

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

Université ferhat abbass setif 1

Faculté des sciences de
la nature et de la vie



جامعة فرحات عباس سطيف 1

كلية علوم الطبيعة و الحياة

DEPARTEMENT DE BIOCHIMIE

N /Bioch/SNV/2025

MEMOIRE

Présente Par :

MEZAGHCHA Asma

MESSALTI Salma

Pour l'obtention du diplôme de

Master

Filière:Biologie

Spécialité:Biochimie

Thème

**Rôle de l'alpha-Foetoprotiene dans la physiopathologie du placenta
accréta**

Etude biochimique et perspective diagnostique

Soutenue publiquement le 28/06/2025

Devant le jury

Présidente	BOUROUBA Romyla	MCA.Univ.Setif1
Promoteur	BOUDOUKHA Chahra	MCA.Univ.Setif1
Examinatrice	MESSAOUDI Dalila	MCA.Univ.Setif 1

Dédicace à la mémoire du Dr Sofiane Fellaouine

Nous, soussignés, souhaitons dédier ce mémoire à la mémoire de notre encadrant,
le Docteur **Sofiane Fellaouine**,
emporté trop tôt, mais dont la bienveillance, la rigueur et l'humanité continueront à nous
inspirer.

Il ne fut pas seulement notre directeur de mémoire, mais un véritable guide.
Toujours à l'écoute, profondément engagé, il a cru en notre potentiel dès les premières étapes
de ce travail.

Ses conseils éclairés, sa patience et sa disponibilité constante nous ont grandement aidés à
avancer dans cette recherche, malgré les difficultés.

Sa disparition nous a profondément touchés.
Ce mémoire, qu'il a accompagné avec tant de soin et de dévouement, nous tenions à le mener
à terme en son honneur.

Il restera, pour nous deux, le symbole d'un parcours partagé, d'un apprentissage exigeant
mais profondément humain, et du souvenir d'un homme exceptionnel.

Puisse Dieu lui accorder Sa miséricorde,
lui ouvrir les portes du Paradis,
et accorder à sa famille force et consolation.

Dr Sofiane Fellaouine, vous avez marqué nos esprits et nos cœurs.
Ce travail vous est entièrement dédié.

Remerciements

Avant toute chose, nous tenons à rendre hommage à **Dr Fellaouine Sofiane** (رحمه الله), qui fut pour nous un repère scientifique et humain. Son écoute, sa bienveillance et ses conseils ont profondément marqué notre parcours. Qu'Allah lui accorde Sa miséricorde et l'accueille dans Son vaste paradis.

Nous exprimons également notre profonde gratitude à **Allah**, qui nous a donné la force, le courage et la volonté d'accomplir ce travail jusqu'à son terme

Nous remercions également les membres du corps professoral de l'Université Ferhat Abbas Sétif 1 pour la qualité de leur enseignement et pour avoir mis à disposition les ressources nécessaires à la conduite de cette étude.

A tous les professeurs qui ont contribué à ma formation et aux membres de jury qu'il malgré leurs charges académiques et professionnelles ont pu montrer de la patience et de la générosité pour analyser et évaluer ce travail.

Nous remercions sincèrement **Madame BUODOUKHA Chahra**, notre encadreuse, pour sa disponibilité, son accompagnement attentif et ses précieux conseils tout au long de ce mémoire.

Nos remerciements s'adressent aussi au **Docteur BOUROUBA Romyla**, qui a accepté de présider notre jury de soutenance, ainsi qu'à **Docteur MESSAOUDI Dalila**, pour avoir accepté d'évaluer ce travail.

Enfin, nous adressons nos plus sincères remerciements à **nos familles, nos proches et nos amis**, pour leur soutien constant, leur patience et leurs encouragements tout au long de cette aventure.

Dédicace

Avec l'expression de ma reconnaissance je dédie ce modeste travail a :

A ma très chère maman, la source de mes efforts mon précieux offre du dieu, quoi que je fasse ou je dise je ne saurai point te remercier comme il se doit.

A mon cher papa

Que ce travail traduit ma gratitude et mon affection envers toi.

A mes sœurs Dounia Hanadi Hiba aucune dédicace ne saurait exprimer tout l'amour que j'ai pour vous, votre joie et votre gaité me comblent de bonheur je vous aime mes amourettes.

A ma meilleure amie Sirine, mon précieux offre du dieu que dieu te garde pour moi je t'aime.

A ma adorable copine Selma, ma binôme sa présence a été une source constante de motivation et d'encouragement, rendant ce parcours plus riche et plus agréable.

