gholamreza Nam, Mohammad Fathali; and Hamid Saleh, Biomedicine 2018 Jun; 8(2): 9.

[74]. Alberto Breda, Giuse Luccare, Oscar Faba, Clinical and pathological outcomes of renal cell carcinoma (RCC) in native kidneys of patients with end-stage renal disease: a comparative retrospective study with RCC diagnosed in the general population 07 February 2014

[75]. Prise en charge du cancer du rein de stade avancé : Consensus du Réseau canadien de recherche en cancer du rein ,2019 Dr Sebastien J. Hotte, FRCPC

[76]. Cancer du rein de l'adulte à l'Hôpital Aristide Le Dantec de Dakar : aspects épidémiologiques, cliniques, histo-pathologiques, thérapeutiques et évolutifs Abdoulaye Ndia, Diaw, Ousmane Dab,Baba Sine, Alioun Sar, Djeyna Abouba Diop, Ndiaga Seck Ndourl 2020.

[77]. Le cancer du rein sporadique du sujet jeune : étude des particularités cliniques et anatomopathologiques d'une cohorte ,Received 14 April 2017,

- [78]. LE CANCER DU REIN DANS LE DÉPARTEMENT DE L'HÉRAULT :
RÉSULTATS DE 30 ANS D'ENREGISTREMENT M. Hutin, F. Bessaoud, ;J.-P.
Bringer Prog Urol, 2021, 3, 31, 175-182, 2020 [81]Caractéristiques épidémiologiques,
cliniques, histo-pathologiques :Cancer du rein dans l'Ouest Algérien: à propos de 115 cas
N. Harira,*, S. Zeggaia, H.L. Sabri a, Z. Mehania, A. Tou b.
- [79]. Kidney Tumors in Adult: Epidemiological, Clinical, Histopathological, Progressive
Aspects. Babacar Sine1, Alioune Sarr, , Ndiaga Seck Ndour, Aboubacar Traoré, Cyrille
Zé Ondo, Ngor Mack Thiam, El Hadji Malick Diaw, Ousmane Dabo Boubacar Fall,
Babacar Diao, Papa Ahmed Fall, Alain Khassim Ndoye
- [80]. Borgmann, M., Haferkamp, A. et al. Prognostic of Fuhrman grade and age for
cancer-specific and survival of patients with papillary renal cell carcinoma: results of an
international 2189 patients. World J Urol 35, 1891–1897 (2017).

Serment d'Hippocrate

Au moment d'être admis à devenir membre de la profession médicale, je m'engage solennellement à consacrer ma vie au service de l'humanité.

- ✓ Je traiterai mes maîtres avec le respect et la reconnaissance qui leur sont dus.
- ✓ Je pratiquerai ma profession avec conscience et dignité. La santé de mes malades sera mon premier but.
- ✓ Je ne trahirai pas les secrets qui me seront confiés.
- ✓ Je maintiendrai par tous les moyens en mon pouvoir l'honneur et les nobles traditions de la profession médicale.
- ✓ Les médecins seront mes frères.
- ✓ Aucune considération de religion, de nationalité, de race, aucune considération politique et sociale ne s'interposera entre mon devoir et mon patient.
- ✓ Je maintiendrai le respect de la vie humaine dès la conception.
- ✓ Même sous la menace, je n'userai pas de mes connaissances médicales d'une façon contraire aux lois de l'humanité.
- ✓ Je m'y engage librement et sur mon honneur.

بسم الله الرحمان الرحيم أقسم بالله العظيم

في هذه اللحظة التي يتم فيها قبولي عضوا في المهنة الطبية أتعهد علانية:

- بأن أكرس حياتي لخدمة الإنسانية.
- وأن أحترم أساتذتي وأعترف لهم بالجميل الذي يستحقونه.
- وأن أمارس مهنتي بوازع من ضميري وشرفي جاعلا صحة مريض هدي في الأول.
- وأن لا أفشي الأسرار المعهودة إلي.
- وأن أحافظ بكل ما لدي من وسائل على الشرف والتقاليد النبيلة لمهنة الطب.
- وأن أعتبر سائر الأطباء إخوة لي.
- وأن أقوم بواجبي نحو مرضاي بدون أي اعتبار ديني أو وطني أو عرقي أو سياسي أو اجتماعي.
- وأن أحافظ بكل حزم على احترام الحياة الإنسانية منذ نشأتها.
- وأن لا أستعمل معلوماتي الطبية بطريق يضر بحقوق الإنسان مهما لاقيت من تهديد.
- بكل هذا أتعهد عن كامل اختيار ومقسما بشرفي.

والله على ما أقول شهيد.



المملكة المغربية
جامعة محمد الخامس بالرباط
كلية الطب والصيدلة بالرباط



أطروحة رقم: 322

سنة: 2021

الوضع الوبائي و التشريح المرضي لأورام الكلي لسرطان الكلى CHU ابن سينا الرباط:

أطروحة

قدمت ونوقشت علانية يوم/...../ 2021

من طرف: السيد أملال الياس

المزادة في 07 / 04 / 1994 بالقنيطرة

لنيل شهادة

دكتوراه في الطب

الكلمات الأساسية: أورام الكلى - علم الأوبئة - علم التشريح المرضي

أعضاء لجنة التحكيم:

السيد ياسين نويحي

أستاذ في جراحة المسالك البولية

السيد أحمد عامر

أستاذ في جراحة المسالك البولية

السيدة زكية البرنوسي

أستاذة في التشريح المرضي

السيد كرموي طارق

أستاذ في جراحة المسالك البولية

رئيس ومشرف

عضو

عضو

عضو