الجمهورية العربية السورية

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جامعة دمشق – كلية الطب البشري

قسم التوليد وأمراض النساء

العلاقة بين مشعر كتلة الجسم و الإسقاطات العفوية في الثلث الأول من الحمل

Relationship between Body Mass Index (BMI) and spontaneous abortion in the first third of Pregnancy

بحث علمي أعد لنيل شهادة الدراسات العليا

في التوليد و أمراض النساء – جامعة دمشق

رئاسة القسم :

الأستاذ الدكتور: محمد نذير ياسمينة

إشراف:

المدرسة الدكتورة: ميادة رومية

إعداد طالبة الدراسات العليا:

دينا علي صالح

2025 م

بسم الله الرحمن الرحيم

(و أن ليس للإنسان إلا ما سعى ـ و أن

سعيه سوف يرى ـ ثم يجزاه الجزاء

الأوفى)

صدق الله العظيم

نُوقشت هذه الرسالة و أُجيزت بتاريخ / / 2025م

لجنة الحكم وتوقيعات لجنة المناقشة

Apporval

السيد الأستاذ الدكتور عميد كلية الطب البشري في جامعة دمشق

بعد الاطلاع على النسخة المُعدَّلة المُقدَّمة من طالبة الدراسات العليا: **دينا صالح** تبين أنها تقيدت بالملاحظات وأجرت التصويبات المطلوبة كلها.

أعضاء لجنة الحكم:

الدكتورة ميادة رومية : المدرسة الدكتورة في قسم التوليد وأمراض النساء، كلية الطب البشري ، جامعة دمشق (مشرفاً).

الدكتور جميل طالب: الأستاذ الدكتور في قسم التوليد وأمراض النساء ، كلية الطب البشري ، جامعة دمشق (عضواً).

الدكتور وائل نصار: الأستاذ المساعد الدكتور في قسم التوليد وأمراض النساء، كلية الطب البشري ، جامعة دمشق (عضواً).

تصريح خطي

أنا الموقعة أدناه أصرح بعلمي الكامل وقبولي:

1_أن كل ما ينتج عن البحث والأطروحة هو ملكية فكرية ومالية بالتشارك مع جامعة دمشق، وإنني ألتزم بأخذ موافقة الجامعة في حال رغبتي بنشر البحث أو الأطروحة أو جزءاً منها نصاً أو مضموناً خارج إطار الجامعة (من دور نشر أو مكتبات أو مواقع الكترونية وغيرها من وسائل النشر)

2-أنه لا يوجد أي جزء من هذه الأطروحة مقتبس من عمل علمي آخر أو أُنجز للحصول على شهادة أخرى في جامعة دمشق أو أية جامعة أو معهد تعليمي داخل أو خارج الجمهورية العربية السورية.

الاسم والتوقيع

دينا صالح

شهادة المشرف

نشهد بأن العمل الموصوف في هذه الرسالة أو الأطروحة نتيجة عمل قامت به المرشحة **دينا صالح** تحت إشراف المدرسة الدكتورة **ميادة رومية** جامعة دمشق _كلية الطب البشري –قسم التوليد وأمراض النساء، وأية مراجعة أخرى بُحثت في هذه الرسالة موثقة في النص.

الاسم و التوقيع

م.د. ميادة رومية

شكر وتقدير

أخص بالشكر الجزيل والعرفان لكل من أشعل شمعة في دروب عملنا وإلى من وقف على المنابر وأعطى حصيلة فكره لينير عقولنا فوجب علينا شكرهم ونحن نخطو خطواتنا الأولى في غمار الحياة . . . .

الشكر لأعضاء الهيئة التدريسية في قسم التوليد وأمراض النساء

الشكر المخصوص للمدرسة الدكتورة ميادة رومية الذي أشرف على هذا البحث بكل أمانةٍ علمية وتوجيهٍ مثمر.

والشكر للأستاذ الدكتور جميل طالب الذي تفضل مشكوراً بالمشاركة في لجنة الحكم على هذا البحث، وقدم نصائحه وملاحظاته بكل صدقٍ ومحبة ولم يبخل بأي عونٍ علمي.

والشكر للأستاذ المساعد الدكتور وائل نصار الذي تفضل مشكوراً بالمشاركة في لجنة الحكم على هذا البحث ، و قدم نصائحه وملاحظاته بكل صدقٍ و محبة و لم يبخل بأي عونٍ علمي

الشكر للعاملين في الجهاز الطبي والكادر التمريضي والجهاز الفني والإداري في هيئة المشفى.

الإهداء

كلمات تعجز عن الشكر , رمز التضحية و العطاء , منك تعلمت أن لاشيء مستحيل

أبي الغالي

الحنان و الدفء , قلبي اختصر أسمى آيات العطاء , كلماتها كفيلة أن ترتب شتات عقلي و تعيد السكينة لقلبي

أمي الحبيبة

السند و الحنية , بهجتي و فرحتي و عزتي في كل مكان

إيهاب و ياسن

ملاذي الآمن , رفيقات حياتي , من يدخلن البهجة إلى روحي

هبة . إباء , لبنى

إلى أصهرتي الغاليين الذين لم يتوانوا بأن يثبتوا أنهم أهل الثقة و الاحترام في كل وقت

مازن , منصور , قصي

أخواتي و بهجة عائلتنا , الداعمات ذوات القلب الطيب النابض بالود

يارا و رزان

أبناء روحي , فرحتي المتجددة , نجومي الصغيرة

أبنائي الصغار أبناء إخوتي

رفيقات قلبي , السند و الحب الحقيقي... أخواتي في كل الأوقات ... اللواتي أثبتن لي أنهن الثقة و الحب الحقيقي و اللطف في كل الأوقات

جانيت مطر , فاطمة صقر , عبير هلال , نورا رزق

كنتم خير ما جادت به الأيام , جمعنا زمن و باعدتنا الأيام , فيما بقيت المحبة تعيدنا إلى نفس المكان , هناك حيث اجتمعنا , هناك حيث لم نفترق يوما" , إنه مكاننا حيث هدأت قلوبنا و لم نذق طعم الحنين , في كل صورة جمعتنا مكاننا

رزان حسن , سالي ديب , سامر وطفي, ميرنا نزهة , محمد رمضان , هبة حسن

في ختام إحدى عشر عاما" من الكد و الاجتهاد , لا أتذكر عدد المرات التي سقطت بها لكنني أعي أني قد نهضت , لملمت شتاتي و أعدت ترتيب نفسي كثيرا" , وقفت أمام نفسي بنسختي التي لا أعلم كيف وصلت لها , أسأل الله التوفيق و التيسير أن أكون خير ما مر في حياة من صادفتهم أو أصادفهم , أن أسخر علمي لإفادة كل من ساقهم القدر إلي

دينا صالح

جدول المحتويات

قائمة الأشكال List of figures 10

قائمة الجداول List of tables 10

قائمة الاختصارات 12

ملخص البحث 14

الفصل الأول : الدراسة النظرية (Theorical Study) 18

مصطلحات فقدان الحمل (Pregnancy loss terminology) 18

المصطلحات اللانوعية 19

الوبائيات والحدوث(Epidemiology and incidence) 20

عوامل الخطر(Risk Factors) و الأسباب (causes) 21

الآليات المرضية(Etiology) : 27

الأعراض السريرية (Clinical Presentation) 28

التشخيص (Diagnosis) 31

موجودات تقترح الحمل غير العيوش 34

الفحص الفيزيائي 34

التقييم المخبري 35

التدبير(Management) 36

التدبير الترقبي 36

التدبير الدوائي 37

التدبير الجراحي 39

المضاعفات(Complications) 40

مشعر كتلة الجسم (Body Mass Index) 41

دور البدانة في إسقاط الثلث الأول(Role of obesity in first trimester miscarriage) 42

تأثير البدانة على البويضة 43

تأثير البدانة على المضغة 45

تأثير البدانة على البطانة 45

دور نقص الوزن في إسقاط الثلث الأول (Role of Underweight in early pregnancy miscarriage) 47

الفصل الثاني : الدراسة العملية (Practical Study) 48
أهمية البحث وتبريره (Background & Justification) 48
أهداف البحث (Objective) 48
طرائق البحث والمرضى (Methods and Patients) 48
تصميم الدراسة(Study Design) 48
عينة الدراسة(Study Sample 48
معايير الإدخال (Inclusion Criteria) 49
معايير الاستبعاد(Non-Inclusion Criteria) 49
إجراءات الدراسة (Study Procedure) 49
استمارة البحث (Research Form) 50
الفصل الثالث : الدراسة الإحصائية (Statistical Study) 51
تصميم الدراسة Analytical Study (Cross Sectional) 51
الإحصاء الوصفي 51
الاختبارات التي تم استخدامها لدراسة العلاقة بين مجموعات البحث 51
النتائج 51
المناقشة (Discussion) 62
دراسات المقارنة 63
الخلاصة (Conclusion) 65
التوصيات (Recommandations) 66
الفصل الرابع : المراجع (References) 67
الموافقة المستنيرة 84
استمارة الدراسة 85

قائمة الأشكال List of figures:

شكل (1) يمثل التشخيص التفريقي لنزف الثلث الأول .

شكل (2)توزع عينة 200 سيدة حسب مشعر كتلة الجسم .

شكل (3) توزع عينة 200 سيدة حسب نوع الإسقاط .

شكل (4) توزع عينة 200 سيدة حسب وجود اسقاطات سابقة وعددها .

شكل (5) توزع عينة 200 سيدة حسب عمل الأم .

شكل (6) فروقات القيم المتوسطة للعمر الوالدي حسب مجموعات الـ BMI .

شكل (7) فروقات القيم المتوسطة للعمر الحملي حسب مجموعات الـ BMI .

شكل (8) التوزع حسب عمل الأم حسب مجموعات الـ BMI .

شكل (9) التوزع حسب نوع الإسقاط حسب مجموعات الـ BMI.

شكل (10) التوزع حسب عدد الاسقاطات السابقة حسب مجموعات الـ BMI .

قائمة الجداول List of tables :

جدول (1) زمن مشاهدة المعالم الحملية بالتصوير المهبلي.

جدول (2) توصيات التدبير الدوائي حسب المنظمات العالمية.

جدول (3) توزع عينة 200 سيدة حسب مشعر كتلة الجسم .

جدول (4) توزع عينة 200 سيدة حسب نوع الإسقاط .

جدول (5) توزع عينة 200 سيدة حسب وجود اسقاطات سابقة وعددها .

جدول (6) توزع عينة 200 سيدة حسب عمل الأم .

جدول (7) فروقات القيم المتوسطة للعمر الوالدي حسب مجموعات الـ BMI .

جدول (8) فروقات القيم المتوسطة للعمر الحملي حسب مجموعات الـ BMI .

جدول (9) التوزع حسب عمل الأم حسب مجموعات الـ BMI .

جدول (10) التوزع حسب نوع الإسقاط حسب مجموعات الـ BMI .

جدول (11) التوزع حسب عدد الاسقاطات السابقة حسب مجموعات الـ BMI .

جدول (12) الخطر النسبي للإسقاط العفوي المترافق مع BMI الأم في عينة 200 سيدة .

جدول (13) لمحة موجزة عن دراسات المُقارنة .

جدول (14) المقارنة من حيث عمر السيدات .

جدول (15) المقارنة من حيث العمر الحملي .
جدول (16) المقارنة من حيث مشعر كتلة الجسم .
جدول (17) المقارنة من حيث عدد الإسقاطات السابقة .
جدول (18) المقارنة من حيث خطر تطور الإسقاط العفوي تبعاً لمشعر كتلة الجسم .

قائمة الاختصارات :

BMI	Body Mass Index	مشعر كتلة الجسم
RCOG	Royal college of Obstetrics and Gyncology	
ASRM	The American Society for Reproductive Medicine	
ESHRE	The European Society of Human Reproduction and Embryology	
CMV	Cytomegalovirus	
RR	Relative Risk	
NSAIDS	Non-steroidal anti-inflammatory drugs	
B-HCG	B human chorionic Gonadotropin	
CRL	Crown-rump length	
PUL	Pregnanco of Unknown Location	
SRU	Society of Radiologists in Ultrasound	
RCOG	Royal College of Obstetrics and Gyncology	
FIGO	International Federation of Gynecology and Obstetrics	
NICE	National Institute for Health and Care Excellence	
AWMF	Arbeitsgemeinschaft der	

	WissenschaftlichenMedizinischenFachgesell – (schaften	
	Financial Planning Association	FPA
	World Health Organization	WHO
	Lutelizing Hormone	LH
	Reactive Oxygen Species	ROS
	C–Reactive Protein	CRP
	Tumor Necrosis Factor Inhibitors	T–NFA
	American College of Obstetricians and Gynecologists	ACOG

ملخص البحث :

المقدمة :

- يعتبر الإسقاط العفوي في الثلث الأول حدثاً راضاً ، ذو تأثير نفسي و فيزيولوجي مهم للمرأة إضافة إلى تأثيراته الصحية كالنزف والألم , يبلغ معدل حدوث الإسقاط 31%
- يمثل مشعر كتلة الجسم منبئا" لنمط حياة صحي مما يتوافق مع التنبؤ بنتاج حمل جيد لذلك أجريت هذه الدراسة من نمط الدراسة المقطعية المستعرضة بهدف دراسة العلاقة بين مشعر كتلة جسم غير الطبيعي و حدوث الإسقاط العفوي في الثلث الأول .

هدف الدراسة :

دراسة العلاقة بين مشعر كتلة الجسم والإسقاطات العفوية في الثلث الأول من الحمل.

طرق الدراسة :

شملت الدراسة 200 سيدة من المراجعات لعيادة الحوامل وعيادة الإسعاف وشعبتي الإسعاف في مشفى التوليد و أمراض النساءالجامعي في دمشق بقصة إسقاط عفوي و عمر حملي أقل من 13 أسبوع , وذلك خلال الفترة الممتدة من آذار 2023 حتى آذار 2024 .

النتائج :

شملت الدراسة 200 سيدة تراوحت أعمار السيدات بين 17 إلى 45 سنة بمتوسط 30.80±7.6 سنة .

تراوحت الأعمار الحملية بين 4 إلى 13 أسبوع حملي بمتوسط 9±2.3 أسبوع .

تم تقسيمها إلى أربع مجموعات وفق BMI كما تم تصنيفه من قبل منظمة الصحة العالمية (ناقص الوزن , طبيعي , زائد الوزن , بدانة) , و تم دراسة توزع عدة متغيرات بين المجموعات مثل عمر الأم، عمل الأم ، العمر الحملي , نوع الإسقاط و قصة إسقاطات سابقة. كان توزع الإسقاط الناقص في مجموعتي نقص الوزن و البدانة أعلى حيث كانت

(0.002 , 0.001)=p-value عند ناقصات الوزن و البدينات بالترتيب , فيما كان المحتم أعلى لدى زائدات الوزن بفارق هام إحصائياً . p-value = 0.0001

كما أن التوزع وفق وجود قصة إسقاطات سابقة كان أعلى بشكل هام إحصائياً حيث بوجود عدد إسقاطات 1الى 2 كان الفارق هام إحصائيا" مع p-value = 0.02 , أما بوجود أكثر من 3 إسقاطات فإن p-value = 0.007 بينما لم يكن عمر الأم , عمل الأم و العمر الحملي بين المجموعات ذو أهمية إحصائية .

و بدراسة العلاقة بين الإسقاط العفوي و مشعر كتلة الجسم في العينة الحالية ، كانت النساء ناقصات الوزن على خطر لتطور الاسقاط العفوي حوالي 2.9 مرة ، البدينات حوالي 2.1 مرة وزائدات الوزن حوالي 1.3 مرة.

الخلاصة : ترافق نقص الوزن وإلى درجة أقل البدانة مع أرجحية هامة لتطور الاسقاط العفوي خلال فئات عمرية متنوعة للسيدات، وكان الارتباط أعلى لدى ناقصات الوزن بوجود أكثر من 3 اسقاطات سابقة.

الكلمات المفتاحية: إسقاط ثلث الأول , مشعر كتلة الجسم , نقص وزن , زيادة وزن , بدانة .

Abstract

Background : Spontaneous miscarriage in the first trimester is considered a traumatic event, with an important psychological and physiological impact on the woman, in addition to its health effects such as bleeding and pain. The incidence rate of miscarriage is 31%.

 BMI represents a predictor of a healthy lifestyle, which is consistent with predicting a good pregnancy outcome. Therefore, this study was conducted as a cross-sectional study with the aim of studying the relationship between abnormal body mass index and the occurrence of spontaneous miscarriage in the first trimester.

Purpose of the study:

Study of the relationship between body mass index and spontaneous .miscarriages in the first trimester of pregnancy

Study methods:

The study included 200 women attending the pregnant clinic, the ambulance clinic, and the ambulance departments at Maternity hospital in Damascus university with a history of spontaneous miscarriage and a gestational age of less than 13 weeks, during the period from March 2023 to March 2024.

Results:

The study included 200 women aged 17 to 45 years, with a mean of 30.80±7.6 years .

Their gestational ages ranged from 4 to 13 weeks, with a mean of 9±2.3 weeks .

They were divided into four groups according to BMI as classified by the World Health Organization (underweight, normal, overweight, and obese). The distribution of several variables between the groups was studied, such as maternal age, maternal occupation, gestational age, type of miscarriage, and a history of previous miscarriages. The distribution of incomplete miscarriages was higher in the underweight and obese groups, with p-values of (0.001, 0.002) for underweight and obese women, respectively, while the probability was higher among overweight women,

with a statistically significant difference (p-value = 0.0001). The distribution according to the presence of a previous miscarriage was statistically significantly higher, with 1 to 2 miscarriages being the difference, p-value = 0.02. With more than 3 miscarriages, the difference was statistically significant, with p-value = 0.007. However, maternal age, maternal occupation, and gestational age were not statistically significant between the groups .

A study of the relationship between spontaneous miscarriage and body mass index in the current sample revealed that underweight women were approximately 2.9 times more likely to develop a spontaneous miscarriage, obese women were approximately 2.1 times more likely, and overweight women were approximately 1.3 times more likely .

CONCLUSION:

Underweight and, to a lesser extent, obesity were associated with a significant likelihood of developing a spontaneous miscarriage across various age groups for women, with the association being higher in underweight women with more than 3 previous miscarriages .

Keywords: BMI, First Trimester spontaneous abortion, underweight ,overweight and obesity.

الفصل الأول : الدراسة النظرية (Theorical Study) :

مصطلحات فقدان الحمل (Pregnancy loss terminology) :

الإسقاط العفوي Abortion :هو فقدان الحمل قبل الأسبوع 20 ، في اللغة العامية يستخدم للإشارة لإنهاء الحمل العلاجي في أي عمر حملي بصرف النظر إن كان الجنين حيا" أم ميتا" ، لذلك يفضل الاستعاضة عنه بمصطلح Miscarriage.[1]

- إلا أنه تم تصنيفه من قبل ESHRE إلى مصطلحات أكثر نوعية تضمنت : [2]
  - فقدان الحمل Pregnancy loss : وفاة محصول الحمل بشكل عفوي.
  - فقدان الحمل المبكر Early pregnancy loss : وفاة محصول الحمل قبل 10 أسابيع من عمر الحمل (قبل الأسبوع التطوري الثامن)
  - فقدان الحمل غير المرئي Non-visualized pregnancy loss : وفاة محصول الحمل بناءً على انخفاض مستويات β-hCG في المصل أو البول وعدم التأكيد بالتصوير بالأمواج فوق الصوتية .
  - فقدان الحمل الكيميائي الحيوي Biochemical pregnancy loss : وفاة محصول الحمل بناءً على انخفاض مستويات β-hCG في المصل أو البول، دون تقييم بالأمواج فوق الصوتية .
  - الإجهاض miscarriage : وفاة الحمل داخل الرحم التي تم تأكيدها عن طريق الموجات فوق الصوتية .
  - الإجهاض المبكر Early miscarriage : فقدان الحمل داخل الرحم لمدة أقل من 10 أسابيع على الموجات فوق الصوتية.
  - الإجهاض غير المضغي (الكيس الفارغ) Anembryonic (empty sac) miscarriage: فقدان الحمل داخل الرحم مع كيس الحمل ولكن بدون كيس محي أو مضغة على الموجات فوق الصوتية . [3]
  - إجهاض كيس المحي Yolk sac miscarriage : فقدان الحمل داخل الرحم مع كيس الحمل وكيس محي، بدون مضغة على الموجات فوق الصوتية .
  - الإجهاض المضغي Embryonic miscarriage: فقدان الحمل داخل الرحم مع مضغة دون فعالية قلبية على الأمواج فوق الصوتية.

- إجهاض الجنينFetal miscarriage : فقدان الحمل بعمر حملي ≤10 أسابيع مع وجود جنين (≤33 ملم) على الموجات فوق الصوتية و أقل من 20 أسبوع حملي .
- يمثل مصطلح الإسقاط في الثلث الأول : فقدان الحمل الباكر (First Trimester pregnancy loss ((early)): بالرغم من عدم وجود إجماع حول هذا المصطلح ، إلا أنه وصف من قبل المنظمات العالمية بالحمل غير العيوش داخل الرحم في الثلث الأول (حتى 12أسبوع +6 أيام) من آخر دورة طمثية [4,5] و هو مصطلح واسع يشمل الحمل المضغي و اللامضغي .

