الجمهورية العربية السورية
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة دمشق
كلية الطب البشري
قسم التوليد وأمراض النساء

دراسة العلاقة بين ارتفاع التوتر الشرياني المحرض بالحمل مع سوابق مخاض باكر بحدوث الولادة قبل تمام الحمل

بحث أعد لنيل شهادة الدراسات العليا (الماجستير) في قسم التوليد وأمراض النساء

برئاسة:
أ.د محمد نذير ياسمينة

بإشراف :
أ.د بشار الكردي

الطالب الباحث:
الدكتورة رزان كنج

2024 م

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: **رزان كنج** تبين أنها تقيدت بالملاحظات وأجرت التصويبات المطلوبة كلها.

أعضاء لجنة الحكم:

الدكتور:

الأستاذ الدكتور في قسم التوليد وأمراض النساء، كلية الطب البشري، جامعة دمشق – مشرفاً.

الاسم: أ.د. بشار الكردي

الدكتور:

المدرس الدكتور في قسم الفيزيولوجيا والأدوية والمداواة، كلية الطب البشري، جامعة دمشق – عضواً.

الاسم: د. بركات شاهين

الدكتور:

الأستاذ المساعد في قسم التوليد وأمراض النساء، كلية الطب البشري، جامعة دمشق – عضواً.

الاسم: الأستاذ المساعد الدكتورة ديمة عدوان

تصريح خطي

أنا الموقعة أدناه أصرح بعملي الكامل وقبولي:

1. أن كل ما ينتج عن البحث والأطروحة هو ملكية فكرية ومالية بالتشارك مع جامعة دمشق، وأنني 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 أنجز للحصول على شهادة أخرى في جامعة دمشق أو أية جامعة أو معهد تعليمي داخل أو خارج الجمهورية العربية السورية.

الأسم والتوقيع:

رزان بشار كنج

شهادة المشرف

نشهد بأن العمل الموصوف في هذه الرسالة أو الأطروحة نتيجة عمل قامت به المرشحة رزان بشار كنج تحت إشراف **الأستاذ الدكتور بشار الكردي** جامعة دمشق – كلية الطب البشري – قسم التوليد وأمراض النساء، وأية مراجع أخرى بُحِثَت في هذه الرسالة موثقة في النص.

المشرف

الأستاذ الدكتور بشار الكردي

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 للأستاذ الدكتور بشار الكردي الذي أشرف على هذا البحث.

والشكر للسادة الأساتذة أعضاء لجنة الحكم لتفضلهم بمناقشة هذا البحث.

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

فهرس المحتويات

الفصل	الصفحة
الجزء التمهيدي	1
الإطار النظري	9
المقدمة	9
ما قبل الإرجاج	9
المعايير التشخيصية	11
الوقوع وعوامل الخطورة	16
الإمراضية	21
الفحص والحد من المخاطر	21
التظاهر السريري	22
الولادة المبكرة	25
أسباب الولادة المبكرة	26
تاريخ الحمل	28
خصائص الحمل	28
ارتفاع الضغط الحملي والولادة المبكرة	30
الإطار العملي	32
الدراسة الإحصائية	32
المناقشة	49
الاستنتاجات	54
التوصيات	54

