



ROYAUME DU MAROC
UNIVERSITE MOHAMMED V DE
RABAT
FACULTE DE MEDECINE
ET DE PHARMACIE
RABAT



Année: 2023

Thèse N°: 59

LA PLACE DU SCANNER
DANS LES SUITES PATHOLOGIQUES
D'UNE DUODENO-PANCREATECTOMIE CEPHALIQUE :
A PROPOS DE 40 CAS

THESE

Présentée et soutenue publiquement le : / /2023

PAR

Monsieur Mohamed Soufiane KADDOURI
Né le 18 Février 1997 à Rabat
Médecin Interne du CHU Ibn Sina de Rabat

Pour l'Obtention du Diplôme de
Docteur en Médecine

Mots Clés : Duodéno-pancréatectomie céphalique; Complications; Scanner

Membres du Jury :

Monsieur Mohammed RAIS

Professeur de chirurgie Viscérale

Madame Laila Jroundi

Professeur de Radiologie

Madame Fatima Zahrae LAAMRANI

Professeur de Radiologie

Monsieur Sidi Jawad TADILI

Professeur d'Anesthésie Réanimation

Président

Rapporteur

Juge

Juge

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

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

[سُورَةُ الْبَقَرَةِ: ٣٢]

صِدْقُ اللَّهِ الْعَظِيمُ



-
**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 ALAOU
1997 – 2003 : Professeur Abdelmajid BELMAHI
2003 - 2013 : Professeur Najia HAJJAJ – HASSOUNI**

ORGANISATION DÉCANALE :

-
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

SERVICES ADMINISTRATIFS :

Chef du Service des Affaires Administratives

Mr. Abdellah KHALED

Chef du Service des Affaires Estudiantines, Statistiques et Suivi des Lauréats

Mr. Azzeddine BOULAAJOU

Chef du Service de la Recherche, Coopération, Partenariat et des Stages

Mr. Najib MOUNIR

Chef du service des Finances

Mr. Rachid BENNIS

**Enseignant militaire*

1 - ENSEIGNANTS-CHERCHEURS MEDECINS ET PHARMACIENS

PROFESSEURS DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR :

Décembre 1984

Pr. MAAOUNI Abdelaziz
Pr. MAAZOUZI Ahmed Wajdi
Pr. SETTAF Abdellatif

Médecine interne – Clinique Royale
Anesthésie -Réanimation
Pathologie Chirurgicale

Décembre 1989

Pr. ADNAOUI Mohamed

Médecine interne –Doyen de la FMPR

Janvier et Novembre 1990

Pr. KHARBACH Aïcha
Pr. TAZI Saoud Anas

Gynécologie -Obstétrique
Anesthésie Réanimation

Février Avril Juillet et Décembre 1991

Pr. AZZOUZI Abderrahim
Pr. BAYAHIA Rabéa
Pr. BELKOUCHI Abdelkader
Pr. BENSOU DA Yahia
Pr. BERRAHO Amina
Pr. BEZAD Rachid

Anesthésie Réanimation
Néphrologie
Chirurgie Générale
Pharmacie galénique
Ophtalmologie
Gynécologie Obstétrique Méd. Chef Mat.

Orangers Rabat

Pr. CHERRAH Yahia
Pr. CHOKAIRI Omar
Pr. SOULAYMANI Rachida

Pharmacologie
Histologie Embryologie
Pharmacologie- Dir. du Centre National

PV Rabat

Décembre 1992

Pr. AHALLAT Mohamed
Pr. BENSOU DA Adil
Pr. EL OUAHABI Abdessamad
Pr. FELLAT Rokaya
Pr. JIDDANE Mohamed
Pr. ZOUHDI Mimoun

Chirurgie Générale Doyen FMPT
Anesthésie Réanimation
Neurochirurgie
Cardiologie
Anatomie
Microbiologie

Mars 1994

Pr. BENJAAFAR Noureddine
Pr. BEN RAIS Nozha
Pr. CAOUI Malika
Pr. CHRAIBI Abdelmjid

Radiothérapie
Biophysique
Biophysique
Endocrinologie et Maladies Métaboliques

Doyen FMPA

Pr. EL AMRANI Sabah
Pr. ERROUGANI Abdelkader
Pr. ESSAKALI Malika
Pr. ETTAYEBI Fouad
Pr. IFRINE Lahssan
Pr. RHRAB Brahim
Pr. SENOUCI Karima

Gynécologie Obstétrique
Chirurgie Générale– Dir. du CHIS Rabat
Immunologie
Chirurgie Pédiatrique
Chirurgie Générale
Gynécologie –Obstétrique
Dermatologie

Mars 1994

Pr. ABBAR Mohamed*
Pr. BENTAHILA Abdelali

Urologie Inspecteur du SSM
Pédiatrie

**Enseignant militaire*

Pr. BERRADA Mohamed Saleh
Pr. CHERKAOUI Lalla Ouafae
Pr. LAKHDAR Amina
Pr. MOUANE Nezha

Mars 1995

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*

Rabat

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

Rabat

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*

Traumatologie – Orthopédie
Ophtalmologie
Gynécologie Obstétrique
Pédiatrie

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 [Dir. HMI Mohammed V](#)

Gynécologie-Obstétrique
Ne Urologie
Cardiologie
Chirurgie Pédiatrique
Urologie
Chirurgie Générale
Pédiatrie
Psychiatrie [Dir. Hôp.Ar-razi Salé](#)
Gynécologie Obstétrique

Neurologie [Doyen de la FMP Abulcassis](#)

Chirurgie Générale
Oncologie Médicale
Hématologie

Pneumo-ptisiologie
Pédiatrie
Pédiatrie
Pneumo-ptisiologie
Chirurgie Générale
Chirurgie Générale
Pneumo-ptisiologie
Neurochirurgie

**Enseignant militaire*

Pr. TACHINANTE Rajae
Pr. TAZI MEZALEK Zoubida

Anesthésie-Réanimation
Médecine interne

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

Ne Urologie
Gastro-Entérologie
Chirurgie Générale
Cardiologie
Anesthésie-Réanimation
Pédiatrie - [Dir. Hôp. Cheikh Zaid Rabat](#)
Urologie
Endocrinologie et Maladies Métaboliques
Pédiatrie

Décembre 2001

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

Anesthésie-Réanimation
Ne Urologie
Néphrologie
Pneumo-physiologie
Gastro-Entérologie
Cardiologie
Pédiatrie
Rhumatologie
Anatomie
Radiologie
Radiologie
Anesthésie-Réanimation
Neuro-chirurgie
Chirurgie-Pédiatrique [Dir. Hôp. Des Enfants Rabat](#)
Chirurgie Générale
Pédiatrie -
Neuro-chirurgie
Chirurgie Générale [Dir. Hôpital Ibn Sina Rabat](#)
Chirurgie Thoracique
Traumatologie Orthopédie
Chirurgie Vasculaire Périphérique **V-D.**
Aff Acad. Est.
Chirurgie Générale
Chirurgie Générale
Urologie
Chirurgie Générale
Chirurgie Vasculaire Périphérique
Pédiatrie

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. MOHSINE Raouf
Pr. NOUINI Yassine
Pr. SABBABH 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

Urologie
Cardiologie
Gastro-Entérologie [Dir. HMI Moulaya Ismail-Meknès](#)
Biochimie-Chimie
Endocrinologie et Maladies Métaboliques
Dermatologie

**Enseignant militaire*

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. THIMOU Amal
Pr. ZENTAR Aziz*

Janvier 2004

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

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. HESSISSEN Leila
Pr. JIDAL Mohamed*
Pr. LAAROUSSI Mohamed
Pr. LYAGOUBI Mohammed
Pr. SBIHI Souad

Pr. ZERAIDI Najia

AVRIL 2006

Pr. ACHEMLAL Lahsen*

**Enseignant militaire*

Gastro-Entérologie
Anatomie Pathologique
Chirurgie Générale
Pédiatrie
Chirurgie Pédiatrique
Gynécologie Obstétrique
Ophtalmologie
Pédiatrie
Oto-Rhino-Laryngologie
Chirurgie Générale
Pédiatrie
Chirurgie Générale [Dir. de l' ERPPLM](#)

Ophtalmologie
Anatomie Pathologique
Oto-Rhino-Laryngologie
Gastro-Entérologie
Stomatologie et Chirurgie Maxillo-faciale

Ne Urologie
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 [Dir. Hôp. Al Ayachi Salé](#)
Pédiatrie
Cardiologie
Biophysique
Pédiatrie
Radiologie
Chirurgie Cardio-vasculaire
Parasitologie
Histo-Embryologie Cytogénétique

Gynécologie Obstétrique

Rhumatologie

Pr. BELMEKKI Abdelkader*
Pr. BENCHEIKH Razika
Pr. BOUHAFS Mohamed El Amine
Pr. BOULAHYA Abdellatif*

Pr. CHENGUETI ANSARI Anas
Pr. DOGHMI Nawal
Pr. FELLAT Ibtissam
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*
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 Nourine
Pr. CHERKAOUI Naoual*
Pr. EL BEKKALI Youssef*
Pr. EL ABSI Mohamed
Pr. EL MOUSSAOUI Rachid
Pr. EL OMARI Fatima
Pr. GHARIB Noureddine
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*

Hématologie
O.R.L
Chirurgie - Pédiatrique
Chirurgie Cardio – Vasculaire. Dir. Hôp. 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
Pneumo – Phtisiologie

Réanimation médicale
Pneumo phtisiologie
Traumatologie orthopédie
Parasitologie
Anesthésie réanimation
Biochimie-Chimie
Pharmacie Clinique
Ophtalmologie
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
Ophtalmologie
Chirurgie Générale

**Enseignant militaire*

Pr. TANANE Mansour*
Pr. TLIGUI Houssain
Pr. TOUATI Zakia

Mars 2009

Pr. ABOUZAHIR Ali*
Pr. AGADR Aomar*
Pr. AIT ALI Abdelmounaim*
Pr. AKHADDAR Ali*
Pr. ALLALI Nazik
Pr. AMINE Bouchra
Pr. ARKHA Yassir

Rabat

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*
Pr. KABBAJ Nawal
Pr. KABIRI Meryem
Pr. KARBOUBI Lamya
Pr. LAMSAOURI Jamal*
Pr. MARMADÉ Lahcen
Pr. MESKINI Toufik
Pr. MSSROURI Rahal
Pr. NASSAR Ittimade
Pr. OUKERRAJ Latifa
Pr. RHORFI Ismail Abderrahmani*

Mars 2010

Pr. Karim FILALI *

Octobre 2010

Pr. ALILOU Mustapha
Pr. AMEZIANE Taoufiq*
Pr. BELAGUID Abdelaziz
Pr. CHADLI Mariama*
Pr. CHEMSI Mohamed*
Pr. DAMI Abdellah*
Pr. DENDANE Mohammed Anouar
Pr. EL HAFIDI Naima
Pr. EL KHARRAS Abdennasser*
Pr. EL MAZOUZ Samir
Pr. EL SAYEGH Hachem
Pr. ERRABIH Ikram

Traumatologie-Orthopédie
Parasitologie
Cardiologie

Médecine interne
Pédiatrie
Chirurgie Générale
Neuro-chirurgie
Radiologie
Rhumatologie
Neuro-chirurgie Dir. Hôp. Spécialités

Anesthésie Réanimation
Anatomie
Biochimie-Chimie
Dermatologie
Chirurgie Générale
Traumatologie-Orthopédie
Chirurgie Vasculaire Périphérique
Hématologie clinique
Chirurgie Générale
Microbiologie
Médecine interne
Gynécologie obstétrique
Rhumatologie
Gastro-entérologie
Pédiatrie
Pédiatrie
Chimie Thérapeutique
Chirurgie Cardio-vasculaire
Pédiatrie
Chirurgie Générale
Radiologie
Cardiologie
Pneumo-Phtisiologie

Anesthésie réanimation Directeur de l'Ecole Royale du Service de Santé Militaire

Anesthésie réanimation
Médecine interne
Physiologie
Microbiologie
Médecine Aéronautique
Biochimie- Chimie
Chirurgie Pédiatrique
Pédiatrie
Radiologie
Chirurgie Plastique et Réparatrice
Urologie
Gastro-Entérologie

**Enseignant militaire*

Pr. LAMALMI Najat
Pr. MOSADIK Ahlam
Pr. MOUJAHID Mountassir*
Pr. ZOUAIDIA Fouad

Anatomie Pathologique
Anesthésie Réanimation
Chirurgie Générale
Anatomie Pathologique

Decembre 2010

Pr. ZNATI Kaoutar

Anatomie Pathologique

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 Chirurgie
Pr. JAHID Ahmed

Chirurgie Pédiatrique
Anesthésie Réanimation
Traumatologie-Orthopédie
Anesthésie Réanimation
Chirurgie Générale
Pneumophtisiologie
Pédiatrique
Anatomie Pathologique

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*
Pr. BOUTARBOUCH Mahjoub
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. ERGUIG Laila
Pr. FIKRI Meryem
Pr. GHFIR Imade
Pr. IMANE Zineb
Pr. IRAQI Hind
Pr. KABBAJ Hakima
Pr. KADIRI Mohamed*

Pharmacologie *Doyen FP de l'UM6SS*
Toxicologie
Gastro-Entérologie
Anesthésie-Réanimation
Anesthésie-Réanimation
Réanimation Médicale
Anesthésie-Réanimation
Biochimie-Chimie
Hématologie
Anesthésie Réanimation
Néphrologie
Chimie Analytique et Bromatologie
Traumatologie orthopédie
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

**Enseignant militaire*

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

Pharmacie

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*

MAI 2013

Pr. BOUSLIMAN Yassir*

MARS 2014

Pr. ACHIR Abdellah
Pr. BENCHAKROUN Mohammed*
Pr. BOUCHIKH Mohammed
Pr. EL KABBAJ Driss*
Pr. FILALI Karim*
Pr. EL MACHTANI IDRISSE Samira*
Pr. HARDIZI Houyam
Pr. HASSANI Amale*
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. BENZAOU Salma
Pr. BOUABDELLAH Mounya
Pr. BOUCHRIK Mourad*

Radiologie
Médecine interne
Pharmacologie *Directrice du Méd. Phar.*
Neuro-chirurgie
Oncologie Médicale
Pharmacognosie
Chirurgie Pédiatrique
Anatomie Pathologique
Pharmacie Galénique *Vice-Doyen à la*

Génétique
Ne Urologie
Ophtalmologie
Ne Urologie
Physiologie
Rhumatologie
Anatomie Pathologique
Gastro-Entérologie
Gastro-Entérologie
Chirurgie Cardio-Vasculaire
Gastro-Entérologie
Chirurgie Pédiatrique
Traumatologie Orthopédie

Stomatologie et Chirurgie Maxillo-faciale

Toxicologie

Chirurgie Thoracique
Traumatologie- Orthopédie
Chirurgie Thoracique
Néphrologie
Anesthésie-Réanimation *Dir. ERSSM*
Biochimie-Chimie
Histologie- Embryologie-Cytogénétique
Pédiatrie
Pneumologie
Hématologie Biologique
Gynécologie-Obstétrique
Pharmacologie
CCV
Médecine interne
Généologie-Obstétrique

Pédiatrie
Médecine Légale
Anesthésie-Réanimation
Chirurgie Maxillo-Faciale
Biochimie-Chimie
Parasitologie

**Enseignant militaire*

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*
Hyg.

Pharmacie Clinique
Anatomie
Anesthésie-Réanimation
Radiothérapie
Chirurgie réparatrice et plastique
O.R.L
Cardiologie
Anesthésie-Réanimation
Chirurgie Pédiatrique
Psychiatrie
Médecine préventive, santé publique et

AOUT 2015

Pr. MEZIANE Meryem
Pr. TAHIRI Latifa

Dermatologie
Rhumatologie

JANVIER 2016

Pr. BENKABBOU Amine
Pr. EL ASRI Fouad*
Pr. ERRAMI Noureddine*

Chirurgie Générale
Ophtalmologie
O.R.L

JUIN 2017

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

Microbiologie
Cardiologie
Médecine préventive, santé publique et

Oncologie Médicale
Oncologie Médicale
Anatomie
Chirurgie Générale
O.R.L
Médecine préventive, santé publique et

Chirurgie Générale
Immunologie

PROFESSEURS AGREGES :

JANVIER 2005

Pr. HAJJI Leila

Cardiologie (*mise en disponibilité*)

MAI 2018

Pr. AMMOURI Wafa
Pr. BENTALHA Aziza
Pr. EL AHMADI Brahim
Pr. EL HARRECH Youness*
Pr. EL KACEMI Hanan
Pr. EL MAJJAOUI Sanaa
Pr. FATIHI Jamal*
Pr. GHANNAM Abdel-Ilah
Pr. JROUNDI Imane
Hyg.
Pr. MOATASSIM BILLAH Nabil

Médecine interne
Anesthésie-Réanimation
Anesthésie-Réanimation
Urologie
Radiothérapie
Radiothérapie
Médecine interne
Anesthésie-Réanimation
Médecine préventive, santé publique et

Radiologie

**Enseignant militaire*

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 Naouafal*
Pr. JIRA Mohamed*
Pr. JNIENE Asmaa
Pr. LARAQUI Hicham*
Pr. MAHFOUD Tarik*
Pr. MEZIANE Mohammed*
Pr. MOUTAKI ALLAH Younes*
Pr. MOUZARI Yassine*
Pr. NAOUI Hafida*
Pr. OBTEL MAJDOULINE
Hyg.
Pr. OURRAI ABDELHAKIM*
Pr. SAOUAB RACHIDA*
Pr. SBITTI YASSIR*
Pr. ZADDOUG OMAR*
Pr. ZIDOUH SAAD*

SEPTEMBRE 2021

Pr. ABABOU Karim*
Pr. ALAOUI SLIMANI Khaoula*
Pr. ATOUF OUAFA

Anesthésie-Réanimation
Oncologie Médicale

Anatomie
Microbiologie
Histologie-Embryologie--Cytogénétique

Néphrologie
Chirurgie réparatrice et plastique
Radiothérapie
Génycologie-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

Pédiatrie
Radiologie
Oncologie Médicale
Traumatologie-Orthopédie
Anesthésie-Réanimation

Chirurgie réparatrice et plastique
Oncologie Médicale
Immunologie

**Enseignant militaire*

Pr. BAKALI Youness
Pr. BAMOUS Mehdi*
Pr BELBACHIR Siham
Pr. BELKOUCH Ahmed*
Catastrophes
Pr. BENNIS Azzelarab*
Pr. CHAFAI ELALAOUI Siham
Pr. DOUMIRI Mouhssine
Pr. EDDERAI Meryem*
Pr. EL KTAIBI Abderrahim*
Pr. EL MAAROUFI Hicham*
Pr. EL OMRI Noual*
Pr. ELQATNI Mohamed*
Pr. FAHRY Aicha*
Pr. IBRAHIM RAGAB MOUNTASSER Dina*
Pr. IKEN Maryem
Pr. JAAFARI Abdelhamid*
Pr. KHALFI Lahcen*
Faciale
Pr. KHEYI Jamal*
Pr. KHIBRI Hajar
Pr. LAAMRANI Fatima Zahrae
Pr. LABOUDI Fouad
Pr. LAHKIM Mohamed*
Pr. MEKAOUI Nour
Pr. MOJEMMI Brahim
Pr. OUDRHIRI Mohammed Yassaad
Pr. SATTE AMAL*
Pr. SOUHI Hicham*
Pr. TADLAOUI Yasmina*
Pr. TAGAJDID Mohamed Rida*
Pr. ZAHID Hafid*
Pr. ZAJJARI Yassir*
Pr. ZAKARYA Imane*

Chirurgie Générale
CCV
Psychiatrie
Médecine des Urgences et des
Traumatologie-Orthopédie
Génétique
Anesthésie-Réanimation
Radiologie
Anatomie Pathologique
Hématologie Clinique
Médecine interne
Médecine interne
Pharmacie Galénique
Néphrologie
Parasitologie
Anesthésie-Réanimation
Stomatologie et Chirurgie Maxillo-
Cardiologie
Médecine interne
Radiologie
Psychiatrie
Radiologie
Pédiatrie
Chimie Analytique
Neurochirurgie
Neurologie
Pneumo-physiologie
Pharmacie Clinique
Virologie
Hématologie
Néphrologie
Pharmacognosie

**Enseignant militaire*

2 - ENSEIGNANTS-CHERCHEURS SCIENTIFIQUES

PROFESSEURS DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR :

Pr. ABOUDRAR Saadia
Pr. ALAMI OUHABI Naima
Pr. ALAOUI KATIM
Pr. ALAOUI SLIMANI Lalla Naïma
Pr. ANSAR M'hammed
Chimique
Pr. BARKIYOU Malika
Pr. BOUHOUCHE Ahmed
Pr. BOUKLOUZE Abdelaziz
Pr. DAKKA Taoufiq
Rech. et de la Coop.
Pr. FAOUZI Moulay El Abbes
Pr. IBRAHIMI Azeddine
Pr. OULAD BOUYAHYA IDRISSE Med
Pr. RIDHA Ahlam
Pr. TOUATI Driss
Pr. ZAHIDI Ahmed

Physiologie
Biochimie-Chimie
Pharmacologie
Histologie-Embryologie
Chimie Organique et Pharmacie

Histologie-Embryologie
Génétique Humaine
Applications Pharmaceutiques
Physiologie *Vice-Doyen chargé de la*

Pharmacologie
Biologie moléculaire/Biotechnologie
Chimie Organique
Chimie
Pharmacognosie
Pharmacologie

PROFESSEURS HABILITES :

Pr. AANNIZ Tarik
Pr. BENZEID Hanane
Pr. CHAHED OUZZANI Lalla Chadia
Pr. CHERGUI Abdelhak
végétales
Pr. DOUKKALI Anass
Pr. EL BAKKALI Mustapha
Pr. EL JASTIMI Jamila
Pr. KHANFRI Jamal Eddine
Pr. LAZRAK Fatima
Pr. LYAHYAI Jaber
Pr. OUADGHIRI Mouna
Pr. RAMLI Youssef
Pr. SERRAGUI Samira
Pr. TAZI Ahnini
Pr. YAGOUBI Maamar

Microbiologie et Biologie moléculaire
Chimie
Biochimie-Chimie
Botanique, Biologie et physiologie

Chimie Analytique
Physiologie
Chimie
Histologie-Embryologie
Chimie
Génétique
Microbiologie et Biologie
Chimie Organique Pharmaco-Chimie
Pharmacologie
Génétique
Eau, Environnement

Mise à jour le 21/02/2022

KHALED Abdellah

Chef du Service des Affaires Administratives

FMPR

**Enseignant militaire*



Dédicaces



A mes parents

Aux deux êtres chers qui m'ont prodigué tant d'amour, d'affection et de bonheur ; qui ont fait tant de sacrifices pour mon éducation et mes études ; qui m'ont comblé par leur soutien et leur générosité et qui continuent à m'entourer de leur ample affection.