الإسقاط المتكرر(Recurrent pregnancy loss):

عرفتRCOG الإسقاط المتكرر بحدوث ثلاثة إسقاطات متتالية أو أكثر. [6]

بينما عرف المجتمع الأمريكي للطب التناسلي ASRMبحدوث فقدان حمل سريري لمرتين أو أكثر .[7]

وفي عام 2018 عرف المجتمع الأوروبي لعلم التكاثر البشري والجنينESHRE الإسقاط المتكرر بفقدان الحمل لمرتين أو أكثر دون أن تشترط أن تكون هذه الإسقاطات متتالية.[8]

الإسقاط النتن (Septic abortion): يشير الإسقاط النتن لأي إسقاط عفوي أو محرض اختلط بالإنتان.[1]

المصطلحات اللانوعية:[1]

- البيضة الرائقة (Blighted ovum): هي مصطلح قديم استخدم طويلا" واستعيض عنه بالحمل اللامضغي ،اللاعيوشية يمكن أن تنتج من عدة أسباب وليس من البيضة فقط.
- الإسقاط الناقص (Incomplete miscarriage): الإسقاط الناقص والإسقاط التام مصطلحات قديمة تستخدم نموذجيا للتصريح بوجود بقايا نسيج الحمل ضمن الرحم بعد تشخيص فقدان الحمل .يفضل استخدام مصطلحات أخرى أكثر نوعية ، على سبيل المثال " بقاء كيس حمل فارغ بالرغم من التشخيص المبدئي للاعيوشية منذ عدة (نذكر عدد الأسابيع) أسابيع".
- الإسقاط المحتم (Invetible miscarriage) :استخدم الإسقاط المحتم لوصف الإسقاط الذي لا يمكن تجنب حدوثه لأن فوهة عنق الرحم مفتوحة ، مع وجود نزف مستمر أو

متزايد مترافق مع ألم أسفل البطن .لكن ، من الصعب التمييز بين فوهة عنق الرحم المفتوحة ،خاصة عند الولودات ، ولم يعد هذا المصطلح مستخدم .

- الإسقاط المنسي (Missed Abortion): استخدم مصطلح الإسقاط المنسي لوصف الحمل غير العيوش بغياب الأعراض ، استبدل حاليا بفقدان الحمل اللاعرضي .
- التهديد بالإسقاط (Threatened miscarriage) : استخدم مصطلح التهديد بالإسقاط للإشارة للسيدات اللاتي يعانين من نزف في الحمل الباكر لكن بدون تشخيص واضح للإسقاط . إن هذا المصطلح غير دقيق يفضل استخدام مصطلح بديل "نزف الثلث الأول". (First Trimester Bleeding)

الوبائيات والحدوث(Epidemiology and incidence):

- يعتبر الإسقاط العفوي في الثلث الأول حدثا" راضا"، ذو تأثير نفسي مدمر للمرأة
- إضافة إلى تأثيراته الصحية كالنزف والألم.[9]
- يحدث بمعدل يصل إلى 31%، وينخفض إلى 10% بين الحمول المتعرف عليها سريريا" ،لأن العديد منها يحدث قبل التشخيص السريري للحمل.[10, 11]
- يحدث 80% من فقدان الحمل الباكر في الثلث الأول , ويتناقص الخطر بعد الأسبوع 12 [12] , حيث وجد أن الخطر الإجمالي للإسقاط خلال أول خمس أسابيع حملية 20% ليتضاءل خلال الأسابيع 8 -13 إلى 2%-4% , أما بعد الأسبوع 14 فإن خطر فقدان الحمل 1% (بما يسمى الإملاص) . [13]
- إن كل سيدة من بين أربع سيدات غابت دورتها الشهرية و كان اختبار الحمل إيجابيا" ،سيحدث عندها إسقاط ثلث أول. [14]
- حوالي 125ألف إسقاط ثلث أول يحدث سنويا" في الولايات المتحدة الأمريكية ،ما يحصي 50ألف قبولا" مشفوياً.[15]

عوامل الخطر(Risk Factors) [16] و الأسباب (causes):

تتضمن أشيع عوامل الخطر :

- **تقدم عمر الأم** حيث أن خطر فقدان الحمل بعمر 20–30 يتراوح 9–17% فقط فيما يكون خطر الإسقاط بعمر 45 عام 75–80% [17].
- **قصة فقد حمل سابق** تحمل خطر تكرار الإسقاط و يزداد هذا الخطر بزيادة عدد مرات الإسقاط . على سبيل المثال , فإن خطر الإسقاط 20% بوجود قصة إسقاط واحد سابق , تزداد إلى 28% بوجود إسقاطين متتاليين , و تصبح 43% في **حال** وجد ثلاث إسقاطات متتالية أو أكثر [18] , بالإضافة لذلك، أشارت دراسة إلى أن المريضات اللاتي حدث لديهن فقدان حمل كانوا أكثر موافقة للأمهات اللاتي في قصتهن التوليدية فقدان حمل ، ما يقترح إمكانية العامل الوراثي. [19]
- وجود **نزف خلال الثلث الأول من الحمل** و الذي يحدث لدى أكثر من 25% من الحوامل يزيد خطر الإسقاط [20–21]
- **الحالات المرضية لدى الأبوين :**
  - **الحالات الأمومية:**

تتضمن حالات سريرية أمومية متعددة متلازمة أضداد الفوسفوليبيد ،أمراض الدرق , أمراض المناعة الذاتية , اعتلالات الغدد الصم إضافة" لاضطرابات قلبية و استقلابية ، ترتبط بزيادة خطر الإسقاط . وتعتبر هذه عوامل خطر قابلة للتعديل ، والسيطرة على حالة الأم وضبطها يقلل خطر الإسقاط.

بينما أية حالة سريرية تؤثر سلبا" على صحة الأم تحمل إمكانية التأثير على نتائج الحمل وتم تبنيدها إلى:

- **متلازمة المبيض المتعدد الكيسات (PCOS):**

يعاني الأشخاص المصابون بمتلازمة تكيس المبايض من عامل خطر الإجهاض ثلاث مرات أعلى من الأشخاص الذين لا يعانون من متلازمة تكيس المبايض، وفقًا للمعاهد الوطنية للصحة. وبينما لا يزال الباحثون يحاولون أن يفهموا بشكل كامل سبب ارتفاع

هذا الخطر، فإن إحدى النظريات تشير إلى أنه قد يكون مرتبطًا بمقاومة الأنسولين، والتي يبدو أنها سمة مميزة شائعة لمتلازمة تكيس المبايض [22]

- **الإنتانات و العوامل الممرضة :**

بكافة أنواعه الجرثومي، الطفيلي والفيروسي يزيد خطر الإسقاط . الآلية الدقيقة غير معروفة ،[23] كما يمكن أن يؤدي السفلس غير المعالج إلى زيادة في خطر الإسقاط و موت الجنين بمعدل 21%.[24]

- ارتبط الإنتان الفيروسي الأمومي بزيادة معدل الإسقاط : 8% لفيروس parvovirus B19، 6% لفيروسCMV و2,5% ل zika virus [25]
- لكن الإنتان الأمومي بالتوكسوبلازموز والايدز لا يزيد خطر الإسقاط.[26]
- يمكن أن تصيب العدوى مثل مرض لايم الجنين النامي وتؤدي إلى فقدان الحمل، أو المرض الخامس الذي يمكن أن يسبب فقر الدم الشديد لدى الجنين النامي، مما يسبب الإجهاض [27]
- الليستريا: بكتيريا قد تكون موجودة في اللحوم غير المطبوخة جيدًا والبيض النيئ ومنتجات الألبان غير المبسترة، وقد تسبب عدوى الليستيريا (داء الليستريات) أثناء الحمل الإجهاض [27]

- **تلوث الهواء:**

تظهر الأبحاث أن زيادة التعرض قصير المدى لثاني أكسيد النيتروجين يرتبط بزيادة خطر الإجهاض [28]

- **الحمى:**

ارتفاع درجة الحرارة (أعلى من 102 درجة فهرنهايت {38,9 درجة مئوية }) خلال فترة الحمل المبكرة والخطر أكبر لدى المضغة قبل 6 أسابيع.

- **الرض:** تعرض الحامل لحوادث رضحية يمكن أن تسبب الإجهاض. [27]
  - كلا الشدة الحادة و المزمنة تزيد خطر فقدان الحمل ، حيث أن الشدة المزمنة يمكن أن تسبب زيادة مستويات الكورتيزول ، نقص المناعة و زيادة قابلية الإنتان ما يزيد خطر فقدان الحمل الباكر.[29]

- **أدوية:**

إن تأثير الأدوية والمواد على فقدان الحمل مثير للجدل ، و يختلف الخطر حسب العامل وجرعته ووقت التعرض . تعتبر العديد من الأدوية العلاجية ماسخة ما يزيد خطر

الإسقاط ، بالإضافة إلى ارتباط بعضها بالإسقاط بشكل مباشر دون تأثير مسخي . بينما يعتبر الأسبرين و الإندوميتاسين مفيدة في الوقاية من ما قبل الإرجاج و علاج المخاض الباكر ، إلا أن فئات أخرى من nsaids مثل البروفين و الديكلوفيناك تزيد خطر الإسقاط من خلال تأثيرها على البروستاغلادين الضروري للانغراس. [30] و لا يبدو أن إعطاء لقاح الكورونا كوفيد 19 قبل الحمل أو خلاله يزيد خطر الإسقاط.[31]

- **اضطرابات الغدة الدرقية :**
  - ارتبط فرط أو قصور نشاط الدرق بزيادة خطر فقدان الحمل ، حيث ارتبطت مشاكل الدرق بمضاعفة خطر الإسقاط بدراسة واحد على الأقل.[32]
  - تسبب الاضطرابات الغدية (قصور الدرق) تأثيرا" جانبيا" على الغشاء الساقط في البطانة بتأثيرها على الخلايا المناعية ما يؤدي لاضطراب التعشيش.[33]
  - كذلك فإن فرط نشاط الدرق يمكن أن يتداخل مع وظيفة هرمون الاستروجين مما يجعل الرحم غير مناسب لعملية الانغراس أو تؤدي إلى نزيف غير طبيعي خلال الحمل . [34]
- **السكري :**

يمكن أن يؤدي النمط الأول والثاني للسكري إلى مضاعفات حادة ، فقدان الحمل و التشوهات الجنينية ، ضبط السكري قبل الحمل يعيد الخطر إلى خطه القاعدي . [27-1]

- **الحمل على اللولب:**

بينما يعتبر اللولب المانع الأكثر فعالية ، يمكن أن يحدث فشل بعمل اللولب و يحدث حمل ، بالرغم من أن الحمل على اللولب نادر ، إلا أن خطر الإسقاط يزداد في هذه الحالات.[35]

- **اضطرابات التخثر :**
  - يعد فرط الخثار سببا" شائعا" للإسقاطات المتكررة ويمكن رؤيتها في 40-50٪ من الحالات, يمثل الحمل حالة مفرطة الخثار و إن اختلط بزيادة قابلية التخثر، تصبح حالة فرط التخثر أسوأ وقد تضعف تدفق الدم عبر أوردة الأم،مما يؤدي إلى تشكل خثرات في الأوردة العميقة و الأوعية الدموية المشيمية، مما يسبب إلى الإسقاط و تحدد النمو داخل الرحم ونتيجة هذا أصبحت مضادات التخثر شائعة جدًا لعلاج الإسقاطات المتكررة [36] .

- فيما اعتبرت أبحاث أخرى أن متلازمة أضداد الفوسفوليبيدات تمثل أشيع اضطراب نزفي مسبب للإسقاط . [37]

- **الاضطراب الهرموني :**

يمكن أن تساهم الاضطرابات الهرمونية أيضًا في الإجهاض , كما في حالة نقص هرمون البروجسترون الذي يعد ضروريا" للمساعدة في الحفاظ على بطانة الرحم لدعم الجنين ومساعدة المشيمة على الثبات خاصة" خلال الأسابيع السبعة الأولى , حيث تعد قيمة أقل من 40 nmol/L عامل خطر للإسقاط . [38]

- **استهلاك بعض المواد , التدخين و الكحول خلال الحمل :**

تشترك بعض المواد مع عوامل أخرى خلال الحمل و تؤدي إلى الإسقاط ، لذلك يعتبر تقييم التأثير المستقل لها على فقدان الحمل صعبا" في الدراسات الوبائية. بالعموم التدخين ,الكافئين والكحول عوامل تزيد خطر فقدان الحمل وذلك بشكل مرتبط بالكمية ،[39] حيث يزداد خطر الإسقاط مع زيادة كمية التدخين (زيادة بمعدل 1% في الاختطار النسبي لكل سيجارة \اليوم).[40] كما سجلت الدراسات زيادة خطر فقدان الحمل الباكر بالتعرض للكوكائين أو الميتامفيتامينات.[41] لكن لا يبدو أن تعاطي المارجوانا في الحمل يزيد خطر الإسقاط العفوي بالرغم من أنه يؤثر بشكل سلبي على تطور حديث الولادة .[42]

- **التعرض للعوامل البيئية:**

التعرض للسموم و الملوثات و العوامل البيئية يمكن أن تزيد خطر فقدان الحمل بسبب موت الخلية ، تغير النمو الطبيعي للنسيج أو التقاطع مع العمليات الخلوية الطبيعية . يرتبط التعرض لإشعاع الأيوزين بفقدان الحمل، أيضا" التعرض الزائد للرصاص ، الزرنيخ و ملوثات الهواء يزيد خطر الإسقاط. [43]

- **العرق :**

أثبتت الدراسات زيادة خطر الإسقاط عند السود مقارنة" مع البيض. [44] و يعكس هذا الاختلاف تأثير الضغوط المترافقة للتمييز العنصري ، الواقع الصحي الاجتماعي ,العمل و التعرض البيئي للسموم غير القابل للتعديل أكثر من البنية البيولوجية .

- **الورم الدموي خلف المشيمة:**

يرتبط النزف خلف المشيمة بزيادة خطر فقدان الحمل خاصة" عندما تكون الكمية أكبر من 25% من حجم كيس الحمل .[45] أظهرت عدة دراسات مقارنة" أن النساء الحوامل مع نزف خلف المشيمة يزداد خطر الإسقاط لديهن مقارنة" مع النساء بدون ورم دموي، 18% مقابل 9%.[46]

- **الاضطرابات المناعية و الأمراض المزمنة :**
  - يمثل مرض الذئبة أحد أمراض المناعة الذاتية التي يمكن أن تؤدي إلى زيادة معدل الإجهاض، وغالبًا ما يكون ذلك بسبب الأجسام المضادة للفوسفوليبيد التي تبلغ نسبة انتشارها 5٪ من النساء المصابات بالذئبة.
  - يوصى بإجراء اختبار الأجسام المضادة. – متلازمة الفوسفوليبيد لدى كل امرأة تعرضت لإجهاض متكرر (أكثر من ثلاث حالات إجهاض تلقائية)، أو وفاة الجنين غير المبررة بعد 10 أسابيع، أو ولادة مبكرة قبل 34 أسبوعًا.
  - لا يمكنك التحكم في وجود هذه الأجسام المضادة، ومع ذلك، إذا كانت موجودة، فهناك علاجات متاحة لتقليل خطر الإجهاض وفقدان الحمل [47]
  - تشمل الأمراض المزمنة الأخرى التي قد تكون مرتبطة بالإجهاض المتكرر أمراض القلب وأمراض الكلى وأمراض الكبد [27] .
- ***BMI*الأم :**
  - في دراسة شاملة على 16 دراسة عام 2008 أشارت إلى أن ارتفاع BMI ارتبط مع زيادة في خطر الإسقاط بعمر 20 سنة و ذلك بعد الحمل العفوي أو المساعد.[1]
  - وجدت الدراسات ارتباطا" بين BMIالأم و خطر الإسقاط، حيث كان خطر الإسقاط بحده الأدنى مع BMI يتوافق مع طبيعيات الوزن و يتروح بين (18,5 –24,9) كغام.2[48] , كما أن خطر الإسقاطات المتكررة يزداد بشكل واضح عند زائدات الوزن واللواتي يعانين من البدانة (1,35 مقارنة" مع 1,77) [49–50] مقارنة" مع ال BMI الطبيعي و كذلك الخطر لدى ناقصات الوزن 1,62 [51]

المشاكل الأبوية :

بعد السيطرة على عمر الأم، قد تزيد المشاكل المرضية الأبوية قبل الحمل خطر فقدان الحمل مقارنة" مع الرجال بدون مشاكل طبية .في دراسة مقطعية راجعة تضمنت 958,804 حامل في الولايات المتحدة ،قارنت بين أزواج لا يعانون من أي مكون من مكونات المتلازمة الاستقلابية مع آخرين يحملون مكوناتها ، ازداد خطر فقدان الحمل عند نساء الرجال الذين يحملون مكونا" منها (RR=1.10)،والذين يحملون مكونين (RR=1.15) وثلاثة أو أكثر (RR=1.19) وذلك بعد تطابق العمر الأبوي والأموي.[52]

❖ **عوامل لا تسبب الإسقاط :** [53]

- ✓ عمل
- ✓ الجلوس أو الوقوف لمدة معقولة من الوقت
- ✓ التمرين (تحدث مع طبيبك حول مستوى التمرين المناسب لك)
- ✓ الجماع
- ✓ السفر جوا
- ✓ التعرض لصدمة عاطفية أو خوف
- ✓ التوتر أو الاكتئاب

❖ **العوامل التي تنقص خطر الإسقاط :**

✓ **غير المفيدة :**

- *الفيتامينات قبل الولادة* : أظهرت أكثر من 40 دراسة تتضمن استخدام الفيتامينات قبل الولادة ،خلال الحمل، و حول هل تمنع فقدان الحمل .[54] و ليس واضحا" فيما إذا كان حمض الفوليك بشكل خاص يمكن أن ينقص خطر الإسقاط ، بالرغم من أن الإعاضة عموما" تنقص خطر الإسقاط .[55] لكن ارتبطت الفيتامينات المركبة من الحديد و حمض الفوليك مع نقص خطر موت الجنين.[54]
- *البروجسترون* :

يبدو أن البروجسترون عند النساء اللاتي يعانين من نزف ثلث أول لم يرتبط بزيادة معدل الولدان الأحياء ، ولا ينصح بالاستخدام الروتيني له.[56]

✓ **العوامل المساعدة :**

أنقص الأسبرين منخفض الجرعة 81 ملغ خطر فقدان الحمل في دراسة على مريضات لديهن قصة إسقاط سابق واحد أو أكثر.[57] بينما يعتبر الأسبرين منخفض الجرعة مفيد عند مريضات لديهن قصة إسقاط إلا أنه لا ينصح بالاستخدام الروتيني له عند النساء اللاتي لم يحدث لديهن حمل أو اللاتي لسن لديهن قصة إسقاط سابق .

الآليات المرضية(Etiology) :

تشمل الاضطرابات الصبغية , التشوهات التشريحية و الرض .

- **الاضطرابات الصبغية :**

وفقا للكلية الأمريكية لأطباء التوليد وأمراض النساء (ACOG)، فإن السبب الأكثر شيوعا للإجهاض هو الاضطرابات صبغية ,مما يعني أنه في مكان ما أثناء عملية الانقسام حدث "خلل" لا يتوافق مع الحياة، مما يسبب توقف المضغة عن النمو .[27]

تشكل الاضطرابات الصبغية أكثر من 70% من فقدان الحمل قبل الأسبوع 20 ، بالرغم من أن الحدوث يختلف حسب عمر الحمل.[58]

ترتبط الاضطرابات الصبغية بشدة مع تقدم عمر الأم و الأب و الأكثر شيوعا" تثلث الصبغي الجسدي متبوعا" بأحادية الصبغي Xثم التثلثات الصبغية خاصة" التثلث الصبغي 13، 16، 18، 21 و 22.[59]

في دراسة قيمت 80 مريضة فقدان حمل قبل الأسبوع 20 مع تحليل المصفوفة الصبغية ، سجلت الاضطرابات الصبغية لدى 9% من حالات فقدان الحمل من (الانغراس و حتى 6 أسابيع).و 69% من المضغ (6 أسابيع و حتى أسابيع+6 أيام) و33% من الأجنة بين(10 أسابيع وحتى 19 أسبوع+6 أيام).[60]

- **تشوهات تشريحية :**

الاضطرابات التشريحية مثل الأورام الليفية، البوليبات، الالتصاقات و الحاجز يمكن أن ترتبط بفقدان الحمل حسب موقعها و حجمها . ويمكن ألا تشخص قبل حدوث فقدان الحمل ، لكن يجب أن تدبر عند التشخيص جراحيا" أو دوائيا" قبل حدوث الحمل اللاحق .

تكمن آلية تأثير الأورام الليفية الرحمية كونها تتداخل مع الانغراس أو وصول الدم إليه.

كما تولد بعض النساء بحاجز رحمي (يُعرف أيضًا باسم الرحم الحاجزي)، وهي حالة غير شائعة مرتبطة بالإجهاض.