فهرس الجداول

الجدول	الصفحة
الجدول 1: المعايير التشخيصية لما قبل الإرجاج	12
الجدول 2: ما قبل الإرجاج الشديد	14
الجدول 3: العوامل السريرية التي ارتبطت بزيادة خطر الإصابة بتسمم الحمل	17
الجدول 4: مجموعات الدراسة	33
الجدول 5	34
الجدول 6: القيم الإحصائية الوصفية لأعمار أفراد العينة	35
الجدول 7: توزع أفراد العينة وفق الفئات العمرية	36
الجدول 8: القيم الإحصائية الوصفية للأعمار الحملية لدى أفراد العينة	37
الجدول 9: القيم الإحصائية الوصفية لقيم مشعر كتلة الجسم	38
الجدول 10: توزع أفراد العينة تبعاً لعدد الولادات	40
الجدول 11: توزع أفراد العينة تبعاً لسوابق الولادات القيصرية	41
الجدول 12: توزع أفراد العينة تبعاً لطريقة الولادة	42
الجدول 13: توزع أفراد العينة تبعاً لموعد حدوث الولادة	44
الجدول 14: العلاقة بين وجود سوابق مخاض باكر والولادة قبل تمام الحمل	45
الجدول 15: العلاقة بين ارتفاع الضغط الشرياني المحرض بالحمل والولادة قبل تمام الحمل	46
الجدول 16: التأثير المشترك لكل من ارتفاع التوتر الشرياني الحملي ووجود سوابق مخاض باكر	47

فهرس المخططات البيانية

المخطط البياني	الصفحة
المخطط البياني 1: توزع مجموعات الدراسة وفق مخطط أعمدة	32
المخطط البياني 2: توزع مجموعات الدراسة وفق مخطط دائري	33
المخطط البياني 3	34
المخطط البياني 4: متوسطات الأعمار لدى مجموعتي الدراسة وفق مخطط أعمدة	35
المخطط البياني 5: توزع أفراد العينة حسب الفئات العمرية وفق مخطط أعمدة	36
المخطط البياني 6: متوسطات الأعمار الحملية لدى أفراد العينة وفق مخطط أعمدة	37
المخطط البياني 7: متوسطات قيم مشعر كتلة الجسم لدى أفراد العينة وفق مخطط أعمدة	38
المخطط البياني 8: توزع أفراد العينة تبعاً لعدد الولادات وفق مخطط أعمدة	39
المخطط البياني 9: عدد الولادات لدى مجموعات الدراسة وفق مخطط أعمدة	40
المخطط البياني 10: توزع أفراد العينة تبعاً لسوابق الولادات القيصرية وفق مخطط دائري	41
المخطط البياني 11: سوابق الولادات القيصرية لدى مجموعات الدراسة وفق مخطط أعمدة	42
المخطط البياني 12: توزع أفراد العينة تبعاً لطريقة الولادة وفق مخطط دائري	43
المخطط البياني 13: توزع أفراد العينة تبعاً لطريقة الولادة وفق مخطط أعمدة	43
المخطط البياني 14: توزع أفراد العينة تبعاً لموعد حدوث الولادة وفق مخطط أعمدة	44
المخطط البياني 15: العلاقة بين وجود سوابق مخاض باكر والولادة قبل تمام الحمل وفق مخطط أعمدة	45
المخطط البياني 16: العلاقة بين ارتفاع الضغط الشرياني المحرض بالحمل والولادة قبل تمام الحمل وفق مخطط أعمدة	46
المخطط البياني 17: التأثير المشترك لكل من ارتفاع التوتر الشرياني الحملي ووجود سوابق مخاض باكر	48

الملخص

خلفية البحث:

وجدت العديد من الدراسات أن ارتفاع التوتر الشرياني الحملي وكذلك القصة السابقة للمخاض الباكر عوامل مؤهبة لحدوث الولادة الباكرة ولكن التأثير المشترك والمتداخل لكل من ارتفاع التوتر الشرياني الحملي والقصة السابقة للمخاض الباكر على حدوث ولادة باكرة لم يدرس بشكل معمّق، ومن هنا تأتي أهمية بحثنا في تحري ودراسة وجود علاقة مستقلة وتأثير لكل من ارتفاع التوتر الشرياني الحملي والقصة السابقة للمخاض الباكر على حدوث ولادة باكرة وبالتالي التدبير المناسب لهذه المجموعة من الحالات.

الهدف:

تحري وجود علاقة وتأثير متداخل بين ارتفاع الضغط الحملي والقصّة السابقة للمخاض الباكر على خطورة حدوث ولادة باكرة في الحمول التالية.