Je vous dédie ce modeste travail en témoignage de ma vive reconnaissance, de mon profond amour et attachement et du grand respect que je vous dois.

Que dieu tout puissant vous garde et vous procure santé, bonheur et longue vie.

A mon cher frère

OMAR

Tu es mon frère, mais également mon meilleur ami, la personne avec qui j'ai grandi. Je te suis reconnaissant pour tout, sans toi je n'aurais surement pas eu le concours d'internat. Je te souhaite tous le bonheur et la réussite que tu mérites. Je t'aime.

A mon maitre, ami et mentor

Professeur EL AOUFIR OMAR

Je tiens à te faire part mon cher Omar de mon respect et de mon admiration envers toi, tu es quelqu'un d'exceptionnel sur tous les points. Tu m'as accompagné pendant toutes ma deuxième année d'internat en radiologie, je te remercie pour le partage, tes conseils, ta présence et ta joie de vivre. Tu m'as réconforter encore plus dans le choix de cette belle spécialité.

Merci encore, mais je sais que le meilleur reste à venir...

A mon meilleur ami

ILYAS

Un ami et un frère, avec lequel j'ai partagé des moments mémorables. On a fait les 400 coups ensemble. Je te remercie mon ami pour ta présence, ton aide, tes conseils et ta bienveillance.

Je te souhaite tout le bonheur, et la réussite dans ta vie personnelle et professionnelle.

Je n'ai aucun doute que tu seras le meilleur chirurgien urologue que le CHU Ibn Sina aura connu.

A tous mes amis

A tous ceux qui ont contribué de près ou de loin à la réalisation de ce travail

A tous ceux que j'ai omis de citer



Remerciements



A mon maitre et président de thèse

Madame Laila JROUNDI

Professeur de Radiologie et chef de service de la radiologie des urgences

Si votre présidence du jury de cette thèse est pour nous un grand honneur, elle confirme les qualités professionnelles et humaines que reconnaissent tous les internes et résidents qui sont passés par votre service.

Ce petit mot ne pourra certainement pas refléter toutes l'affection que je porte envers vous, mais je voudrais vous faire part que les mois passés au sein de votre service en tant qu'interne furent les meilleurs de mon internat.

Je vous remercie encore pour votre disponibilité, joie de vivre, et bonne humeur .

Nous vous renouvelons, notre profonde estime et admiration pour ce que vous êtes.

A mon maitre et rapporteur de thèse

Madame Fatima Zahrae LAAMRANI

Professeur de Radiologie

*Malgré vos multiples obligations, vous avez accepté d'encadrer ce travail ;
nous vous en sommes profondément reconnaissants*

*Votre compétence, votre rigueur et votre profond humanisme font de vous
un modèle d'éducateur.*

*Vos orientations ont permis à ce travail de Voir le jour ; vos remarques
judicieuses ont permis de l'affiner.*

Ce travail, c'est le votre ; il serait incongru de vous en remercier.

*Croyez seulement à notre sincère reconnaissance pour votre gentillesse et
votre disponibilité*

A mon maitre et juge de thèse

Monsieur le professeur Sidi Jawad TADILI

Professeur d'Anesthésie Réanimation.

Vous avez accepté de siéger parmi le jury de notre thèse. Ce geste dénote non seulement de votre gentillesse mais surtout de votre souci du devoir envers vos étudiants.

Veillez accepter Monsieur le Professeur, ma profonde reconnaissance et mes remerciements les plus sincères.

Soyez assuré que c'est une fierté pour nous de vous compter parmi les membres de notre jury.



Liste des abréviations



Abréviations

AMS	: Artère mésentérique supérieure
AMS	: Artère mésentérique supérieure
CH	: Canal hépatique
CP-IRM	: Cholangio-Pancréato-IRM
DPC	: Duodéno-pancréatectomie céphalique
E	: Estomac
GE	: General Electric
IRM	: Imagerie par résonance magnétique
J	: Jejunum
MIP	: Maximum Intensity Projection
MinIP	: Minimum Intensity Projection
UH	: Unité Hounsfield
P	: Pancreas
PCI	: Produit de contraste
SNG	: Sonde nasogastrique
TDM	: Tomodensitométrie
VVP	: Voie veineuse périphérique



Liste des illustrations



Liste des figures

Figure 1: Technique classique de DPC= procédure de Whipple	18
Figure 2: DPC avec préservation de la région antropylorique et la première portion duodénale =procédure de Traverso-Longmire	18
Figure 3: schéma présentatif des trois anastomoses effectuées après une DPC :1) Anastomose pancréatico-jéjunale ;2) anastomose hépatico-jéjunale ; 3) anastomose gastro- jéjunale.....	19
Figure 4: schéma présentatif d'une anastomose pancréatico-gastrique.....	20
Figure 5: schéma présentatif d'une anastomose duodéno-jéjunale	21
Figure 6: schéma présentatif de l'anastomose Wirsung-muqueuse/pancréas-séreuse jéjunale	22
Figure 7: schéma présentatif de la technique d'invagination pancréatico- jéjunale	22
Figure 8: coupe axiale d'une TDM abdominale au temps portal d'injection réalisée dans le cadre du suivi d'un adénocarcinome de la tête du pancréas opéré (DPC) : clips métalliques au niveau du lit vésiculaire générant un artéfact gênant l'exploration du lit chirurgical.....	28
Figure 9: aspect TDM de l'anastomose pancréatico-jéjunale après une DPC (cercle rouge); noter l'atrophie du pancréas corporeo-caudal.	30
Figure 10: aspect TDM de l'anastomose pancréatico-gastrique ; le pancréas restant est orienté vers l'avant.	31
Figure 11: Coupe coronale d'une TDM abdominale injectée montrant l'anastomose hépatico-jéjunale ; noter l'aérobilie plus marquée dans les voies biliaires gauches.	32
Figure 12: Coupe coronale d'une TDM abdominale injectée au temps portal après DPC montrant l'anse jéjunale anastomotique remontée vers la région hilare hépatique(A) qui lorsqu'elle est collabée peut être prise à défaut comme un magma d'adénopathies hilare hépatique sur la coupe axiale (B)	33
Figure 13: Coupe coronale oblique d'une TDM abdominale injectée au temps portal montrant l'anastomose gastro-jéjunale avec les clips chirurgicaux métalliques (flèche rouge).....	34

Figure 14: Coupe axiale d'une TDM abdominale injectée au temps portal réalisée à J5 d'une DPC montrant la présence de l'air dans les voies biliaires intrahépatique plus marquée dans le foie gauche.	35
Figure 15: TDM abdominale au temps portal d'injection réalisée à J3 d'une DPC(A) mettant en évidence une densification de la graisse autour de l'AMS (cercle). Un scanner de contrôle réalisée 3 mois plus tard (B) objective la nette régression de cet aspect ce qui élimine l'éventualité d'un résidu tumoral.	36
Figure 16: Coupes axiales d'une TDM abdominale injectée au temps portal réalisée à J4 d'une DPC (a) et deux semaines après(b) montrant la présence d'une collection assez bien limitée siégeant au niveau du lit chirurgical étendue au hile hépatique et en péri portal de densité liquidienne pur, à paroi fine non rehaussée après injection de gadolinium. La régression spontanée et progressive de la collection deux semaines plus tard permet de poser le diagnostic d'une collection liquidienne transitoire.	37
Figure 17: TDM abdominale au temps portal d'injection en coupe coronale et axiale réalisée à J10 d'une DPC montrant l'anse jéjunale anastomotique occupant la région du hile hépatique et qui est le siège d'un épaissement pariétal inflammatoire réactionnelle.	39
Figure 18: Coupes axiales d'une TDM abdominale réalisée au temps portal d'injection montrant une dilatation modérée des voies biliaires intrahépatiques(A) et du canal de Wirsung avec atrophie du pancréas corporeocaudal (B) dans les suites aiguës d'une DPC.	40
Figure 19: Coupe axiale d'une TDM abdominale au temps portal d'injection réalisée à J5 d'une DPC montrant quelques bulles de pneumopéritoine post-opératoire au niveau de l'espace pré-hépatique, d'aspect normal (flèches rouges).	41
Figure 20: Coupe axiale d'une TDM abdominale au temps portal d'injection avec opacification digestive réalisée dans les suites aiguës d'une DPC montrant un aspect infiltré de la graisse péripancréatique et périvasculaire.	42
Figure 21: Coupe axiale d'une TDM abdominale en contraste spontanée et sans balisage gastrique objectivant une importante stase gastrique hydro-aérique avec une sonde nasogastrique encore en place à J15 après une DPC ce qui hautement suggestive d'un retard de vidange gastrique.	45

- Figure 22:** Coupe coronale d'une TDM abdominale en contraste spontanée avec opacification digestive objectivant une importante stase gastrique avec défaut de passage du PDC à travers l'anastomose gastro-jéjunale secondaire à une angulation de l'anse jéjunale anastomotique.....46
- Figure 23:** Coupe axiale d'une TDM abdominale au temps pancréatique d'injection, réalisée à J7 post-DPC(A) mettant en évidence une collection au site du DPC, au contact de l'anastomose pancréatico-jéjunale, assez bien limitée, sans paroi nette, et sans prise de contraste renfermant des bulles d'air, mesurant 47x33 mm L'analyse fine de cette coupe(B) a permis d'objectiver la continuité de cette collection avec le canal de Wirsung (flèche), ce qui est fortement évocateur d'une fistule pancréatique sur cet examen.48
- Figure 24:** Coupe axiale d'une TDM abdominale au temps portal d'injection objectivant une collection de l'arrière cavité des épiploons, de contenu liquidien homogène, à paroi peu épaisse, rehaussée après injection de PDC(flèches).il s'y associe une importante infiltration de la graisse péripancréatique et mésentérique avec des ganglions satellites infra centimétriques : abcès profond.50
- Figure 25:** Coupes axiale et coronale d'une TDM abdominale au temps portale d'injection réalisée à J10 d'une DPC objectivant une collection liquidienne au niveau de la paroi abdominale antérieure sur le trajet de la cicatrice opératoire, de contenu hétérogène, à p à paroi épaisse, rehaussée après injection du PDC, exerçant un scalloping sur les segment II et IVa du foie, mesurant 102x47x99mm (TxAPxH), associée à une importante infiltration de la graisse en regard : abcès pariétal.51
- Figure 26:** TDM abdominale en contraste spontanée(A) et au temps portal d'injection(B) en coupes axiales réalisée sept jours après une DPC mettant en évidence la présence d'un contenu spontanément hyperdense au sein de la lumière jéjunale (étoile) au contact de l'anastomose pancréatico-jéjunale et en aval : Hémorragie digestive.54
- Figure 27:** angioscanner abdominal au temps artériel d'injection en coupe axiale (A), coronale(B) avec MIP et en rendu volumique(C) mettant en évidence une image d'addition sacciforme branchée sur l'artère hépatique commune au niveau de la zone de section de l'art l'artère gastroduodénale rehaussée de façon intense au temps artériel après injection de produit de contraste mesurant 10 x 9 mm en rapport avec un anévrisme de l'artère gastroduodénale.....54

Figure 28: coupe axiale d'une TDM abdominale post DPC au temps portal d'injection avec opacification digestive objectivant une plage triangulaire bien limitée du segment VI du foie, hypodense, non rehaussée par le produit de contraste, sans effet de masse sur les structures adjacentes : infarctus hépatique secondaire à une dissection de l'artère hépatique droite naissant de l'AMS confirmée par une angiographie.	56
Figure 29: scanner abdominal au temps portal d'injection en coupe axiale (A) et coronale(B) mettant en évidence une image un defect endoluminal au niveau du tronc porte silhouetté par le PDC : thrombose portale. Noter la présence d'une collection abcédée périhépatique.	57
Figure 30: scanner abdominal au temps portal d'injection en coupe axiale et coronale objectivant un hydro pneumopéritoine de grande abondance dont le maximum est en péri gastrique suggérant un lâchage de l'anastomose gastro jéjunale.	58
Figure 31: scanner abdominal au temps portal d'injection en coupe axiale (A) et coronale(B) objectivant une collection sous capsulaire du foie adjacent à l'anastomose hépatico-jéjunale, de densité liquidienne sans paroi propre, non rehaussée après injection de PD C, mesurant 30x24x29 très probablement en rapport avec un bilome.	59
Figure 32: coupes axiale et coronale en MIP d'une TDM abdominale au temps portal d'injection, réalisée trois mois après une DPC mettant en évidence un processus tissulaire infiltrant la loge de DPC envahissant l'anastomose bilio-digestive et pancréatico-jéjunale à l'origine d'une importante dilatation des VBIH et du canal du Wirsung, et infiltrant l'axe veineux porto- mésentérique. Noter la présence de lésions hépatiques diffuses d'allure secondaire : récidive locale et hépatique.	61
Figure 33: Cholangio-Pancréato-IRM en séquence bili 3D et au temps portal d'injection sur une coupe coronale réalisée dans les suites tardives d'une DPC objectivant une importante dilatation des VBIH et du canal du Wirsung en amont d'un processus occupant la loge de DPC infiltrant les anastomoses bilio-digestive et pancréatico-jéjunale : sténose biliaire sur récurrence tumorale.	62

Liste des Graphiques

Graphique 1: répartition des patients selon le sexe.....	12
Graphique 2: répartition des patients selon l'âge	13
Graphique 3: répartition des patients selon le type de complication.....	15

Liste des tableaux

Tableau 1: checklist d'interprétation d'un scanner abdominal après une DPC.....10



Sommaire



Introduction	1
Objectifs	3
Matériels et méthodes	5
I. Etude	6
A. Type et période de l'étude	6
B. Population d'étude	6
a. Critères d'inclusion	6
b. Critères d'exclusion	6
II. Méthodes	7
A. Préparation	7
B. Acquisitions et protocole	7
C. Technique de lecture	8
D. Analyse de l'image	9
Résultats	11
I. Analyse épidémiologique	12
A. Sexe	12
B. Age	13
C. Le délai post-opératoire	13
D. Type de complications	14
Discussion	16
I. La duodeno-pancreatectomie céphalique	17

A. Indications	17
B. Techniques	17
C. Les reconstructions chirurgicales possibles	18
II. Historique/épidémiologie	24
III. Le scanner POST-DPC	25
A. Indications	25
B. Technique	25
C. Aspects normaux et images pièges	27
IV. Les complications post-operatoires (POST-DPC)	44
A. Les complications précoces	44
a. Le retard de vidange gastrique	44
b-La fistule pancréatique	47
c. L'abcès profond et superficiel (infection de paroi)	49
d. La Pancréatite aigüe post-opératoire	52
e. Les complications hémorragiques	52
f. Les complications ischémiques	55
i. L'infarctus hépatique	55
ii. Les thromboses veineuses porto-mésentériques.....	56
g. Les fuites anastomotiques	58
i. Fuite de l'anastomose gastro-jéjunale	58
ii. Fuite de l'anastomose bilio-digestive	59
B. Les complications tardives	60

a.La récurrence tumorale.....	60
b.La sténose d'anastomose	61
i. La sténose biliaire	61
V. La radiologie interventionnelle	63
Conclusion	65
Résumés	67
Références	71



Introduction



La duodéno-pancréatectomie céphalique (DPC) est une intervention majeure en chirurgie viscérale, et reste une technique chirurgicale révolutionnaire dans le traitement curatif des tumeurs malignes développées au dépend de la loge duodéno-pancréatique, mais aussi dans le traitement de certaines affections inflammatoires ou post-traumatiques. Grâce aux progrès réalisés dans la prise en charge des patients, sa mortalité a pu être abaissée. Malgré ça, la DPC contribue toujours à un taux de nombre élevé de complications post-opératoires avec comme conséquence un séjour hospitalier plus long et un retard d'instauration des traitements adjuvants dans le cas échéant. Les complications post-DPC sont nombreuses et leur détection exige préalablement une bonne connaissance des reconstructions chirurgicales possibles qui confèrent à des aspects post-opératoires tout à fait normaux. Le scanner est une technique d'imagerie primordiale et largement indiquée dans les suites opératoires d'une DPC vu sa disponibilité et sa rapidité. Ce travail a été initié dans le but d'illustrer les aspects scannographiques post-opératoires normaux et pathologiques après une DPC réalisée chez 30 cas colligés au service de radiologie des urgences à l'hôpital IbnSina de Rabat durant une période de 12 mois (Septembre 2021- Septembre 2022).



Objectifs



❖ Décrire la technique chirurgicale classique de la DPC, ces variantes et les différentes reconstructions chirurgicales possibles.

❖ Illustrer la radio-anatomie normale des différents montages chirurgicaux possibles.

❖ Illustrer à travers une série d'images scannographiques et discuter les différentes complications précoces et tardives rencontrées dans les suites d'une DPC.

❖ Evaluer la place du scanner dans l'exploration du pancréas postopératoire ainsi que dans la prise en charge diagnostique et interventionnelle des complications postopératoire de la DPC.



Matériels et méthodes



I. Etude :

A. Type et période de l'étude :

C'est une étude rétrospective, descriptive étalée sur 12 mois (de septembre 2021 au septembre 2022), effectuée au sein du service de la radiologie des urgences de l'hôpital Ibn Sina de Rabat.