بالإضافة إلى ذلك، قد تتطور عند بعض السيدات أشرطة من الأنسجة الندبية في الرحم نتيجة العمليات الجراحية؛ يمكن أن يمنع هذا النسيج الندبي البويضة من الانغراس بشكل صحيح وقد يعيق تدفق الدم إلى المشيمة. [27]

في دراسة على 104 مريضة عانت من فقدان حمل متكرر كانت الالتصاقات ضمن الرحم العامل الأكثر ارتباطا" بفقدان الحمل 15% ، الأورام الليفية 14% ،الحاجز 3% و البوليب2%.[61]

بينما وثقت دراسة تلوية لخمس دراسات إحصائية عام 2017و شملت أكثر من 21 ألف مريضة عدم وجود ارتباط بين الأورام الليفية وفقدان الحمل .[62]

- **الرض :**

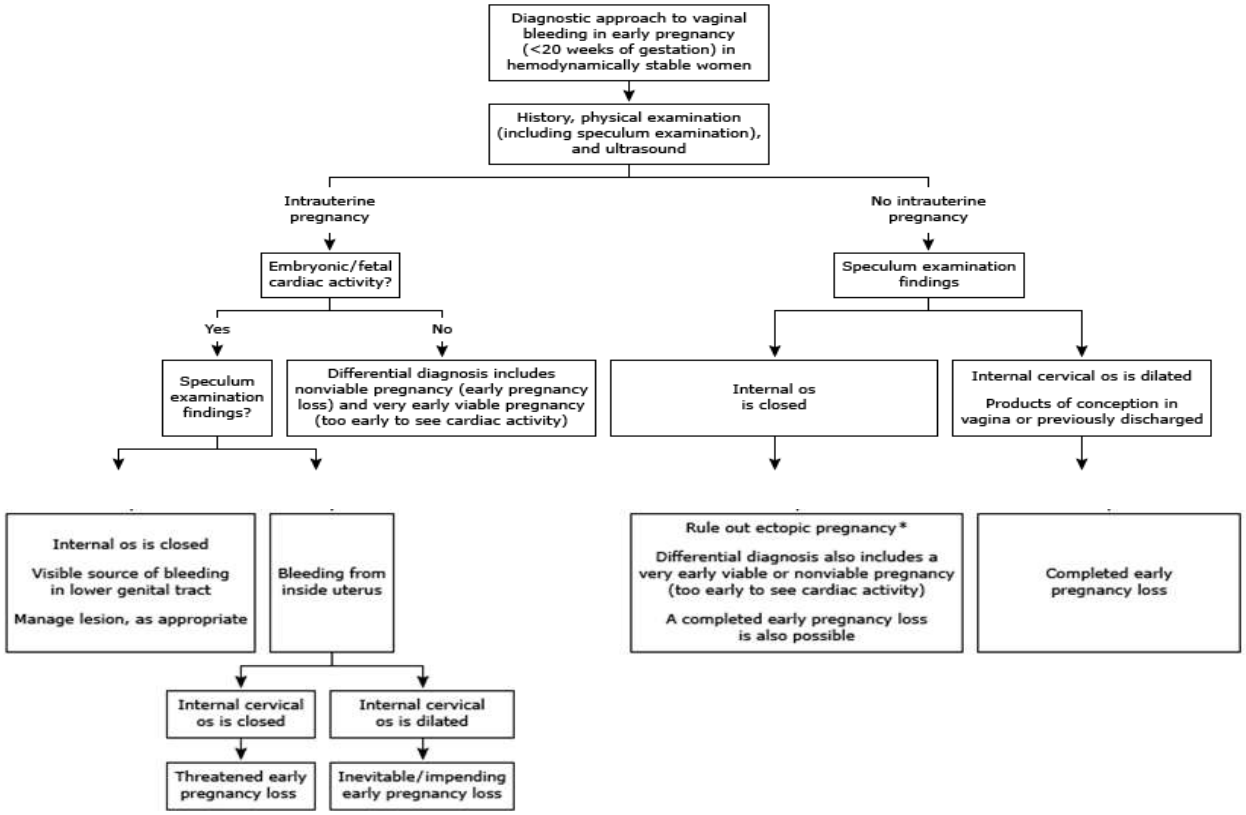
يمكن أن يسبب الرض الهام فقدان الحمل بينما المضغة المتطورة محمية نسبيا" بالرحم بالحمل الباكر ، إلا أن الرض الذي ينتج تأثير مباشر على الرحم يمكن أن يسبب فقدان حمل و يحدث ذلك في الرضا لعنيف (الأذيات النافذة و الطلق الناري) ، أو المداخلات الطبية العلاجية مثل خزعة الزغابات و البزل السلوي .[63]

الأعراض السريرية (Clinical Presentation):

- **<u>الإسقاط غير المختلط:</u>** النزف و الألم أسفل البطن غير المختلطان هما العرضان الأشيع للإسقاط ، وقد تتضمن الأعراض فقدان أو انخفاض حدة الأعراض المرافقة للحمل، مثل مضض الثديين ، الغثيان ، الإقياء. لكن بالرغم من أن نزف الثلث الأول يعتبر شائعاً إلى حد ما ويحدث عن 20–30% من النساء ،إلا أن أغلب النساء اللاتي يعانين منه لا يحدث لديهن إسقاط.[64]

في الشكل (1) التالي التشخيص التفريقي لنزف الثلث الأول.

Approach to the evaluation of bleeding in early pregnancy (<20 weeks of gestation)



When evaluating early pregnancy bleeding, it is important to also consider the possibility of heterotopic pregnancy and the loss of one gestation from a multiple gestation.

- **النزف:** في دراسة مستقبلية على 4000 سيدة وثق حدوث إسقاط لدى 12% من مريضات نزف الثلث الأول،[65] وفي دراسة أخرى على 701 مريضة حدث لديهن نزف مهبلي معزول في الأسابيع الحملية 6–8 ، كان خطر الإسقاط لديهن مرتفعا.[66] يختلف حجم النزف بشكل كبير، وبشكل خاص تبعا" لعمر الحمل و وصف المريضة للنسيج الضائع والدم المفقود ،بشكل عام إن حجم الدم و الكمية التي تصرح بها المريضة ليسا كافيين لإثبات فقدان الحمل الباكر بدون تقييم إضافي والذي يتضمن التصوير الصدوي الحوضي.

- **ألم أسفل البطن :**

يوصف الألم المرافق للإسقاط بالألم الماغص ، متوسط إلى شديد خاصة خلال خروج نسيج الحمل ،يمكن أن يكون مستمرا أو متقطعا وغالبا يرتبط بالنزف المهبلي.ولأن النزف والألم أسفل البطن هما أيضا عرضان لاختلاطات الحمل الباكرة مثل الحمل الهاجر، الحمل الرحوي، فإن النساء اللاتي لديهن نزف ثلث أول يجب أن يقيمن بشكل دقيق خاصة" في الحالات التي لم يتم تأكيد تشخيص فقدان الحمل الباكر فيها.

- **<u>الإسقاط المختلط :</u>**

- قد تأتي السيدة بحالة إسقاط مختلط بالنزف أو الإنتان ،وكلاهما يزداد خطره بزيادة عمر الحمل.
- <u>النزف</u>: يتظاهر بنزف غزير مشترك باضطرابات العلامات الحياتية ،فقر الدم ، تسرع القلب ، لكن هذا الاختلاط نادر و يحدث بمعدل0.1%،[67] ويتطلب حدوث النزف الشديد نقل الدم و التجريف بالممص.
- <u>الإنتان</u>:

يتضمن علامات وأعراض الإنتان ، الألم الحوضي ، مضض الرحم ،ضائعات قيحية وعلامات جهازية للإنتان .يزداد خطر الإنتان بزيادة عمر الحمل،إذ يحدث بمعدل15% في الأسابيع الحملية الاثني عشر الأولى و66% بين24-12 أسبوع .[68] وبشكل خاص اللاتي يحدث لديهن تأخر بتشخيص فقدان الحمل وخروج محصول الحمل . يمكن أن يحدث الإنتان بشكل عفوي أو بعد مداخلة جراحية وهو استطباب للتدبير الجراحي حصرا" مع التغطية بالصادات .

- **الإسقاط غير العرضي أو المشخص صدفة** :يشخص بوجود اختبارات B-HCG عالية الحساسية وتصوير صدوي قادر على تشخيص فقدان الحمل قبل حدوث الأعراض، ويعتبر هذا المصطلح بديلا عن الإسقاط المنسي الذي استخدم سابقا لوصف الحمل غير العيوش ضمن الرحم بغياب الأعراض.[64]

التشخيص (Diagnosis):[69]

- **القصة المرضية :**

يحدد عمر الحمل بناء" على تاريخ آخر دورة طمثية إضافة للتصوير الصدوي. و يتم إكمال التقييم الطبي بالقصة المرضية والعائلية.

- **التصوير الصدوي:**

يعد التصوير المهبلي الطريق الأمثل للتقييم الصدوي للحمل الباكر. يمكن استخدام التصوير عبر البطن عند الطلب عندما يكون كيس الحمل أعلى من العنق (في حالات الأورام الليفية) كما يمكن استخدام التصوير عبر العجان ولو بشكل غير معتاد . ويعتمد اختيار طريقة التصوير على الموجودات السريرية ، حالة المريضة ،عمر الحمل ونوع التجهيزات. يعد التصوير الصدوي عبر البطن غير حاسما ، بينما يجرى التصوير عبر المهبل وعبر العجان لزيادة وضوح الصورة.

موجودات التصوير الصدوي في الثلث الأول :

عند استخدام التصوير عبر المهبل، تتضمن المعالم الرئيسية تحديد وجود كيس الحمل (4,5–5أسبوع) ،الكيس المحي (5 أسبوع)، الفعالية القلبية (5,5–6 أسبوع)، الطول الراسي الذيلي (6 أسبوع)، ويعتبر قياس الطول الراسي الذيليCRL هو الأدق في تقييم عمر الحمل ،لكن يمكن استخدام متوسط قطر كيس الحمل.

قيما يلي جدول يبين أبكر وقت لظهور علامات الحمل بالتصوير الصدوي المهبلي. جدول(1)

Landmark	First appearance on transvaginal ultrasound examination
Gestational sac	4.5 to 5 weeks
Yolk sac	5 weeks
Cardiac activity	5.5 to 6 weeks
Measurable crown-rump length	6 weeks

❖ **تشخيص فقدان الحمل الباكر:**

يشخص فقدان الحمل الباكر بتصوير صدوي تسلسلي أو مفرد.

✓ التصوير التسلسلي:

بعد أن يحدد حمل ضمن الرحم بالتصوير الصدوي يشخص فقدان الحمل الباكر بغياب وجود كيس حمل ضمن الرحم أو غياب الفعالية القلبية المثبتة مسبقا.[70]

✓ التصوير المفرد:

التشخيص **الأكثر تأكيدا**" لفقدان الحمل الباكر:

تتضمن المواصفات حسب مجتمع التصوير الشعاعي بالصدى (SRU) كيس حمل بقطر وسطي أكبر أو يساوي 25 ملم بدون كيس محي، أو مضغة بطول رأسي ذيلي أكبر أو يساوي 7ملم بدون فعالية قلبية، مشخصة بالإيكو المهبلي.[70]

وضعت هذه القياسات من قبل SRU وعدة مجتمعات أكاديمية عالمية.[71]

وتصل القيمة التنبؤية الإيجابية لها إلى 100%.

✓ التشخيص المقبول لفقدان الحمل:

للمرضى الذين يرغبون بتسريع علاج فقدان الحمل، يمكن قبول قياسات تتضمن (كيس الحمل بقطر وسطي أكبر أو يساوي 21 ملم دون كيس محي أو مضغة ، أو طول رأسي ذيلي أكبر أو يساوي 6 ملم بدون فعالية قلبية) مشخصة بالتصوير المهبلي.[72]

في عام 2012 وضع مجموعة أخصائيين في SRUلوحة تشخيصية لإسقاط الثلث الأول وتوصيات لاستثناء الحمل العيوش ضمن الرحم، وتضمنت:[73]

1- كيس حمل أكبر أو يساوي 25 ملم بدون كيس محي أو مضغة.

2-مضغة بطول راسي ذيلي أكبر أو يساوي7 ملم بدون فعالية قلبية.

3-غياب وجود المضغة والفعالية بعد أكثر أو يساوي أسبوعين بعد تصوير سابق يظهر كيس حمل ضمن الرحم دون كيس محي.

4-غياب المضغة والفعالية القلبية بعد أكثر أو يساوي 11 يوم من تصوير صدوي يظهر كيس حمل مع كيس محي .

التحديات التي تواجه التصوير الصدوي تتضمن اختلاف عمر الحمل بالتصوير مقارنة مع العمر المقدر لآخر دورة طمثية ، وجود حمل متعدد ، عدم القدرة على تحديد مكان الحمل ضمن الرحم PUL.

- **اختلاف عمر الحمل** :إن المريضات اللاتي اختلف تقدير عمر الحمل لديهن بالتصوير الصدوي عن السن المقدر بتاريخ آخر دورة أو تاريخ الإلقاح ، نفترض حدوث إباضة المتاخرة ، ونحتاج لتأكيد فقدان الحمل بإعادة التصوير .
- **الحمل المتعدد:** يشاهد الحمل المتعدد على الصدى مع كيس حمل يقيس نقص نمو أو نقص قطر الكيس المحي أو القطب المضغي، في هذه الحالات، لايشخص فقدان الحمل إلا إذا حمل كيس الحمل المواصفات السابقة.
- **الحمل غير محدد المكان:**

يتضمن حمل غير محدد المكان PUL النساء اللاتي اختبار الحمل لديهن إيجابيا بدون حمل موثق ضمن الرحم ، ويتطلب ذلك إعادة التصوير أو عيارBHCG تسلسلي حتى يتم تحديد المكان .

يمكن أن يتم رشف الرحم لتسريع التشخيص إذا لم يكن الحمل ضمن الرحم أولوية، حيث يتضمن التشخيص التفريقي الحمل الهاجر ،الحمل الباكر والحمل الرحوي.

تتضمن التحديات في التصوير الصدوي المفرد أيضا نوعية الجهاز و خبرة الفاحص .

موجودات تقترح الحمل غير العيوش:

- الكيس الأمنيوسي الفارغ أو المتوسع :

وجود كيس أمنيوسي متوسع أكبر من المتوقع لحجم أو قياس المضغة ،أو الكيس الفارغ يمكن أن يؤكد فقدان الحمل .

هذا الأمنيون لا يرى بشكل نموذجي كبنية منفصلة، وهو أكبر من المضغة حتى عمر 8– 9أسابيع.[69]

❖ الفحص الفيزيائي : [64]

يتضمن الفحص الفيزيائي بالفحص بالمنظار المهبلي (السبيكيلوم) والمس المشرك بالجس.

✓ الفحص بالمنظار المهبلي:

يقدم تقييما لمصدر النزف وكميته وتحري لعلامات الإنتان بالمفرزات القيحية. يقترح فقدان الحمل الفعال بالنزف القادم من العنق مترافقا مع فوهة عنق رحم مفتوحة، ويسمى عادة بالإسقاط المحتم . لكن لم يعد هذا المصطلح مفضلا حاليا ، وذلك لأن فوهة عنق الرحم المفتوحة صعبة التقييم عيانيا، وفقط 12% من مريضات نزف الثلث الاول للحمل يحدث لديهن فقدان حمل.(بينما تأتي بعض السيدات بإسقاط مع فوهة عنق رحم مفتوحة ونسيج حمل ضمن العنق، إلا أن أخريات لديهن فوهة عنق رحم مفتوحة مع حم طبيعي (وخاصة الولودات).علاوة على ذلك إن عنق الرحم المغلق دون نزف لا ينفي فقدان الحمل.

✓ المس المشرك بالجس:[64]

ويجرى لمعرفة حالة فوهة عنق الرحم وتحري وجود نسيج ضمن العنق . إضافة لإمكانية تقدير التفاوت في عمر الحمل المقدر وإمكانية فقدان الحمل في حال عدم توفر التشخيص الصدوي. إلا أن هذا التقدير يعد صعبا لدى البدينات ، مريضات الأورام الليفية واضطرابات الرحم التشريحية. أيضا قد يكون تقدير المريضات لعمر الحمل غير صحيح لهذا يجب أن يعلم الفاحص محدودية التشخيص بالمس المشرك بالجس.

❖ **التقييم المخبري:**

يتضمن التقييم المخبري زمرة الدم وحالة الريزوس والأضداد .

يعتبر البروجسترون محدود القيمة في تشخيص فقدان الحمل الباكر.

✓ **قيم B-HCG:**

لا يوجد قيمة أو مستوى B-HCG مشخص لفقدان الحمل الباكر لكن التغيرات النسبية قد تكون مساعدة في وضع التشخيص، إذ لا تكفي قيمة B-HCG واحدة لتشخيص فقدان الحمل الباكر ، إنما نحتاج لثلاثة قيم متتابعة لنتوجه للتشخيص. ويقترح هبوط قيمة التحليل أكثر من25%خلال 48 ساعة فقدان الحمل الباكر ، ويمكن أن يكون هاما" في حال عدم توفر التصوير الصدوي.[64]

في الحمول الطبيعية تتسطح مستويات الوحدة المشيمية في الأسابيع 11-8 ثم تنخفض .[64]

في دراسة تحليلية على 651 سيدة حامل ولدى 99% منهن :

تم رؤية كيس الحمل عند قيمة B-HCG3510 ميلي وحدة /مل.

والكيس المحي عند قيمة 17,716 ميلي وحدة /مل.

و القطب المضغي عند قيمة 47,685 ميلي وحدة/مل.[74]

وتعتبر قيمB-HCG المصلية هامة في متابعة PUL مشاركة" مع تقييم صدوي تسلسلي، بالإضافة لنفي الحمل الهاجر .

✓ **مستويات البروجسترون:**[64]

بالرغم من أن مستويات البروجسترون المنخفضة تترافق مع فقدان الحمل الباكر ، إلا ان هذا الاختبار لا يستخدم في الممارسة العملية لتشخيص فقدان الحمل، بسبب الاختلاف الكبير في مستويات البروجسترون في الحمول الطبيعية وغير الطبيعية. في دراسة على 360 سيدة حامل حدث لديها نزف ثلث أول بين الأسابيع الحملية السادس والعاشر فإن قيمة بروجسترون أقل من

35نانومول /ل كان لها قيمة تنبؤية إيجابية بفقدان الحمل لدى 68% وقيمة تنبؤية سلبية في 91% من الحالات. [75]

- ✓ **إعطاء Anti-D لمنع التمنيع الأسوي:**

تعطى السيدات سلبيات الزمرة الغلوبولين المناعي Anti-D لمنع حدوث التمنيع وانحلال الدم عند الجنين والوليد .لم يحدد وقت مثالي للتمنيع .لكن الأشيع أن يعطى في وقت تدبير فقدان الحمل ، أو خلال أسبوع في حال لم تتوفر نتيجة حالة الريزوس . لكن أشارت دراسات محدودية إعطاء الغلوبولين في الأسابيع الأولى للحمل، حيث لا يتحرى الباحثون حالة الريزوس ولا يعطون الغلوبولين المناعي للمريضات بعمر حملي أقل من 8أسابيع.[76]

التدبير (Management):

يتم تدبير الإسقاط إما بالتدبير الترقبي ، التدبير الدوائي و الجراحي.

التدبير الترقبي:

- ✓ في توصيات UK NICE يوصى بالتدبير الترقبي كخيار علاجي خلال 14- 7 يوم من تشخيص الإسقاط و ذلك بعد نفي الحالات مضادة للاستطباب و التي تتجلى بالإنتان , عدم الاستقرار الهيموديناميكي , النزف الشديد , اعتلال التخثر، رغبة المريضة بخيار الجراحة , الحساسية أو وجود مضاد استطباب للميزوبرستول و الحمل على اللولب.[77]
- ✓ معدلات نجاح الإسقاط التام بعد الانتظار والمراقبة تختلف حسب نوع الإسقاط و مدة الانتظار ،حيث بلغ معدل النجاح خلال أول أسبوعين 70% , وبعد 6 أسابيع 81%.[78]
- ✓ في دراسة إحصائية على الإسقاط الناقص في عام 2017 لم يكن هناك فرق بين التدبير الترقبي و التدبير الدوائي سواء في معدل نجاح الإسقاط التام أو الحاجة للمداخلة الجراحية.[79]
- ✓ يتراوح معدل نجاح الإسقاط التام بالتدبير الترقبي بين91% في الإسقاط الناقص،76% في الإسقاط المنسي 66% في حمول البيضة الرائقة.[78]
- ✓ يتم اختيار هذا النوع من التدبير من قبل المريضات اللاتي لا يرغبن بالتدبير الدوائي أو الجراحي و اللاتي يرين في هذه الطريقة خيارا" سهلا" ومقبولا" و أقرب للخيار الطبيعي.