المواد والطرائق:

شملت هذه الدراسة 150 سيدة حامل تم تقسيمهم تبعاً لوجود قصة كل من مخاض باكر في الحمول السابقة، أو ارتفاع توتر شرياني حملي في الحمل الحالي أو كليهما إلى ثلاث مجموعات، ومن ثم تمت المتابعة وجمع البيانات وإجراء الدراسة الإحصائية لتقييم العلاقة بين كل من ارتفاع الضغط المحرض بالحمل ووجود سوابق مخاض باكر بحدوث الولادة قبل تمام الحمل، إضافة إلى تقييم اجتماع كل من الحالتين في زيادة خطر حدوث الولادة قبل تمام الحمل.

النتائج:

وجدت علاقة هامة إحصائياً بين وجود ارتفاع الضغط الشرياني المحرض بالحمل وحدوث الولادة قبل تمام الحمل، وكذلك الأمر فقد وجدت علاقة هامة إحصائياً تربط بين وجود سوابق مخاض باكر وحدوث الولادة قبل تمام الحمل، وخلصنا إلى وجود تأثير متداخل بين وجود سوابق مخاض باكر وارتفاع الضغط الحملي على زيادة خطورة حدوث الولادة قبل تمام الحمل.

الكلمات المفتاحية: الولادة قبل تمام الحمل، ارتفاع الضغط الشرياني الحملي، سوابق مخاض باكر

Abstract

Background:
Numerous studies have identified gestational hypertension and a history of preterm labor as significant risk factors for preterm birth. However, the combined and overlapping effects of these conditions on preterm birth have not been thoroughly investigated. Therefore, this research aims to explore the independent and joint impacts of gestational hypertension and a history of preterm labor on the incidence of preterm birth .This study seeks to contribute to the appropriate management strategies for such cases.

Objective:
This study aims to investigate the relationship and interaction effect between gestational hypertension and a history of preterm labor on the risk of preterm birth in subsequent pregnancies.

Materials and Methods:
This study included 150 pregnant women, divided into three groups based on the presence of a history of preterm labor in previous pregnancies, gestational hypertension in the current pregnancy, or both conditions. Follow-up was conducted, data were collected, and a statistical analysis was performed to evaluate the relationship between gestational hypertension and a history of preterm labor on the occurrence of preterm birth. Additionally, the study assessed the combined effect of both conditions on increasing the risk of preterm birth.

Results:
A statistically significant relationship was found between pregnancy-induced hypertension and the occurrence of preterm birth. Similarly, a statistically significant relationship was observed between a history of preterm labor and the occurrence of preterm birth. We concluded that there is an overlapping effect between a history of preterm labor and gestational hypertension, which increases the risk of preterm birth.
Keywords:
Preterm birth, gestational hypertension, history of preterm labor.

الجزء التمهيدي

مقدمة:

- تختلط حوالي 6 – 10 % من الحمول تقريبا بمقدّمة الارتعاج الحملي [1].
- تعزى زيادة معدلات مقدمة الارتعاج الحملي لزيادة عمر الأمهات والسمنة والحمول المتعددة [2].
- لا تزال مقدمة الارتعاج من الأسباب الرئيسية المسببة لموت الأمهات في الدول المتقدمة ويترافق مع العديد من التأثيرات الجانبية على الأم والجنين والوليد [3].
- يعتبر تدبير حالات مقدمة الارتعاج في الحمول قبل أوانها من التحديات الكبيرة وذلك لأن الولادة هي التدبير الأساسي لحالات مقدمة الارتعاج.
- حيث يوجد عند هؤلاء المرضى مقايضة كبيرة بين استمرار الحمل وبالتالي زيادة الخطر على الأم وبين إنهاء الحمل قبل الأوان وبالتالي زيادة خطر الخداج واختلاطاته من موت الجنين ونقص الأكسجة والشلل الدماغي [4].
- يعرف ما قبل الإرجاج بأنه متلازمة مميزة للحمل تتظاهر في النصف الثاني من الحمل بارتفاع توتر شرياني وبيلة بروتينية.
- **يعتبر المعياران التاليان أساسيان لتشخيص حالة مقدمة الارتعاج:** [5]