B. Population d'étude

Cette étude se porte sur 30 patients ayant subis une DPC et qui ont bénéficiés d'un scanner abdominal pour suspicion de complications post-opératoires à la phase précoce ou tardive.

a. Critères d'inclusion :

Cette étude inclut :

- ✓ Tous les patients qui ont subis une DPC et ayant présentés une complication soit précoce ou tardive dans les suites opératoires.
- ✓ Les patients ayant bénéficiés d'un scanner abdominal

b. Critères d'exclusion :

Sont exclus :

- ✓ Les patients ayant subis une chirurgie pancréatique autre que la DPC.
- ✓ Les dossiers incomplets.

II. Méthodes :

Tous les examens tomodensitométriques ont été réalisés avec un scanner multibarrette (16 barrettes) de type GE Healthcare. Après avoir éliminé les contre-indications liées au scanner et à l'injection de PCI.

Le protocole appliqué était comme suivi :

A. Préparation :

- ✓ Expliquer au malade le déroulement de l'examen s'il est conscient.
- ✓ En cas de suspicion de fuite anastomotique et si l'état du patient le permet, une ingestion de produit de contraste iodé hydrosoluble (30 ml de Gastrografine dilué dans un litre d'eau) à commencer 15^{min} avant l'examen et puis sur la table est demandée.

- ✓ VVP de bon calibre.
- ✓ Position du patient : Décubitus dorsal.

B. Acquisitions et protocole :

- ✓ Placement des acquisitions volumiques sur un topogramme couvrant la totalité de l'abdomen et le pelvis depuis les coupes diaphragmatiques jusqu'au symphyse pubienne.
- ✓ Adaptation des paramètres d'acquisition : mAs, Kv, champ de vue, épaisseur et collimation.
- ✓ Le protocole est variable selon le délai post-opératoire et le type de complications à rechercher.

➤ **Acquisition hélicoïdale en contraste spontané** : détection des hyperdensités spontanées (calcifications, clips chirurgicaux, foyers hémorragiques)

➤ **Injection automatique de PCI non ionique** concentré à 370 mg/ ml à l'aide d'un détecteur automatique du bolus mis dans la région d'intérêt. Le dosage utilisé est de 1.5 cc/ kg (poids estimatif) avec un débit de 3.5 ml/seconde.

➤ **Acquisition hélicoïdale au temps artériel précoce 20-25 s** : si suspicion de complications hémorragiques. Elle permet une analyse vasculaire fine avec une cartographie lésionnelle bien précise.

➤ **Acquisition hélicoïdale au temps pancréatique à 35 s** : offre une meilleure résolution en contraste du parenchyme pancréatique restant et des structures vasculaires artérielles tout autour.

➤ **Acquisition hélicoïdale au temps portal 70s** : permet l'analyse des structures veineuses et du parenchyme hépatique (métastases).

C. Technique de lecture :

➤ **Séries de base** : coupes sériées de 3-5mm reconstruites en 1 à 1,5 mm

➤ **Coupes axiales et reconstructions multi planaires (Coronales, sagittales et obliques)** : permet de mieux analyser les anastomoses chirurgicales.

➤ **Le mode de projection d'intensité maximale (MIP)** : très utile dans l'analyse fine des structures vasculaires.

➤ **Le mode de projection d'intensité minimale (MinIP)** : apporte une grande aide en cas de suspicion de fistule biliaire.

D. Analyse de l'image :

Le post-traitement des images a été fait par un professeur spécialisé en imagerie d'urgence et un junior en cours de formation. Les deux radiologues sont renseignés sur l'indication de la chirurgie, la technique chirurgicale réalisée, le délai post-opératoire et l'indication de l'examen demandé.

L'analyse des images a été réalisée selon la méthodologie suivante **(tableau 1 : checklist) :**

1. L'état des trois anastomoses et de l'environnement péri-anastomotique
2. L'anse jéjunale anastomotique : paroi, contenu
3. L'état du lit chirurgical
4. L'état du moignon pancréatique restant
5. La réplétion gastrique
6. L'état des voies biliaire et pancréatiques
7. L'état des axes vasculaires coelio-mésentérique et mésentéricoporte
8. L'état des espaces intra et rétropéritonal : air, collections ?
9. L'état du parenchyme hépatique
10. La position des drains externes et internes
11. L'état de la cicatrice pariétale

Tableau 1: checklist d'interprétation d'un scanner abdominal après une DPC.

	Région d'intérêt	Eléments à rechercher
1	a- anastomose pancréaticojéjunale b- anastomose hépaticojéjunale c- anastomose gastrojéjunale	Signes directs ou indirects de sténose ou lâchage d'anastomose
2	L'anse jéjunale anastomotique	Paroi, contenu
3	Le lit chirurgical	Environnement périvasculaire, collection ?, ADP ,clips chirurgicaux
4	Le pancréas restant	Morphologie, densité, environnement péripancréatique(infiltration, collection, etc)
5	La réplétion gastrique	Estomac de stase
6	Voies biliaires et pancréatiques	Dilatation modérée ou importante, contenu
7	Les axes vasculaires coelio-mésentérique et mésentéricoporte	Calibre, contenu, environnement périvasculaire
8	Espace péritonéal	Infiltration de la graisse, épanchement liquidien, pneumopéritoine, collections : topographie, quantité
9	Le parenchyme pancréatique	Densité, lésion focale (collection, localisations secondaire)
10	Les drains externes et internes	Position/ région d'intérêt
11	La cicatrice pariétale	Intégrité, collection ?



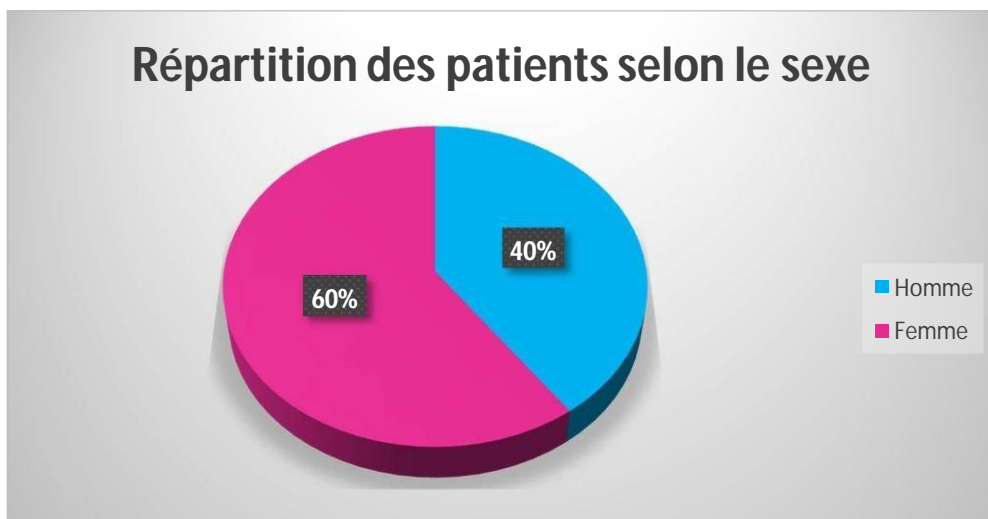
Résultats



I. Analyse épidémiologique :

A. Sexe :

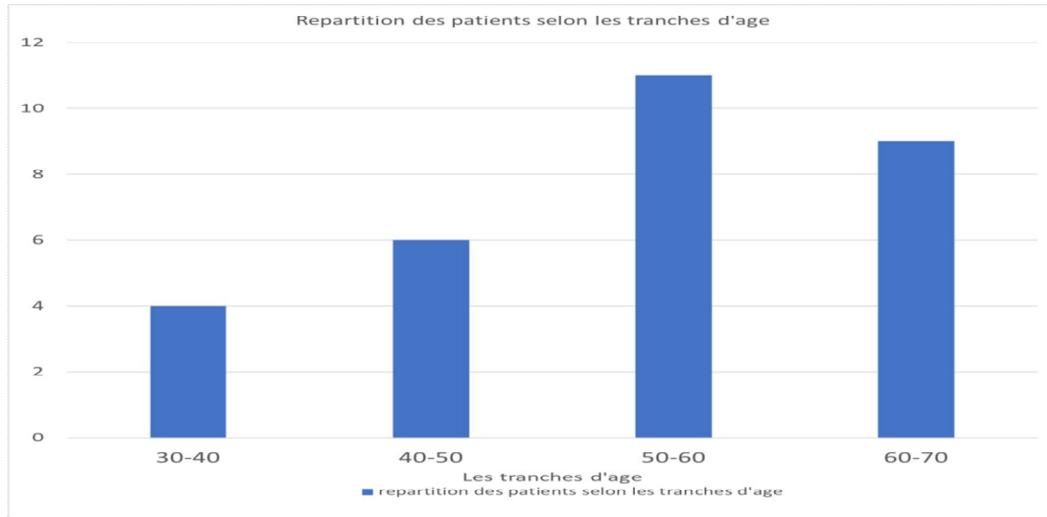
Parmi les patients inclus dans notre étude, on a retrouvé 26 cas de sexe féminin contre 14 cas de sexe masculin.



Graphique 1: répartition des patients selon le sexe.

B. Age :

L'âge moyen était de 58 ans avec des extrêmes allant de 36 à 67 ans.



Graphique 2: répartition des patients selon l'âge

C. Le délai post-opératoire :

Le délai moyen entre la chirurgie et le scanner est de 12 jours avec des extrêmes allant de 2 à 44 jours

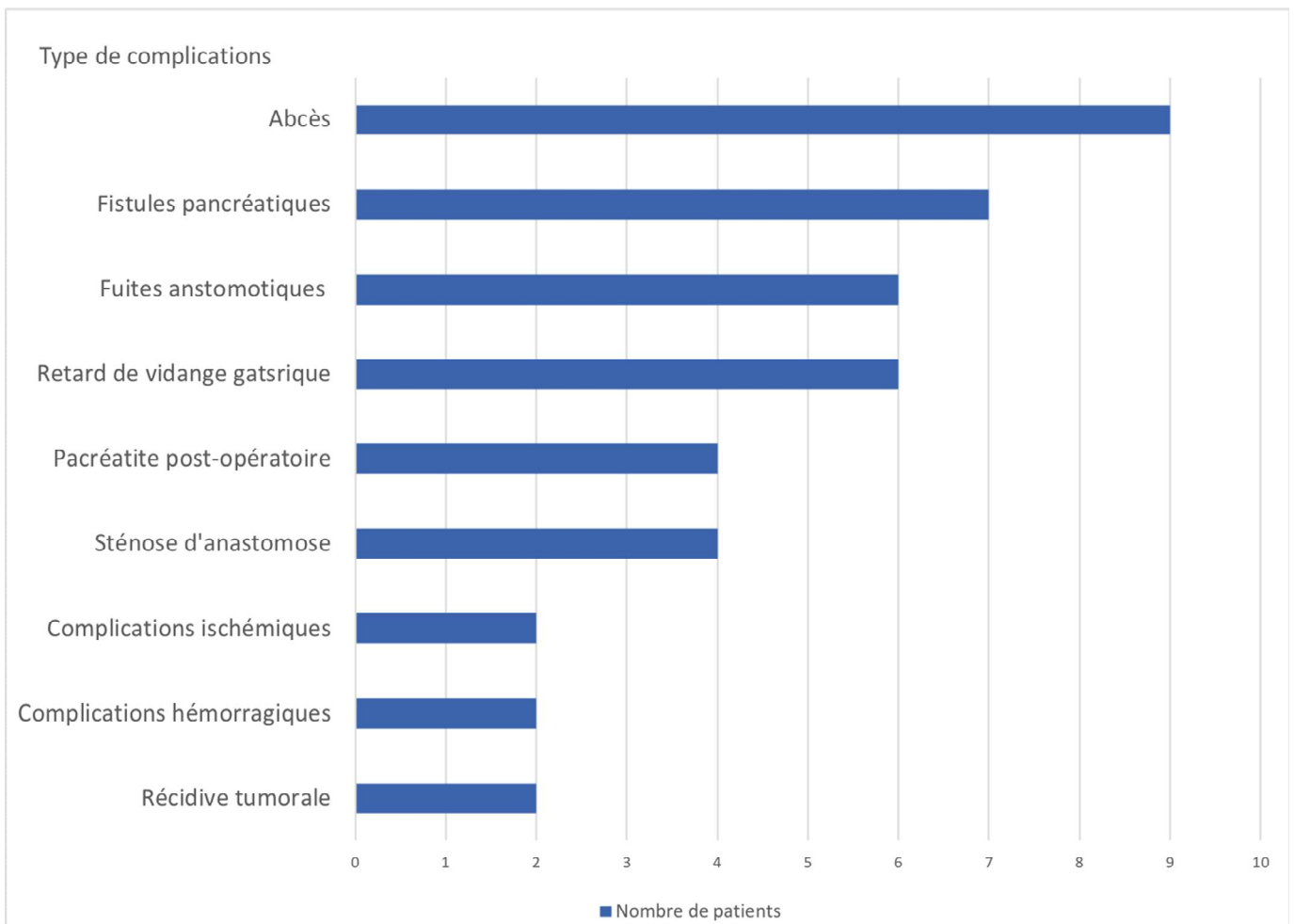
D. Type de complications :

Phase précoce :

- Le retard de vidange gastrique : 10%
- La fistule pancréatique : 16,6 %
- Les abcès profond et superficiel : 20%
- La pancréatite aigüe : 10%
- Les fuites anastomotiques biliaire et digestive : 13,3%
- Les complications hémorragiques : 6,6%
- Les complications ischémiques : 6,6%

Phase tardive

- La récurrence tumorale : 6,6%
- Les sténoses d'anastomoses : 10%



Graphique 3: répartition des patients selon le type de complication



Discussion



I. La duodeno-pancreatectomie céphalique

A. Indications :

La DPC est formellement indiquée pour les tumeurs malignes résécables de la région périe-ampullaire incluant les tumeurs du pancréas droit, du bas cholédoque, de l'ampoule de Vater et du duodénum. Elle est aussi indiquée dans les traumatismes du pancréas céphalique, dans certains cas de pancréatite chronique réfractaire au traitement médical et des cas sélectionnés de tumeurs bénignes ne pouvant pas être traitées par une chirurgie conservatrice[1].

B. Techniques :

La procédure de Whipple constitue la voie chirurgicale classique de la DPC. Elle consiste en une résection monobloc du pancréas droit avec section de l'isthme pancréatique, du duodénum, du bas cholédoque, de la vésicule biliaire, de l'antrum gastrique, des 20 cm proximaux du jéjunum, associée au curage des lymphatiques régionaux(**Fig.1**). Il existe une variante technique appelée la procédure de "Traverso-Longmire", qui opte pour la préservation de la région antropylorique et la première portion duodénale(**Fig.2**). Théoriquement, cette variante chirurgicale est utilisée dans le but de réduire l'incidence du reflux biliaire ; cependant, aucune étude n'a montré sa supériorité dans ce sens et sa pratique reste soumise aux préférences des chirurgiens[2]. En cas de tumeur jugée borderline infiltrant l'axe veineux mésentérico-porte, la résection en monobloc du confluent porte peut être effectuée suivie soit d'une anastomose veineuse termino-terminale si cet envahissement est inférieur à 2 cm en hauteur soit d'une reconstruction veineuse par une prothèse synthétique ou anatomique (la veine jugulaire interne ou la veine rénale gauche) si plus de 2 cm[2, 3]. La résection artérielle avec reconstruction est possible mais reste discutée au cas par cas[3].

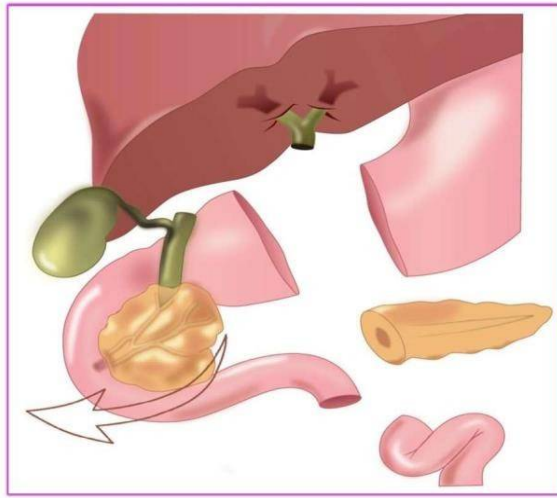


Figure 1: Technique classique de DPC= procédure de Whipple



Figure 2: DPC avec préservation de la région antropylorique et la première portion duodénale =procédure de Traverso-Longmire

C. Les reconstructions chirurgicales possibles

Après la résection, les reconstructions chirurgicales varient en fonction de la technique réalisée. Classiquement, la première anse jéjunale est remontée pour confectionner trois types d'anastomoses termino-latérales qui sont [4](Fig.3):

- 1) *L'anastomose pancréatico-jéjunale* : elle s'effectue entre le bord droit du moignon pancréatique restant et la partie latérale de la première anse jéjunale, en avant de l'artère mésentérique supérieure et du confluent porte, à la hauteur de la veine splénique.

- 2) *L'anastomose hépatico-jéjunale ou cholédoco-jéjunale* : de siège rétro- colique, située à proximité de l'anastomose pancréatico-jéjunale (moins de 5 à 10 cm de celle-ci), et expose au risque accru de pneumobilie.
- 3) *L'anastomose gastro-jéjunale* : elle peut être anté ou rétro-colique, à courte ou à très longue distance par rapport aux anastomoses sus-citées. Sa position varie en fonction des centres et des chirurgiens.

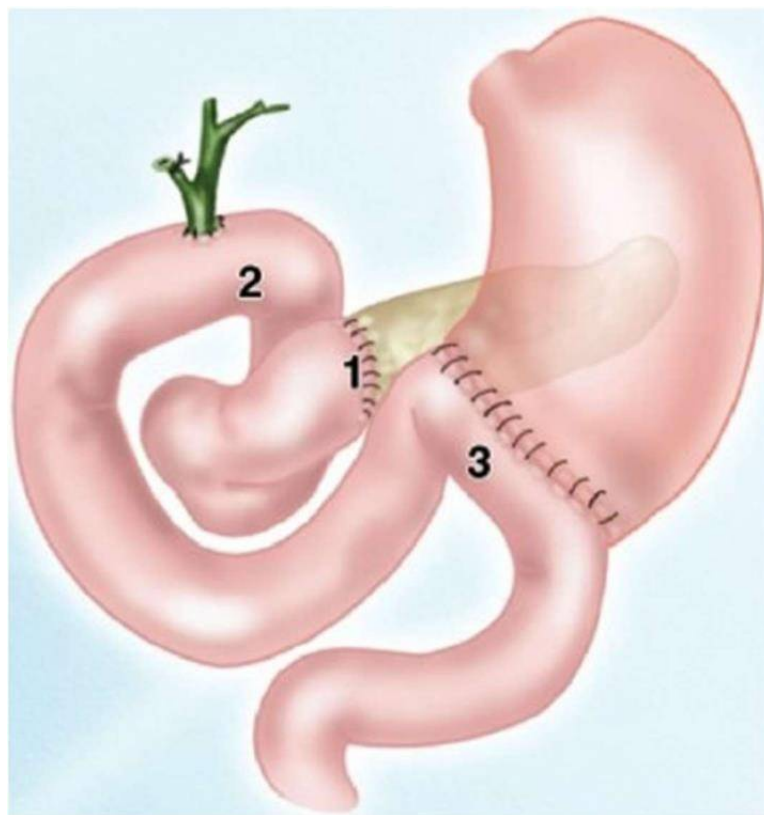


Figure 3: schéma présentatif des trois anastomoses effectuées après une DPC :1) Anastomose pancréatico-jéjunale ;2) anastomose hépatico-jéjunale ; 3) anastomose gastro-jéjunale.

Les variantes :

⇨ *L'anastomose pancréatico-gastrique* : consiste à anastomoser le moignon pancréatique restant avec la paroi postérieure de la grande courbure gastrique afin de réduire le taux de fistule pancréatique(**Fig.4**).

⇨ *L'anastomose duodéno-jéjunale* : En cas de DPC préservant la région antropylorique, une anastomose duodéno-jéjunale est effectuée dans le but d'améliorer la motilité gastrique et de diminuer l'incidence d'ulcère et de gastrite[3, 5](**Fig.5**).

