



DEPARTEMENT DE BIOTECHNOLOGIE

N°

MÉMOIRE

Présenté par

Zaim Hanine hibet Errahmane

Medkour Aya

Pour l'obtention du diplôme de

MASTER

Filière : Biotechnologie et santé

Spécialité : Biotechnologie et pathologie moléculaire

THÈME

**Etude histologique et immunohistochimique chez les
femmes atteintes de cancer du sein au niveau du service
CAC-Sétif**

Soutenu publiquement le : 30/06/2025

DEVANT LE JURY:

Présidente:	Righi Nadjat	MCB	UFA Sétif 1
Encadreur:.	Boualeg Imene	MCA	UFA Sétif 1
Examinatrice:	Kaddour Sabrina	MCB	UFA Sétif 1

Année universitaire 2024-2025

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

وَمَا تَوْفِيقِي إِلَّا بِاللَّهِ عَلَيْهِ تَوَكَّلْتُ وَإِلَيْهِ أُنِيبُ

وَاللَّهُ يُرِيدُ أَنْ يَتُوبَ عَلَيْكُمْ وَيُرِيدُ الَّذِينَ يَتَّبِعُونَ الشَّهَوَاتِ أَنْ تَمِيلُوا مِيلًا عَظِيمًا
(27) يُرِيدُ اللَّهُ أَنْ يُخَفِّفَ عَنْكُمْ وَخُلِقَ الْإِنْسَانُ ضَعِيفًا (28) يَا أَيُّهَا الَّذِينَ
ءَامَنُوا لَا تَأْكُلُوا أَمْوَالَكُمْ بَيْنَكُمْ بِالْبَاطِلِ إِلَّا أَنْ تَكُونَ تِجَارَةً عَنْ تَرَاضٍ مِّنْكُمْ وَلَا
تَقْتُلُوا أَنْفُسَكُمْ إِنَّ اللَّهَ كَانَ بِكُمْ رَحِيمًا (29) وَمَنْ يَفْعَلْ ذَلِكَ عَدُوًّا وَظَلَمًا
فَسَوْفَ نُصْلِيهِ نَارًا وَكَانَ ذَلِكَ عَلَى اللَّهِ يَسِيرًا (30) إِنْ تَجَنَّبُوا كِبَائِرَ مَا
تُنْهَوْنَ عَنْهُ نَكَفَّرْ عَنْكُمْ سَيِّئَاتِكُمْ وَنُدْخِلْكُمْ مُدْخَلًا كَرِيمًا (31) وَلَا تَتَمَنَّوْا مَا
فَضَلَ اللَّهُ بِهِ بَعْضُكُمْ عَلَى بَعْضٍ لِلرِّجَالِ نَصِيبٌ مِّمَّا اكْتَسَبُوا وَلِلنِّسَاءِ نَصِيبٌ
مِّمَّا اكْتَسَبْنَ وَسَأَلُوا اللَّهَ مِنْ فَضْلِهِ إِنَّ اللَّهَ كَانَ بِكُلِّ شَيْءٍ عَلِيمًا 32

سورة النساء

Remerciements

Nous remercions Allah, le tout puissant, par Sa grâce et Son assistance que ce travail a pu être mené à bien. À Lui reviennent tous les remerciements, en premier et en dernier lieu, pour Ses bienfaits innombrables.

*Nous exprimons notre profonde gratitude à Madame **Boualleg Imane**, superviseure de ce mémoire, pour ses précieux conseils, sa patience dans le suivi détaillé de ce travail, et sa générosité scientifique qui a été notre guide tout au long de ce parcours.*

Nous témoignons également de notre reconnaissance infinie aux membres respectés du jury :

*Mme **Righi Nadjat** et Mme **Kaddour Sabrina***

pour l'honneur qu'ils nous font en acceptant d'évaluer ce travail. Nous chérirons leurs remarques qui ne manqueront pas d'enrichir notre recherche.