1. فرط توتر شرياني: الضغط الشرياني الانقباضي أكثر أو يساوي 140 ملم زئبق أو الضغط الشرياني الانبساطي أكثر أو يساوي 90 ملم زئبق، لدى سيدة كان الضغط الشرياني لديها طبيعياً، وذلك بعد الأسبوع العشرين من الحمل.
2. بيلة بروتينية: التي تعرف على أنها وجود أكثر من 300 ملغ من البروتين في بول 24ساعة. عادة ما يتوافق ذلك مع نتيجة +1 أو أكثر من البروتين في فحص البول التقليدي.

- تصنف متلازمة ما قبل الإرجاج إلى شكل خفيف وشكل شديد، وذلك حسب درجة ارتفاع التوتر الشرياني، مقدار البيلة البروتينية، ودرجة إصابة الأعضاء الأخرى.
- **المعايير النوعية لتشخيص ما قبل الإرجاج الشديد:** [6]

✓ ارتفاع توتر شرياني شديد (الانقباضي أكثر أو يساوي 160ملمإزئبقي أو الانبساطي أكثر أو يساوي 110 ملم زئبق) عند الراحة، وذلك عند قياس الضغط الشرياني مرتين بفاصل ساعات على الأقل.

✓ بيلة بروتينية شديدة (5 غ على الأقل في بول 24 ساعة أو نتيجة في فحص +3 في فحص البول المعياري لعينتين بفاصل 4 ساعات).

✓ شح البول (أقل من 500 مل/ 24ساعة)، اضطرابات دماغية أو بصرية. وذمة رئة أو زرقة.

✓ ألم شرسوفي أو في الربع العلوي الأيمن، نقص الصفيحات، اضطرابات الوظائف الكبدية (ارتفاع الخمائر الكبدية)، تحدد النمو الجنيني.

- **التصنيف العام لارتفاع التوتر الشرياني في أثناء الحمل: [6]**

✓ ما قبل الارتعاج/ الارتعاج الحملي (ارتفاع التوتر الشرياني مع بيلة بروتينية مميزان للحمل).

✓ ارتفاع التوتر الشرياني المزمن.

✓ ارتفاع التوتر الشرياني مع حالة ما قبل إرجاج مضافة.

✓ ارتفاع التوتر الشرياني الحملي أو العابر.

- تعرف الولادة المبكرة بأنّها الولادة التي تحدث قبل نهاية الأسبوع 37 أو 259 يوماً من الحمل بينما يعرف المخاض الباكر بأنّه المخاض الذي يحدث بعد الأسبوع 20 حملي وقبل نهاية الأسبوع 37 [7].

- تعتبر الولادة الباكرة حالة مرضية شائعة وتسبب أكثر من 85% من إجمالي حالات المراضة والوفيات في الفترة ما حول الولادة، وبنسبة 1 إلى 8 في الولايات المتحدة [8].
- **تم ذكر العديد من الأسباب لحدوث المخاض الباكر منها:**

✓ قصة سابقة لمخاض باكر عفوي: يشكل المخاض الباكر السابق العفوي عامل الخطر الرئيسي لتكرار حدوث المخاض وخاصة في نفس العمر الحملي حيث تصل نسبة تكرار المخاض الباكر 15-30% بعد مخاض باكر سابق وأعلى عند تكرار القصة [9].

✓ عوامل وراثية: يزيد وجود قصة عائلية لمخاض باكر من احتمالية حدوث مخاض باكر [10].

✓ عوامل عرقية: يزداد حدوث المخاض الباكر عند العرق الأسود أكثر من العرق الأبيض وقد يعود ذلك لتأثير الجراثيم المهبلية أو الاستجابة الالتهابية لتغير الفلورا المهبلية في أثناء الحمل [10].