- ✓ إن هذا خيار محصور في الثلث الأول من الحمل .و يجب تقديم المشورة للنساء اللاتي اخترن هذه الطريقة من التدبير حول الحالات التي تتطلب العودة إلى العيادة أو المشفى, إضافة" إلى وصف المسكنات عند الحاجة مثل Ibo-profen, Metamizole .
- ✓ مقارنة" بالتدبير الدوائي أو الجراحي يترافق التدبير بالانتظار و المراقبة مع زيادة خطر النزف و يمكن أن يؤدي في حالات نادرة جدا" إلى DICو ذلك إذا تجاوزت مدة المراقبة 8 أسابيع .(إسقاط الثلث الثاني) [80]
- ✓ لا يختلف خطر الإنتان بين التدبير الترقبي , الدوائي و الجراحي و يتراوح بين 1-3%.[79]
- ✓ يجب إخبار المريضات بإمكانية المداخلة الدوائية أو الجراحية في حال عدم نجاح التدبير الترقبي . إلا أن الأغلبية 81% لن يحتجن أية مداخلة أخرى.[78]
- ✓ تتم مراقبة السيدات خلال التدبير كل أسبوعين ، و يعرف الإسقاط التام بخروج محصول الحمل و ثخانة بطانة أقل من 30mm بالتصوير الصدوي [81]
- ✓ ونستطب التدبير الجراحي بعد التدبير المحافظ أو الدوائي في حال بقاء كيس الحمل في التصوير الصدوي و في حالات النزف الشديد.[81]

التدبير الدوائي:

- ✓ يتميز التدبير الدوائي بالسرعة مقارنة" مع التدبير بالمراقبة ، في عام 2005 تمت مقارنته بالتدبير الجراحي ثم تم إدراجه ضمن التوصيات و البرامج العالمية لتدبير الإسقاط .[82]
- ✓ درست الأنظمة الدوائية المعتمدة على العلاج بالميزوبرستول بشكل واسع , مع اختلاف فعاليتها تبعا" لنوع الإسقاط . حيث يصل معدل نجاحه إلى 93-97% في الإسقاط الناقص , 88% في الإسقاط المنسي ,81% في حمل البيضة الرائقة.[83]
- ✓ حيث نلاحظ فعالية أعلى للتدبير الدوائي في الإسقاط الناقص مقارنة" بالإسقاط المنسي و البيضة الرائقة.
- ✓ حسب التوصيات العالمية للكلية الأمريكية لطب النساء و التوليد ACOG[83] ،الكلية الملكية [91] (RCOG)/NICE) وFIGO[90],إن التدبير الدوائي هو الخط الأول الفعال و البديل عن التدبير الجراحي.

- ✓ بينما أوصتFIGO, NICE, ACOG بحصر التدبير الدوائي بالأسابيع التسعة الأولى لأنه أقل فعالية من التدبير الجراحي.94.6% مقابل 97.8%.[85]
- ✓ إنMisoprostol هو الدواء المختار للتدبير الدوائي , هو بروستاغلاندينPG E1 صرح به من قبل FPA لعلاج قرحات المعدة. يعمل الميزوبرستول على إحداث تقلصات رحمية ، إنضاج العنق و توسيعه بصرف النظر عن عمر الحمل .بالرغم من أن حساسية الرحم على الميزوبرستول تزداد مع تقدم عمر الحمل. كما تحدث استجابة أعلى على الميزوبرستول عند الخروسات , في حال النزف المهبلي و الألم أسفل البطن.[86]
- ✓ يعطى الميزوبرستول بعدة طرق : فموي , شدقي ، مهبلي و شرجي. إلا أن فعاليته أعلى بالطريق المهبلي مقارنة" بالطريق الفموي . إضافة" إلى تأثيرات جانبية هضمية أقل (13.6% مقابل 65.3%) [87]
- ✓ تتجلى الآثار الجانبية الهضمية للميزوبرستول بالغثيان ،الإقياء ،الألم أسفل البطن ،الإسهال والحرارة.
- ✓ لا يوجد إجماع على توصيات العلاج الدوائي ،لكن يبدو أن الجرعات العالية أكثر فعالية من الجرعات الصغرى و المكررة. بالإضافة إلى أن نجاح الإسقاط التام لا يزداد بتكرار أكثر من جرعتي ميزوبرستول (800 مكغ).[88]
- ✓ يحدث النزف بعد 4-2 ساعات من إعطاء الميزوبرستول ،يجب إعطاء المسكنات و شرح الأعراض التي ستعاني منها المريضة ، بالإضافة لتنبيهها لطلب الإسعاف في حال حدث النزف الغزير (حيث يقدر النزف الغزير بفوطتين كبيرتين خلال ساعة و لساعتين متتاليتين).
- ✓ المراقبة كما في التدبير بالمراقبة و الانتظار بعد 14-7 يوم. يحدث الإسقاط التام –كما عرف سابقا"- بخروج محصول الحمل مع خط بطانة أقل من30مم.
- ✓ خلصت الدراسات الحديثة إلى أفضلية مشاركة ميفيبرستون-

ميزوبرستول(Mifepristone بجرعة 200 ملغ قبل24 ساعة مع الميزوبرستول المهبلي 800 مكغ) في نجاح الإسقاط التام مقارنة مع المزوبرستول لوحده (84% مقابل67% بالترتيب)[89]

- ✓ Mifepristone: هو مضاد البروجسترون (منافس للبروجسترون على مستقبلاته لكن لا يفعلها) ،كما يعمل كمضاهئ لمستقبلات القشرانيات السكرية و التي تتقاطع مع الإشارات الخلوية لمستقبلات البروجسترون لاغية" عملها.

- ✓ بشكل عام يوصى حديثا" بالعلاج المشارك ميزوبرستول –ميفيبرستون من قبل (FIGO) [90],(AWMF) [84],ACOG[85] بينما لا توصي بهRCOG/NICE[91] .
- ✓ فيما يلي جدول (2) يوضح اختلاف المنظمات في التوصية بالتدبير الدوائي:

TABLE 2

Drug treatment regimens of various guidelines

Guideline	Time window (WG)	Misoprostol dosing regimen	Notes on mifepristone
ACOG (38)	Up to 12 + 6 WG	800 µg vaginally; if unsuccessful: repeat once within 7 days, at the earliest after 3 hours	Recommendation to administer a single dose of 200 mg of mifepristone 24 hours prior to misoprostol
AWMF (19)	Up to 9 + 0 WG	200 mg mifepristone 24 hours before the vaginal application of 800 µg misoprostol	Recommendation to administer a dose of mifepristone prior to misoprostol
RCOG/NICE (7)	Up to 12 + 6 WG	• Missed miscarriage: – A single dose of 800 µg vaginally • Incomplete miscarriage: – A single dose of 600 µg vaginally	No explicit recommendation to administer a dose of mifepristone prior to misoprostol
FIGO (17)	Up to 12 + 0 WG, Up to 12 + 1 WG Separate treatment regimen	• Missed miscarriage: – 800 µg vaginally every 3 hours (2×) – or 600 µg sublingually every 3 hours (2×) • Incomplete miscarriage: – 600 µg orally (1×) – or 400 µg sublingually (1×) – or 400–800 µg vaginally (1×)	Recommendation to administer a dose of mifepristone prior to misoprostol, if available

ACOG, American College of Obstetricians and Gynecologists; AWMF, Association of the Scientific Medical Societies in Germany; FIGO, International Federation of Gynecology and Obstetrics; RCOG/NICE, Royal College of Obstetricians and Gynaecologists/National Institute for Health and Care Excellence; WG, weeks of gestation

التدبير الجراحي:

- ✓ كان التدبير الجراحي الخيار العلاجي لتدبير الإسقاط في العقود الماضية. لكن حاليا" يستطب في حالات النزف الشديد وعدم الاستقرار الهيموديناميكي ، الإنتان ، قصة اضطرابات خثارية و رغبة المريضة . و تتجلى ميزة هذا الإجراء أنه سريع ، أقل ألما" (بسبب التخدير) ، أقل نزفا" وناجحا" بنسبة 98%.
- ✓ استبدل التجريف بالمجرفة الحادة بالتجريف بالممص حيث يوافق استخدام الممص معدلات منخفضة من النزف ، الألم و الاختلاطات كالانثقاب ، بالإضافة لقصر مدة الإجراء. [92]
- ✓ إن معدل الاختلاطات الحادة أقل من0,1 %، حيث تتضمن هذه المضاعفات الانثقاب و النزف الذي يحتاج نقل دم أقل من 0,1% ، مضاعفات التخدير أقل من 0,2% ، إعادة التجريف بسبب البقايا 3-1%.[93]
- ✓ في عام 2008 كان خطر تكرر الإسقاط أعلى بعد تدبير الإسقاط بالتجريف مقارنة" بالتدبير الدوائي (3,6% مقابل2,6%)، أيضا" ازداد خطر حدوث النزف بعد الوضع عند مقارنة التدبيرين (4,2% مقابل 2,5%).[94]

- ✓ من الاختلاطات النادرة للتجريف متلازمة أشرمان 0,7%[95]، ارتفاع طفيف بخطر حدوث المخاض الباكر ، واضطرابات المشيمة الملتصقة (سواء المشيمة الملتصقة ، المندخلة أو المخترقة).[96]
- ✓ **استخدام الصادات الوقائية في التدبير الجراحي :**
  - يعتبر الإنتان اختلاطا" حادا" للتدبير الجراحي للإسقاط ،خاصة" في البلدان ذوات الدخل المنخفض و المتوسط.[97] ما قد يختلط بإنتان الدم و الموت . [98] و الالتصاقات الحوضية و الحمل الهاجر و العقم على المدى البعيد.[99]
  - أظهر استخدام الصادات الوقائية قبل التدبير الجراحي للإسقاط فعالية بإنقاص الإنتان الحوضي. يوصى باستخدام الصادات الوقائية قبل التدبير الجراحي للإسقاط بإعطاء دوكسيسكلين 400 ملغ و ميترونيدازول فموي 400 ملغ قبل ساعتين من الجراحة .[100]
  - بينت الدراسات أنه لا اختلاف هام بين الطرق العلاجية المختلفة بالموت أو الاختلاطات الشديدة مثل انثقاب الرحم ، الحاجة للإجراءات المنقذة للحياة (نقل الدم ، استئصال الرحم ، و الحاجة للعناية المشددة) ، كما بينت أن طريقة التدبير لا تؤثر على إمكانية الحمل في المستقبل .[101]
  - و يوصى باختيار المريضة لطريقة التدبير حسب رغبتها.

المضاعفات(Complications):

- ☒ النساء اللاتي يحدث لديهن تهديد بالإسقاط لديهن خطر عالي للنزف قبل الوضع بسبب ارتكاز المشيمة المعيب ، أو مجهول السبب. كما وجد ارتباطا" بين التهديد بالإسقاط و المخاض الباكر ، انبثاق الأغشية ، الولادة الباكرة ، نقص النمو داخل الرحم ، خطر الوفاة حول الولادة و نقص وزن الوليد [102] كما يزداد خطر المضاعفات حول الوضع لدى مريضات شخص لديهن ورم دموي خلال الحمل و تتضمن هذه المضاعفات بالانسمام ، الانفكاك و الولادة الباكرة.[103]
- ☒ كما يمكن أن تحدث المضاعفات التوليدية بسبب طريقة التدبير في الإسقاط . إذ إن إعادة تجريف الرحم بعد توسيع العنق يمكن أن يسبب أذية عنق الرحم و جوف الرحم و تغير بيئة الرحم الجزيئية مؤديا" لزيادة مخاطر المخاض الباكر بسبب أذية العنق ، والتهاب البطانة المزمن و أذية جدار الرحم أو البطانة يمكن أن يسبب انغراس مشيمة

غير طبيعي في الحمول التالية مسببا" زيادة خطر انفكاك المشيمة و المشيمة المندخلة ، كما أن انغراس المشيمة غير الطبيعي يمكن أن يكون سببا" لنقص وزن الولادة.[104]

- ☒ ازداد خطر المضاعفات حول الولادية بزيادة عدد الإسقاطات السابقة.[105]
- ☒ كما يزيد الإسقاط المتكرر على المدى البعيد خطر الأمراض القلبية الوعائية و الخثارية ، لكن لم يتم ارتباط الإسقاط بالسكتة الدماغية . كما يعقب الإسقاط شعور الصدمة و الحرمان.[106]
- ☒ في دراسة مقطعية على 537 سيدة خلصت إلى أنه بعد تسعة أشهر من فقدان الحمل عانت 28% من النساء من الشدة التالية للرض ،17% منهن عانين من القلق و 6%عانين من اكتئاب متوسط إلى شديد.[107]

مشعر كتلة الجسم (Body Mass Index):

إن مشعر كتلة الجسم BMIهو مشعر إحصائي يستخدم وزن وطول الشخص لتقدير الكتلة الشحمية عند الذكور والإناث في أي عمر. يحسب بقسمة الوزن/ مربع الطول (كغ/م^2) .

تستخدم المنظمة العالمية للصحة WHO مشعر كتلة الجسم لتحديد فيما إذا كان الشخص ناقص الوزن ، طبيعي الوزن ،زائد الوزن أو بدين .

- لكن، الاختلاف بين الأفراد يجعل مشعر كتلة الجسم غير كاف لتصنيف الأفراد كبدينين أو سيئي التغذية، إذ أنه لدى بعض الأفراد ، مثل الرياضيين ولاعبي كمال الأجسام ، إن ارتفاع ال BMI لديهم لا يرتبط بشكل مباشر بحالتهم الصحية بسبب زيادة الكتلة العضلية وهذا الوزن الإضافي يرفع مشعر كتلة الجسم بشكل خاطئ.
  - تصنف منظمة الصحة العالمية مشعر كتلة الجسم إلى أربع مجموعات رئيسية:[108]
    - مجموعة نقص الوزن : BMI أقل من 18,5 كغ /م2,
    - مجموعة الوزن الطبيعي : BMI بين 18,5-24,9 كغ/م2
    - مجموعة زيادة الوزن : BMI بين 25 و 29,9 كغ /م2
    - مجموعة البدانة :BMI أكثر من 30 كغ /م2

- كما قسمت البدانة إلى ثلاثة أنماط :
  - نمط 1(الخفيفة): 30BMI – 34,9 كغ/م2.
  - نمط2(المتوسطة):BMI 35–39,9 كغ/م2.
  - نمط3(الشديدة): BMI أكبر أو يساوي 40 كغ/م2.

- يعتبر مشعر كتلة الجسم قبل الحمل مؤشرا" هاما" لنتاج الحمل.[109]
- كون السيدة ناقصة الوزن أو بدينة قبل الحمل ممكن أن يزيد الاختلاطات الحملية.
- تشكل زيادة الوزن و البدانة قبل الحمل سببا" هاما" للاختلاطات الأمومية و الجنينية ، مثل ارتفاع الضغط ، الانسمام الحملي ، السكري الحملي ، انبثاق الأغشية الباكر ، الخداجة ، العرطلة الجنينية و انعضال الكتفين.[110]
- بالمقابل ، فإن نقص الوزن يزيد خطر الآثار الجانبية حول الولادة ، مثل الولادة الباكرة و نقص وزن الجنين و نقص نمو ضمن الرحم.[111]
- في العقود الأخيرة ، درست العديد من الدراسات العلاقة بين مشعر كتلة الجسم و الإسقاط ، و خلصت إلى أن كل من نقص الوزن ، زيادة الوزن و البدانة تزيد خطر الإسقاط .[112]
- أظهر التحليل التلوي لـ 16 دراسة أجريت في عام 2008 أن مؤشر كتلة الجسم (BMI) الأعلى من 25 كان مرتبطًا بقوة بزيادة احتمالات فقدان الحمل العفوي بنسبة 70٪ تقريبًا بعد الحمل التلقائي أو المساعد. [113]
- درست الآليات المرتبطة بالبدانة بشكل واسع ، بالمقابل لا يوجد دراسات واسعة حول الآليات المستبطنة في نقص الوزن.

دور البدانة في إسقاط الثلث الأول (Role of obesity in first trimester miscarriage):

- تمثل البدانة حالة التهابية حيث يكون لدى النساء فيها مستويات أعلى من البروتين التفاعلي C (CRP)، وهو علامة حيوية للالتهابات .
- تنتج الأنسجة الدهنية العديد من الأديبوكينات المحفزة للالتهابات، بما في ذلك اللبتين، وعامل نخر الورم ألفا (TNFα)، والإنترلوكين (IL6) ، وكما جميع خلايا الجسم تتأثر الأنسجة التناسلية سلبًا بالالتهاب،. أحد الأسباب المحتملة لتلف الخلايا والعضيات في البدانة هو السمية الدهنية، حيث تتراكم فيها الأحماض الدهنية الموجودة في النظام

الغذائي والتي تتجاوز قدرة الخلايا الشحمية على التخزين في أنسجة أخرى وتسبب تأثيرات سامة [114] .

- لدى البدينات مستويات دورانية منخفضة من أديبوكين مضاد للالتهاب و هام يسمى أديبونكتين Adiponectin و الذي سببت طفرته لدى الفئران عدم تحمل السكر و ارتفاع الليبيدات. [115]
- النساء اللاتي لديهن ارتفاع في مستويات لبتين المصل إضافة لارتفاع النسبة لبتين–BMI لديهن معدلات حمل أخفض بالإخصاب المساعد . [116] كما درست نساء منتظمات الطمث ، و وجد لديهن انخفاضا" بذروة دفقة هرمون LH مشيرة" لخلل مركزي مرتبط بالبدانة. [117]
- في دراسة إيطالية على 700 سيدة خضعن لدورات التبرع بالبيوض وجدت ارتفاع معدل الإسقاط العفوي لدى البدينات 38,1% مقابل 13,3% لدى النساء طبيعيات الوزن . [118] بالإضافة لدراسات أخرى عديدة.
- يؤثر اللبتين على البطانة أيضا". حيث يتم التعبير عن مستقبلات اللبتين في خلايا البطانة الرحمية. [119] يملك اللبتين دورا" منظما" في تجديد ظهارة البطانة ، محفزا" التكاثر و مسببا" تجديدا" للأوعية. [120] من الآليات المقترحة في فقدان الحمل عند البدينات البيئة الهرمونية العدائية التي تسبب ضعف تقبل البطانة وتؤثر على نوعية البويضة والمضغة.[117]

❖ **<u>تأثير البدانة على البويضة</u>** :

- ✓ تؤثر البدانة على خصوبة المرأة من خلال التأثير سلبا" في نمو الجريبات، عيوب كمية ونوعية في نضج البويضات، ضعف الإخصاب، اختلال الانقسام الاختزالي، واختلال ديناميكيات الميتوكوندريا مما يؤدي إلى زرع غير طبيعي للأجنة، وهو نتيجة للأحماض الدهنية الحرة التي قد تكون سامة للإنجاب و الأنسجة [121].
- ✓ درس Machtinger البيوض التي أخفقت في الإخصاب في طفل الأنبوب لدى النساء البدينات و وجد فيها اضطراب في المغزل الانقسامي و خروج الصبغيات عن خط الانقسام في طور metaphase.[122]
- ✓ بالإضافة إلى ذلك، لدى النساء البدينات مستويات أعلى من الأحماض الدهنية الحرة المنتشرة، والتي تلحق الضرر بالخلايا غير الدهنية عن طريق زيادة أنواع الأكسجين

التفاعلية (ROS)، والتي تسبب إجهاد الميتوكوندريا والشبكة الإندوبلازمية (ER) مما يؤدي إلى موت مبرمج للخلايا لأنواع متعددة من الخلايا البويضية [121].

- ✓ ارتبطت البدانة في دراسة على الفئران بمتقدرات متوذمة ، مكدسة في هيولى البويضة ، ذات أعراف قليلة ، أجواف زائدة العدد . حيث يؤدي هذا الاضطراب بعمل المتقدرات إلى شدة استقلابية تسبب زيادة معاوضة في إنتاج المتقدرات و زيادة عدد نسخ الحمض النووي في البويضات.[123]
- ✓ يزداد تعبير واسمات الشدة AFT4,GRP78 في الشبكة الباطنة ، و يزداد الموت المبرمج للخلايا الحبيبية.[124]
- ✓ إن النساء البدينات الخاضعات للإخصاب المساعد لديهن تغير في بيئة الجريبات ، بارتفاع مستويات الأنسولين ، الغليسيريدات الثلاثية و مشعرات التهابية مثل اللاكتات و البروتين الارتكاسي CRP في السائل الجريبي .[125] كما أن نتاج البويضات منخفض لدى البدينات ، و لديهن معدلات أعلى من الدورات اللاإباضية.[126]
- ✓ إن الآلية المساهمة في تخرب البويضات لدى البدينات تكمن بسمية الليبديات (السمية بتراكم الليبيدات) . تخزن الحموض الدسمة المتراكمة من الوارد الغذائي كتري غليسيريد في الخلية الشحمية ، و عند الزيادة الشديدة في الوارد الغذائي تتراكم الحموض الدسمة في أنسجة أخرى و تسبب تأثيرات سمية مسببة يشار لها بمصطلح سمية الليبيدات lipotoxicity . [127]
- ✓ المستويات العالية للحموض الدسمة الحرة لدى البدينات تخرب النسج غير الدهنية بزيادة ROS(مركبات الأوكسجين التفاعلية) الذي يحرض الشدة في المتقدرة و الشبكة الباطنة و يزيد الموت المبرمج . كما تلعب السمية الشحمية دورا" بتطور المقاومة على الأنسولين و مضاعفة الحالة الالتهابية لدى البدينات. [128]
- ✓ كما أن ارتفاع مستويات اللبتين لدى البدينات يرتبط بارتفاعه في السائل الجريبي[129] .) في دراسات على الإخصاب المساعد أوضحت تأثير اللبتين على طريق اصطناع الستيروئيدات في الخلايا الحبيبية ، مسببا" نقص صنع الاستروجين و البروجسترون .[130]
- ✓ في حين أن الأدلة المختبرية تدعم دور ضعف جودة البويضات كعامل في النتائج الإنجابية الضارة في حالة البدانة، إلا أن الأدلة السريرية غير موجودة .