Nous ne manquerions pas aussi de remercier médecin Bdari .L , Geniffi.S ,et le du service Khalissa et Ikram ,Rania ,yousra,wissam disponibilité dont il a fait preuve ainsi que des efforts méritoires qui nous ont encouragés et bien orientés et l'aimable accès aux données utiles et nécessaire pour concrétiser notre travail

Nous tenons à saluer respectueusement tous les professeurs émérites qui ont cultivé en nous la passion du savoir tout au long de notre parcours académique, particulièrement les enseignants du Département de Biotechnologie de la Santé à la Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie, qui nous ont accompagnés dans nos premiers pas universitaires.

Une mention spéciale aux médecins et au personnel du Service d'Anatomopathologie de l'Hôpital de Sétif, pour leur aimable collaboration en nous fournissant les données et échantillons nécessaires.

Enfin, nous adressons notre gratitude à toute personne ayant contribué, ne serait-ce que par une parole d'encouragement, à la réalisation de ce travail : famille, amis et collègues. À tous, notre profonde considération.





Dédicaces

بسم الله الرحمن الرحيم

وَاللَّهُ يُرِيدُ أَنْ يَنْتَوِبَ عَلَيْكُمْ وَيُرِيدُ الَّذِينَ يَتَّبِعُونَ الشَّهَوَاتِ أَنْ تَمِيلُوا مِيلًا عَظِيمًا (27) يُرِيدُ اللَّهُ أَنْ يُخَفِّفَ عَنْكُمْ وَخُلِقَ الْإِنْسَانُ ضَعِيفًا (28) يَا أَيُّهَا الَّذِينَ ءَامَنُوا لَا تَأْكُلُوا أَمْوَالَكُمْ بَيْنَكُمْ بِالْبَاطِلِ إِلَّا أَنْ تَكُونَ تِجَارَةً عَنْ تَرَاضٍ مِنْكُمْ وَلَا تَقْتُلُوا أَنْفُسَكُمْ إِنَّ اللَّهَ كَانَ بِكُمْ رَحِيمًا (29) وَمَنْ يَفْعَلْ ذَلِكَ عَدُوًّا وَظَلَمًا فَسَوْفَ نُصَلِّيهِ نَارًا وَكَانَ ذَلِكَ عَلَى اللَّهِ يَسِيرًا (30) إِنْ تَجْتَنِبُوا كَبَائِرَ مَا تُنْهَوْنَ عَنْهُ نُكَفِّرْ عَنْكُمْ سَيِّئَاتِكُمْ وَنُدْخِلَكُمْ مُدْخَلًا كَرِيمًا (31) وَلَا تَتَمَنَّوْا مَا فَضَّلَ اللَّهُ بِهِ بَعْضَكُمْ عَلَى بَعْضٍ لِلرِّجَالِ نَصِيبٌ مِمَّا اكْتَسَبُوا وَلِلنِّسَاءِ نَصِيبٌ مِمَّا اكْتَسَبْنَ وَسَأَلُوا اللَّهَ مِنْ فَضْلِهِ إِنَّ اللَّهَ كَانَ بِكُلِّ شَيْءٍ عَلِيمًا 32

C'est avec une très grande émotion, que je dédie ce modeste travail

A mes très chères parents : «**Salim et Safia**», source de mon existence, qui m'ont accompagné durant tout mon parcours. Ce travail est le fruit de leurs efforts, leur amour, leurs prières et de leurs encouragements, je leurs dit merci pour votre soutien, que dieu vous protège.

A mes chères sœurs, **sassai et Djouhaina et Loudjain**, et Ma cousine **Nesrine** Je vous souhaite la réussite dans votre vie.

A ma grand-mère **Rabiaa**,

A toute la famille **zaim et saoudii**

Un grand merci et une dédicace particulière à mon binôme **Medkour aya** et très cher amie et toute sa famille. Pour m'avoir supporté durant cette période difficile, merci pour toute l'aide que tu m'as apporté durant notre stage

Sans oublier ma deuxième mère a vie **Belkhir .N** ,

qui a été, après Dieu,

la raison de ma guidance et de mon cheminement vers la voie juste,

ainsi qu'à mon future mari et mes futurs enfants.