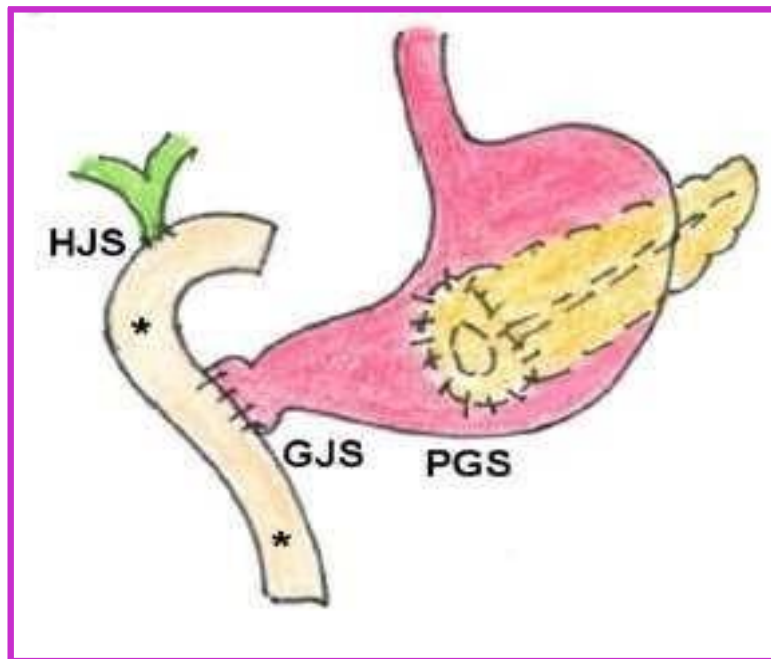


Figure 4: schéma présentatif d'une anastomose pancréatico-gastrique

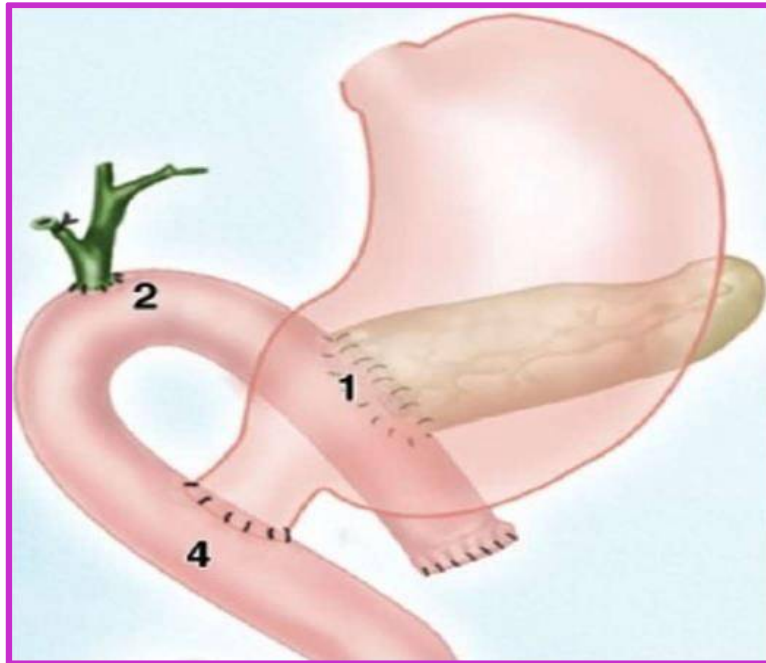


Figure 5: schéma présentatif d'une anastomose duodéno-jéjunale

Vu le caractère vulnérable de l'anastomose pancréatico-jéjunale ; d'autres variantes techniques ont été proposé dans le but de réduire le taux de fistule pancréatique post - opératoire. Parmi lesquelles on trouve[6] :

⇒ ***La technique d'invagination pancréatico-jéjunale(Fig.6) :***

Consiste à faire invaginer le bord disséqué du pancréas restant dans la lumière jéjunale à travers une anastomose latéro ou termino-terminale. Cette technique est facilement réalisable et permet de drainer tout le liquide pancréatique directement dans la lumière jéjunale. Cependant ; un pancréas friable ou lacéré au cours du geste peut être source de lâchage d'anastomose et par conséquence de fistule pancréatique.

⇒ **La technique d'anastomose Wirsung-muqueuse/pancréas-séreuse jéjunale(Fig.7) :**

Cette dernière consiste à anastomoser le canal pancréatique principal avec la muqueuse jéjunale et le renforcement de cette anastomose par des points de suture attachant le parenchyme pancréatique restant avec la séreuse jéjunale. Il s'y associe la mise en place d'un stent pancréatique interne pour faciliter la guérison. L'avantage de cette technique est d'optimiser la guérison ainsi que la protection du parenchyme pancréatique par la séreuse péritonéale. Toutefois, cette technique exige un diamètre large du canal pancréatique commun ($>$ à 3 mm) et l'espace libre entre le pancréas restant et la paroi jéjunale peut être le lit de rétention du suc pancréatique à travers les canaux pancréatiques secondaires[7].

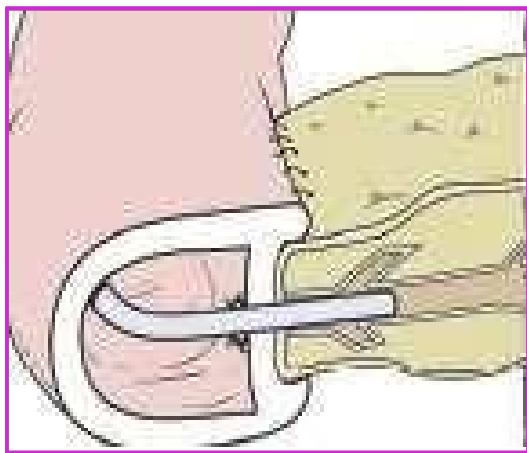


Figure 6: schéma présentatif de l'anastomose Wirsung-muqueuse/pancréas-séreuse jéjunale

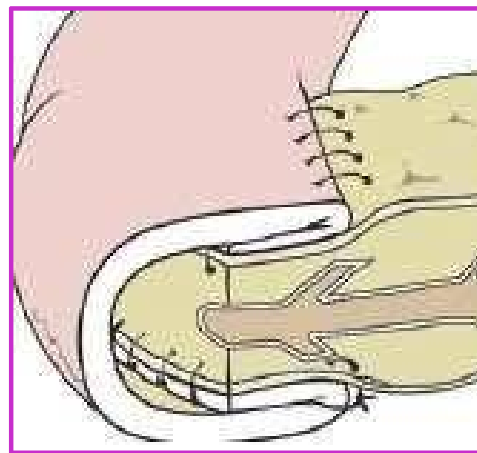


Figure 7: schéma présentatif de la technique d'invagination pancréatico-jéjunale

Jusqu'à présent, la supériorité de chacune de ces deux anastomoses pancréatico- jéjunales dans la réduction du taux de fistule pancréatique reste controversée et d'autres d'études sont prochainement recommandées dans ce sens.

Après le rétablissement de la continuité, trois drains externes sont souvent placés en regard des anastomoses sus-décrites, en plus d'un drain libre dans la cavité péritonéale [3].

II. Historique/épidémiologie :

Depuis sa popularisation par le chirurgien américain Allen Whipple en 1960, la DPC est devenue une chirurgie incontournable dans le traitement curatif des tumeurs malignes du bloc duodéno-pancréatique[8]. Et grâce au développement continu des techniques chirurgicales et des soins post-opératoires intensives, la mortalité liée à cette chirurgie s'est largement diminuée ces dernières décennies arrivant à 2 % dans des centres spécialisés. Cette décroissance manifeste au terme de mortalité fut élargi les indications de la DPC pour inclure même certaines pathologies bénignes. Cependant la complexité du geste et la triple anastomose qui en résulte expose à un risque élevé de morbidité allant de 30 à 50 % surtout dans la période post-opératoire précoce. A cette phase , nombreuses complications peuvent se voir et sont dominées par la fistule pancréatique et le retard de vidange gastrique[9]. L'imagerie et surtout le scanner abdominal avec l'injection biphasique et les reconstructions multi planaires permet la détection de ces complications et apporte une grande aide dans le traitement interventionnel.

III. Le scanner POST-DPC :

A. Indications :

Dans la période post-opératoire précoce (< 30 jours), le scanner abdominal n'est indiqué que s'il y a des signes cliniques et/ou biologiques faisant suspecter une complication post-opératoire, parmi ces signes on trouve [10]:

- ✓ L'Instabilité de l'état hémodynamique.
- ✓ L'hémorragie interne ou extériorisée (issu de sang par les drains/la sonde nasogastrique/cicatrice opératoire, hématomèses/méléna).
- ✓ Le syndrome inflammatoire clinico-biologique persistant
- ✓ Les signes de péritonite
- ✓ La nécessité permanente de la sonde nasogastrique (suspicion de retard de vidange gastrique)
- ✓ Un taux élevé d'amylase dans le liquide de drainage pancréatique.

Plus tardivement, le scanner est réalisé en routine dans le cadre du suivi post- opératoire d'une tumeur pancréatique maligne selon un protocole bien codifié (tous les 3 à 4 mois pendant 2 ans, puis tous les 6 mois pendant 2 autres années et puis annuellement) ou devant des signes clinicobiologiques évocateurs de pathologie hépatobiliaire[11].

B. Technique :

Le scanner abdominopelvien est le gold standard dans l'exploration de l'abdomen post-opératoire et surtout dans les suites d'une DPC. C'est un examen rapide, disponible, doté d'une meilleure résolution temporo-spatiale. Le patient est installé en décubitus dorsal tête en premier avec une voie veineuse

périphérique de calibre satisfaisant verte ou grise (16 et 18 Gauges). Le champs d'exploration doit couvrir la région étendue des coupes diaphragmatiques jusqu'au symphyse pubienne. Et devant la fréquence des atteintes pleuropulmonaires réactionnelles vues en routine après une chirurgie abdominale, on préconise l'élargissement du champ d'exploration pour couvrir les bases pulmonaires. On réalise une acquisition initiale sans injection de produit de contraste avec un pitch à 1 et des coupes jointives d'une épaisseur inférieure à 2 mm en coupes axiales avec reconstructions dans les différents plans de l'espace coronales, sagittales et obliques.

✓ La seconde acquisition est faite au temps pancréatique compris entre 35 et 40 seconde après injection d'un produit de contraste ayant une concentration élevée 370 mg d'iode/ml, le dosage dépendra du poids souvent estimatif vu le contexte d'urgence à raison de 1.5 cc/kg avec un débit de 3.5 cc/s en utilisant un injecteur automatique. Le troisième temps est le portal compris entre 70 et 90 seconde après injection de produit de contraste.

Lorsqu'une complication hémorragique est suspectée, une acquisition au temps artériel précoce (20-25 secondes) est pratiquée afin de détecter un saignement actif et de faire une cartographie vasculaire détaillée à l'aide des reconstructions MIP pour orienter le radiologue interventionnel dans le geste thérapeutique.

Une opacification orale du tube digestif par un produit de contraste iodé hydrosoluble (Gastrografine) est réalisée devant la suspicion de lâchage d'anastomose gastro-jéjunale et si l'état du patient le permet.

Cette opacification n'est pas pratiquée systématiquement car elle génère souvent un important artéfact sur le lit chirurgical et peut masquer des hémorragies subtiles ou des récives tumorales locales. En plus, il a été constaté que l'anse jéjunale anastomotique ne se remplit qu'une fois sur deux après l'opacification digestive ; et de ce fait, l'absence d'opacification de cette anse anastomotique n'est pas toujours synonyme de sténose digestive.

C. Aspects normaux et images pièges :

Au décours d'une DPC, l'exploration radiologique de la cavité abdominale exige la connaissance de la technique chirurgicale réalisée, le délai post-opératoire et les aspects post-chirurgicaux normaux qui en résultent. Cette analyse radiologique doit être structurée en commençant toujours par l'exploration du lit chirurgical et les trois anastomoses :

L'exploration du lit chirurgical est le plus souvent gênée par la présence de clips métalliques au niveau de l'anastomose gastro-jéjunale et le long des artères gastroduodénale et pancréatiques d'où l'intérêt de l'acquisition en contraste spontané. Cet aspect est rencontré chez 22 % des patients dans la littérature(**Fig. 8**) [12].

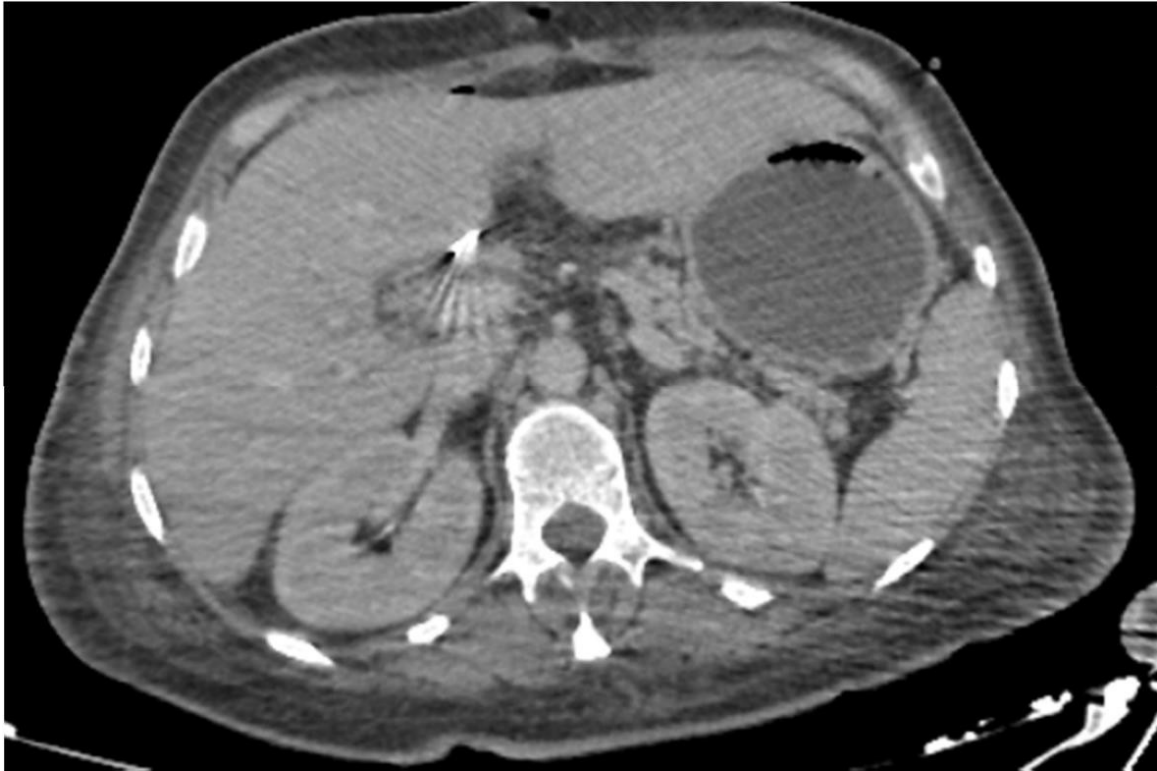


Figure 8: coupe axiale d'une TDM abdominale au temps portal d'injection réalisée dans le cadre du suivi d'un adénocarcinome de la tête du pancréas opéré (DPC) : clips métalliques au niveau du lit vésiculaire générant un artéfact gênant l'exploration du lit chirurgical.

L'anastomose pancréatico-jéjunale(Fig.9) : située en avant de l'artère mésentérique supérieure, au même niveau que la veine splénique. Si le pancréas restant (corps et queue) est de bonne trophicité, il est mieux évalué sur une coupe coronale-oblique. Cependant, l'atrophie du moignon pancréatique rend difficile le repérage de l'anastomose pancréatico-jéjunale. Pour les jeunes radiologues, cette anastomose peut prêter confusion avec une récurrence tumorale pancréatique si l'anse jéjunale afférente non opacifiée bombe dans le pancréas restant. Une discrète dilatation des canaux pancréatiques peut être visible et est secondaire aux remaniements œdémateux inflammatoires au niveau de l'anastomose. Certaines équipes optent pour la mise en place d'un stent pancréatique interne trans - anastomotique pour faciliter la guérison de l'anastomose et diminuer le risque de fistule pancréatique. Ce stent apparaît sous forme d'une hyperdensité spontanée linéaire traversant le canal de Wirsung et le jéjunum et ne doit pas être considéré comme un corps étranger[12].

En pratique, la présence d'une discrète dilatation du canal de Wirsung, d'un stent pancréatique trans-anastomotique ou d'un drain externe en regard de l'anastomose permettent de faciliter sa détection [10, 13].

En cas d'anastomose pancréatico-gastrique, le pancréas restant est dirigé vers l'avant et s'anastomose avec la face dorsale de la grande courbure gastrique(**Fig.10**).



Figure 9: aspect TDM de l'anastomose pancréatico-jéjunale après une DPC (cercle rouge); noter l'atrophie du pancréas corporéo-caudal.

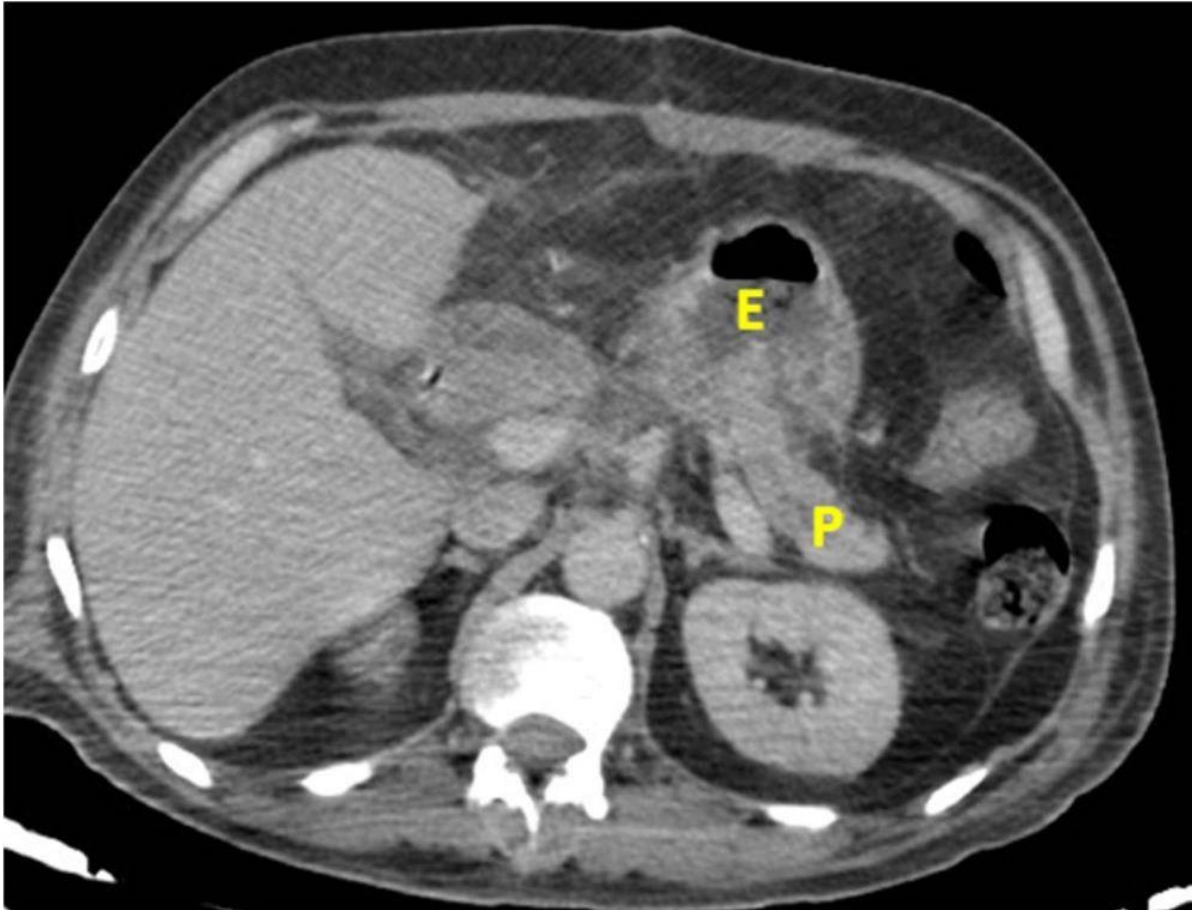


Figure 10: aspect TDM de l'anastomose pancréatico-gastrique ; le pancréas restant est orienté vers l'avant.