❖ **تأثير البدانة على المضغة :**

- ✓ بينت دراسة أجريت على أطفال الأنابيب أن البدانة تؤدي لإنتاج مضغة منخفضة الجودة . [131] كما لاحظ LEIRY أن المضغ المأخوذة من نساء زائدات الوزن و بدينات أقل تطورا" في الإخصاب المساعد ، و لا تصل لمرحلة التويتة بسرعة. بالإضافة إلى أن المضغ التي تصل لمرحلة الكيسة الأرومية تحمل عدد خلايا أقل في الأديم الظاهر الغاذي و تملك قابلية ضعيفة لقبط الغلوكوز و زيادة في مستويات التري غليسريدات [132] , يرتبط هذا التأثير بالحالة الالتهابية المزمنة منخفضة الدرجة المرتبطة بالبدانة، والتي تظهر من خلال زيادة مستويات بروتين CRP وتركيزات الدهون الثلاثية واللاكتات في السائل الجريبي وزيادة التعبير عن الجينات المرتبطة بالالتهابات والأكسدة المرتبطة بالإجهاد [121-133]
- ✓ كما يمكن أن تخضع المضغة للسمية بالليبيدات كما في البويضة . حيث تترافق البدانة مع زيادة في مستويات الحمض النخلي ، و الذي يعد الحمض الدسم الأشيع في المصل البشري ، ما يؤدي إلى انقسامات أقل و موت خلوي مبرمج عالي في خلايا الأرومة الغاذية في الأنابيب.[134] كما أن النساء الخاضعات لأطفال الأنابيب كان ارتفاع مستويات الحمض الدسم و اللينوليك a مرتبط بمعدلات حمل منخفضة . بالمقابل إن زيادة النسبة أوميغا 3/ حمض اللينوليك ارتبط بتحسن معدلات الحمل في نفس مجموعة السكان . [135] لذلك فإن توازن الحموض الدسمة الحرة هام في تواسط آليات السمية الليبيدية في الجهاز التكاثري البشري.
- ✓ بالإضافة للتأثيرات المركزية لارتفاع الليبتين لدى البدينات ، فإنه يمكن أن يضيف تأثيرات سلبية على تطور المضغة في الأنابيب ، حيث يؤثر اللبتين على نمو خلايا الأرومة الغاذية و تثبيطه ينقص التكاثر و الانقسام و يزيد الموت المبرمج. [136]

❖ **تأثير البدانة على البطانة :**

- ✓ يوجد معلومات متناقضة فيما إذا كانت البدانة تؤثر بشكل هام على البطانة .
- ✓ بعض الدراسات على نساء بدينات تلقين بيوض من متبرعات لم تجد اختلافا" هاما" بمعدلات الانغراس و التعشيش بالمقارنة مع مجموعة طبيعيات الوزن . [137]
- ✓ وجدت دراسة على الفئران أن تحول الغشاء الساقط من البطانة الرحمية ضعيف لدى الفئران البدينة ، و الذي يعد الخطوة الهامة لحدوث تقبل الرحم للتعشيش .تبدي هذه الفئران نقصا" في خلايا السدى البطاني . [138]

- ✓ كان لدى المرضى الذين يعانون من السمنة المفرطة وزيادة الوزن زيادة كبيرة في تعبير بطانة الرحم عن الهابتوجلوبين وأظهروا أيضًا زيادة كبيرة في تعبير بطانة الرحم عن الترانسثيريتين والبيتا جلوبيولين، وهي عوامل التهابية [139] . قد يوفر هذا دليلاً على حدوث تفاعلات التهابية في بطانة الرحم في بطانة الرحم لدى النساء البدينات وقد يساهم في زيادة خطر الإجهاض [139] .
- ✓ ترتبط البدانة بارتفاع مستويات هرمون الليبتين في الدم بسبب هرمون الليبتين الذي تنتجه الأنسجة الدهنية، والذي يعمل على مستوى المبيض وبطانة الرحم حيث يثبط تكوين الستيروئيد من كلا الخلايا الحبيبية و القرابية، ويتداخل مع تطور الجريب المسيطر و نضج البويضات، وبالتالي يغير تقبل ظهارة بطانة الرحم [140] . ويمارس اللبتين، الذي يقف وراء تعديل تقبل بطانة الرحم، دورًا تنظيميًا أيضًا في إعادة تشكيل ظهارة بطانة الرحم وتحفيز التكاثر ومسارات الخلايا المبرمج [140].
- ✓ يظهر أن العامل المثبط لسرطان الدم (LIF) متورط في تنظيم عملية الزرع، وقد لوحظ وجود ارتباط سلبي كبير بين LIF الغدي لبطانة الرحم ومؤشر كتلة الجسم [141]. وقد أوصي أيضًا بأن حالة فرط هرمون الاستروجين النسبي في الدم والتي تظهر عند النساء ذوات مؤشر كتلة الجسم المرتفع (بسبب تعطير الأندروجينات إلى هرمون الاستروجين في الأنسجة الدهنية) قد يكون لها أيضًا تأثير ضار على التقبل [141].
- ✓ يمكن أن يكون هناك عامل مرضي رئيسي مرتبط بتفاعل ساقطي معيب لدى النساء البدينات مما يسبب تشوهات المشيمة والإملاص والانسمام الحملي [142]. ومع ذلك، فإن السبب الأكثر شيوعًا للإجهاض في الأشهر الثلاثة الأولى، والذي يرتبط عادةً بأمراض الكروموسومات الجنينية، لا يزيد عند النساء ذوات الوزن الزائد [121].
- ✓ حدد بعض الباحثين انخفاضًا في معدلات زرع الأعضاء بين النساء البدينات، في حين لم يظهر آخرون انخفاضًا مرتبطًا بالوزن [143]. يشير هذا إلى أنه على الرغم من أن بطانة الرحم قد تلعب دورًا، فمن المرجح أن تكون جودة البويضات هي العامل الأكثر تأثيرًا [143]

☒ الخلاصة أن الدراسات البشرية و غير البشرية أشارت لوجود علاقة بين تشكل الغشاء الساقط و عملية الالتهام الذاتي والتي تحرض بشكل طبيعي في المجاعة أو الجوع. و أيضا" تساهم عدة عوامل أخرى بنتائج ضعيفة للإخصاب لدى البدينات . اجتماع العوامل يؤدي لتقبل بطانة و تعشيش ضعيفين ، مما يؤثر على عملية تكون المشيمة و

تطورها أيضا" . المضاعفات الحملية العديدة المشاهدة لدى البدينات ترتبط باضطراب تكون المشيمة ، متضمنة موت الجنين و ارتفاع الضغط الحملي.

دور نقص الوزن في إسقاط الثلث الأول Role of Underweight in early pregnancy miscarriage):

- يوجد دراسات قليلة تدعم آليات نقص الوزن و الإسقاط العفوي.
- أكدت بعض الدراسات أن نقص الوزن يؤدي لزيادة خطر نقص النمو داخل الرحم .[144] و الذي يمكن أن يفسر بزيادة معدل تقبض الأوعية ، نقص مستويات سكر المصل بسبب نقص الغذاء و نقص ضغط الدم و تفاقم انخفاض الجريان المشيمي. [145]
- من الآليات المقترحة لحدوث الإسقاط لدى ناقصات الوزن هو انخفاض مستوى اللبتين ، والذي يعبر عن مستقبلاته في بطانة الرحم ، و يساهم في عملية تجدد الأوعية و انغراس الجنين.[146]
- إضافة" لذلك خلصت الدراسات أن انخفاض مستويات اللبتين يؤدي إلى حصار أو اضطراب الإباضة (حيث يؤثر اللبتين على المحور الوطائي – النخامي–القندي مشاركا" في نجاح عملية الإباضة).[147]
- النساء ناقصات الوزن ميالات لنقص التغذية والتي يمكن تؤثر على نمو وتطور الجنين ويمكن أن تزيد القابلية للإنتان لدى الأم بسبب نقص الاستجابة المناعية المثالي.من جهة أخرى ،إن المشيمة ناقصة التطور، ناقصة الحجم ومساحة السطح لدى ناقصات الوزن يمكن أن تترافق مع عدم كفاية وظيفة المشيمة.[148]
- كما ذكرنا سابقا الدراسات قليلة حول آليات نقص الوزن ونحتاج لدراسات جديدة في هذا المجال.

الفصل الثاني : الدراسة العملية (Practical Study):

أهمية البحث وتبريره (Background & Justification):

مع تزايد نسبة الإسقاطات في الثلث الأول بوجود عوامل خطر متعددة و أسباب متهمة كثيرة كان لابد من البحث عن أبرز عوامل الخطر و أكثرها قابلية للتغيير كون ال BMI الطبيعي يمثل منبئا" بنمط حياة صحي , و من هنا تبرز أهمية البحث من ضرورة تقليل خطر الإسقاط العفوي بضبط وزن المريضة و الوصول إلى BMI طبيعي لتفادي التكرار في الحمول اللاحقة .

أهداف البحث (Objective):

هدف البحث هو دراسة العلاقة بين مشعر كتلة الجسم والإسقاطات العفوية في الثلث الأول من الحمل.

طرائق البحث والمرضى (Methods and Patients) :

تصميم الدراسة(Study Design):

دراسة مقطعية مستعرضة cross – sectional study

عينة الدراسة(Study Sample):

شملت الدراسة 200 سيدة من المراجعات لعيادة الحوامل وعيادة الإسعاف وشعبتي الإسعاف في مشفى التوليد و أمراض النساء الجامعي في دمشق بقصة إسقاط عفوي و عمر حملي أقل من 13 أسبوع , وذلك خلال الفترة الممتدة من آذار 2023 حتى آذار 2024 .

تراوحت أعمار السيدات بين 17 إلى 45 سنة بمتوسط 7.6±30.80 سنة .

تراوحت الأعمار الحملية بين 4 إلى 13 أسبوع حملي بمتوسط 2.3±9 أسبوع .

معايير الإدخال (Inclusion Criteria):

نساء حدث لديهن إسقاط عفوي بعمر حملي أقل من 13 أسبوع حملي محدد وفق اليوم الأول لآخر دورة طمثية مراجعات لمشفى التوليد و أمراض النساء الجامعي في دمشق في قسمي الإسعاف العام و الخاص و عيادة الإسعاف .

معايير الاستبعاد(Non-Inclusion Criteria):

1. الحمل الهاجر
2. الحمل الرحوي
3. وجود أمراض مزمنة غير مضبوطة مسببة للإسقاط
4. الإسقاط المحرض دوائياً أو بالعنف
5. وجود أمراض غدية مسببة لمشعر كتلة جسم غير طبيعي

إجراءات الدراسة (Study Procedure):

- تم شرح موضوع الدراسة للسيدة ثم أخذ موافقة مستنيرة من المريضة , أخذت قصة سريرية مفصلة من السيدة ثم تم إجراء فحص صدوي دقيق باستخدام البروب المهبلي والسيدة بوضعية الاستلقاء الظهري والمثانة فارغة.
- تم حساب عمر الحمل باستخدام قاعدة نيغليه حسب تاريخ آخر دورة طمثية (بإضافة سبعة أيام من تاريخ أول يوم لآخر دورة طمثية وإضافة تسعة أشهر).
- تم تحديد عمر الحمل باستخدام قطر كيس الحمل (في حال كان كيس حمل دون وجود مضغة) أو الطول القمي العجزي (في حال وجود مضغة) باستخدام مقاطع واضحة و ذلك في حال كان إسقاط محتم أو منسي .
- أو البحث عن وجود بقايا أو رحم فارغ مع إيجابية اختبار الحمل في البول أو الدم .
- ومن ثم تم تسجيل وزن المريضة و طولها و حساب مشعر كتلة الجسم كونه يمثل نسبة الوزن مقسوما" على مربع الطول مقدرا" بواحدة كغ / م^2 .
- تم تقسيم العينة إلى أربع مجموعات وفق مشعر كتلة الجسم ثم دراسة توزع عينات الدراسة وفقا للمتغيرات المذكورة أعلاه لمعرفة الدلالة الإحصائية للمتغيرات .

استمارة البحث (Research Form):

- **عمر السيدة:** ..... سنة **رقم الإضبارة :**.....
- **عمل السيدة : مكتبي – مجهد**
- **عدد الإسقاطات السابقة:**
- **تاريخ آخر دورة طمثية ( ) العمر الحملي بالأسابيع ( )**
- **نوع الإسقاط :**
- **العمر الحملي باستخدام قطر الكيس الحملي (GS) :** .....
- **العمر الحملي باستخدام القطر القمي العجزي (CRL) :** .....
- **مشعر كتلة الجسم (BMI):** .....
- **تصنيف مشعر كتلة الجسم (BMI):**
- ناقص الوزن (BMI < 20كغ / م^2)
- طبيعي (BMI 20–24,9 كغ / م^2)
- زائد الوزن (BMI 25–29,9 كغ / م^2)
- بدانة (BMI ≥ 30 كغ / م^2)

الفصل الثالث : الدراسة الإحصائية (Statistical Study):

تصميم الدراسة : Analytical Study (Cross Sectional)

التحليل الاحصائي تم إنجازه باستخدام البرنامج IBM SPSS statistics(version25)

الإحصاء الوصفي :

متغيرات كمية quantitative بمقاييس النزعة المركزية ومقاييس التشتت .

متغيرات نوعية qualitative بالتكرارات والنسب المئوية

الاختبارات التي تم استخدامها لدراسة العلاقة بين مجموعات البحث :

اختبار Independent T Student للمقارنة بين متوسط مجموعتين مستقلتين .

اختبار Chi-Square Or Fisher exact لدراسة العلاقة بين المتغيرات النوعية .

تم تقدير الخطر النسبي RR للإسقاطات العفوية المترافقة مع مشعر كتلة الجسم للأم حيث تم اعتبار السيدات مع الوزن الطبيعي كفئة مرجعية .

والنتائج هامة احصائياً مع p-value < 0.05.

النتائج :

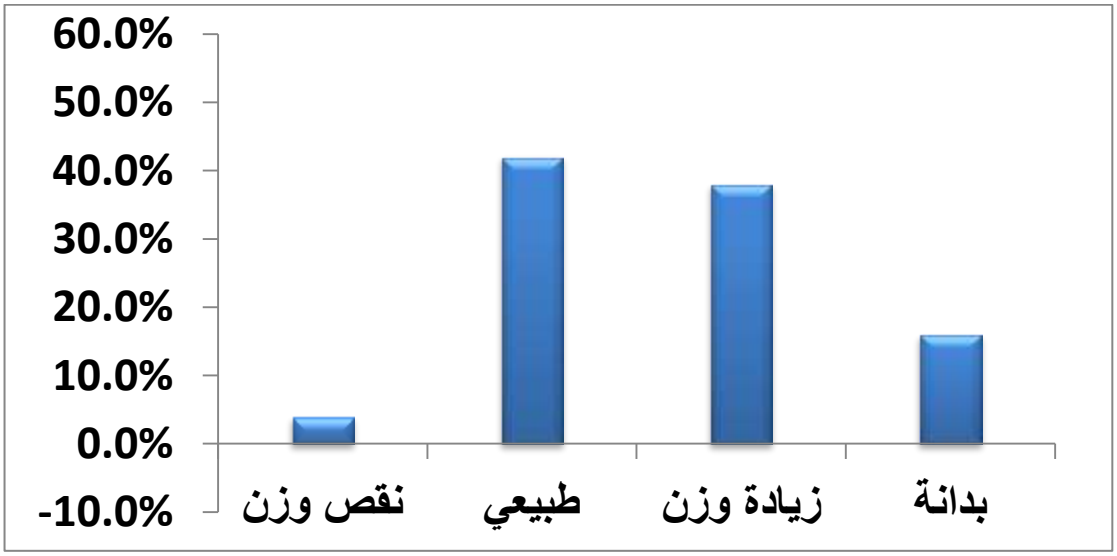
النتائج (1)

دراسة مشعر كتلة الجسم في عينة البحث :

- خلال تحليل العينة وجد أن 4% من الحالات المدروسة كانت ناقصات الوزن ,42% ضمن المجال الطبيعي ,38% زيادة وزن و16% بدينات
- كما وتراوحت قيم مشعر كتلة الجسم بين 15.57 – 38.57 كغ/م2 بمتوسط 25.62±4.9 كغ/م2 .

الجدول رقم (3) : توزع عينة 200 سيدة حسب مشعر كتلة الجسم

مشعر كتلة الجسم	العدد	النسبة
نقص وزن	8	4%
طبيعي	84	42%
زيادة وزن	76	38%
بدانة	32	16%
المجموع	200	100%



الشكل رقم (2) : توزع عينة 200 سيدة حسب مشعر كتلة الجسم

النتائج (2)

نوع الإسقاط في عينة الدراسة :

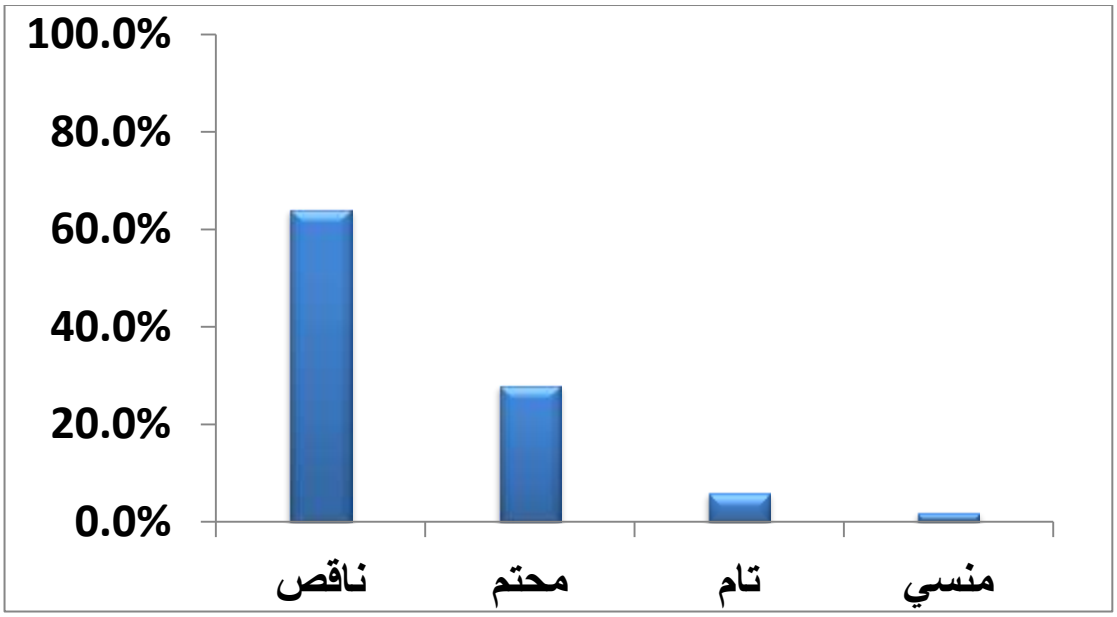
- 64% من الحالات المدروسة كان الإسقاط فيها ناقصاً ,28% إسقاط محتم ,6% تام و2% إسقاط منسي .

- تراوحت عدد الإسقاطات بين 1 إلى 6 بمتوسط 1.2±1.06 .

الجدول رقم (4) : توزع عينة 200 سيدة حسب نوع الإسقاط

النسبة	العدد	نوع الإسقاط
64%	128	ناقص
28%	56	محتم
6%	12	تام
2%	4	منسي
100%	200	المجموع

الشكل رقم (3) : توزع عينة 200 سيدة حسب نوع الإسقاط



النتائج (3)

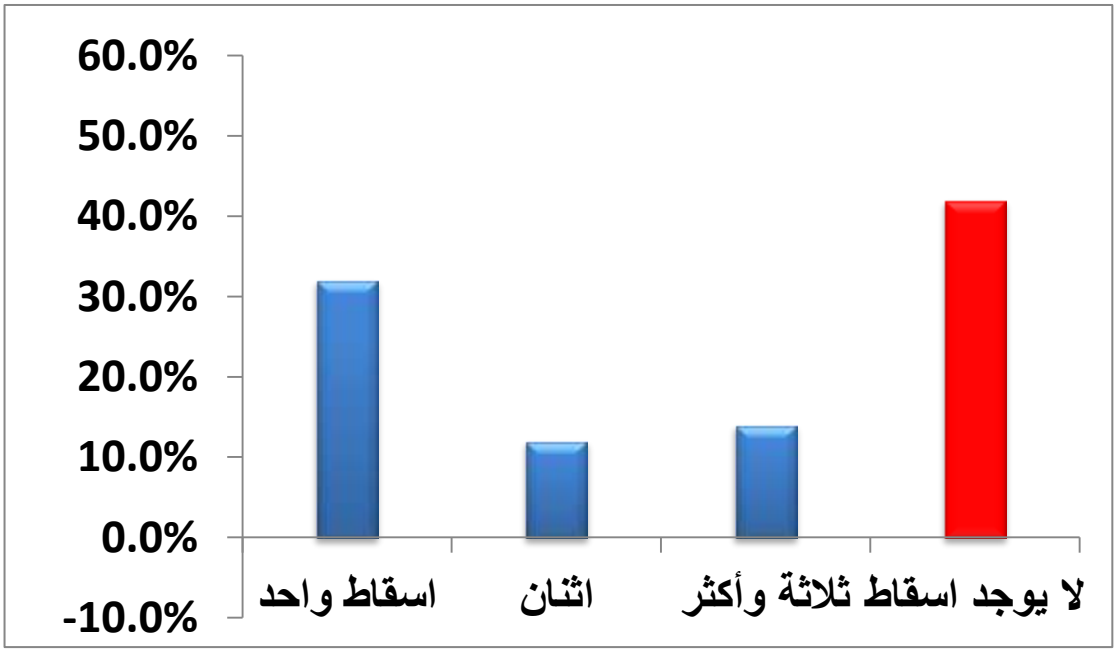
عدد الإسقاطات السابقة في عينة الدراسة :

- 58% من الحالات المدروسة كان لديها اسقاطات سابقة وعددها واحد لدى 32% ،اثنان لدى 12% وثلاثة لدى 14%.