HANINE HIBET EERRAHMANE





Dédicace

بسم الله الرحمن الرحيم
{وَلَقَدْ مَنَّا عَلَيْكَ مَرَّةً أُخْرَى}

Dédicace Au nom d'Allah, le Clément, le Miséricordieux

*Par la grâce infinie du Très-Haut, les nobles desseins s'accomplissent.
Louanges à Celui dont la lumière a illuminé notre chemin jusqu'à
l'aboutissement de ce voyage académique. Louanges à Lui, hier comme
aujourd'hui, pour l'éternité des éternités.*

Je dépose en offrande le fruit de ce labeur :

*Aux colonnes de mon existence - mon noble père Abbas, dont la sagesse fut
mon phare, et ma tendre mère Loubna, dont l'amour fut mon refuge ;*

A mon aïeul, désormais habité par la miséricorde divine ;

*A mes frères, Abdeljalil l'infatigable, Amir le perspicace, Yahia le joyau de
notre foyer, et ma sœur Khadija, gardienne de nos traditions ;*

A mon oncle Rahmoun, lien précieux de notre lignée ;

*A mes compagnons d'âme - Hada la bienveillante, Samouna la lumineuse,
Rania l'inspiratrice, et Hiba, ma complice en ce périple ;*

*A mes maîtres en savoir, artisans patiemment ciselé mon esprit, en particulier
le professeur Charif, Abdelmalek, Bouzid et Abdelhamid, dont l'érudition
a redressé mes pensées comme le calligraphe redresse son trait.*

Que le Tout-Puissant daigne inscrire ce savoir au livre de

nos mérites, et m'accorde la faveur

d'en faire un instrument au service de l'humanité.

Amen.

Aya



Liste des abréviations

BDR	:Bordure de résection
CAC	: Centre Anti-Cancer
CCI	: Carcinome canalaire infiltrant
CCIS	:Carcinome canalaire in situ
CLI	: Carcinome lobulaire infiltrant
CLIS	: Carcinome lobulaire in situ
DAB	: 3,3'-Diaminobenzidine
EDTA	:Éthylène-diamine-tétra-acétique
FISH	:Hybridation Fluorescente In Situ
FSH	: Hormone folliculo-stimulante
H-E	: Hématoxyline-Éosine
HER2	: Human Epidermal Growth Factor Receptor 2
HTS	: Hormonothérapie de substitution
IHC	: Immunohistochimie
IMC	: Indice de Masse Corporelle
IRM	: Imagerie par Résonance Magnétique
Ki67	: Antigène nucléaire
PH	: Potentiel Hydrogène
QIE	: Quadrant inféroexterne
QII	:Quadrant inférointerne
QSE	: Quadrant supéroexterne
QSI	: Quadrant superointerne
RE	: Récepteurs aux estrogènes
REα	: Récepteurs aux œstrogènes
RH	: Récepteurs hormonaux
RP	:Récepteur à la progestérone
SBR	:Scarff-Bloom-Richardson
TBS	:Tampon Salin Tris
TNM	:Classification TNM des tumeur malignes (Tumeur,Node, Métastase)
Trastuzumab	: Anti-HER2 monoclonal antibody
UICC	: Union internationale contre le cancer