L'anastomose hépatico-jéjunale(Fig.11) : située habituellement dans le hile hépatique en avant de la veine porte. Sa détection est facilitée par la présence d'air dans les voies biliaires (aérobilie) ou en cas de mise en place d'un stent biliaire. Le plan coronal et les reconstructions MinIP apportent une grande aide dans l'identification de cette anastomose [3, 14]. L'aspect de l'anse jéjunale anastomotique collabée au niveau de la région hilaire hépatique ne doit pas être confondu avec un magma d'adénopathie ou un hématome(**Fig.12**).

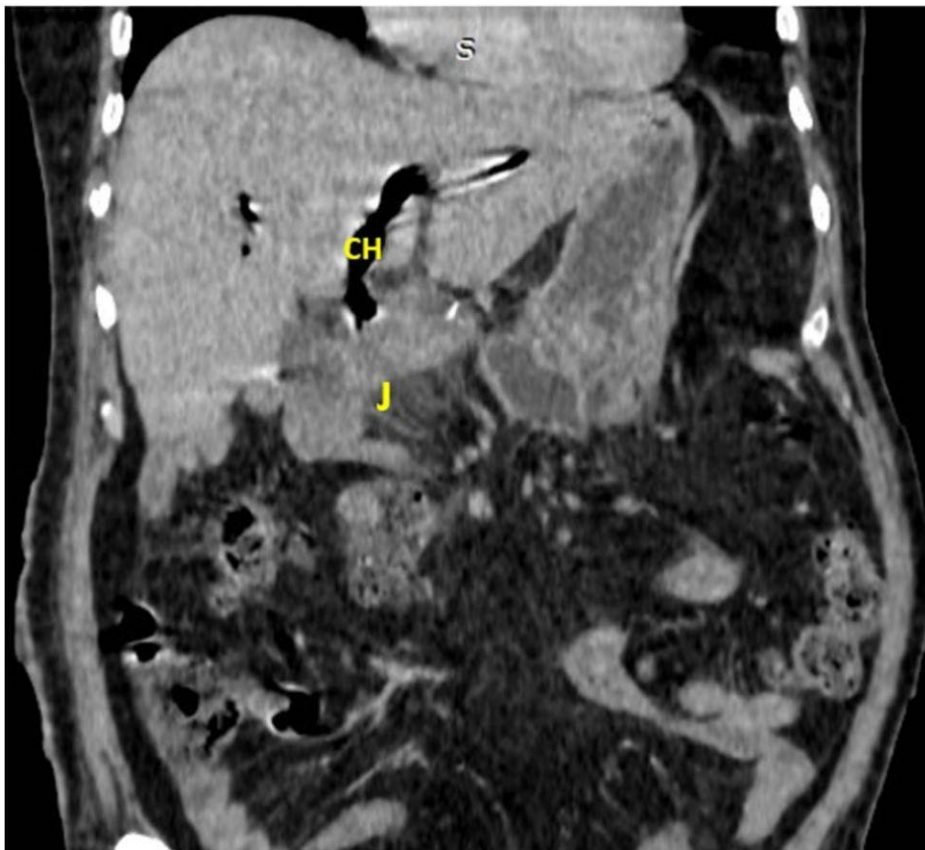


Figure 11: Coupe coronale d'une TDM abdominale injectée montrant l'anastomose hépatico-jéjunale ; noter l'aérobilie plus marquée dans les voies biliaires gauches.

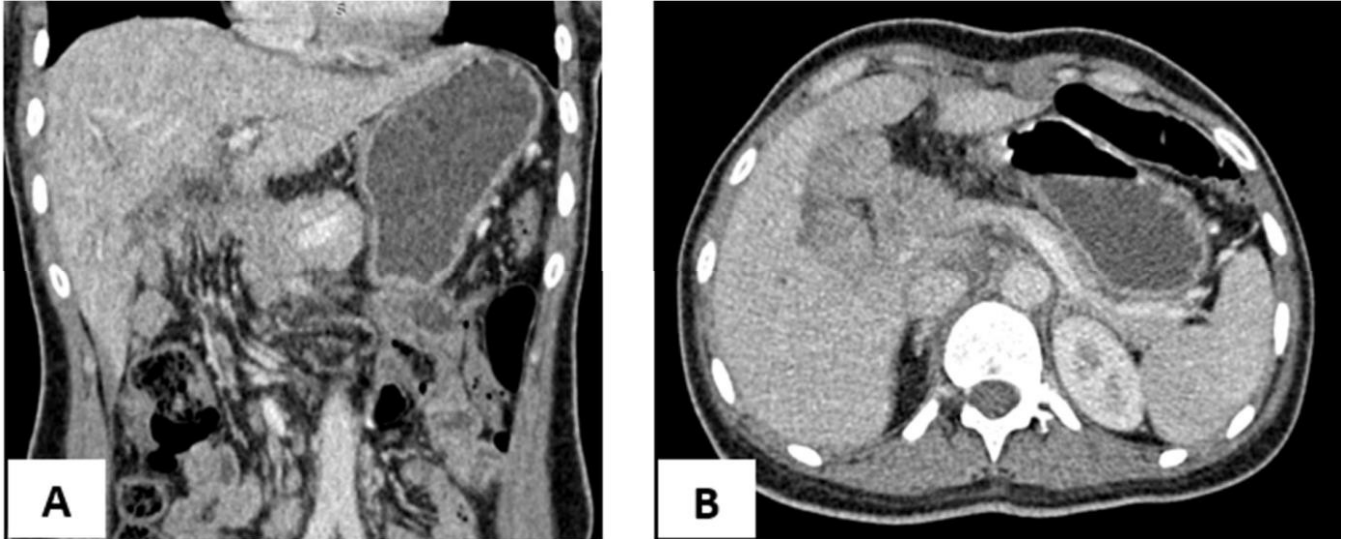


Figure 12: Coupe coronale d'une TDM abdominale injectée au temps portal après DPC montrant l'anse jéjunale anastomotique remontée vers la région hilare hépatique(A) qui lorsqu'elle est collabée peut être prise à défaut comme un magma d'adénopathies hilare hépatique sur la coupe axiale (B)

L'anastomose gastro-jéjunale(Fig.13) : sa position est variable selon les centres et les préférences des chirurgiens. Elle est habituellement localisée à gauche de la ligne médiane. Sa visualisation est facilitée par les reconstructions coronales et sagittales et par la présence de clips métalliques [13, 14]. Lorsque l'anastomose est rétrocolique, le remodelage anatomique des anses jéjunales qui traversent le mésocolon et viennent occuper le lit chirurgical et le hile hépatique peut être faussement interpréter comme un magma d'adénopathie, une récurrence tumorale ou une collection profonde. Bien que non consensuelle, L'administration du glucagon pour un meilleur balisage digestif à l'eau ou aux produits de contraste iodés hydrosolubles ainsi que l'opacification des voies biliaires sont des outils qui permettent de distendre les anses jéjunales et dévoiler les aspects normaux[15].

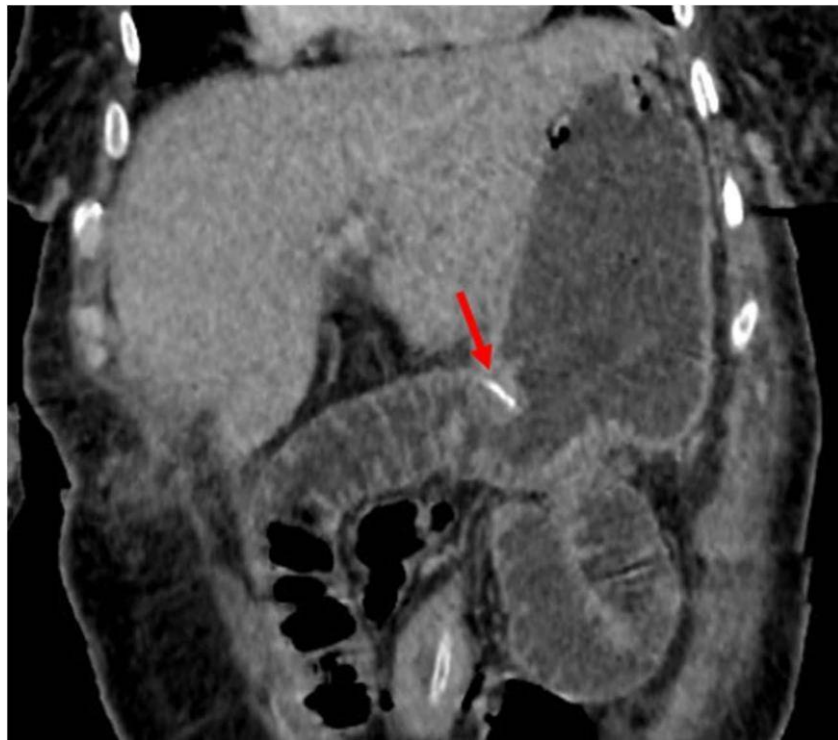


Figure 13: Coupe coronale oblique d'une TDM abdominale injectée au temps portal montrant l'anastomose gastro-jéjunale avec les clips chirurgicaux métalliques (flèche rouge).

L'anastomose duodéno-jéjunale : située en avant et à droite de l'estomac, au-dessous du lobe gauche du foie. Cette anastomose est le plus souvent incluse dans le champ d'irradiation et siège d'un épaissement inflammatoire post-radique qui peut mimer une récurrence tumorale[3].

D'autres aspects radiologiques normaux peuvent se voir surtout à la phase post-opératoire précoce (50 % des cas) et ne doivent pas être considérés comme des aspects pathologiques, parmi lesquels on trouve :

L'aérobilie (Fig.14) :

La présence de l'air dans les voies bilio-pancréatiques est un aspect radiologique fréquemment rencontré après une DPC. Cette aérobilie est présente dans 67 à 80 % des cas et est plus marquée dans les voies biliaires gauches. Cet aspect apporte une grande aide dans l'identification des anastomoses pancréatico-jéjunale et bilio-digestive[5].



Figure 14: Coupe axiale d'une TDM abdominale injectée au temps portal réalisée à J5 d'une DPC montrant la présence de l'air dans les voies biliaires intrahépatique plus marquée dans le foie gauche.

La densification de la graisse périvasculaire(Fig.15). :

Il s'agit d'une infiltration tissulaire de la graisse mésentérique siégeant au niveau du lit chirurgical et autour de l'axe vasculaire coeliomésentérique. Elle se rencontre dans 60% des cas et peut être extrêmement focalisée réalisant l'aspect d'une pseudomasse. Cet aspect ne doit pas être pris par défaut comme un résidu tumoral surtout en cas de résection R0. A la phase aigüe, cet infiltrat tissulaire régresse avec le temps mais il peut persister indéfiniment sous forme d'un croissant tissulaire hypodense entourant les vaisseaux mésentériques en rapport avec de la fibrose post-opératoire [11].

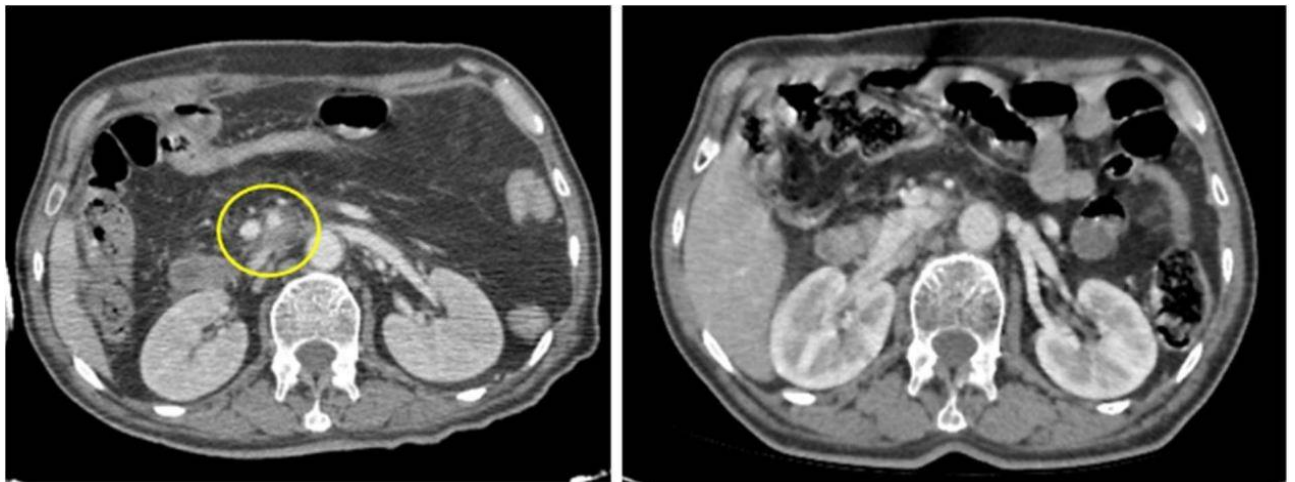


Figure 15: TDM abdominale au temps portal d'injection réalisée à J3 d'une DPC(A) mettant en évidence une densification de la graisse autour de l'AMS (cercle). Un scanner de contrôle réalisée 3 mois plus tard (B) objective la nette régression de cet aspect ce qui élimine l'éventualité d'un résidu tumoral.

Les collections liquidiennes transitoires(Fig.16) :

S'observent dans 28,5% des cas surtout dans les deux premières semaines suivant la chirurgie. Elles siègent souvent dans le lit chirurgical, en regard des anastomoses, dans l'espace de Morrison et dans la gouttière para-colique droite. Au scanner, elles apparaissent sous forme de collections mal limitées, de densité liquidienne pure, à paroi fine, non rehaussées après injection de produit de contraste. Habituellement, ces collections régressent spontanément dans les 3 à 6 mois qui suivent la chirurgie. Cependant, tout changement de contenu ou de texture peut orienter vers une complication. Un contenu trouble avec présence du sang ou d'inclusions graisseuses est évocateur de saignement ou de stéatonecrose. La présence de bulles d'air au sein de la collection peut signer une surinfection ou une fistule anastomotique. Dans un contexte de sepsis, un drainage percutané radioguidée a visée diagnostique et thérapeutique est souvent réalisé[5, 15].

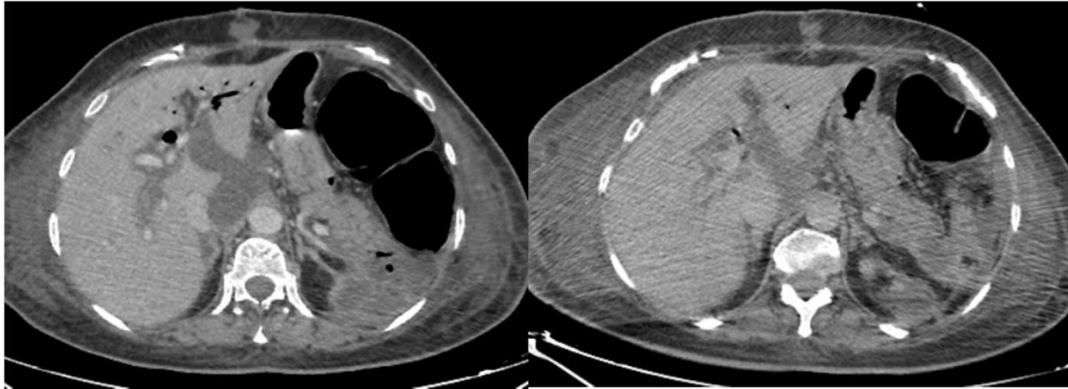


Figure 16: Coupes axiales d'une TDM abdominale injectée au temps portal réalisée à J4 d'une DPC (a) et deux semaines après(b) montrant la présence d'une collection assez bien limitée siégeant au niveau du lit chirurgical étendue au hile hépatique et en péri portal de densité liquidienne pur, à paroi fine non rehaussée après injection de gadolinium. La régression spontanée et progressive de la collection deux semaines plus tard permet de poser le diagnostic d'une collection liquidienne transitoire.

Les adénopathies inflammatoires réactionnelles : c'est un aspect fréquent rencontré dans 32 % des cas. Ce sont des adénopathies inflammatoires qui siègent souvent dans le lit chirurgical et autour de l'axe vasculaire coeliomésentérique. Elles sont larges et leur petit diamètre peut excéder dix centimètres. Ces adénopathies doivent régresser ou disparaître dans les 6 mois suivants pour les différencier d'une récurrence tumorale ganglionnaire [3, 5].

L'épaississement pariétal de l'anse jéjunale anastomotique (œdémateux ou post- radique) (Fig.17) :

L'anse jéjunale anastomotique est reconnaissable par sa morphologie (paroi digestive, valvules conniventes) et sa continuité avec l'intestin grêle. A la phase précoce, cette anse siège d'un épaississement pariétal inflammatoire réactionnelle avec œdème sous muqueux, bien visible au scanner injecté et surtout après un balisage digestif à l'eau. Cette œdème pariétal est spontanément résolutif sur les scanners de contrôle[16].

Un épaississement pariétal de l'anastomose gastro-jéjunale, de l'antrum gastrique et de l'angle colique droit est souvent observé dans les mois qui suivent une radiothérapie adjuvante. Au scanner, cet épaississement est souvent régulier, circonférentiel avec un rehaussement transmural modéré, associé ou non à une discrète infiltration de la graisse périe digestive [1,13].

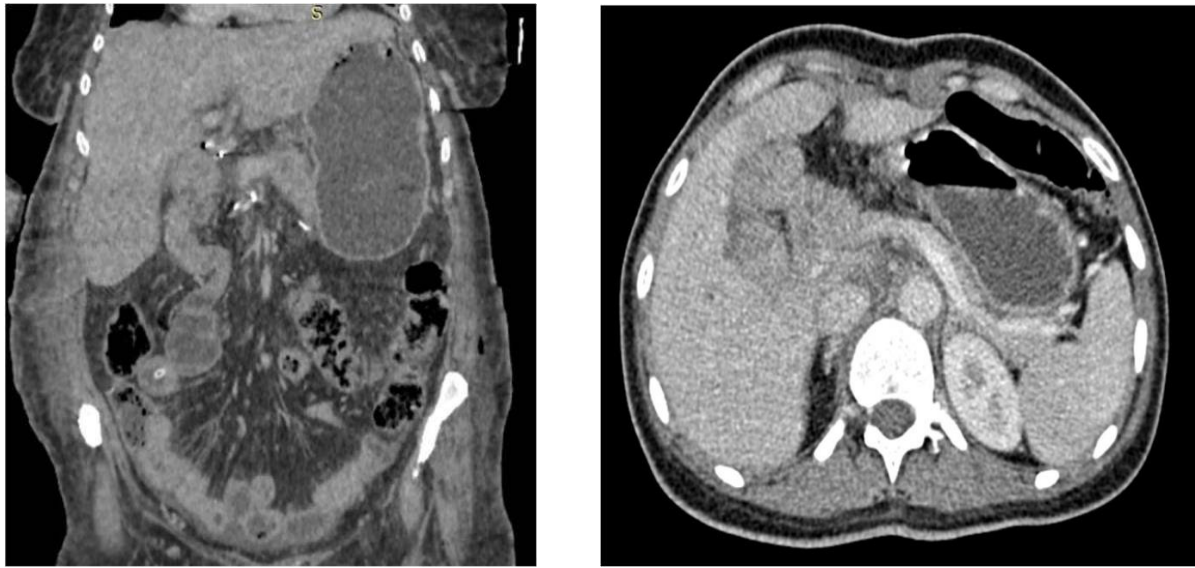


Figure 17: TDM abdominale au temps portal d'injection en coupe coronale et axiale réalisée à J10 d'une DPC montrant l'anse jéjunale anastomotique occupant la région du hile hépatique et qui est le siège d'un épaissement pariétal inflammatoire réactionnelle.