✓ العمر: يزداد خطر المخاض الباكر في الأعمار الكبيرة بسبب وجود الأمراض المزمنة والبدانة [11].

✓ الأسباب العنقية: مثل قصور عنق الرحم أو وجود جراحة عنقية سابقة [12].

✓ الأمراض المزمنة: تترافق مع اختلاطات والدية جنينية تتطلب إنهاء حمل باكر بالإضافة الى زيادة خطر حدوث مخاض باكر [13].

✓ الحمول المتعددة [13].

✓ الانتان: يترافق الانتان أو الالتهاب مع زيادة خطر المخاض الباكر وذلك يكون متواسطاً بالبروستاغلاندينات [13].

مشكلة البحث:

- تعتبر الولادة الباكرة من النتائج الحملية غير المرغوبة [14].
- وهي السبب الرئيسي للوفيات عند الولدان الأقل من 5 سنوات في عام 2016 م بمعدل 35% من أصل 2.5 مليون وفاة عند الأطفال عالمياً [15،16].

- تؤثر الولادة الباكرة بشكل حتمي على التطور الفيزيائي والروحي للطفل وتزيد بشكل خاص الاضطرابات العصبية والنفسية والاستقلابية والفكرية طويلة وقصيرة الأمد [17،18].
- يعتقد أن الولادة الباكرة متعددة العوامل حيث أن الأسباب الرئيسية المسببة للولادة قبل الأوان غير محددة بشكل كامل ووثيق [19].
- وبالتالي من الضروري أن نبحث بشكل حاسم وفوري في الولادة الباكرة وأسبابها من أجل الوصول إلى إجراءات علاجية ووقائية مناسبة.

هدف البحث:

- تحري وجود علاقة وتأثير متداخل بين ارتفاع الضغط الحملي والقصّة السابقة للمخاض الباكر على خطورة حدوث ولادة باكرة في الحمول التالية.

تساؤلات البحث:

1. هل يوجد تأثير مشترك إضافي لكل من ارتفاع التوتر الشرياني الحملي وقصة وجود مخاض باكر سابقة على حدوث ولادة باكرة "قبل تمام الحمل" في الحمول التالية؟
2. ما هي نسبة حدوث الولادة الباكرة في حال وجود ارتفاع توتر شرياني حملي وقصة سابقة لمخاض باكر؟

مبررات البحث

- تحري وجود علاقة وتأثير مشترك لكل من ارتفاع التوتر الشرياني الحملي والمخاض الباكر السابق على حدوث ولادة باكرة في الحمول التالية.

أهمية البحث:

- وجدت العديد من الدراسات أن ارتفاع التوتر الشرياني الحملي وكذلك القصة السابقة للمخاض الباكر عوامل مؤهبة لحدوث الولادة الباكرة ولكن التأثير المشترك والمتداخل لكل من الضغط الحملي والقصة السابقة للولادة الباكرة على حدوث ولادة باكرة لم يدرس بشكل معمّق.

- من هنا تأتي أهمية بحثنا في تحري ودراسة وجود علاقة مستقلة وتأثير لكل من الضغط الحملي والقصة السابقة للمخاض الباكر على حدوث ولادة باكرة وبالتالي التدبير المناسب لهذه المجموعة من الحالات.

الدراسات المرجعية

2022: دراسة " **Xiaoqin Cao** وزملاؤه " في الصين (20)

- أجريت هذه الدراسة من نمط حالة – شاهد على 2822624 سيدة حيث قسمت العينة إلى مجموعة الحالات (اللواتي حدث لديهن ولادة باكرة) ويشكلن 10.8% ومجموعة الشواهد (اللواتي لم يحدث لديهن مخاض باكر) ويشكلن 89.17 وكان هدف الدراسة تحري وجود تأثير متداخل بين القصة السابقة لولادة باكرة والضغط الحملي على خطورة حدوث ولادة باكرة وكانت النتيجة:
  - كل من الضغط الحملي والقصة السابقة للولادة الباكرة كان لهما دور في زيادة نسبة حدوث الولادة الباكرة.
  - وكذلك وجد تداخل وتشارك إضافي لكل من القصة السابقة للولادة الباكرة والضغط الحملي على حدوث الولادة الباكرة مما يستدعي المولدين زيادة الاهتمام والمراقبة المشددة لهذه الحالات وتدبيرها بالشكل الأمثل للوقاية من حدوث الولادة الباكرة.