Liste des figures

Figure 01 : Quadrants du sein	02
Figure 02 : Anatomie du sein.....	03
Figure 03 : Les glandes mammaires	04
Figure 04 : Synthèse du lait dans une cellule alvéolaire.....	05
Figure 05. Variations morphologiques mammaires au cours de la vie génitale féminin	06
Figure 07 : Carcinome canalaire in situ (CCIS).....	07
Figure 06 : Cancer du sein	08
Figure 08 : Carcinome lobulaire in situ (CLIS)	09
Figure 09 : Carcinome infiltrant (canalaire /lobulaire).....	10
Figure 10 : Cancer inflammatoire	10
Figure 11 : Classification TNM du cancer du sein.....	11
Figure 12 : Centre de Contrôle du Cancer Mokhtari Abdel Ghani, Sétif	22
Figure 13: Etude macroscopique du sein : Orientation et Mesure et Découpage de la pièce opératoire	24
Figure 14 : Etude macroscopique du sein : cassettes codées	25
Figure 15 : Appareil de déshydratation	26
Figure 16 : Les étapes d'inclusion	27
Figure 17 : l'appareil de dégrossissement	28
Figure 18 : Les étapes de la coupe	29
Figure 19 : Coloration des lames.....	30
Figure 20 : Les étapes de montage	31
Figure 21 : Répartition des patientes selon l'âge	35
Figure 22 : Répartition des patients selon le sein atteint	36
Figure 23 : Répartition des patientes selon la localisation tumorale	37
Figure 24 : Photographie représentant un carcinome canalaire infiltrant non spécifique	38
Figure 25 : Répartition des patientes selon le grade SBR	39
Figure 26: Répartition des patientes selon l'expression des récepteurs hormonaux RP / RO .	40
Figure 27: Photographies d'immunomarquageimmunohistochimique du profil double positif (RP+/RO+).....	41
Figure 28: Photographies d'immunomarquageimmunohistochimique de le profil double négatif (RP-/RO-).....	41
Figure 29 : Répartition des patientes selon l'expression du marqueur HER2	42
Figure 30 : Photographies d'immunomarquageimmunohistochimique de :HER2	43
Figure 31: Répartition des patientes selon Indice de Prolifération Ki-67	43
Figure 32 : Photographie d'immunomarquageimmunohistochimique de Ki-67	44

الملخص

سرطان الثدي هو تكاثر عشوائي وغير منضبط للخلايا الظهارية، وغالبًا ما يشكل ورمًا. يُعد هذا النوع من السرطان الأكثر شيوعًا بين النساء. تكون معدلات الإصابة به منخفضة قبل سن 35 عامًا وترتفع مع التقدم في العمر. تضمن عملنا إجراء دراسة نسيجية وكيميائية نسيجية مناعية هدفت إلى تحليل 25 حالة لمريضات تم تشخيصهن بسرطان الثدي خلال شهرين (من 2025-03-02 إلى 2025-05-02) في قسم الأمراض النسيجية بمركز مكافحة السرطان (CAC) في سطيف. أظهرت نتائج الدراسة أن سرطان الثدي يمكن أن يصيب النساء في أي عمر، لكنه يؤثر بشكل أكبر على الفئة العمرية بين 40-60 عامًا. كما لوحظ أن الثدي الأيسر هو الأكثر تأثرًا، وأن المنطقة العلوية الخارجية هي الأكثر إصابة. كان النوع النسيجي الأكثر انتشارًا هو السرطان القنوي الغازي غير المحدد بنسبة (100%) صنفنا العينات وفقًا للدرجة الهستولوجية (Scarff-Bloom-Richardson)، وقسمنا الحالات إلى ثلاث فئات: 11 حالة من الدرجة الثانية، و6 حالات من الدرجة الثالثة، وحالتان من الدرجة الأولى. أما بالنسبة للنتائج المناعية الكيميائية، فقد كانت معظم الحالات إيجابية لمستقبلات الإستروجين والبروجسترون (RP+/RO+) فيما يتعلق بـ **HER2**، كانت النتائج كالتالي: النتيجة 0 و1+ (14 حالة) النتيجة الإيجابية 3+ (7 حالات)، النتيجة 2+ (4 حالات) التي تحتاج إلى تأكيد بواسطة التجهين الموضعي المتألق (FISH). أما بالنسبة لمؤشر **Ki-67**، فقد لوحظت نسبة تكاثر ورمي مرتفعة (43%-60%) بشكل عام، يُعد العلاج الكيميائي من أكثر العلاجات استخدامًا في حالات سرطان الثدي. كما أن المتابعة السريرية للمرضى بعد العلاج، من خلال قياس المؤشرات الورمية، تلعب دورًا مهمًا في التنبؤ بتطور المرض وتقييم الاستجابة العلاجية.