La dilatation modérée des canaux bilio-pancréatiques(Fig.18) : elle résulte de l'épaississement pariétal inflammatoire des anastomoses pancréatico-jéjunale et bilio- digestive secondaire aux remaniements œdémateux post-opératoires. Avec le temps, cette dilatation canalaire régresse spontanément ou elle reste stable. Toutefois, sa progression à distance mérite l'attention et nécessite un bilan complet à la recherche d'une récurrence tumorale à proximité de l'anastomose hépatico-jéjunale ou d'une sténose de cette anastomose[13].

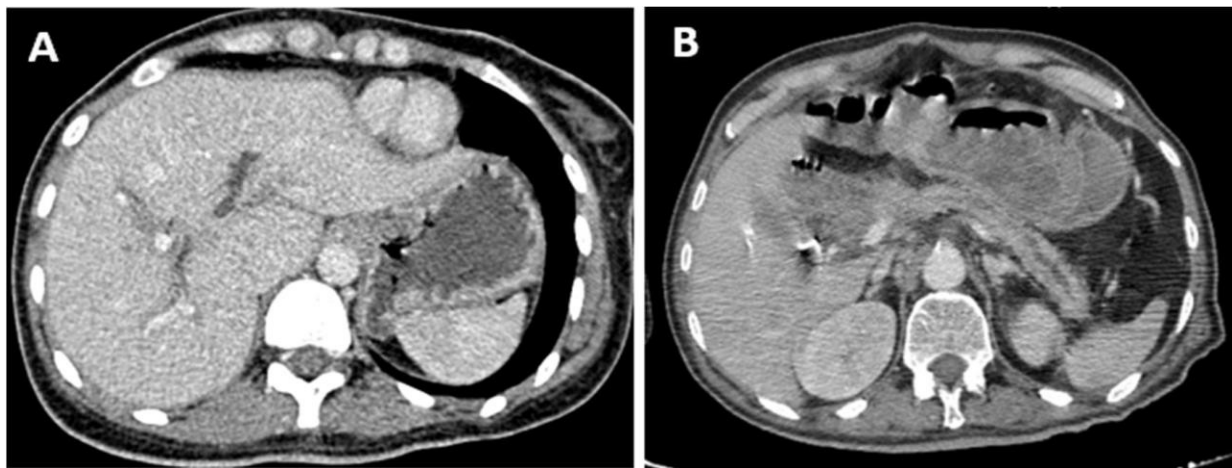


Figure 18: Coupes axiales d'une TDM abdominale réalisée au temps portal d'injection montrant une dilatation modérée des voies biliaires intrahépatiques(A) et du canal de Wirsung avec atrophie du pancréas corporeocaudal (B) dans les suites aiguës d'une DPC.

Le pneumopéritoine post-opératoire (Fig.19): comme dans toute chirurgie abdominale, un pneumopéritoine minime peut être visible à l'imagerie et disparaît souvent dans le 18^{ème} jour suivant la chirurgie. Sa présence ne doit pas être alarmante en dehors d'un contexte clinique évocateur de péritonite[15].



Figure 19: Coupe axiale d'une TDM abdominale au temps portal d'injection réalisée à J5 d'une DPC montrant quelques bulles de pneumopéritoine post-opératoire au niveau de l'espace pré-hépatique, d'aspect normal (flèches rouges).

L'infiltration de la graisse péripancréatique(Fig.20) : c'est un aspect habituel dans les suites immédiates d'une DPC (29 à 50%). La graisse mésentérique et rétro péritonéale devient hyperdense et hétérogène et s'associe souvent à un feutrage de la graisse péri vasculaire. Cet aspect ne pose aucun problème diagnostique et régresse spontanément dans les 3 à 6 mois qui suivent la chirurgie.



Figure 20: Coupe axiale d'une TDM abdominale au temps portal d'injection avec opacification digestive réalisée dans les suites aiguës d'une DPC montrant un aspect infiltré de la graisse péripancréatique et périvasculaire.

La stéatose hépatique : cet aspect s'observe à distance de la DPC dans environ 8 à 37 % des cas. Son étiopathogénie reste encore mal élucidé. L'insuffisance pancréatique exocrine et les séquelles des traitements adjuvants (radio-chimiothérapie) constituent les mécanismes principaux qui peuvent expliquer cette infiltration stéatosique du foie après une DPC. Le scanner pose le diagnostic de la stéatose hépatique en montrant une hypodensité très marquée du parenchyme hépatique dont la densité spontanée devient inférieure à 10 UH par rapport à celle de la rate avec apparition de vaisseaux intrahépatiques spontanément hyperdense à un stade avancé. En cas d'insuffisance pancréatique exocrine, la stéatose hépatique est souvent diffuse contrairement au foie post-radique ou la stéatose est multifocale et siège uniquement dans le lobe droit qui est le plus souvent inclus dans le champ d'irradiation [13, 17]. Lorsqu'elle est focale, cette stéatose peut mimer des localisations secondaires ou des infarctus hépatiques et seulement l'IRM hépatique permet de confirmer le diagnostic de la stéatose [11].

IV. Les complications post-opératoires (POST-DPC) :

Les complications post-opératoires d'une DPC sont largement reportées dans la littérature avec une incidence variable allant de 40 à 50 % selon les séries. Ces complications peuvent être classées en fonction de leur délai d'apparition par rapport à la chirurgie. Le scanner abdominal est un examen très performant dans la détection de ces complications précoces et tardives.

A. Les complications précoces :

Surviennent généralement dans les quatre semaines suivant la chirurgie.

a. Le retard de vidange gastrique (Fig.21 ; 22) :

C'est la complication la plus fréquente au cours de la période précoce après une DPC classique ou avec préservation antro-pylorique. Son incidence varie entre 4 et 59 % en fonction des critères retenus [4, 5]. Elle est définie soit par la nécessité de maintien d'une sonde nasogastrique(SNG) plus de 10 jour suivant la chirurgie, la réinsertion d'une SNG plusieurs jours après la chirurgie ou le retard d'une prise régulière d'alimentation [18]. Plusieurs mécanismes ont été discutés dans la genèse de cette complications, parmi lesquels on trouve : l'atteinte de l'innervation gastrique autonome, le curage ganglionnaire au niveau du petit épiploon, l'angulation de l'anastomose duodéno-jéjunale ainsi que la présence d'autres complications post-opératoires tels que l'abcès profond, la fistule pancréatique ainsi que le caractère élargi de la résection chirurgicale [11]. Bien que le diagnostic soit purement clinique, la présence d'une distension gastrique très marquée au scanner est fortement suggestive du diagnostic. Le scanner permet aussi d'éliminer une cause organique telle qu'une compression extrinsèque par un résidu tumoral ou une angulation de l'anastomose, et aide au

drainage d'une collection profonde associée. Le transit baryté et la scintigraphie de vidange gastrique permettent de confirmer le diagnostic [8, 9]. En se basant sur les critères clinico-radiologiques, le retard de vidange gastrique est observé dans 10% des cas de notre étude, ce qui est concordant avec les données de la littérature.



Figure 21: Coupe axiale d'une TDM abdominale en contraste spontanée et sans balisage gastrique objectivant une importante stase gastrique hydro-aérique avec une sonde nasogastrique encore en place à J15 après une DPC ce qui hautement suggestive d'un retard de vidange gastrique.



Figure 22: Coupe coronale d'une TDM abdominale en contraste spontanée avec opacification digestive objectivant une importante stase gastrique avec défaut de passage du PDC à travers l'anastomose gastro-jéjunale secondaire à une angulation de l'anse jéjunale anastomotique.

b-La fistule pancréatique (Fig.23) :

C'est une complication redoutable dans les suites d'une DPC et une cause majeure de mortalité post-opératoire (3 à 9%). Son incidence varie entre 17 et 25% en fonction des conditions peropératoires. Le caractère friable du moignon pancréatique restant et le petit diamètre du canal pancréatique principal constitue les facteurs de risque majeurs dans le développement de cette fistule[19]. Elle est définie par un drainage pancréatique productif avec un taux d'amylase supérieur à 3 fois la valeur sérique à partir du 10^{ème} jour suivant la chirurgie[19, 20]. La fistule pancréatique peut passer inaperçue comme elle peut se présenter par un tableau de pancréatite, d'abcès profond, de sepsis ou d'hémorragie[13]. Le diagnostic de la fistule pancréatique repose donc sur des critères clinicobiologiques et se fait généralement au 7^{ème} jour de la période post-opératoire. Cependant, certaines fistules peuvent rester occulte ou ne se manifester qu'à la sortie du patient ou au cours de la réintroduction d'alimentation. A ce moment-là, le scanner permet de poser le diagnostic devant la présence d'une collection liquidienne homogène ou hétérogène (hémorragique), mal limitée, sans paroi nette, adjacente à l'anastomose pancréatico-jéjunale, et surtout si elle est en continuité avec le canal pancréatique ou la ligne des sutures. Il permet aussi de rechercher les signes de surinfection (la présence des bulles d'air au sein de la collection avec une prise de contraste périphérique). La grande taille et le caractère progressif de la collection sur les scanners de contrôle permet d'affirmer le diagnostic. Une ponction- aspiration sous guidage scannographique a visée diagnostique et thérapeutique est indiquée devant un syndrome infectieux clinicobiologique [3, 10]. Le traitement de la fistule pancréatique peut être conservateur (nutrition

parentérale ,antibiothérapie, octréotide), interventionnel(drainage percutané scannoguidé) ou chirurgicale dans des cas extrêmes[20].Dans notre étude, le taux de fistule pancréatique est de 16,6% ce qui est très proche des données de la littérature.

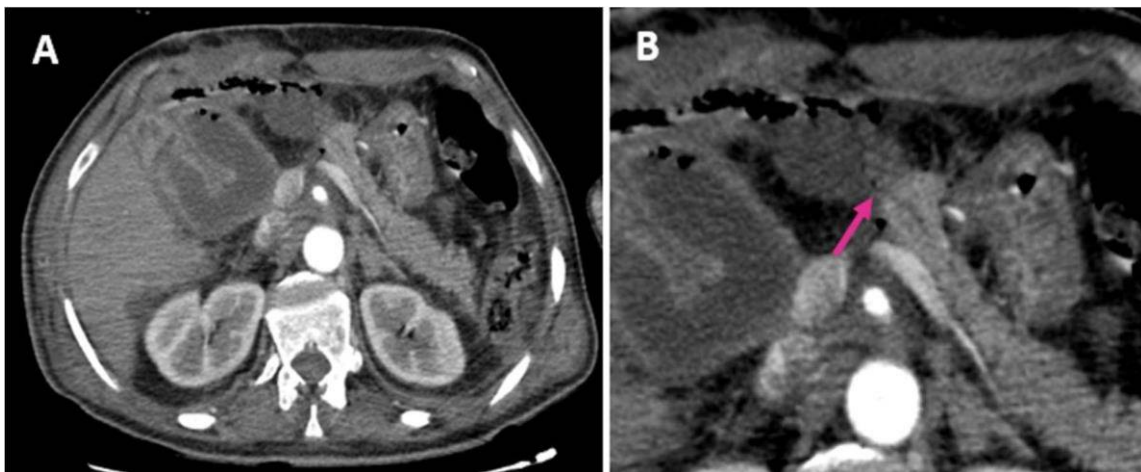


Figure 23: Coupe axiale d'une TDM abdominale au temps pancréatique d'injection, réalisée à J7 post-DPC(A) mettant en évidence une collection au site du DPC, au contact de l'anastomose pancréatico-jéjunale, assez bien limitée, sans paroi nette, et sans prise de contraste renfermant des bulles d'air, mesurant 47x33 mm L'analyse fine de cette coupe(B) a permis d'objectiver la continuité de cette collection avec le canal de Wirsung (flèche), ce qui est fortement évocateur d'une fistule pancréatique sur cet examen.

c. L'abcès profond et superficiel (infection de paroi) (Fig.24 ; 25) :

Dans la littérature, 6 % des patients développent un abcès intra-abdominal dans les suites d'une DPC (8% dans notre étude). Il résulte souvent de la surinfection des collections liquidiennes post-opératoire ou issues de fuite anastomotique ou de reflux entéro-hépatique (abcès hépatique). Dans un contexte de sepsis, le scanner confirme le diagnostic par la présence d'une collection liquidienne intraabdominale bien organisée, de contenu liquidien épais, hypodense, pouvant contenir des septa et entourée d'une paroi épaisse rehaussée après injection de produit de contraste. Il permet aussi de réaliser un drainage percutané à visée thérapeutique.

La cicatrice opératoire peut se surinfecter et siéger aussi d'une collection abcédée qui s'exteriorise si un lâchage de suture est associé. Cette complication est rencontrée dans 12% des cas de notre étude ce qui est proche du taux rapporté dans la littérature qui est estimé entre 9 et 10 % des cas. L'échographie à l'aide d'une sonde linéaire permet de confirmer ou non la présence d'un abcès de paroi [11].

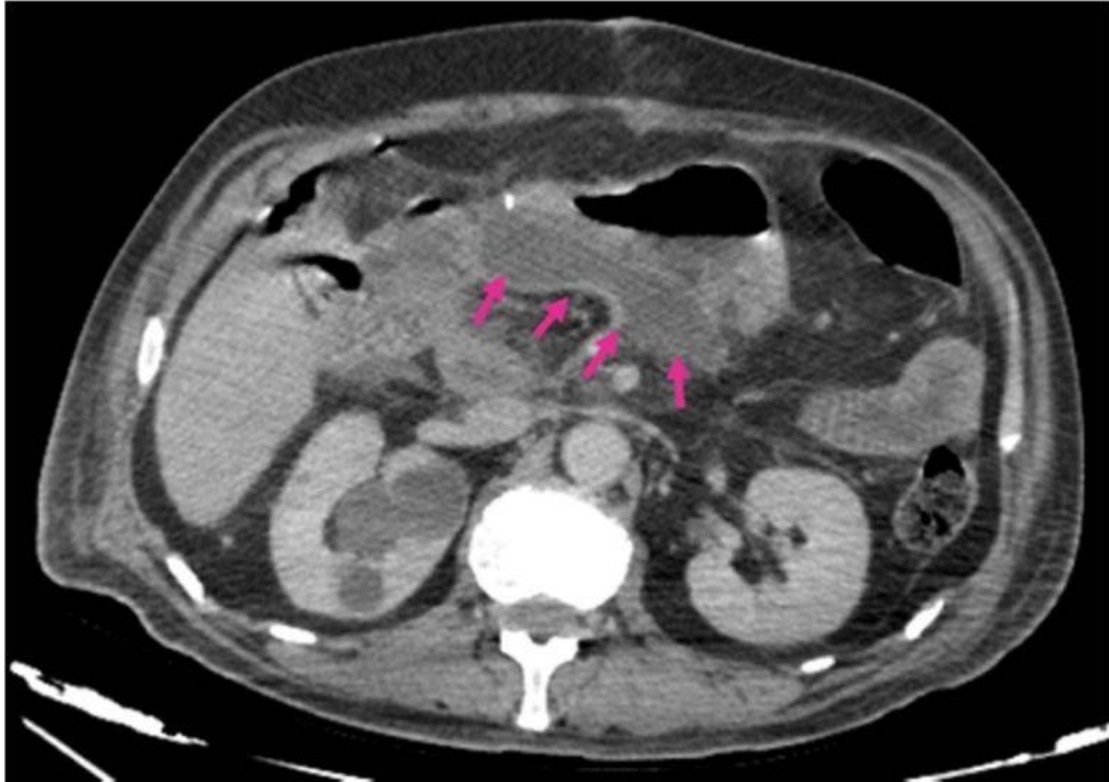


Figure 24: Coupe axiale d'une TDM abdominale au temps portal d'injection objectivant une collection de l'arrière cavité des épiploons, de contenu liquidien homogène, à paroi peu épaisse, rehaussée après injection de PDC(flèches).il s'y associe une importante infiltration de la graisse péripancréatique et mésentérique avec des ganglions satellites infra centimétriques : abcès profond.

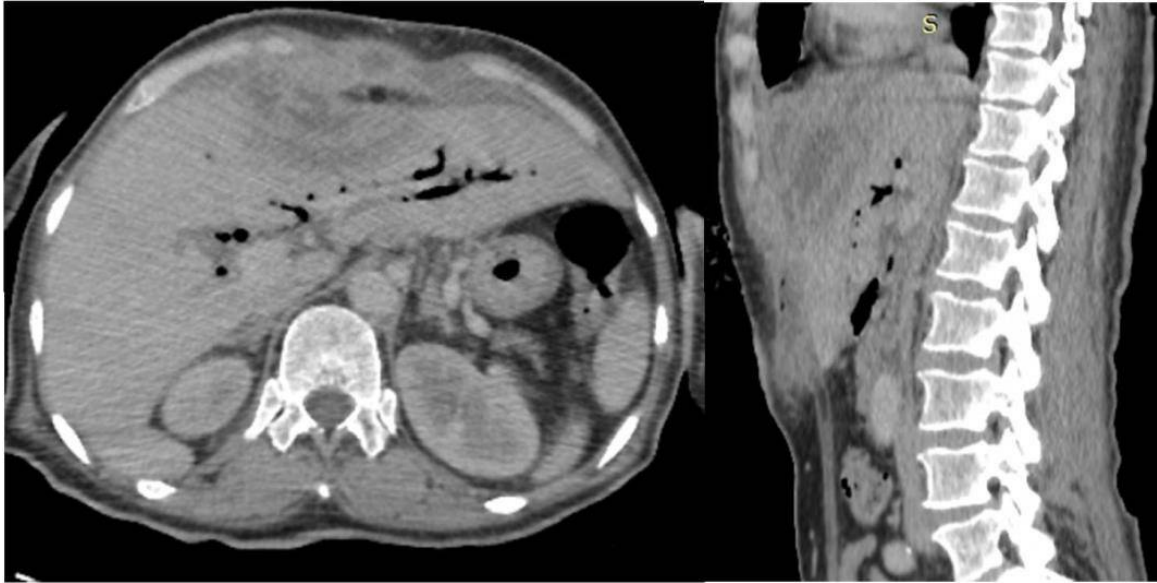


Figure 25: Coupes axiale et coronale d'une TDM abdominale au temps portale d'injection réalisée à J10 d'une DPC objectivant une collection liquidienne au niveau de la paroi abdominale antérieure sur le trajet de la cicatrice opératoire, de contenu hétérogène, à p à paroi épaisse, rehaussée après injection du PDC, exerçant un scalloping sur les segment II et IVa du foie, mesurant 102x47x99mm (TxAPxH), associée à une importante infiltration de la graisse en regard : abcès pariétal.

d. La Pancréatite aigüe post-opératoire :

A cause des remaniements inflammatoires post-opératoires fréquemment vus au niveau du lit chirurgical et autour du pancréas restant ainsi que la perturbation des taux d'enzymes pancréatiques par la manipulation chirurgicale de la glande, le diagnostic de la pancréatite aigüe post-DPC est souvent difficile surtout pour les formes modérées. L'incidence des pancréatites post-opératoires est de 2-3 % dans la littérature contre 10% dans notre étude [3, 5]. Le scanner permet de détecter les formes sévères de la pancréatite dont l'incidence peut aller jusqu'à 30 %[4]. Il est indiqué devant une suspicion clinique de pancréatite post-opératoire. L'élément clé du diagnostic scannographique de la pancréatite aigüe post-opératoire repose sur la sévérité et surtout la prédominance des signes inflammatoires autour du pancréas corporeo-caudale et non pas dans le lit chirurgical. Ces signes inflammatoires incluent la perte des lobulations glandulaires normales du pancréas, l'infiltration de la graisse péri-pancréatique, les collections liquidiennes péri-pancréatique et de l'espace pararénal gauche [3, 13]. Cette complication augmente le risque de fistule pancréatique [11].

e. Les complications hémorragiques (Fig.26 ; 27) :

L'hémorragie post-opératoire est une complication fréquente rencontrée dans 3 à 13% des cas après une chirurgie pancréatique et est responsable d'un taux de mortalité élevé allant de 15 à 58% selon les séries. Elle se voit fréquemment après une DPC conservant la région antro-pylorique indiquée pour une pancréatite chronique[21]. Cette hémorragie peut être intraluminale et se manifester par une hémorragie digestive haute ou basse, ou extraluminale sous forme d'un hémopéritoine ou du sang extériorisé par les drains. Elle peut survenir précocement (<24heure) ou tardivement (>24 heures) après la chirurgie[5]. L'hémorragie aigüe résulte souvent d'un saignement actif intra ou

rétropéritonal secondaire à une ligature imparfaite des tranches de section vasculaire surtout de l'artère gastroduodénale ou dû à un vasospasme. L'hémorragie tardive est souvent secondaire à une fistule pancréatique ou un sepsis responsables des érosions vasculaires et de pseudo anévrysme des vaisseaux coeliomésentériques[9]. Chez les patients hémodynamiquement stables, l'angioscanner est un examen incontournable dans le diagnostic et la prise en charge thérapeutique. En contraste spontané, l'hémorragie récente apparaît sous forme d'une hyperdensité spontanée dans le lit chirurgical, dans la lumière jéjunale, dans le mésentère ou dans la cavité péritonéale[10]. Le temps artériel d'injection est crucial et permet de détecter les érosions vasculaires et les pseudoanévrismes.