الجدول رقم (5): توزع عينة 200 سيدة حسب وجود اسقاطات سابقة وعددها .

النسبة	العدد	إسقاطات سابقة
58%	116	موجودة
32%	64	1
12%	24	2
14%	28	≥3
42%	84	غير موجودة

الشكل رقم (4): توزع عينة 200 سيدة حسب وجود اسقاطات سابقة وعدده :



النتائج (4)

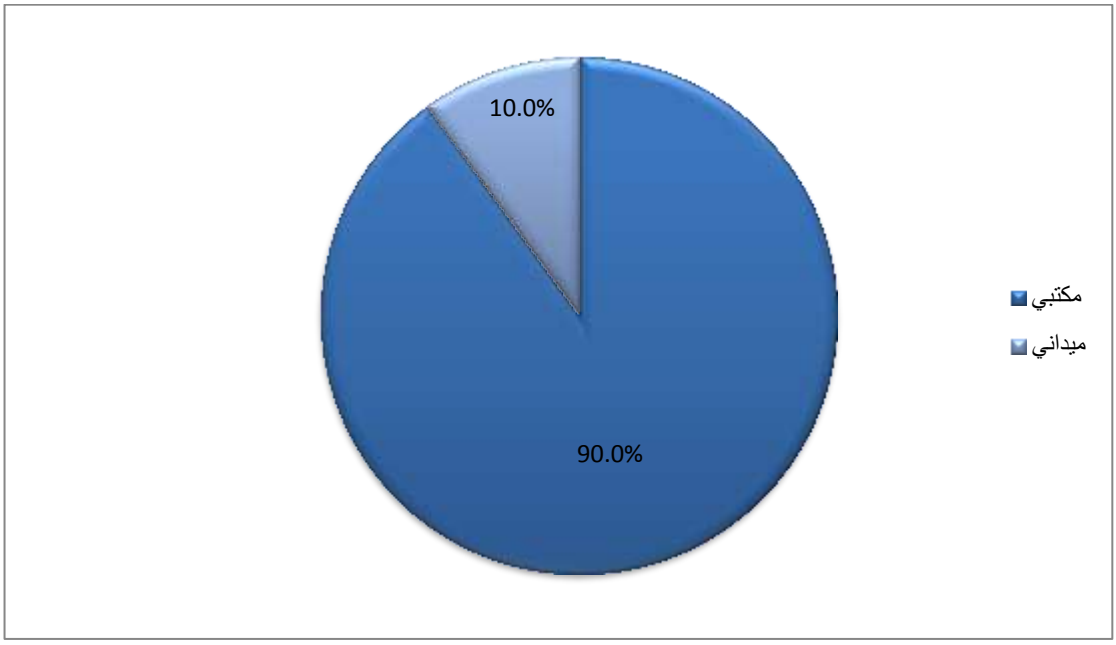
عمل الأم في عينة الدراسة :

- كان عمل الأم مكتبياً لدى90% من الحالات المدروسة

الجدول رقم (6) : توزع عينة 200 سيدة حسب عمل الأم

عمل الأم	العدد	النسبة
مكتبي	180	90%
ميداني	20	10%
المجموع	200	100%

الشكل رقم (5): توزع عينة 200 سيدة حسب عمل الأم



النتائج (5)

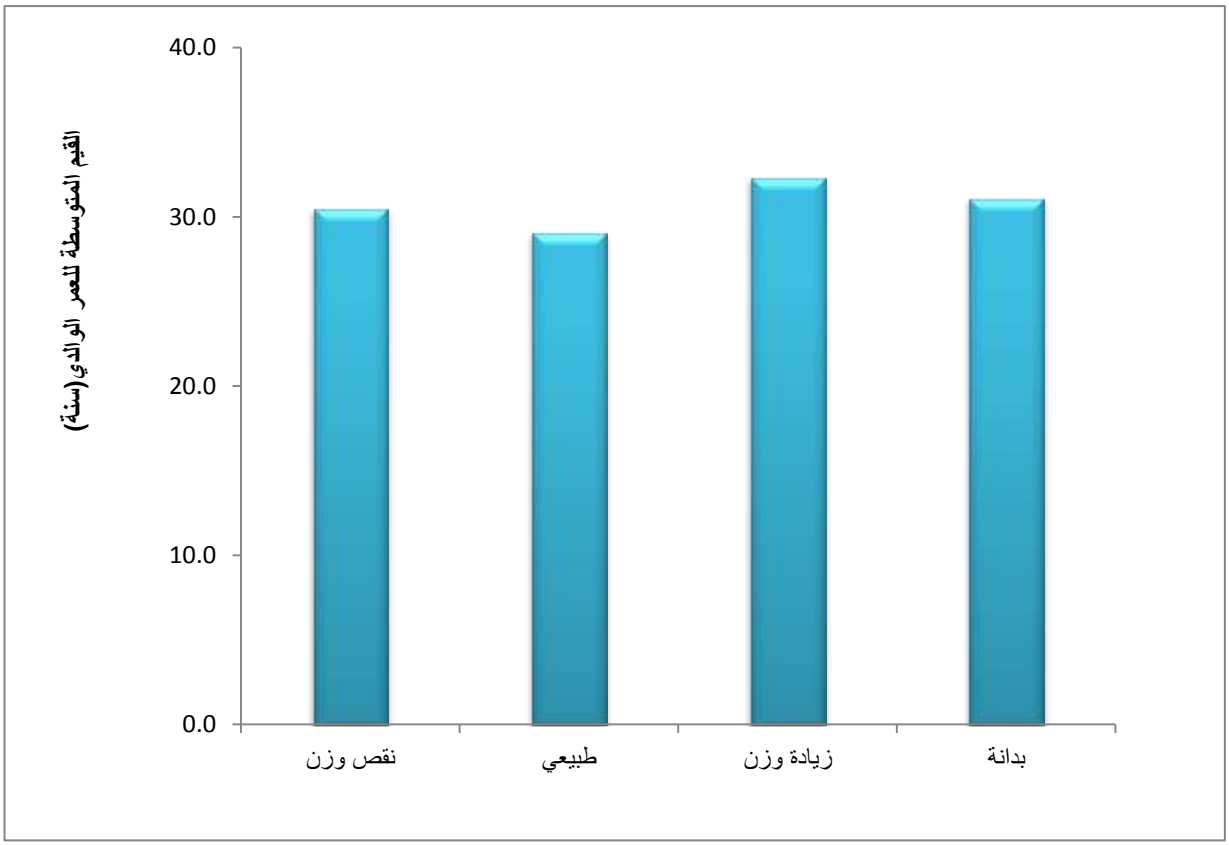
عمر الأم في عينة الدراسة :

الجدول رقم (7) : فروقات القيم المتوسطة للعمر الوالدي حسب مجموعات الـ BMI

العمر	نقص وزن	وزن طبيعي	زيادة وزن	بدانة
الوالدي(سنة)	30.52±4.2	29.09±7.1	32.31±6.2	31.12±9.7
P-value	0.8	Ref	0.5	0.9

- نلاحظ من الجدول السابق عدم وجود فروقات ذات دلالة إحصائية فيما يتعلق بعمر الأم تبعاً لمُشعر كتلة الجسم مقارنةً مع المجال المرجعي(الوزن الطبيعي)

الشكل رقم (6) : فروقات القيم المتوسطة للعمر الوالدي بين مجموعات البحث



النتائج (6)

العمر الحملي في عينة الدراسة :

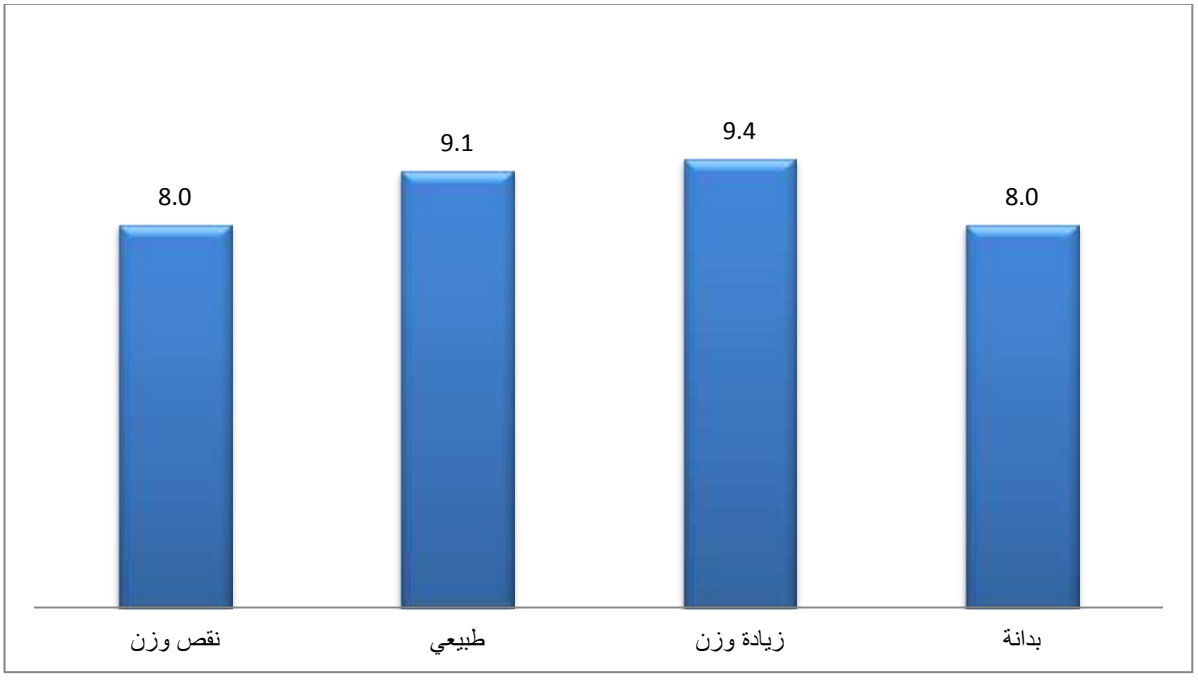
- تم دراسة العلاقة بين العمر الحملي و مجموعات ال BMI

جدول (8) : فروقات القيم المتوسطة للعمر الحملي حسب مجموعات الـ BMI

العمر الحملي(أسبوع)	نقص وزن	وزن طبيعي	زيادة وزن	بدانة
	8±0	9.14±2.5	9.38±2.2	8±1.8
P-value	0.1	Ref	0.5	0.08

- نلاحظ من الجدول السابق عدم وجود فروقات ذات دلالة إحصائية فيما يتعلق بالعمر الحملي تبعاً لمُشعر كتلة الجسم($p>0.05$)

الشكل (7) : فروقات القيم المتوسطة للعمر الحملي حسب مجموعات الـ BMI



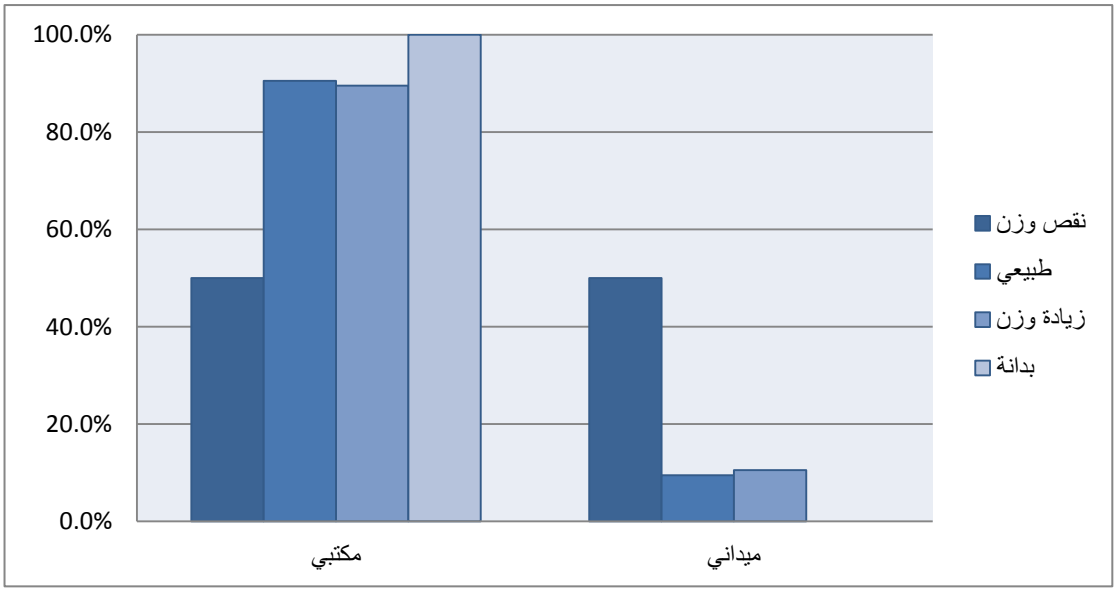
النتائج (7)

جدول (9) دراسة التوزع حسب عمل الأم حسب مجموعات الـ BMI

عمل الأم	نقص وزن	وزن طبيعي	زيادة وزن	بدانة
مكتبي	4(50%)	76(90.5%)	68(89.5%)	32(100%)
ميداني	4(50%)	8(9.5%)	8(10.5%)	0(0%)
P-value	0.06	Ref	0.8	0.07

- نلاحظ من الجدول السابق عدم وجود فروقات ذات دلالة إحصائية فيما يتعلق بعمل الأم تبعاً لمُشعر كتلة الجسم .

الشكل(8) التوزع حسب عمل الأم حسب مجموعات الـ BMI .



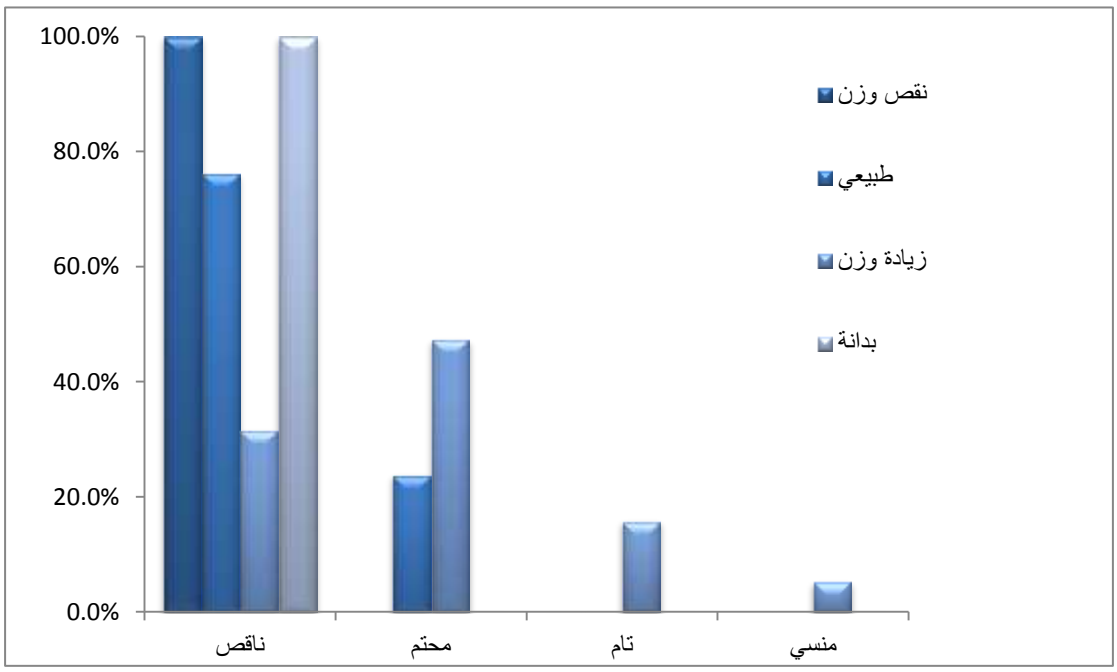
النتائج (8)

جدول (10) التوزع حسب نوع الإسقاط حسب مجموعات الـ BMI

نوع الإسقاط	نقص وزن	وزن طبيعي	زيادة وزن	بدانة
ناقص	8(100%)	64(76.2%)	24(31.6%)	32(100%)
محتم	0(0%)	20(23.8%)	36(47.4%)	0(0%)
تام	0(0%)	0(0%)	12(15.8%)	0(0%)
منسي	0(0%)	0(0%)	4(5.3%)	0(0%)
P-value	0.001	Ref	0.0001	0.002

- كانت جميع حالات الاسقاط من النمط الناقص في مجموعة السيدات البدينات وناقصات الوزن مقارنةً مع الوزن الطبيعي مع p:0.002.
- مثل الاسقاط المُحتم النمط الأكثر تواتراً في مجموعة زيادة الوزن مقارنةً مع الوزن الطبيعي وبوجود فروقات هامة إحصائياً،p:0.0001.

الشكل(9) التوزع حسب نوع الإسقاط حسب مجموعات الـ BMI

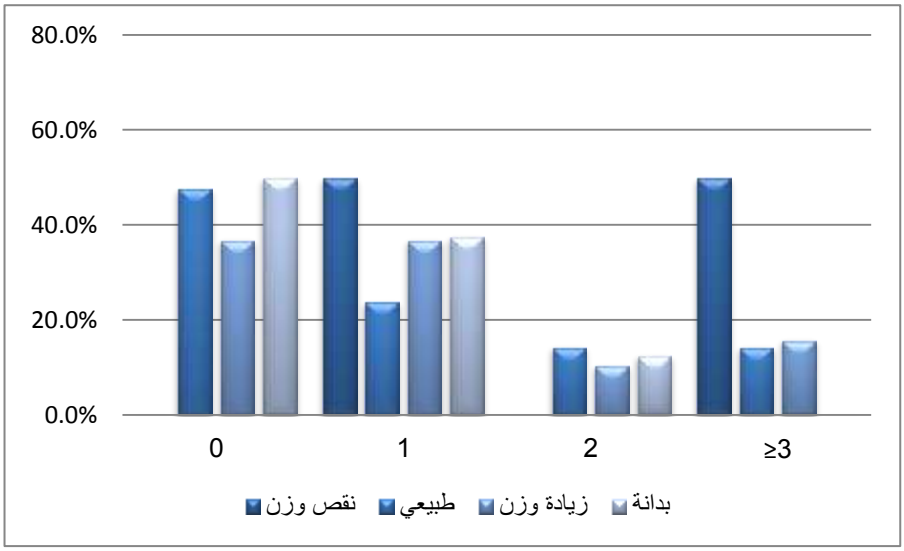


النتائج (9)

جدول (11) التوزع حسب عدد الاسقاطات السابقة حسب مجموعات الـ BMI

عدد الاسقاطات	نقص وزن	وزن طبيعي	زيادة وزن	بدانة
0	0(0%)	40(47.6%)	28(36.8%)	16(50%)
1	4(50%)	20(23.8%)	28(36.8%)	12(37.5%)
2	0(0%)	12(14.3%)	8(10.5%)	4(12.5%)
≥3	4(50%)	12(14.3%)	12(15.8%)	0(0%)
P-value	0.007	Ref	0.2	0.02

- كان عدد الاسقاطات أكثر من 3 لدى 50% في مجموعة ناقصات الوزن مقابل 14.3% لدى السيدات مع وزن طبيعي وبوجود فروقات هامة إحصائياً،p:0.007.
- تراوح عدد الاسقاطات من 1 إلى 2 لدى 50% من السيدات البدينات مُقابل 38.1% من السيدات طبيعيات الوزن وبوجود فروقات هامة إحصائياً ،p:0.02.
- الشكل(10) التوزع حسب عدد الاسقاطات السابقة حسب مجموعات الـ BMI .



النتائج (10)

جدول (12) الخطر النسبي للإسقاط العفوي المترافق مع BMI الأم في عينة 200 سيدة .