الكلمات المفتاحية: سرطان الثدي، المرأة، علم الأوبئة، الكيمياء النسيجية المناعية

Abstract

Breast cancer is an uncontrolled and chaotic proliferation of epithelial cells, often forming a tumor. It is the most common cancer in women. This incidence is low before the age of 35 and increases with age. Our work consists of conducting a histological and immunohistochemical study aimed at performing an analytical study on 25 patients diagnosed within 2 months (from 02-03-2025 to 02-05-2025) with breast cancer at the pathology department of the anti-cancer center (CAC) in Sétif. The results of the study show that breast cancer can affect all women at any age, but it particularly significantly affects women between 40 and 60 years old, with the left breast being the most affected and the superoexternal quadrant being the most marked. Invasive non-specific ductal carcinoma is the most dominant histological type, with a percentage of 100%. We classified our sample according to the Scarff-Bloom-Richardson histoprognostic grade and subdivided our population into classes. This classification indicates that 11 cases are grade II, 6 cases are grade III, and 2 cases are grade I. Regarding the results of the immunohistochemical study, most women with breast cancer are double positive (RP+/RO+). For the HER2 score, we obtained a score of 0 and 1+ (14 cases), a positive score of 3+ (7 cases), and a score of 2+ (4 cases), which requires confirmation by in situ hybridization (FISH). For Ki-67, a high tumor proliferation is observed (43%-60%). Generally, chemotherapy is among the most commonly used treatments for breast cancer, and clinical monitoring of breast cancer patients through tumor marker measurement is crucial for prognosis and therapeutic follow-up.

Keywords: Breast cancer, woman, epidemiology, immunohistochemistry.

Résumé

Le cancer du sein est une prolifération anarchique et incontrôlée de cellules épithéliales, formant souvent une tumeur. C'est le cancer le plus fréquent chez la femme. Cette incidence est faible avant 35 ans et augmente avec l'âge. Notre travail consiste à réaliser une étude histologique et immunohistochimique dont le but de réaliser une étude analytique sur 25 patientes diagnostiquées en de 2 mois (02-03-2025 jusqu'à 02-05-2025) du cancer du sein au service d'anatomopathologie du centre anti-cancer (CAC) à Sétif. Les résultats de l'étude montrent que le cancer du sein peut infliger toutes femmes à n'importe quel âge, mais en particulier il affecte les femmes de manière significative entre 40-60 ans, le sein le plus touché est le sein gauche et le siège supéroexterne est le plus marqué. Le carcinome canalaire infiltrant non spécifique est le type histologique le plus dominant avec pourcentage (100%). Nous avons classé notre échantillonnage selon le grade histopronostique de Scarff Bloom Richardson et nous avons subdivisé notre population en classes. Cette classification indique que 11 cas sont du grade II, 6 cas du grade III et 2 cas de grade I. Concernant les résultats de l'étude immunohistochimique, la plupart des femmes atteints du cancer du sein sont double positif (RP+/RO+). Pour le score HER2, nous avons obtenu le score 0 et 1+ (14 cas), le score positif 3+ (7 cas), le score 2+ (4 cas) ce qui nécessite une confirmation par hybridation in situ (FISH). Pour le Ki-67, une prolifération tumorale élevée est observée (43%-60%). Généralement, la chimiothérapie est parmi les traitements les plus utilisés dans le cancer du sein, également la surveillance clinique de patientes traitées de cancer du sein par le dosage des marqueurs tumoraux a un intérêt très important dans le pronostic et le suivi thérapeutique.

Mots clés : Cancer du sein, Femme, Epidémiologie, Immunohistochimie.