L'érosion vasculaire se traduit par le blush vasculaire ou l'extravasation du produit de contraste. Le pseudo anévrysme est une image d'addition vasculaire de taille variable, sans paroi propre, fusiforme ou sacciforme, communiquant avec la lumière vasculaire par un collet de diamètre variable. Elle se développe préférentiellement au dépend de l'artère gastroduodénale mais peut intéresser le tronc cœliaque, les artères hépatiques commune et propre, ou l'artère splénique [11]. Deux complications peuvent en survenir : la rupture et la thrombose. En cas de pseudo-anévrysme, l'angioscanner à l'aide des reconstructions vasculaires permet d'établir une cartographie lésionnelle bien précise afin d'envisager un traitement endovasculaire. Ce type de complication est rencontré dans 6,6% des cas de notre étude ce qui est concordant avec les données de la littérature.

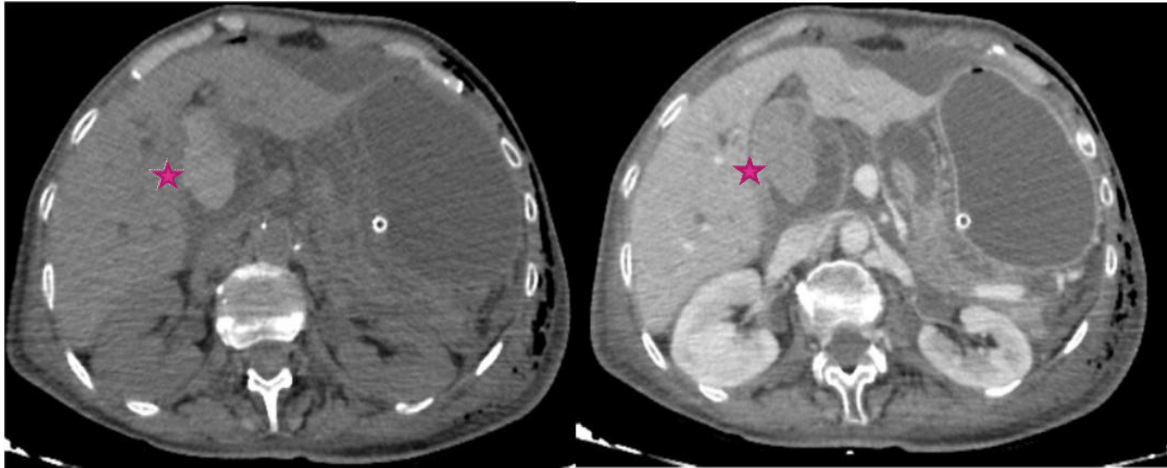


Figure 26: TDM abdominale en contraste spontanée(A) et au temps portal d'injection(B) en coupes axiales réalisée sept jours après une DPC mettant en évidence la présence d'un contenu spontanément hyperdense au sein de la lumière jéjunale (étoile) au contact de l'anastomose pancréatico-jéjunale et en aval : Hémorragie digestive.

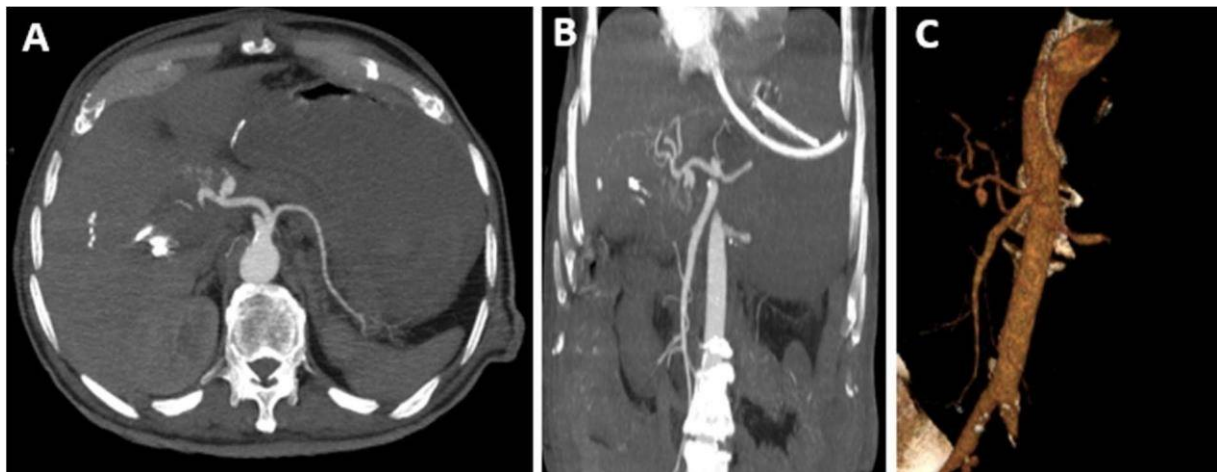


Figure 27: angioscanner abdominal au temps artériel d'injection en coupe axiale (A), coronale(B) avec MIP et en rendu volumique(C) mettant en évidence une image d'addition sacciforme branchée sur l'artère hépatique commune au niveau de la zone de section de l'artère gastroduodénale rehaussée de façon intense au temps artériel après injection de produit de contraste mesurant 10 x 9 mm en rapport avec un anévrisme de l'artère gastroduodénale.

f. Les complications ischémiques :

i. L'infarctus hépatique(Fig.28) :

C'est une complication extrêmement rare survenant dans 1 % des cas grâce à la double vascularisation hépatique (artérielle et portale)[10]. Dans la majorité des cas, cette complication résulte de pathologies vasculaires coeliomésentériques sous-jacentes non communiquées au chirurgien (athérosclérose sévère, syndrome de ligament arqué médian, dysplasie fibromusculaire ou vascularite mésentérique). Par conséquent, Ces patients sont plus vulnérables aux changements hémostatiques qui peuvent résulter d'une hypotension, d'un sepsis ou autre. Ces anomalies vasculaires doivent être bien mentionnées dans le compte rendu radiologique préopératoire[13]. En contreparties, cette ischémie peut être iatrogène secondaire à une blessure imprévue d'un axe vasculaire au cours du geste opératoire (ligature ou clampage de l'artère hépatique ou du tronc cœliaque) ou à la dissection d'une artère hépatique droite naissant de l'artère mésentérique supérieure (variante anatomique). En présence de cette variante anatomique, l'infarctus est dit sélectif et siège uniquement au niveau du lobe droit du foie. Par contre si l'artère hépatique commune ou propre sont touchées, l'atteinte ischémique prédomine dans le lobe gauche ou le réseau de collatéralité est plus faible. Et comme la vascularisation hépatique est double (artérielle et portale), il s'est avéré que cet infarctus hépatique résulte surtout de l'ischémie des voies biliaires dont la vascularisation est exclusivement artérielle [5, 13].

Au scanner, l'infarctus apparaît sous forme de plage triangulaire bien limitée, hypodense, non ou faiblement rehaussée par le produit de contraste, sans effet de masse sur les structures adjacentes[4].



Figure 28: coupe axiale d'une TDM abdominale post DPC au temps portal d'injection avec opacification digestive objectivant une plage triangulaire bien limitée du segment VI du foie, hypodense, non rehaussée par le produit de contraste, sans effet de masse sur les structures adjacentes : infarctus hépatique secondaire à une dissection de l'artère hépatique droite naissant de l'AMS confirmée par une angiographie.

ii. Les thromboses veineuses porto-mésentériques(Fig.29) :

Avec le grand développement que connaissent les traitements oncologiques et les techniques chirurgicales de reconstruction vasculaire, le risque de thrombose et/ou de sténose veineuse s'est augmenté ces dernières années et est estimé à 18 et 51 % respectivement. L'usage des greffons synthétiques, la longueur du segment veineux réparé et la mise en tension des sutures augmentent le risque de développement des thromboses et/ou des sténoses veineuses[22]. En l'absence du diagnostic et du traitement précoce, ces

complications veineuses peuvent avoir des conséquences fatales à type d'ischémie intestinales, d'ascite, d'infarctus hépatique et ultérieurement le décès[13]. L'angioscanner abdominal, à l'aide des reconstructions multi planaires et surtout des coupes coronales permet de faire un diagnostic précis en mettant en évidence un defect endoluminal au sein de l'axe veineux porto-mésentérique mieux identifié au temps portal d'injection[11]. plus tardivement, cette sténose et/ou thrombose peut être secondaire à une récurrence tumorale[22].

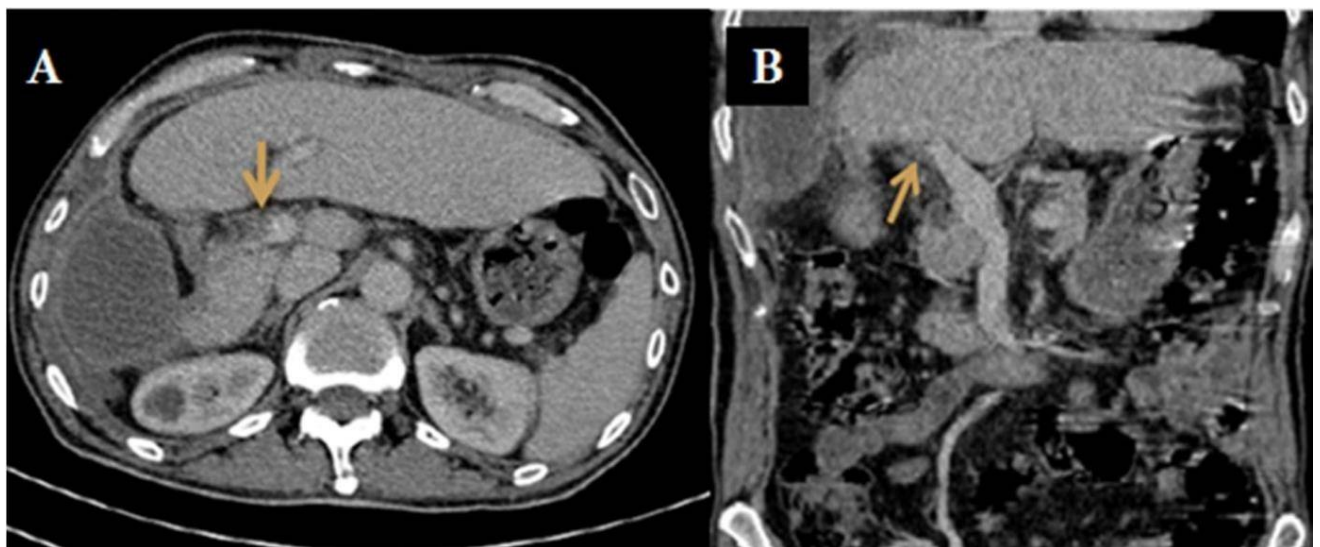


Figure 29: scanner abdominal au temps portal d'injection en coupe axiale (A) et coronale(B) mettant en évidence une image un defect endoluminal au niveau du tronc porte silhouetté par le PDC : thrombose portale. Noter la présence d'une collection abcédée périhépatique.

g. Les fuites anastomotiques :

i. Fuite de l'anastomose gastro-jéjunale (Fig.30) :

C'est une complication extrêmement rare avec une incidence de 0,4% reportée dans certaines études. Sa pathogénie est multifactorielle incluant l'inefficacité de la technique chirurgicale et la faiblesse du réseau vasculaire de suppléance[9]. Pour certains, cette complication est plus fréquente après une DPC préservant la région antropylorique [13].le diagnostic scannographique d'une fuite anastomotique n'est pas souvent facile. Il est suggéré devant la majoration du pneumopéritoine, d'ascites ou de collection liquidienne adjacente à l'anastomose gastro jéjunale. L'opacification digestive par le produit de contraste iodé apporte une grande aide au diagnostic en mettant en évidence une fuite extraluminale du produit de contraste[15].



Figure 30: scanner abdominal au temps portal d'injection en coupe axiale et coronale objectivant un hydro pneumopéritoine de grande abondance dont le maximum est en péri gastrique suggérant un lâchage de l'anastomose gastro jéjunale.

ii. Fuite de l'anastomose bilio-digestive (Fig.31) :

Cette complication survient dans 2 à 4 % des cas et est souvent due à un échec de technique ou à une radiothérapie néo-adjuvante. Elle est définie cliniquement par un taux de bilirubine dans le liquide de drainage supérieur à 3 fois par rapport au taux sérique ou un drainage biliaire supérieur à 50 ml par jour à partir du 3^{ème} jour suivant la chirurgie[11].le scanner ne permet pas de faire le diagnostic de certitude.la fuite anastomotique est suggérée devant la présence d'une collection liquidienne simple (bilome) adjacente à l'anastomose[10]. En cas de forte suspicion clinique, l'IRM avec injection de produit de contraste hépato-spécifique permet de confirmer le diagnostic et de localiser le site de la fuite anastomotique [11].

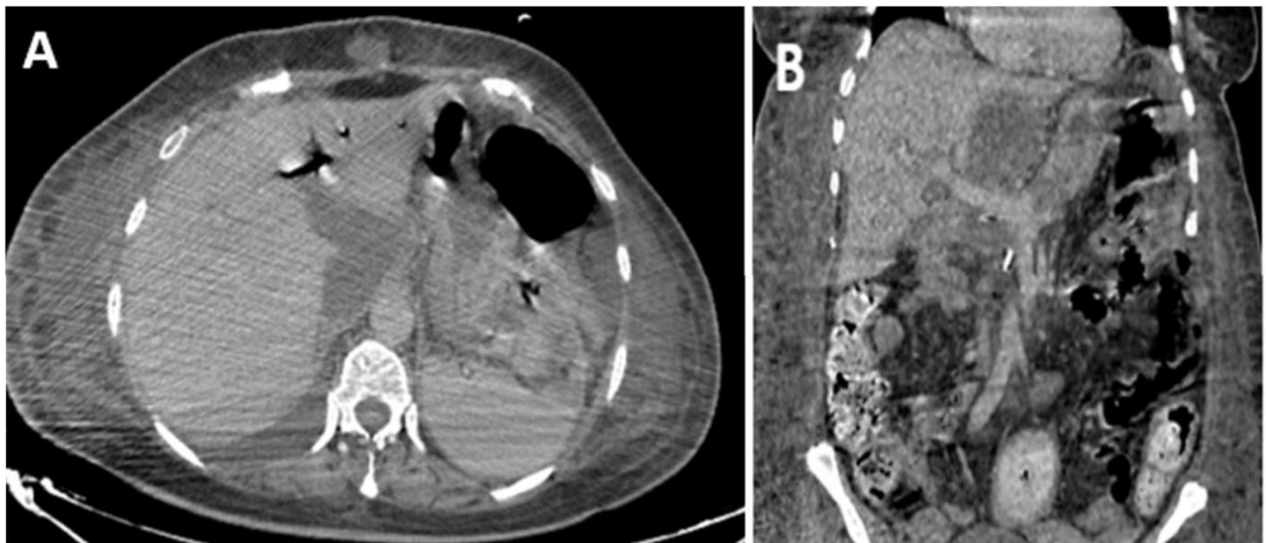


Figure 31: scanner abdominal au temps portal d'injection en coupe axiale (A) et coronale(B) objectivant une collection sous capsulaire du foie adjacente à l'anastomose hépatico-jéjunale, de densité liquidienne sans paroi propre, non rehaussée après injection de PD C, mesurant 30x24x29 très probablement en rapport avec un bilome.

B. Les complications tardives :

a.La récurrence tumorale(Fig.32) :

La détection précoce de la récurrence tumorale est un élément essentiel dans le suivi des patients après une chirurgie oncologique. Dans une série de 32 patients ayant subi une DPC pour une tumeur maligne, le taux de récurrence tumorale était de 47 %[23]. Dans notre étude, seulement 6,6% des patients présentaient une récurrence tumorale au cours de leur suivi. Le caractère positif des marges de résection tumorale constitue le facteur de risque majeur dans la survenue de la récurrence tumorale qui apparaît dans un délai de 72 jours selon Bluemke et al [24]. Cette dernière récurrence peut être locale (lit chirurgical), régionale (adénopathies) ou à distance (foie, poumon, péritoine). Dans 93,5% des cas, le scanner permet de détecter avec précision une récurrence tumorale post-DPC. Le diagnostic de récurrence locale est posé devant la présence d'une masse tissulaire infiltrante et hypodense, siégeant au niveau du lit chirurgical, associée souvent à un feutrage des vaisseaux coeliomésentériques. Cette récurrence locale peut infiltrer les anastomoses pancréatique - jéjunale et bilio-digestive et entraîner une dilatation bicanalaire. L'augmentation en taille des adénopathies régionales dans les 3 à 6 mois suivant la chirurgie signe la présence d'une récurrence ganglionnaire. A distance, les métastases hépatiques apparaissent sous forme de masses hypodenses non rehaussées après injection de PDC [14, 24]. Le diagnostic est souvent plus difficile en présence des remaniements post-opératoires. Dans ce cas, le dosage du taux de CA19-9 et le PET-scan permettent de faire la différence entre une récurrence tumorale et des remaniements inflammatoires [1, 14].

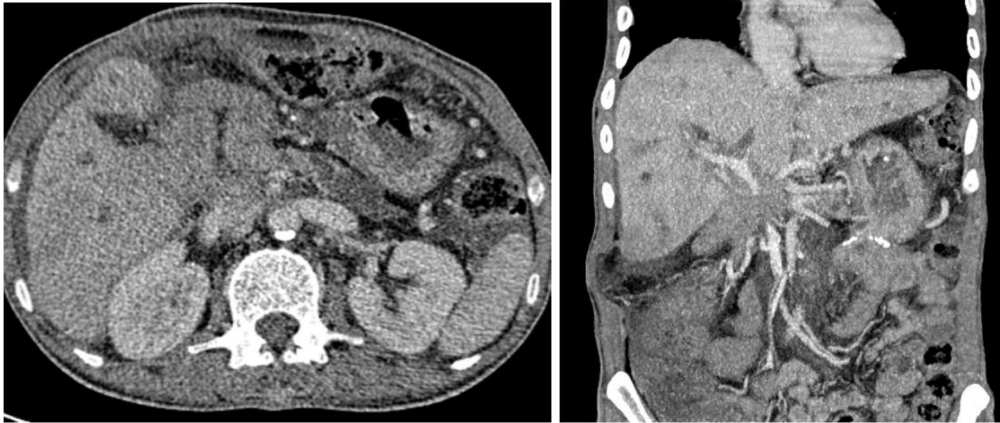


Figure 32: coupes axiale et coronale en MIP d'une TDM abdominale au temps portal d'injection, réalisée trois mois après une DPC mettant en évidence un processus tissulaire infiltrant la loge de DPC envahissant l'anastomose bilio-digestive et pancréatico-jéjunale à l'origine d'une importante dilatation des VBIH et du canal du Wirsung, et infiltrant l'axe veineux porto- mésentérique. Noter la présence de lésions hépatiques diffuses d'allure secondaire : **récidive locale et hépatique.**

b. La sténose d'anastomose :

i. La sténose biliaire (Fig.33) :

Dans les suites tardives d'une DPC, l'obstruction des voies biliaires peut être secondaire à une sténose anastomotique, à une récurrence tumorale ou une fibrose post-radique. La sténose d'anastomose bilio-digestive est une complication tardive fréquente avec une incidence de 8,2 % des cas dans les 5 ans suivant la chirurgie (6% dans notre étude) [4, 5]. Son délai moyen d'apparition est de 13 mois et la plupart des sténoses sont bénignes. Elle se manifeste cliniquement par un tableau d'ictère ou d'angiocholite[3]. Le scanner permet d'en suspecter en mettant en évidence une dilatation progressive des voies biliaires plus ou moins associées à un épaississement de leur paroi avec de l'œdème péri biliaire en cas d'angiocholite. La CP-IRM grâce aux séquences 3D bili reste l'examen de choix dans l'analyse fine des voies biliaires. Elle permet

de faire de confirmer la sténose et de préciser sa nature. Cette sténose biliaire peut parfois conduire à une rupture des vois biliaires avec formation de bilome [11, 25].