2019: دراسة " **By Zhang** وزملاؤه " (21)

- أجريت هذه الدراسة لتحري وجود علاقة بين ارتفاع التوتر الشرياني الحملي ووجود قصّة ولادة سابقة قبل تمام الحمل على حدوث ولادة لجنين ناقص الوزن نسبة لسن الحمل وحدوث ولادة باكرة.
- وجد بالنتيجة أن ارتفاع التوتر الشرياني الحملي ووجود قصة سابقة لولادة باكرة يزيد ويضاعف من خطورة حدوث ولادة باكرة وكذلك ولادة جنين ناقص الوزن نسبة لسن الحمل.

2010: دراسة " **Rong- Wei Ye** وزملاؤه في الصين " (22)

- أجريت هذه الدراسة لتحديد العلاقة بين ارتفاع التوتر الشرياني الحملي وحدوث ولادة باكرة وولادة جنين ناقص الوزن نسبة لسن الحمل.
- أجريت هذه الدراسة على 31867 سيدة ووجد بالنتيجة أنّ ارتفاع التوتر الشرياني الحملي يزيد من خطورة حدوث ولادة باكرة وولادة جنين ناقص الوزن نسبة لسن الحمل.

خطة العمل بالبحث:

مكان الدراسة:

مستشفى التوليد وأمراض النساء الجامعي في دمشق – كلية الطب البشري – جامعة دمشق.

تصميم الدراسة:

دراسة حشدية تقدمية Prospective–cohort study

مجموعة الدراسة

السيدات الحوامل في شعبتي المخاض العام والخاص والمراجعات لعيادة الإسعاف في مستشفى التوليد وأمراض النساء الجامعي بدمشق حسب معايير الإدخال والاستبعاد.

معايير الإدخال

1. موافقة المريضة.
2. حمل مفرد حي.
3. البيلة البروتينية سلبية
4. ارتفاع التوتر الشرياني الحملي أو سوابق مخاض باكر أو كليهما

معايير الاستبعاد

1. الحمل المتعدد.
2. التشوهات الجنينية.
3. وجود ضغط مزمن.
4. بيانات ناقصة للام أو الوليد.
5. حالات ما قبل إرجاج
6. تطوير بيلة بروتينية خلال فترة المتابعة

المتغيرات المدروسة

1. عمر السيدة.
2. العمر الحملي.
3. عدد الولادات السابقة وطريقة الولادة.
4. BMI.
5. قيمة الضغط.
6. حدوث ولادة باكرة.

حجم العينة:

- من أجل قوة إحصائية للدراسة 95% وقيمة ألفا 5% (الخطأ من النموذج الأول) نحتاج لعينة 150 سيدة من السيدات المراجعات للمستشفى حسب معايير الإدخال والاستبعاد.
- لقد تم حساب حجم العينة بالاعتماد على معادلة Steven Sampson.