Ainsi qui était toujours à mes cotes pour me soutenir et m'encourager tout le long de ce parcours merci d'être présent.

Dédicace

À ma famille, dont le soutien inébranlable a profondément marqué chaque étape de mon parcours.

À mes parents et mes frères, j'exprime ma gratitude pour votre constante présence, votre patience inestimable et votre amour indéfectible.

À ma mère, ta prière, ton amour et ton courage ont été pour moi des piliers indéfectibles, même dans les périodes les plus éprouvantes. Ce travail est avant tout le reflet de ton dévouement sans faille.

À mes tantes (Meriam, Halima, Khalissa, Sihem, Samra, Lynda), votre tendresse, vos conseils avisés et vos encouragements sincères ont ajouté une dimension précieuse à ce cheminement. Vous avez chacune, à votre manière unique, contribué à mon progrès.

À mon amie chère, Sirine, merci pour ton soutien indéfectible, ton écoute attentive et ta présence réconfortante durant cet itinéraire.

Et enfin, à Asma, plus qu'une amie, une véritable collaboratrice engagée dans l'élaboration de ce mémoire. Ta rigueur intellectuelle, ta détermination notable et ta bienveillance ont été des atouts essentiels à chaque étape de cette réalisation.

Je vous dédie humblement ce mémoire avec une profonde reconnaissance et toute mon affection.

ملخص

المشيمة الملتصقة هي حالة توليدية شديدة تتميز بانغراس المشيمة بشكل شاذ في عضل الرحم، وغالباً ما تُعزى إلى غياب الطبقة القاعدية العُشارية القاعدية. تتداخل هذه الحالة الشاذة مع العملية الطبيعية لانفصال المشيمة بعد الولادة وتؤدي إلى مضاعفات خطيرة، بما في ذلك النزيف الشديد وعمليات استئصال الرحم الطارئة. ونظراً لمحدودية تقنيات التصوير للتشخيص المبكر، أصبح تحديد المؤشرات الحيوية الموثوقة في المصل أولوية بحثية. وقد استقطب بروتين ألفا الجنيني (AFP) وهو بروتين سكري جنيني يشارك عادةً في الكشف عن عيوب الأنبوب العصبي، اهتماماً خاصاً في الآونة الأخيرة بسبب ارتفاع مستوياته التي لوحظت في بعض حالات المشيمة الملتصقة. يبحث هذا العمل في الدور المحتمل لبروتين AFP في الفيزيولوجيا المرضية للمشيمة الملتصقة على أساس مراجعة متعمقة للأدبيات وتحليل كيميائي حيوي مفصل. تشير البيانات التي تم جمعها إلى أن زيادة نسبة AFP في مصل الدم قد تعكس اضطراب الحاجز الرحمي المشيمي والغزو المفرط للأرومة الغاذية وعلاوة على ذلك، يبدو أن هذا البروتين السكري يشارك في عمليات رئيسية مثل تنظيم هجرة الخلايا وتكوين الأوعية الدموية والتسامح المناعي. على الرغم من أن هذه الملاحظات واعدة، إلا أن القيود المرتبطة بنقص خصوصية بروتين AFP كمؤشر حيوي وحيد تجعل الجمع بينه وبين تقنيات التصوير والعلامات البيولوجية الأخرى ضرورياً لتحسين التشخيص المبكر للمشيمة الملتصقة.

الكلمات المفتاحية

المشيمة الملتصقة - البروتين الجنيني ألفا (AFP) - الغزو الأرومة الغاذية - الحاجز الرحمي المشيمي - المؤشرات الحيوية في المصل - التشخيص المبكر - نزيف الولادة - تولد الأوعية الدموية - التحمل المناعي - التصوير التوليدي