La sténose pancréatique (Fig.33) :

Elle survient chez 4,6% des patients dans les 5 ans suivant la DPC (4% dans notre étude). Cette sténose se manifeste cliniquement par une diarrhée, une stéatorrhée, une insuffisance pancréatique ou un tableau de pancréatite aigüe récurrente. Le scanner permet d'objectiver une dilatation progressive des canaux pancréatiques qui aboutit souvent à une atrophie glandulaire et/ ou la formation de pseudokystes pancréatiques. Il permet aussi de détecter une éventuelle récurrence tumorale. la CP-IRM permet de faire le diagnostic positif et étiologique [11].

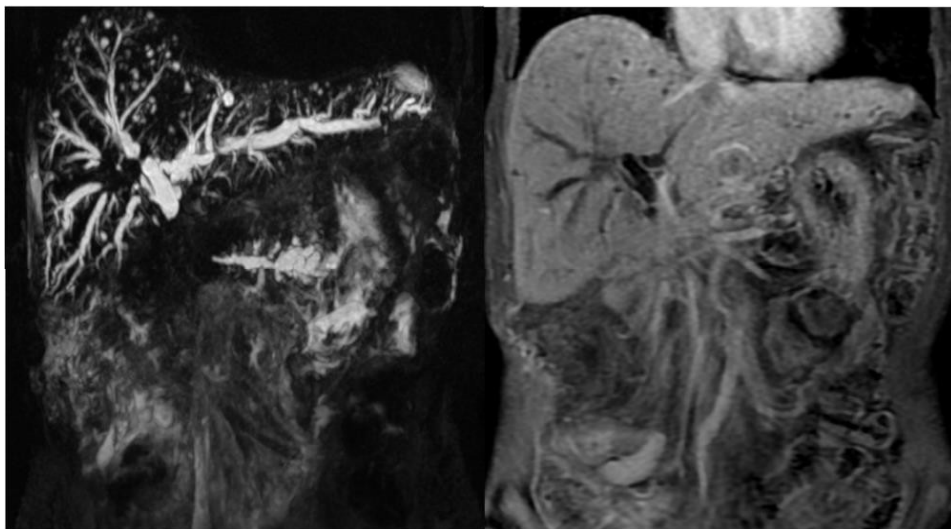


Figure 33: Cholango-Pancréato-IRM en séquence bili 3D et au temps portal d'injection sur une coupe coronale réalisée dans les suites tardives d'une DPC objectivant une importante dilatation des VBIH et du canal du Wirsung en amont d'un processus occupant la loge de DPC infiltrant les anastomoses bilio-digestive et pancréatico-jéjunale : **sténose biliaire sur récurrence tumorale.**

V. La radiologie interventionnelle :

Malgré le taux élevé de morbidité post-opératoire, la radiologie interventionnelle offre des gestes salvateurs et mini-invasifs permettant de supplanter les réinterventions chirurgicales. Dans une série basée sur 120 patients traités par DPC, 17,5 % des complications observées à la phase aigüe ont été parfaitement jugulées par un geste urgent de radiologie interventionnelle, tandis que seulement 2,5 % des patients avaient besoin d'une reprise chirurgicale [26]. Les abcès profonds, les fuites anastomotiques, les pseudo anévrysmes, les thromboses veineuses et les sténoses biliodigestives constituent les principales indications du traitement interventionnel radioguidé[27].

Le principal geste de radiologie interventionnel réalisé dans les suites d'une DPC est le drainage percutané des collections profondes sous guidage scannographique. Il s'effectue souvent selon la technique de Seldinger. Après avoir été informé et consenti sur le geste, Le patient se place sur la table d'examen en fonction de la région à ponctionner.

La région d'intérêt doit être stérile. Sous anesthésie locale, un trocart est introduit jusqu'à l'endroit voulu. Ensuite, un guide métallique souple est inséré à l'intérieur de la lumière du trocart. Une fois arrivé à la collection, le trocart est retiré laissant en place le guide métallique. Si nécessaire, un dilateur est utilisé pour bien tracer le trajet et faciliter le cathétérisme. Une fois effectué, le dilateur est retiré, le guide métallique étant toujours maintenu en place. La dernière étape consiste à introduire le drain à travers le guide et son insertion au sein de la collection. Une fois inséré, le drain est fixé à la peau par des points de suture. Cette technique a l'avantage d'être plus précise et sécurisée surtout pour les collections proches des structures à risque [28].

Face aux complications hémorragiques, L'angiographie réalisée en urgence permet de faire une cartographie lésionnelle bien précise et de réaliser un traitement endovasculaire salvateur. En l'absence d'autres complications nécessitant une reprise chirurgicale et en dehors de toute instabilité hémodynamique, l'endoprothèse ou l'embolisation constituent le traitement de choix des complications vasculaires. Devant un pseudoanévrisme, le choix entre les stents et les coils dépend de la localisation et du diamètre du vaisseau impliqué [29]. La prothèse endovasculaire constitue le traitement de première intention. Elle est indiquée pour les atteintes du tronc cœliaque et de l'AMS. Elle a l'avantage de maintenir la perméabilité vasculaire et permet d'éviter les complications ischémiques. Cependant, cette prothèse peut s'infecter en cas de fistule anastomotique associée ou se compliquer d'une occlusion dans 11% cas après un délai de 26,4 mois selon You et al [30].

L'embolisation est une technique très efficace dans le traitement des lésions vasculaires avec un taux de réussite de 98% et un taux de complication de 5-10 % selon les séries. En cas d'atteinte de l'artère hépatique, une forte attention doit être menée aux vaisseaux collatéraux et portes afin d'éviter le risque d'ischémie parenchymateuse [31, 32].



Conclusion



La DPC est une technique chirurgicale très performante, mais grevée de nombreuses complications post-opératoires précoces et tardives incluant la fistule pancréatique, les abcès profonds, la pancréatite, l'hémorragie, la récurrence tumorale et les sténoses d'anastomose. Leur diagnostic exige tout d'abord une bonne connaissance des procédures chirurgicales et des différentes reconstructions réalisées ainsi que les aspects anatomiques normales et les images pièges qui en résultent. Le scanner abdominal joue un rôle primordial dans la détection de certaines complications surtout à la phase précoce. Grâce aux reconstructions multi planaires et au MIP, le scanner offre la possibilité de faire une cartographie vasculaire bien précise en cas de complications hémorragiques. Il permet aussi de guider des gestes de radiologie interventionnelle comme le drainage percutané et le traitement endovasculaire.



Résumés



Résumé

Titre : La place du scanner dans les suites pathologiques d'une duodéno-pancréatectomie céphalique : à propos de 40 cas

Auteur : KADDOURI MOHAMED SOUFINAE

Rapporteur : Pr LAAMRANI FATIMA ZAHRAE

Mots-clés : duodéno-pancréatectomie céphalique, complications, scanner

Objectifs : la DPC est une chirurgie très performante, mais associée à un taux élevé de morbidité post-opératoire. Le but de notre travail est d'évaluer la place du scanner dans la détection des complications post-DPC et dans leur traitement à l'aide des gestes de la radiologie interventionnelle.

Matériel et méthodes : Etude rétrospective descriptive s'étalant sur 12 mois (L'année 2021) portant sur 30 cas colligés au sein du service de radiologie des urgences à l'hôpital Ibn Sina de Rabat.

Résultats : L'âge moyen des cas était de 55 ans avec des extrêmes allant de 36 à 67 ans avec prédominance féminine. Le délai moyen entre la chirurgie et le scanner est de 12 jours avec des extrêmes allant de 2 à 44 jours. Les complications post-opératoires sont nombreuses dominées par les abcès (20%) et les fistules pancréatiques (16%).

Conclusion : les complications post-DPC sont nombreuses dont certaines peuvent devenir mortelles si le diagnostic est mis en retard. Leur détection exige une bonne connaissance des procédures chirurgicales et des différentes reconstructions réalisées ainsi que les aspects anatomiques normales et les images pièges qui en résultent. Le scanner est un moyen d'imagerie largement réalisé dans les suites pathologiques d'une DPC. Il permet la détection précoce de ces complications et sert de guide dans les gestes interventionnels.

Abstract

Title : Role of computed tomography in the assesement of complications after pancreaticodudenectomy.

Author : Dr KADDOURI MOHAMED SOUFIANE

Reporter: Pr LAAMRANI FATIMA ZAHRAE

Keywords : duodenopancreatectomy, complications, CT scan

Objectives : duodenopancreatectomy (DP) is a sophisticated surgical technique with a low rate of postoperative mortality. However, the rate of morbidity remains much higher. This work aimed to evaluate the utility of CT scan in the assesement of complications after DP, and highlith its role in the interventionnel management of some complications.

Material and methods : Descriptive retrospective study spanning 12 months

(Period 2021-2022) on 30 cases collected from emergency radiology department of Ibn Sina teaching hospital of Rabat.

Results : The average age of the cases was 55 months with extremes ranging

from 36 to 67 years-old with female predominance. The mean time between the procedure and CT scan was 12 days (2-44 days). Many complications have been detected, dominated by abscess and pancreatic fistula.

Conclusion : complications after DP are numerous and some of them are lifethreatening whenever diagnosis is delayed. Radiologic assesement of such complications allow awarness of normal postoperative findings. CT is widely used to assess complications after PD and to help guiding interventional management.

ملخص

العنوان: مكانة الماسح الضوئي في العواقب المرضية لاستئصال الاثني عشر والبنكرياس الرأسي :

حوالي 40 حالة

المؤلف: قدوري محمد سفيان

المشرف: الأستاذة العمراني فاطمة الزهراء

الكلمات الأساسية: استئصال البنكرياس والاثني عشر، المضاعفات، الأشعة المقطعية

الأهداف: استئصال البنكرياس والاثني عشر هي عملية جراحية فعالة للغاية، ولكنها مرتبطة بمعدل مرتفع من المراضة بعد الجراحة. الهدف من عملنا هو تقييم مكان التصوير المقطعي المحوسب في الكشف عن مضاعفات ما بعد الجراحة وفي علاجها باستخدام إيماءات الأشعة التداخلية.

المواد والأساليب:

دراسة وصفية بأثر رجعي على مدى 12 شهراً عام 2022 تتعلق بـ 40 حالة تم جمعها بقسم الأشعة الطارئة بمستشفى ابن سينا بالرباط.

النتائج والمناقشة: كان متوسط عمر الحالات 55 سنة مع اعمار تراوحت ما بين 36 و 67 سنة مع غالبية الإناث. متوسط الوقت بين الجراحة والأشعة المقطعية هو 12 يوماً مع فترات قصوى تتراوح من 2 إلى 44 يوماً. مضاعفات ما بعد الجراحة عديدة، يغلب عليها التقيحات (20 %) وتسرب الإفرازات الغددية للبنكرياس (16%)

الخلاصة: مضاعفات ما بعد استئصال الاثني عشر والبنكرياس الرأسي عديدة، بعضها يمكن أن يصبح قاتلاً إذا تأخر التشخيص. يتطلب اكتشافه



Références



- [1] Yamauchi, F.I., et al., *Multidetector CT Evaluation of the Postoperative Pancreas*. RadioGraphics, 2012. **32**(3): p. 743-764.
- [2] Wolfgang, C.L., et al., *Pancreatic surgery for the radiologist, 2011: an illustrated review of classic and newer surgical techniques for pancreatic tumor resection*. AJR Am J Roentgenol, 2011. **197**(6): p. 1343-50.
- [3] Zins, M., et al., *Imagerie post-opératoire du pancréas et du duodénum*. Journal de Radiologie, 2009. **90**(7-8): p. 918-936.
- [4] Taher, A., et al., *The Postoperative Pancreas Imaging*. Journal of Gastrointestinal and Abdominal Radiology, 2020. **3**(01): p. 087-098.
- [5] Chincarini, M., G.A. Zamboni, and R. Pozzi Mucelli, *Major pancreatic resections: normal postoperative findings and complications*. Insights Imaging, 2018. **9**(2): p. 173-187.
- [6] Seo, J.W., et al., *Normal Postoperative Computed Tomography Findings after a Variety of Pancreatic Surgeries*. Korean J Radiol, 2017. **18**(2): p. 299-308.
- [7] Shumkovski, A., L. Ognjenovic, and S. Gjoshev, *Comparison Between Dunking (Invagination) Pancreaticojejunoanastomosis and Double Layer Duct to Mucosa Anastomosis After Cephalic Duodenopancreatectomy- Whipple Procedure for Pancreatic Cephalic Carcinoma*. PRILOZI, 2020. **41**(3): p. 39-47.

- [8] McEvoy, S.H., et al., *Pancreaticoduodenectomy: expected post-operative anatomy and complications*. Br J Radiol, 2014. **87**(1041): p. 20140050.
- [9] Emekli, E. and E. Gundogdu, *Computed tomography evaluation of early post-operative complications of the Whipple procedure*. Pol J Radiol, 2020. **85**: p. e104-e109.
- [10] Tonolini, M., A.M. Ierardi, and G. Carrafiello, *Elucidating early CT after pancreatico-duodenectomy: a primer for radiologists*. Insights Imaging, 2018. **9**(4): p. 425-436.
- [11] Hafezi-Nejad, N., E.K. Fishman, and A. Zaheer, *Imaging of post-operative pancreas and complications after pancreatic adenocarcinoma resection*. Abdom Radiol (NY), 2018. **43**(2): p. 476-488.
- [12] Morgan, D.E., *Imaging after pancreatic surgery*. Radiol Clin North Am, 2012. **50**(3): p. 529-45.
- [13] Raman, S.P., et al., *CT after pancreaticoduodenectomy: spectrum of normal findings and complications*. AJR Am J Roentgenol, 2013. **201**(1): p. 2-13.
- [14] Scialpi, M., et al., *Imaging evaluation of post pancreatic surgery*. Eur J Radiol, 2005. **53**(3): p. 417-24.

- [15] Smith, S.L., et al., *Computed tomography after radical pancreaticoduodenectomy (Whipple's procedure)*. Clin Radiol, 2008. **63**(8): p. 921-8.
- [16] Gervais, D.A., et al., *Complications after Pancreatoduodenectomy: Imaging and Imaging-guided Interventional Procedures*. RadioGraphics, 2001. **21**(3): p. 673-690.
- [17] Arrive, L., M. Kara, and J. Cazejust, *CT finding after pancreaticoduodenectomy*. AJR Am J Roentgenol, 2014. **202**(3): p. W307.
- [18] DeOliveira, M.L., et al., *Assessment of complications after pancreatic surgery: A novel grading system applied to 633 patients undergoing pancreaticoduodenectomy*. Ann Surg, 2006. **244**(6): p. 931-7; discussion 937-9.
- [19] Bruno, O., et al., *Utility of CT in the diagnosis of pancreatic fistula after pancreaticoduodenectomy in patients with soft pancreas*. AJR Am J Roentgenol, 2009. **193**(3): p. W175-80.
- [20] Hashimoto, M., et al., *CT features of pancreatic fistula after pancreaticoduodenectomy*. AJR Am J Roentgenol, 2007. **188**(4): p. W323- 7.
- [21] Ho, C.K., et al., *Complications of pancreatic surgery*. HPB (Oxford), 2005. **7**(2): p. 99-108.

- [22] Thompson, S.M., et al., *Portomesenteric Venous Complications after Pancreatic Surgery with Venous Reconstruction: Imaging and Intervention*. Radiographics, 2020. **40**(2): p. 531-544.
- [23] Mortelé, K.J., et al., *Postoperative findings following the Whipple procedure: determination of prevalence and morphologic abdominal CT features*. European Radiology, 2000. **10**: p. 123-128.
- [24] Heye, T., et al., *CT diagnosis of recurrence after pancreatic cancer: is there a pattern?* World journal of gastroenterology, 2011. **17**(9): p. 1126- 1134.
- [25] Gervais, D.A., et al., *Complications after pancreatoduodenectomy: imaging and imaging-guided interventional procedures*. Radiographics, 2001. **21**(3): p. 673-90.
- [26] Sanjay, P., M. Kellner, and I.S. Tait, *The role of interventional radiology in the management of surgical complications after pancreatoduodenectomy*. HPB (Oxford), 2012. **14**(12): p. 812-7.
- [27] Baker, T.A., et al., *Role of interventional radiology in the management of complications after pancreaticoduodenectomy*. The American Journal of Surgery, 2008. **195**(3): p. 386-390.
- [28] vanSonnenberg, E., et al., *Percutaneous radiologic drainage of pancreatic abscesses*. AJR Am J Roentgenol, 1997. **168**(4): p. 979-84.

- [29] Bruder, L., et al., *Evaluation of Open Surgical and Endovascular Treatment Options for Visceral Artery Erosions after Pancreatitis and Pancreatic Surgery*. *Current oncology (Toronto, Ont.)*, 2022. **29**(4): p. 2472-2482.
- [30] You, Y., et al., *Long-term clinical outcomes after endovascular management of ruptured pseudoaneurysm in patients undergoing pancreaticoduodenectomy*. *Annals of Surgical Treatment and Research*, 2019. **96**: p. 237 - 249.
- [31] Brahmbhatt, A.N., B. Ghobryal, and N.O. Baah, *Percutaneous Transhepatic Embolization of Pseudoaneurysm Secondary to Pancreatitis*. *Journal of Radiology Nursing*, 2020. **39**(1): p. 53-56.
- [32] Hwang, K., et al., *Clinical features and outcomes of endovascular treatment of latent pseudoaneurysmal bleeding after pancreaticoduodenectomy*. *ANZ J Surg*, 2020. **90**(12): p. E148-e153.

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.*

قسم أبقراط

بسم الله الرحمن الرحيم

أقسم بالله العظيم

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

- ◀ بأن أكرس حياتي لخدمة الإنسانية .
- ◀ وأن أحترم أسانذتي وأعترف لهم بالجميل الذي يستحقونه .
- ◀ وأن أمارس مهنتي بوانع من ضميري وشر في 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 بطرق يضر بحقوق الإنسان مهما لاقيت من تهديد .
- ◀ بكل هذا أتعهد عن كامل اختيار ومقسما بالله .

والله على ما أقول شهيد .



المملكة المغربية
جامعة محمد الخامس بالرباط
كلية الطب والصيدلة
الرباط



أطروحة رقم: 59

سنة: 2023

مكانة الماسح الضوئي في العواقب المرضية لاستئصال الاثني عشر والبنكرياس الرأسي: بصدد 40 حالة

أطروحة

قدمت ونوقشت علانية يوم: 2023/ /

من طرف

السيد محمد سفيان قدوري

المزاد في 06 فبراير 1997 بالرباط

طبيب داخلي بالمركز الاستشفائي الجامعي ابن سينا بالرباط

لنيل شهادة

دكتور في الطب

الكلمات الأساسية: استئصال البنكرياس والاثني عشر؛ المضاعفات؛ الأشعة المقطعية

أعضاء لجنة التحكيم:

رئيس

السيد محمد الرايس

مشرفة

أستاذ في جراحة الأحشاء

السيدة ليلى اجروني

عضوة

أستاذة في طب الأشعة

السيدة فاطمة الزهراء العمراني

عضو

أستاذة في طب الأشعة

السيد سيدي جواد التادلي

أستاذ في الإنعاش والتخدير