معادلة ستيفن ثامبسون

$$n=\frac{N\times p(1-p)}{\left[N-1\times\left(d^2\div z^2\right)\right]+p(1-p)}$$

N: حجم المجتمع، z: الدرجة المعيارية المقابلة لمستوى الدلالة 0.95،

D: نسبة الخطأ، p: نسبة توفر الخاصية والمحايدة

خطوات الدراسة ومنهج البحث

- أخذ الموافقة على إجراء الدراسة من قبل مجلس قسم التوليد وأمراض النساء ومجلس كلية الطب البشري وجامعة دمشق.
- أخذ موافقة الهيئة العامة لمستشفى التوليد وأمراض النساء الجامعي بدمشق على استخدام موارد الهيئة.
- سوف يتم جمع بيانات من 150 سيدة للدخول بالدراسة وذلك حسب معايير الإدخال وسوف يتم توزيعهنّ على 3 مجموعات بحيث:
  - المجموعة الأولى: تضم 50 سيّدة لديهن قصة مخاض باكر في الحمول السابقة.
  - المجموعة الثانية: تضم 56 سيدة لديهنّ ارتفاع توتر شرياني حملي في الحمل الحالي.
  - المجموعة الثالثة: تضم 44 سيدة لديهن قصة سابقة لمخاض باكر وارتفاع توتر شرياني حملي في الحمل الحالي.
- في البداية وبعد أخذ الموافقة من كل سيّدة للدخول في الدراسة سوف يتم أخذ قصة مفصلة (السوابق المرضية والجراحية والتوليدية) وعدد الحمول السابقة ونتاجها والاختلاطات التي رافقتها وتحديد العمر الحملي اعتماداً على آخر دورة والتأكيد بواسطة التصوير الصدوي ومراقبة النظم القلبي الجنيني.
- سوف يتم سحب تحاليل كاملة لكل سيدة (تعداد وصيغة ووظائف الكبد والكلية وبروفايل تخثريات [PT,PTT,INR] وتحري بروتين البول).
- يتم قياس الضغط لكل سيدة في الزيارة الأولى وعند كل زيارة وذلك في حال الراحة بوضعية الجلوس حيث يتم قياسه في كلا الطرفين العلويين في الزيارة الأولى ومن ثم في الطرف العلوي الأيسر بوضع كم الضغط فوق الحفرة المرفقية بمسافة 1.5سم وتوضع السماعة على الحفرة المرفقية ويتم نفخ كم الضغط إلى قيمة أعلى من القيمة التي يغيب عندها نبض الشريان الكعبري بمقدر 20- 30 ملم ز

وبعدها يتم تنفيس كم الضغط ببطء وتعتبر أول قيمة يتم سماع أصوات كورتكوف فيها هي قيمة الضغط الانقباضي والقيمة التي تغيب الأصوات أو تخفت هي قيمة الضغط الانبساطي.

- سوف تتم متابعة السيدات ومراقبة موعد حدوث الولادة وسببها وطريقتها.

تحليل البيانات

- سيتم ملء البيانات المطلوبة للدراسة وفق نموذج استبيان خاص بالدراسة ثم إدخال البيانات النهائية إلى قاعدة بيانات حاسوبية.
- ثم تحليل البيانات باستخدام برنامج تحليل إحصائي (SPSS).
- وأخيرا استخلاص النتائج التي ستظهر على شكل متوسط حسابي، والانحراف المعياري والحد الأدنى والحد الأعلى والنسبة المئوية.

أدوات البحث

- يتم الاعتماد في جمع البيانات على بيانات المريضة والموجودة ضمن استمارة الدراسة والتي يتم الحصول عليها من السيدة أو من ملفها الطبي.

الاعتبارات الأخلاقية

- يتم أخذ موافقة مستنيرة من السيدة على الدخول بالدراسة.
- بما أن السيدة موافقة على الدخول بالدراسة والإجراءات المتخذة خلال الدراسة تمت الموافقة عليها من جامعة دمشق، لا مشكلة أخلاقية أو قانونية من إجراء الدراسة.
- تستخدم البيانات بشكل مرمز مما يغفل هوية السيدة

النتائج المتوقعة

- الوصول إلى نتائج تبين دور كل من ارتفاع التوتر الشرياني الحملي وسوابق مخاض باكر على حدوث ولادة باكرة في الحمل الحالي وبالتالي الاستعداد بالشكل المناسب لهذه الحالات.