Résumé

Le placenta accreta constitue une pathologie obstétricale sévère, caractérisée par une implantation aberrante du placenta dans le myomètre, fréquemment attribuée à l'absence de la couche déciduale basale. Cette anomalie interfère avec le processus normal de détachement placentaire post-partum et entraîne des complications graves, incluant des hémorragies massives et la réalisation d'hystérectomies en urgence. Compte tenu des limitations des techniques d'imagerie pour établir un diagnostic précoce, l'identification de biomarqueurs sériques fiables est devenue une priorité de recherche. L'Alpha-Foetoprotéine (AFP), une glycoprotéine fœtale habituellement impliquée dans le dépistage des anomalies du tube neural, a récemment suscité un intérêt particulier en raison de l'élévation de ses niveaux observée dans certains cas de placenta accreta. Ce travail examine le rôle potentiel de l'AFP dans la physiopathologie du placenta accreta en s'appuyant sur une revue approfondie de la littérature et une analyse biochimique détaillée. Les données recueillies indiquent que l'augmentation sérique de l'AFP pourrait refléter une perturbation de la barrière utéroplacentaire et une invasion trophoblastique excessive. Par ailleurs, cette glycoprotéine semble être impliquée dans des processus clés tels que la régulation de la migration cellulaire, l'angiogenèse et la tolérance immunitaire. Bien que ces observations soient prometteuses, les limites liées au manque de spécificité de l'AFP en tant que biomarqueur unique rendent sa combinaison avec des techniques d'imagerie et d'autres marqueurs biologiques essentielle pour optimiser le diagnostic précoce du placenta accreta.

Les mots clés

Placenta accreta – Alpha-foetoprotéine (AFP) – Invasion trophoblastique – Barrière utéroplacentaire – Biomarqueur sérique – Diagnostic précoce – Hémorragie obstétricale – Angiogenèse – Tolérance immunitaire – Imagerie obstétricale.

Abstract

Placenta accreta is a severe obstetric pathology characterized by aberrant implantation of the placenta into the myometrium, frequently attributed to the absence of the basal decidual layer. This anomaly interferes with the normal process of post-partum placental detachment and leads to serious complications, including massive hemorrhage and emergency hysterectomies. Given the limitations of imaging techniques for early diagnosis, the identification of reliable serum biomarkers has become a research priority. Alpha-Fetoprotein (AFP), a fetal glycoprotein usually involved in the detection of neural tube defects, has recently attracted particular interest due to the elevation of its levels observed in some cases of placenta accreta. This work examines the potential role of AFP in the pathophysiology of placenta accreta, based on an extensive literature review and detailed biochemical analysis. The data collected indicate that increased serum AFP may reflect disruption of the uteroplacental barrier and excessive trophoblastic invasion. Furthermore, this glycoprotein appears to be involved in key processes such as the regulation of cell migration, angiogenesis and immune tolerance. While these observations are promising, the limitations associated with AFP's lack of specificity as a single biomarker make its combination with imaging techniques and other biomarkers essential to optimize the early diagnosis of placenta accrete.

KEY WORDS

Placenta accreta - Alpha-fetoprotein (AFP) - Trophoblastic invasion - Uteroplacental barrier - Serum biomarker - Early diagnosis - Obstetrical hemorrhage - Angiogenesis - Immune tolerance - Obstetrical imaging

Table des matières

INTRODUCTION	1
I.GROSSESSE.....	3
I.1. Processus physiologique dynamique et coordonné.....	3
I.2. Fécondation et implantation.....	3
I.3. Généralités sur le fœtus.....	3
I.4. Généralités sur l'utérus	4
II PLACENTA.....	6
II.1. Une vision générale.....	6
II.2. Anatomie et rôle physiologique du placenta.....	6
II.3. Imagerie normale du placenta	8
II.4. anomalies du placenta	8
II.5. Les structures placentaires	10
III Placenta accreta.....	12
III.1. La découverte du placenta accreta	12
III.2. Définition	12
III.3. Facteurs de risque et mécanismes étiopathogéniques du placenta accreta	13
III.4. Conséquences sur la morbidité et la mortalité maternelle	15
III.5. Les signes cliniques et échographiques du placenta accreta.....	15
III.6. Physiopathologie.....	16
IV Alpha-foetoprotéine	18
IV.1 Découverte de l'Alpha-Foetoprotéine (AFP).....	18
IV.2 Caractéristiques biochimiques et propriétés physico-chimiques	18
IV.3 Structure moléculaire et architecture tridimensionnelle	19
IV.4 Synthèse et Régulation Ontogénétique	20
IV.5 Fonctions physiologiques.....	20
IV.6 AFP en tant que marqueur sérique en médecine prénatale et oncologique	21
V La relation entre l'alpha-foetoprotéine (AFP) et le placenta accreta	22
V.1 L'augmentation de l'AFP dans le placenta accreta.....	22
V.2 Mécanismes de l'augmentation de l'AFP	22
V.3 Données cliniques et pertinence diagnostique	22
V.4 L'AFP et son rôle fonctionnel présumé dans l'invasion trophoblastique.....	23
V.5 Effetssurlamigration et la différenciation des cellules trophoblastiques.....	23