مشعر كتلة الجسم لدى الأم	RR [CI95%]	P-value
نقص وزن	2.9[1.2-6.4]	0.0001
طبيعي الوزن	Ref	
زيادة وزن	1.3[0.3-2.9]	0.5
بدانة	2.1[1.1-5.4]	0.0001

- نلاحظ من الجدول السابق أنه بالمقارنة مع الفئة المرجعية لمُشعر كتلة الجسم(الوزن الطبيعي)، كانت النساء ناقصات الوزن على خطر لتطور الاسقاط العفوي حوالي 2.9 مرة، البدينات حوالي 2.1 مرة وزائدات الوزن حوالي 1.3 مرة.

المناقشة (Discussion) :

- شملت الدراسة 200 سيدة من المراجعات لعيادة الحوامل وعيادة الإسعاف وشعبتي الإسعاف في مشفى التوليد و أمراض النساء الجامعي في دمشق بقصة إسقاط عفوي و عمر حملي أقل من 13 أسبوع , وذلك خلال الفترة الممتدة من آذار 2023 حتى آذار 2024 .
- تراوحت أعمار السيدات بين 17 إلى 45 سنة بمتوسط 30.80±7.6 سنة .
- تراوحت الأعمار الحملية بين 4 إلى 13 أسبوع حملي بمتوسط 9±2.3 أسبوع .
- تم تقسيمها إلى أربع مجموعات وفق BMI كما تم تصنيفه من قبل منظمة الصحة العالمية (ناقص الوزن , طبيعي , زائد الوزن , بدانة) , و تم دراسة توزع عدة متغيرات بين المجموعات مثل عمر الأم، عمل الأم ، العمر الحملي , نوع الإسقاط و قصة إسقاطات سابقة. كان توزع الإسقاط الناقص في مجموعتي نقص الوزن و البدانة أعلى حيث كانت (0.002 , 0.001)=p-value عند ناقصات الوزن و البدينات بالترتيب ,فيما كان المحتم أعلى لدى زائدات الوزن بفارق هام إحصائياً p-value = 0.0001
- كما أن التوزع وفق وجود قصة إسقاطات سابقة كان أعلى بشكل هام إحصائياً حيث بوجود عدد إسقاطات 1الى 2 كان الفارق هام إحصائيا" مع p-value = 0.02 , أما بوجود أكثر من 3 إسقاطات فإن p-value = 0.007 بينما لم يكن عمر الأم , عمل الأم و العمر الحملي بين المجموعات ذو أهمية إحصائية .
- و بدراسة العلاقة بين الإسقاط العفوي و مشعر كتلة الجسم في العينة الحالية ، كانت النساء ناقصات الوزن على خطر لتطور الاسقاط العفوي حوالي 2.9 مرة ، البدينات حوالي 2.1 مرة وزائدات الوزن حوالي 1.3 مرة.

دراسات المقارنة

- جدول (13) لمحة موجزة عن دراسات المُقارنة

الباحث	الدولة	السنة	العدد	مضمون الدراسة
دراستنا	سوريا	2024	200	دراسة علاقة مشعر كتلة الجسم مع تطور الاسقاطات العفوية في الثلث الأول من الحمل
Stine et al	الدنمارك	2005	23821	نقص وزن الأم وخطر الاجهاض العفوي
Hahn et al	الدنمارك	2014	5132	مقاييس الجسم وعلاقته مع الاسقاط العفوي تطور الاسقاط العفوي لدى 723 حالة بنسبة 14.3%
Sun Jung et al	كوريا	2015	80447	دراسة علاقة مشعر كتلة الجسم عند العمر 20-18 سنة وخطر الاسقاط العفوي لاحقاً تطور الاسقاط العفوي لدى 17810 حالة
Bonnie et al	جامعة Southampton	2021	24705 (16دراسة)	دراسة العوامل المتعلقة بنمط الحياة وعلاقتها مع خطر فقد محصول الحمل المتكرر

جدول (14) المقارنة من حيث عمر السيدات

الباحث	عمر السيدة
دراستنا	30.8±7.6(17-45 سنة)
Hahn et al	18-40 سنة
Helgstrand et al	غالبية الحالات ضمن الفئة العمرية 25-29 و 30-34 سنة

جدول (15) المقارنة من حيث العمر الحملي

الباحث	العمر الحملي
دراستنا	9±2.3(13-4 أسبوع)
Hahn et al	7.2 أسبوع

جدول (16) المقارنة من حيث مشعر كتلة الجسم

الباحث	مشعر كتلة الجسم
دراستنا	نقص وزن(4%)، طبيعي(42%)، زيادة وزن(38%)، بدانة(16%)
Helgstrand et al	نقص الوزن لدى 4.8%
Sun Jung et al	نقص وزن(16.3%)، طبيعي(70.5%)، زيادة وزن(10.1%)، بدانة(3.1%)

جدول (17) المقارنة من حيث عدد الاسقاطات السابقة

الباحث	عدد الاسقاطات السابقة
دراستنا	موجودة لدى 58% : 1(32%)، 2(12%) و أكثر من 3(14%)
Helgstrand et al	موجودة لدى 19.2% : 1(14.5%)، 2(3.4%) و أكثر من 3(1.3%)
Sun Jung et al	موجودة لدى 29.5%:1(72.3%)، 2(20.5%) و أكثر من 3(7.2%)

جدول (18) المقارنة من حيث خطر تطور الاسقاط العفوي تبعاً لمشعر كتلة الجسم

الباحث	الخطر النسبي تبعاً لـBMI
دراستنا	**نقص الوزن** هو عامل خطر حوالي **2.9** مرة لتطور الاسقاط العفوي و**البدانة** حوالي **2.1** مرة كان التواتر أعلى في حال وجود اسقاطات متكررة(أكثر من 3 مرة) لدى ناقصات الوزن.
Helgstrand et al	**نقص الوزن** هو عامل خطر لتطور الاسقاط العفوي حوالي **1.24** مقارنةً مع الوزن الطبيعي **وزيادة الوزن** حوالي **1.14**
Hahn et al	**البدانة** عامل خطر للإسقاط العفوي حوالي **1.23** مرة ، نقص الوزن 1 وزيادة الوزن 0.9
Sun Jung et al	**نقص الوزن** عامل خطر حوالي **1.1** لتطور الاسقاط العفوي مقارنةً مع الطبيعي و **البدينات** حوالي **1.06** مرة كان الخطر أكبر في حال وجود اسقاطات متكررة(أكثر من 3 مرة) حوالي 1.3 مرة لدى ناقصات الوزن و 1.4 لدى البدينات.
Bonnie et al	نقص الوزن هو عامل خطر للإسقاط حوالي 1.2 مرة و BMI الأكبر من 25 هي عاما خطر 1.21 لدى السيدات مع فقد حمل متكرر، وجود BMI أكبر من 25 زاد خطر فقد الحمل 1.35 مرة والأكبر من 30 زاد الخطر 1.77 مرة

الخلاصة (Conclusion) :

تتوافق نتائج دراستنا عموما مع نتائج دراسات المقارنة . والخلاصة أن مشعر كتلة الجسم غير الطبيعي سواء نقص الوزن ،زيادة الوزن أو البدانة تترافق مع زيادة معدلات الإسقاط العفوي في الثلث الاول.

ترافق نقص الوزن وإلى درجة أقل البدانة مع أرجحية هامة لتطور الاسقاط العفوي خلال فئات عمرية متنوعة للسيدات، وكان الارتباط أعلى لدى ناقصات الوزن بوجود أكثر من 3 اسقاطات سابقة.

التوصيات (Recommandations):

يوصى بضرورة تثقيف السيدات في مرحلة التخطيط للحمل للحفاظ على الوزن أقرب ما يمكن إلى المثالي مع اتخاذ التدابير الملائمة من أجل تحسين الحصيلة النهائية لمحصول الحمل

الفصل الرابع : المراجع (References):

1-Prager, Sarah, et al. "Pregnancy loss (miscarriage): Terminology, risk factors, and etiology." (2021).

2- Terminology for pregnancy loss prior to viability: a consensus statement from the ESHRE early pregnancy special interest group , Kolte, Bernardi,Christiansen, Quenby, Farquharson, Goddijn, Stephenson ,2015 .

3- Doubilet PM, Benson CB, Bourne T, et al. Diagnostic criteria for nonviable pregnancy early in the first trimester. N Engl J Med 2013; 369:1443.

4- National Institute for Health and Clinical Excellence. Ectopic pregnancy and miscarriage: diagnosis and initial management. NICE Clinical Guideline 154. Manchester (UK): NICE; 2012. www.nice.org.uk/guidance/cg154 (Accessed on March 12, 2019).

5- ACOG Practice Bulletin No. 200 Summary: Early Pregnancy Loss. ObstetGynecol 2018; 132:1311.

6-Royal College of Obstetricians and Gynaecologists. The investigation and treatment of couples with recurrent first-trimester and secondtrimester miscarriage. London: Royal College of Obstetricians and Gynaecologists, 2011.

7-Practice Committee of the American Society for Reproductive Medicine. Evaluation and treatment of recurrent pregnancy loss:a committee opinion. FertilSteril 2012; 98: 1103–11.

8-ESHRE Guideline Group on Recurrent Pregnancy Loss, Bender ARChristiansen OB, et al. ESHRE guideline: recurrent pregnancy loss.Hum Reprod Open 2018; 2018: hoy004.

9- Radford EJ, Hughes M. Women’s experiences of early miscarriage: implications for nursing care. J ClinNurs 2015;24:1457-65. 10.1111/jocn.12781 25662397

10-Magnus MC, Wilcox AJ, Morken NH, et al. Role of maternal age and pregnancy history in risk of miscarriage: prospective register based study. BMJ 2019; 364:l869.

11-National Institute for Health and Clinical Excellence. Ectopic pregnancy and miscarriage: diagnosis and initial management. NICE Clinical Guideline 154. Manchester (UK): NICE; 2012. www.nice.org.uk/guidance/cg154 (Accessed on March 12, 2019).

12- Miscarriage ,Carla Dugas , Valori H.Slane ,2024.

13- Miscarriage symptoms, causes , diagnosis and treatment , Zilpan Sheikh ,2023 .

14-ACOG Practice Bulletin No. 200 Summary: Early Pregnancy Loss. ObstetGynecol 2018; 132:1311.

15-Stephenson MD, Awartani KA, Robinson WP. Cytogenetic analysis

of miscarriages from couples with recurrent miscarriage: a casecontrol study. Hum Reprod 2002; 17: 446–51.

16 - Early Pregnancy Loss (Spontaneous Abortion), Clark Alves; Suzanne M. Jenkins; Amanda Rapp , 2023 .

17 - American College of Obstetricians and Gynecologists' Committee on Practice Bulletins—Gynecology. ACOG Practice Bulletin No. 200: Early Pregnancy Loss. Obstet Gynecol. 2018 Nov;132(5):e197-e207.

18-Regan L, Braude PR, Trembath PL. Influence of past reproductive performance on risk of spontaneous abortion. BMJ. 1989 Aug 26;299(6698):541-5.

19- Woolner AMF, Raja EA, Bhattacharya S, et al. Inherited susceptibility to miscarriage: a nested case-control study of 31,565 women from an intergenerational cohort. Am J ObstetGynecol 2020; 222:168.e1.

20-Sapra KJ, Joseph KS, Galea S, Bates LM, Louis GM, Ananth CV. Signs and Symptoms of Early Pregnancy Loss. Reprod Sci. 2017 Apr;24(4):502-513.

21-Hendriks E, MacNaughton H, MacKenzie MC. First Trimester Bleeding: Evaluation and Management. Am Fam Physician. 2019 Feb 01;99(3):166-174.

22-Pregnancy in Polycystic Ovary Syndrome. *Indian Journal of Endocrinology and Metabolism*. 2013.

23 - Magnus MC, Morken NH, Wensaas KA, et al. Risk of miscarriage in women with chronic diseases in Norway: A registry linkage study. PLoS Med 2021; 18:e1003603.

24-Giakoumelou S, Wheelhouse N, Cuschieri K, et al. The role of infection in miscarriage. Hum Reprod Update 2016; 22:116.

25-Xiong YQ, Tan J, Liu YM, et al. The risk of maternal parvovirus B19 infection during pregnancy on fetal loss and fetal hydrops: A systematic review and meta-analysis. J ClinVirol 2019; 114:12.

26-Ghasemi FS, Rasti S, Piroozmand A, et al. Toxoplasmosis-associated abortion and stillbirth in Tehran, Iran. J Matern Fetal Neonatal Med 2016; 29:248.

27- 9 Possible Causes of Miscarriage , Chaunie Brusie, RN, BSN, Rachel Gurevich, RN, 2023 .

28-Acute Effects of Air Pollutants on Spontaneous Pregnancy Loss: A Case-Cross-Over study . Fertility and Sterility,2019 .

Study

29- Frazier T, Hogue CJR, Bonney EA, et al. Weathering the storm; a review of pre-pregnancy stress and risk of spontaneous abortion. Psychoneuroendocrinology 2018; 92:142.

30-Li DK, Ferber JR, Odouli R, Quesenberry C. Use of nonsteroidalantiinflammatory drugs during pregnancy and the risk of miscarriage. Am J ObstetGynecol 2018; 219:275.e1.

31-Preliminary Findings of mRNA Covid-19 Vaccine Safety in Pregnant Persons. N Engl J Med 2021; 385:1536.

32-Maraka S, Ospina NM, O'Keeffe DT, et al. Subclinical Hypothyroidism in Pregnancy: A Systematic Review and Meta-Analysis. Thyroid 2016; 26:580.

33-Kakita-Kobayashi M, Murata H, Nishigaki A, et al. Thyroid

hormone facilitates in vitro decidualization of human endometrial

;stromal cells via thyroid hormone receptors. Endocrinology 2020

bqaa049 :161.

34 - Thyroid and Fertility , Malpani Infertility Clinic's website , 2018 .

35 --Ozgu-Erdinc AS, Tasdemir UG, Uygur D, et al. Outcome of intrauterine pregnancies with intrauterine device in place and effects of device location on prognosis. Contraception 2014; 89:426.

36- Thrombophilia and Recurrent Pregnancy Loss , Adel Abu-Heija, 2014 .

37- Miscarriages Caused by Blood Coagulation Protein or Platelet Deficits , George Ansstas ,2022.

38- Progesterone supplementation in women with otherwise unexplained recurrent miscarriages ,Munawar Hussain, Samawal El-Hakim, and David J Cahill , 2012.

39-Sundermann AC, Zhao S, Young CL, et al. Alcohol Use in Pregnancy and Miscarriage: A Systematic Review and Meta-Analysis. Alcohol ClinExp Res 2019; 43:1606.

40-Pineles BL, Park E, Samet JM. Systematic review and meta-analysis

of miscarriage and maternal exposure to tobacco smoke during

pregnancy. Am J Epidemiol 2014; 179: 807–23.

41-Ness RB, Grisso JA, Hirschinger N, et al. Cocaine and tobacco use and the risk of spontaneous abortion. N Engl J Med 1999; 340:333.

42-Conner SN, Bedell V, Lipsey K, et al. Maternal Marijuana Use and Adverse Neonatal Outcomes: A Systematic Review and Meta-analysis. ObstetGynecol 2016; 128:713.

43-Radiation and pregnancy: a fact sheet for clinicians. Centers for Disease Control and Prevention, 2014 https://emergency.cdc.gov/radiation/prenatalphysician.asp (Accessed on January 28, 2019).

44-Oliver-Williams CT, Steer PJ. Racial variation in the number of spontaneous abortions before a first successful pregnancy, and effects on subsequent pregnancies. Int J GynaecolObstet 2015; 129:207.

45-Pearlstone M, Baxi L. Subchorionic hematoma: a review. ObstetGynecolSurv 1993; 48:65.

46-Tuuli MG, Norman SM, Odibo AO, et al. Perinatal outcomes in women with subchorionic hematoma: a systematic review and meta-analysis. ObstetGynecol 2011; 117:1205.

47- Patient education: Systemic lupus erythematosus and pregnancy (Beyond the Basics) ,Bonnie L Bermas,David S Pisetsky, Siobhan M Case , 2024.

48- Hardy K, Hardy PJ, Jacobs PA, Lewallen K, Hassold TJ. Temporal

changes in chromosome abnormalities in human spontaneous

abortions: results of 40 years of analysis. Am J Med Genet A 2016; 170: 2671–80.

49- Systematic review and meta-analysis of female lifestyle factors and risk of recurrent pregnancy loss,Ka Ying Bonnie Ng, George Cherian, Alexandra J. Kermack, Sarah Bailey, Nick Macklon, Sesh K. Sunkara , Ying Cheong , 2021

50- George, L., Granath, F., Johansson, A. L., Olander, B. & Cnattingius, S. Risks of repeated miscarriage. *Paediatr. Perinat. Epidemiol.* 20, 119–126 (2006)

51- Lo, W. *et al.* The effect of body mass index on the outcome of pregnancy in women with recurrent miscarriage. *J. Fam. Community Med.* 19, 167–171 (2012).

52- Kasman AM, Zhang CA, Li S, et al. Association between preconception paternal health and pregnancy loss in the USA: an analysis of US claims data. Hum Reprod 2021; 36:785.

53- Miscarriage Causes , Dan Brennan, Annie Stuart , 2022

54--Balogun OO, da Silva Lopes K, Ota E, et al. Vitamin supplementation for preventing miscarriage. Cochrane Database Syst Rev 2016; :CD004073.

55-Gaskins AJ, Rich-Edwards JW, Hauser R, et al. Maternal prepregnancyfolate intake and risk of spontaneous abortion and stillbirth. ObstetGynecol 2014; 124:23.

56-Coomarasamy A, Harb HM, Devall AJ, et al. Progesterone to prevent miscarriage in women with early pregnancy bleeding: the PRISM RCT. Health Technol Assess 2020; 24:1.

57-Naimi AI, Perkins NJ, Sjaarda LA, et al. The Effect of Preconception-Initiated Low-Dose Aspirin on Human Chorionic Gonadotropin-Detected Pregnancy, Pregnancy Loss, and Live Birth : Per Protocol Analysis of a Randomized Trial. Ann Intern Med 2021; 174:595.

58- Smits MAJ, van Maarle M, Hamer G, et al. Cytogenetic testing of pregnancy loss tissue: a meta-analysis. Reprod Biomed Online 2020; 40:867.

59- Incidence and Types of Chromosomal Abnormalities in First Trimester Spontaneous Miscarriages: a Greek Single-Center Prospective Study, Nikolaos VLACHADIS, Theti PAPADOPOULOU, Dionysios VRACHNIS, Emmanuel MANOLAKOS, Nikolaos LOUKAS, Panagiotis CHRISTOPOULOS, Kalliopi PAPPA, and Nikolaos VRACHNIS , 2023.

60-Romero ST, Geiersbach KB, Paxton CN, et al. Differentiation of genetic abnormalities in early pregnancy loss. Ultrasound ObstetGynecol 2015; 45:89.

61-Young BK. A multidisciplinary approach to pregnancy loss: the pregnancy loss prevention center. J Perinat Med 2018; 47:41.

62-Sundermann AC, Velez Edwards DR, Bray MJ, et al. Leiomyomas in Pregnancy and Spontaneous Abortion: A Systematic Review and Meta-analysis. ObstetGynecol 2017; 130:1065.

63-Silverman JG, Gupta J, Decker MR, et al. Intimate partner violence and unwanted pregnancy, miscarriage, induced abortion, and stillbirth among a national sample of Bangladeshi women. BJOG 2007; 114:1246.

64- Prager, Sarah, et al. "Pregnancy loss (miscarriage): Clinical presentations, diagnosis, and initial evaluation".

65-Sapra KJ, Joseph KS, Galea S, et al. Signs and Symptoms of Early Pregnancy Loss. ReprodSci 2017; 24:502.

66-DeVilbiss EA, Naimi AI, Mumford SL, et al. Vaginal bleeding and nausea in early pregnancy as predictors of clinical pregnancy loss. Am J ObstetGynecol 2020; 223:570.e1.

67-Zhang J, Gilles JM, Barnhart K, et al. A comparison of medical management with misoprostol and surgical management for early pregnancy failure. N Engl J Med 2005; 353:761.

68-Giakoumelou S, Wheelhouse N, Cuschieri K, et al. The role of infection in miscarriage. Hum Reprod Update 2016; 22:116.

69-https://www.uptodate.com/contents/pregnancy-loss-miscarriage-ultrasound-diagnosis?search=miscarriage&source=search_result&selectedTitle=5~150&usage_type=default&display_rank=5

70-American College of Obstetricians and Gynecologists' Committee on Practice Bulletins—Gynecology. ACOG Practice Bulletin No. 200: Early Pregnancy Loss. ObstetGynecol 2018; 132:e197. Reaffirmed 2021.

71-Coomarasamy A, Gallos ID, Papadopoulou A, et al. Sporadic miscarriage: evidence to provide effective care. Lancet 2021; 397:1668.

72-Abdallah Y, Daemen A, Kirk E, et al. Limitations of current definitions of miscarriage using mean gestational sac diameter and crown-rump length measurements: a multicenter observational study. Ultrasound ObstetGynecol 2011; 38:497.

73-Doubilet PM, Benson CB, Bourne T, et al. Diagnostic criteria for nonviable pregnancy early in the first trimester. N Engl J Med 2013; 369:1443.

74-Brown DL, Emerson DS, Felker RE, et al. Diagnosis of early embryonic demise by endovaginalsonography. J Ultrasound Med 1990; 9:631.

75-Lek SM, Ku CW, Allen JC Jr, et al. Validation of serum progesterone <35nmol/L as a predictor of miscarriage among women with threatened miscarriage. BMC Pregnancy Childbirth 2017; 17:78.

76-Horvath S, Tsao P, Huang ZY, et al. The concentration of fetal red blood cells in first-trimester pregnant women undergoing uterine aspiration is below the calculated threshold for Rh sensitization. Contraception 2020; 102:1.

77-National Institute for Health and Care Excellence (NICE): NICE guideline.Ectopic pregnancy and miscarriage: diagnosis and initial www.nice.org.uk/guidance/ng126 (last accessed on 19 .management. 2019 September 2021).

78-Luise C, Jermy K, May C, Costello G, Collins WP, Bourne TH: Outcome ofexpectant management of spontaneous first trimester miscarriage: observational study. BMJ 2002; 324: 873–5.

79- Kim C, Barnard S, Neilson JP, Hickey M, Vazquez JC, Dou L: Medical treatments for incomplete miscarriage. Cochrane Database Syst :Rev 2017; 1Cd007223.

80-Erez O, Mastrolia SA, Thachil J: Disseminated intravascular coagulation inpregnancy: insights in pathophysiology, diagnosis and management. Am JObstetGynecol 2015; 213: 452–63.

81-Reeves MF, Lohr PA, Harwood BJ, Creinin MD: Ultrasonographic endometrialthickness after medical and surgical management of early pregnancy failureObstetGynecol 2008; 111: 106–12.

82-Zhang J, Gilles JM, Barnhart K, Creinin MD, Westhoff C, Frederick MM: Acomparison of medical management with misoprostol and surgical managementfor early pregnancy failure. N Engl J Med 2005; 353: 761–9.

83-American College of Obstetricians and Gynecologists: ACOG practice bullet in Management of recurrent pregnancy loss. Number 24, February 2001.Replaces Technical Bulletin Number 212, September

(1995). American College of Obstetricians and Gynecologists. Int J .GynaecolObstet 2002; 78: 179–90.

84- International Federation of Gynecology and Obstetrics (FIGO): Misoprostol-only recommended regimens 2017www.mhtf.org/2017/06/29/new-figo-guidelinesfor-misoprostol-use (last accessed on 19 September 2021).

85- AWMF: Geburtseinleitung. Leitline der Arbeitsgemeinschaft der

Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften. AWMF-Registernummer015-088(Stand Dezember 2020, Addendum vomMärz 2021 (Version 1.1). www.awmf.org/uploads/tx_szleitlinien/015–088ladd_S2k_Geburtseinleitung_2021–04.pdf (last accessed on 7 October 2021).

86-Creinin MD, Harwood B, Guido RS, Fox MC, Zhang J: Endometrial thickness

after misoprostol use for early pregnancy failure. Int J GynaecolObstet 2004;68: 22-6.

87- Blanchard K, Shochet T, Coyaji K, ThiNhu Ngoc N, Winikoff B: Misoprostol

.alone for early abortion: an evaluation of seven potential regimens

Contraception 2005; 72: 91–7.

88-Tang OS, Ong CY, Tse KY, Ng EH, Lee SW, Ho PC: A randomized trial to

compare the use of sublingual misoprostol with or without an additional 1 week

course for the management of first trimester silent miscarriage. Hum Reprod 2006; 21: 189-92.

89-Sonalkar S, Koelper N, Creinin MD, et al.: Management of early pregnancy loss

with mifepristone and misoprostol: clinical predictors of treatment success from

a randomized trial. Am J ObstetGynecol 2020; 223: 551.e1–.e7.

90-American College of Obstetricians and Gynecologists' Committee on Practice

B-G: ACOG Practice Bulletin No. 200: early pregnancy loss. ObstetGynecol

2018; 132:e197-e207.

91- Piñas Carrillo A, Chandraharan E: Placenta accreta spectrum: risk factors,

diagnosis and management with special reference to the Triple P procedure

Womens Health (Lond) 2019; 15: 1745506519878081.

92--Tunçalp O, Gülmezoglu AM, Souza JP: Surgical procedures for evacuating

incomplete miscarriage. Cochrane Database Syst Rev 2010; 2010: Cd001993.

93-White K, Carroll E, Grossman D: Complications from first-trimester aspiration

abortion: a systematic review of the literature. Contraception 2015; 92: 422–38.

94-Gan C, Zou Y, Wu S, Li Y, Liu Q: The influence of medical abortion compared

with surgical abortion on subsequent pregnancy outcome. Int J Gynaecol

Obstet 2008; 101: 231–8.

95-Gilman Barber AR, Rhone SA, Fluker MR: Curettage and Asherman's

syndrome-lessons to (re-) learn? J ObstetGynaecol Can 2014; 36: 997–1001.

96-Piñas Carrillo A, Chandraharan E: Placenta accreta spectrum: risk factors

diagnosis and management with special reference to the Triple P procedure

Womens Health (Lond) 2019; 15: 1745506519878081.

97-Seeras R. Evaluation of prophylactic use of tetracycline after

evacuation in abortion in Harare Central Hospital. East Afr Med J1989; 66:607-10.

98-Melese T, Habte D, Tsima BM, et al. High levels of post-abortion

.complication in a setting where abortion service is not legalized

PLoS One 2017; 12: e0166287.

99-Cates W, Farley TM, Rowe PJ. Worldwide patterns of infertility:

is Africa different? Lancet 1985; 2: 596–98.

100-Lissauer D, Wilson A, Hewitt CA, et al. A randomized trial of

prophylactic antibiotics for miscarriage surgery. N Engl J Med 2019;380: 1012-21.

101-Smith LF, Ewings PD, Quinlan C. Incidence of pregnancy after

expectant, medical, or surgical management of spontaneous first

trimester miscarriage: long term follow-up of miscarriage treatment

(MIST) randomised controlled trial. BMJ 2009; 339: b3827.

102-Saraswat L, Bhattacharya S, Maheshwari A, Bhattacharya S. Maternal

and perinatal outcome in women with threatened miscarriage in the

first trimester: a systematic review. BJOG 2010; 117: 245–57.

103-Nagy S, Bush M, Stone J, Lapinski RH, Gardó S. Clinical

significance of subchorionic and retroplacental hematomas

detected in the first trimester of pregnancy. ObstetGynecol 2003;102-94-100.

104-Sugiura-Ogasawara M, Ebara T, Yamada Y, et al. Adverse pregnancy

and perinatal outcome in patients with recurrent pregnancy loss:

multiple imputation analyses with propensity score adjustment

applied to a large-scale birth cohort of the Japan Environment and

Children's Study. Am J ReprodImmunol 2019; 81: e13072.

105-Gunnarsdottir J, Stephansson O, Cnattingius S, Akerud H

Wikström AK. Risk of placental dysfunction disorders after prior

miscarriages: a population-based study. Am J ObstetGynecol 2014;211: 34.e1-8.

106-Kersting A, Wagner B. Complicated grief after perinatal loss

Dialogues ClinNeurosci 2012; 14: 187–94.

107-Farren J, Jalmbrant M, Falconieri N, et al. Posttraumatic stress

anxiety and depression following miscarriage and ectopic

.pregnancy: a multicenter, prospective, cohort study

Am J ObstetGynecol 2020; 222: 367.e1–22.

108- WHO Global Database on Body Mass Index Available at http://apps.who.int/bmi/index.jsp.

109-Schummers L, Hutcheon JA, Bodnar LM, et al. Risk of adverse

pregnancy outcomes by prepregnancy body mass index: a

population-based study to inform prepregnancy weight loss

counseling. ObstetGynecol 2015;125:133–43.

110-Ruager-Martin R, Hyde MJ, Modi N. Maternal obesity and infant

outcomes. Early Hum Dev 2010;86:715–22.

111-Ehrenberg HM, Dierker L, Milluzzi C, et al. Low maternal weight

failure to thrive in pregnancy, and adverse pregnancy outcomes.

Am J ObstetGynecol 2003;189:1726–30.

112-Veleva Z, Tiitinen A, Vilska S, et al. High and low BMI increase the risk of miscarriage after IVF/ICSI and FET. Hum Reprod 2008;23(April (4):878–84.

113- A 21st Century Epidemy-Obesity: And Its Impact on Pregnancy Loss ,Iana Malasevskaia, Salma Sultana, Aiman Hassan, Azza A Hafez, Fethi Onal, Handenur Ilgun, Stacey E Heindl , 2021 .

114- Reproductive consequences of obesity. Hunter T, Hart R. IntechOpen. 2018 .

115- Ziemke F, Mantzoros CS. Adiponectin in insulin resistance: lessons from

translational research. Am J ClinNutr 2010;91:258S–61S.

116--Brannian JD, Schmidt SM, Kreger DO, Hansen KA. Baseline nonfasting

serum leptin concentration to body mass index ratio is predictive of IVF out-

comes. Hum Reprod 2001;16:1819–26.

117-Jain A, Polotsky AJ, Rochester D, Berga SL, Loucks T, Zeitlian G, et al. Pulsatile

luteinizing hormone amplitude and progesterone metabolite excretion arereduced in obese women. J ClinEndocrinolMetab 2007;92:2468–73.

118-Bellver J, Rossal LP, Bosch E, Zuniga A, Corona JT, Melendez F, et al. Obesityand the risk of spontaneous abortion after oocyte donation. FertilSteril 2003;79:1136-40.

119-Gonzalez RR, Leavis P. Leptinupregulates beta3-integrin expression and

interleukin-1beta, upregulatesleptin and leptin receptor expression in hu

man endometrial epithelial cell cultures. Endocrine 2001;16:21–8.

120-Tanaka T, Umesaki N. Leptin regulates the proliferation and apoptosis of

human endometrial epithelial cells. Int J Mol Med 2008;22:683–9.

121-Obesity as disruptor of the female fertility. Silvestris E, Pergola GD, Rosania R, Loverro G. *Reprod Biol and Endocrinol.* 2018;16:22

122- Machtinger R, Combelles CM, Missmer SA, Correia KF, Fox JH

Racowsky C. The association between severe obesity and characteristics

of failed fertilized oocytes. Hum Reprod 2012;27:3198–207.

123- Igosheva N, Abramov AY, Poston L, Eckert JJ, Fleming TP, Duchen MR, et al.

Maternal diet-induced obesity alters mitochondrial activity and redox sta-

tus in mouse oocytes and zygotes. PLoS One 2010;5:e10074.

124- Wu LL, Dunning KR, Yang X, Russell DL, Lane M, Norman RJ, et al. High-fat

diet causes lipotoxicity responses in cumulus-oocyte complexes and

decreased fertilization rates. Endocrinology 2010;151:5438–45.

125-- Robker RL, Akison LK, Bennett BD, Thrupp PN, Chura LR, Russell DL, et al

Obese women exhibit differences in ovarian metabolites, hormones, and

gene expression compared with moderate-weight women. J ClinEndocri-

nolMetab 2009;94:1533–40.

126- Pinborg A, Gaarslev C, Hougaard CO, Nyboe Andersen A, Andersen PK

Boivin J, et al. Influence of female bodyweight on IVF outcome: a longitu-

d ina lmulticentre cohort study of 487 infertile couples. Reprod Biomed On-

line 2011;23:490–9.

127- Sorensen TI, Virtue S, Vidal-Puig A. Obesity as a clinical and public health

problem: is there a need for a new definition based on lipotoxicity ?effects

BiochimBiophysActa 2010;1801:400–4.

128-Virtue S, Vidal-Puig A. Adipose tissue expandability, lipotoxicity and the

metabolic syndrome—an allostatic perspective. BiochimBiophysActa 2010;1801:338-49.

129-Hill MJ, Uyehara CF, Hashiro GM, Frattarelli JL. The utility of serum leptin

and follicular fluid leptin, estradiol, and progesterone levels during an

in vitro fertilization cycle. J Assist Reprod Genet 2007;24:183–8.

130-Lin Q, Poon SL, Chen J, Cheng L, HoYuen B, Leung PC. Leptin interferes with 3,5-cyclic adenosine monophosphate (cAMP) signaling to inhibit steroid-

genesis in human granulosa cells. ReprodBiolEndocrinol 2009;7:115.

131- Metwally M, Cutting R, Tipton A, Skull J, Ledger WL, Li TC. Effect of

increased body mass index on oocyte and embryo quality in IVF patients.

Reprod Biomed Online 2007;15:532–8.

132-Leary C, Leese HJ, Sturmey RG. Human embryos from overweight and

obese women display phenotypic and metabolic abnormalities. Hum Reprod 2015;30:122–32.

133-Pre-pregnancy body mass index and pregnancy outcomes. Doherty D, Magann E, Francis J. Internat J of Gyne & Obs. 2006;95:242–247.

134- - Jungheim ES, Louden ED, Chi MM, Frolova AI, Riley JK, Moley KH. Preimplantation exposure of mouse embryos to palmitic acid results in fetal growth restriction followed by catch-up growth in the offspring. Biol Reprod 2011;85:678–83.

135-Jungheim ES, Frolova AI, Jiang H, Riley JK. Relationship between serum polyunsaturated fatty acids and pregnancy in women undergoing in vitro fertilization. J ClinEndocrinolMetab 2013;98:E1364–8.

136-Magarinos MP, Sanchez-Margalet V, Kotler M, Calvo JC, Varone CL. Leptin promotes cell proliferation and survival of trophoblastic cells. BiolReprod 2007;76:203-10.

137-Styne-Gross A, Elkind-Hirsch K, Scott RT Jr. Obesity does not impact implantation rates or pregnancy outcome in women attempting conception through oocyte donation. FertilSteril 2005;83:1629–34.

138- Rhee JS, Saben JL, Mayer AL, Schulte MB, Asghar Z, Stephens C, et al. Dietinduced obesity impairs endometrial stromal cell decidualization: a potential role for impaired autophagy. Hum Reprod 2016;31:1315–26.

139- A proteomic analysis of the endometrium in obese and overweight women with recurrent miscarriage: preliminary evidence for an

endometrial defect. Metwally M, Preece R, Thomas J, Ledger W, Li TC. *Reprod Biol Endocrinol 12.* 2014;12:75.

140- Female infertility: which role for obesity? Gambineri A, Laudisio D, Marocco C, Radellini S, Colao A, Savastano S. *Int J Obes Supp 9.* 2019;9:65–72.

141- The adverse effects of obesity on conception and implantation. Brewer CJ, Balen AH. *Reproduction.* 2010;140:347–364.

142- Rhee JS, Saben JL, Mayer AL, Schulte MB, Asghar Z, Stephens C, et al. Dietinduced obesity impairs endometrial stromal cell decidualization: a poten-

tial role for impaired autophagy. Hum Reprod 2016;31:1315–26.

143 - Association of maternal obesity in early pregnancy with adverse pregnancy outcomes: a Chinese prospective cohort analysis. Zhou Y, Li H, Zhang Y, Zhang L, Liu J, Liu J. *Obesity Silver Spring,Wiley Online Library* . 2019;27:1030–1036.

144-Isaksen CV, Laurini RN, Jacobsen G. Pre-pregnancy risk factors of small-for- gestational-age births and perinatal mortality. ActaObstetGynecolScand Suppl. 1997;165:44–9.

145-Cliver SP, Goldenberg RL, Cutter GR, Hoffman HJ, Copper RL, Gotlieb SJ et al. The relationships among psychosocial profile, maternal size, and smoking in predicting fetal growth retardation. ObstetGynecol 1992;80(2):262–7.

146- Veleva Z, Tiitinen A, Vilska S, et al. High and low BMI increase the risk ofmiscarriage after IVF/ICSI and FET. Hum Reprod 2008;23(April) (4):878–84.

147-Bolumar F, Olsen J, Rebagliato M, Saez-Lloret I, Bisanti L. Body mass index and delayed conception: a European Multicenter Study on Infertility and Subfecundity. Am J Epidemiol. 2000;151(11):1072–9.

148-Cnattingius S, Bergström R, Lipworth L, et al. Prepregnancy weight and the risk of adverse pregnancy outcomes. N Engl J Med 1998;338:147–52.

الموافقة المستنيرة

سيدتي:

- سوف أقوم بالإجراءات الروتينية المتخذة بحق السيدات المتواجدات في عيادة الحوامل وشعبة الإسعاف من استجواب وفحص وتصوير صدوي لك.
- طبيعة الدراسة لا تحمل خطراً عليك ولا تشمل أي تداخل من شأنه التأثير السلبي على سير الحمول اللاحقة وكل التدخلات التي سوف تجرى ستكون مضبوطة المعايير ولا يتطلب منك أي تكلفة مادية تأخذينها على عاتقك.
- البيانات والنتائج التي سوف تظهر تتمتع بالسرية التامة ولن يتم استخدام ما يشير الى هويتك بأي صورة كانت.
- ستتم الإجابة عن أي استفسار ترغبين به من قبل الباحث.
- يمكنك رفض الدخول بالدراسة أو الانسحاب منها بأي وقت دون أن يؤثر ذلك على نوعية الخدمة الصحية المقدمة و لك كامل الحق في رفض الإجابة عن أي سؤال لا ترغبين الإجابة عنه.
- نطمح لمشاركتك في هذه الدراسة و شكراً لك.

أقر أن هذه الموافقة تمت بعد الاطلاع على التفاصيل الواردة سابقاً والإجابة على كل أسئلتي واستفساراتي حول الموضوع.

اسم السيدة وتوقيعها:

.....

...

الطبيب الباحث:

دينا علي صالح

استمارة الدراسة

- **عمر السيدة:** ..... سنة **رقم الإضبارة :**.....
- **عمل السيدة : مكتبي – ميداني**
- **عدد الإسقاطات السابقة:**
- **تاريخ آخر دورة طمثية ( ) العمر الحملي بالأسابيع ( )**
- **نوع الإسقاط :**
- **العمر الحملي باستخدام قطر الكيس الحملي (GS) :** .....
- **العمر الحملي باستخدام القطر القمي العجزي (CRL) :** .....
- **مشعر كتلة الجسم (BMI):** .....
- **تصنيف مشعر كتلة الجسم (BMI):**
- ناقص الوزن (BMI < 20كغ / م^2)
- طبيعي (BMI 20–24,9 كغ / م^2)
- زائد الوزن (BMI 25–29,9 كغ / م^2)
- بدانة (BMI ≥ 30 كغ / م^2)

The distribution of incomplete miscarriages was higher in the underweight and obese groups, with p-values of (0.001, 0.002) for underweight and obese women, respectively, while the probability was higher among overweight women, with a statistically significant difference (p-value = 0.0001). The distribution according to the presence of a previous miscarriage was statistically significantly higher, with 1 to 2 miscarriages being the difference, p-value = 0.02. With more than 3 miscarriages, the difference was statistically significant, with p-value = 0.007. However, maternal age, maternal occupation, and .gestational age were not statistically significant between the groups

A study of the relationship between spontaneous miscarriage and body mass index in the current sample revealed that underweight women were approximately 2.9 times more likely to develop a spontaneous miscarriage, obese women were approximately 2.1 times more likely, and overweight .women were approximately 1.3 times more likely

CONCLUSION:

Underweight and, to a lesser extent, obesity were associated with a significant likelihood of developing a spontaneous miscarriage across various age groups for women, with the association being higher in underweight women with more .than 3 previous miscarriages

Keywords: BMI, First Trimester spontaneous abortion, underweight ,overweight and obesity.

Abstract

Background : Spontaneous miscarriage in the first trimester is considered a traumatic event, with an important psychological and physiological impact on the woman, in addition to its health effects such as bleeding and pain. The incidence rate of miscarriage is 31%.

 BMI represents a predictor of a healthy lifestyle, which is consistent with predicting a good pregnancy outcome. Therefore, this study was conducted as a cross-sectional study with the aim of studying the relationship between abnormal body mass index and the occurrence of spontaneous miscarriage in the first trimester.

Purpose of the study:

Study of the relationship between body mass index and spontaneous .miscarriages in the first trimester of pregnancy

Study methods:

The study included 200 women attending the pregnant clinic, the ambulance clinic, and the ambulance departments at Maternity hospital in Damascus university with a history of spontaneous miscarriage and a gestational age of less than 13 weeks, during the period from March 2023 to March 2024.

Results:

The study included 200 women aged 17 to 45 years, with a mean of 30.80±7.6 .years

.Their gestational ages ranged from 4 to 13 weeks, with a mean of 9±2.3 weeks

They were divided into four groups according to BMI as classified by the World Health Organization (underweight, normal, overweight, and obese). The distribution of several variables between the groups was studied, such as maternal age, maternal occupation, gestational age, type of miscarriage, and a history of previous miscarriages.

Syrian Arab Republic
Ministry of Higher Education and Scientific Research
Damascus University -Faculty of Medicine
Department of Obstetrics and Gynecology

Relationship between Body Mass Index (BMI) and spontaneous abortion in the first third of Pregnancy

A scientific research prepared for a postgraduate degree in obstetrics and gynecology at Damascus University.

Supervisor:
Lecturer :
Dr. Mayada Roumieh

Head of Department:
Professor :
Dr. Muhammad Nazir Yasmina

Prepared by postgraduate student:
Dina Ali Saleh

2025