الإطار النظري

المقدمة Introduction

تؤثر اضطرابات ارتفاع ضغط الدم على ما يصل إلى 10% من جميع حالات الحمل في جميع أنحاء العالم.[1] تشمل هذه المجموعة غير المتجانسة من الاضطرابات ارتفاع ضغط الدم المزمن، وارتفاع ضغط الدم الحملي، وما قبل الإرجاج، وما قبل الإرجاج المضاف إلى ارتفاع ضغط الدم المزمن.

تمثل هذه الاضطرابات نسبة كبيرة من المراضة والوفيات في الفترة المحيطة بالولادة. تعد اضطرابات ارتفاع ضغط الدم من بين الأسباب الستة الأولى لوفيات الأمهات في الولايات المتحدة وهي مسؤولة عما يقرب من 10% من جميع وفيات الأمهات [2].

وقد ارتفعت حالات الإصابة بما قبل الإرجاج بشكل كبير خلال العقود القليلة الماضية. [3,4] وازداد معدل حدوث ما قبل الإرجاج المبكر ، والذي يمثل درجة غير متناسبة من المراضة والوفيات بين الأمهات والأطفال حديثي الولادة، بأكثر من 14%.[5]

ونظراً للعبء الصحي الكبير الناجم عن اضطرابات ارتفاع ضغط الدم أثناء الحمل، هناك اهتمام متزايد بتحسين إدارة مثل هذه الحالات.

يعد ما قبل الإرجاج الحملي سببا مهما لحدوث الولادة المبكرة، وتعرف الولادة المبكرة بأنّها الولادة التي تحدث قبل الأسبوع 37 أو 259 يوماً من الحمل، بينما يعرف المخاض الباكر بأنّه المخاض الذي يحدث بعد الأسبوع 20 حملي وقبل الأسبوع 37. [65]

تعتبر الولادة الباكرة حالة مرضية شائعة وتسبب أكثر من 85% من إجمالي حالات المراضى والوفيات في الفترة ما حول الولادة في البالدان المتقدمة، وبنسبة 1 إلى 8 في الولايات المتحدة. [66]

تم ذكر العديد من الأسباب لحدوث الولادة الباكرة من أهمها الأسباب الإنتانية والالتهابية المترافقة بتحرير وسائط الالتهاب المختلفة ومنها البروستاغلاندينات, وكذلك القصة السابقة لولادة مبكرة في حمل سابق, العوامل العرقية, العوامل الوراثية من قصة عائلية لولادة مبكرة, الأسباب العنقية, بالإضافة للحمول متعددة الأجنة والأسباب الوالدية (أمراض متعلقة بالسيدة الحامل) سواء في الحمل الحالي أو في حمول سابقة (متل السكري, ارتفاع الضغط الحملي) وما يترتب عليها من ضرورة انهاء الحمل المبكر بالتحريض أو الولادة

القيصرية بعد تقييم الفوائد والمخاطر من جانب السيدة الحامل ومن جانب الجنين الذي سيولد قبل تمام الحمل [70].

ما قبل الإرجاج Preeclampsia

الانسمام الحملي أو ما قبل الإرجاج Preeclampsia هو اضطراب تدريجي متعدد الأجهزة يتميز ببداية حديثة لارتفاع ضغط الدم والبيلة البروتينية أو بداية حديثة لارتفاع ضغط الدم بالإضافة إلى خلل وظيفي كبير في أحد الأعضاء النهائية مع أو بدون بيلة بروتينية، ويظهر عادةً بعد 20 أسبوعًا من الحمل أو بعد الولادة. (الجدول 1) [1,2].

أما السبب في المرض ينطوي على كل من المشيمة غير الطبيعية والخلل في الأوعية الدموية الجهازية الأمومية [3,4].

ما يقرب من 90 في المائة من الحالات تظهر في أواخر مرحلة الخدج (≤34 إلى أقل من 37 أسبوعًا)، أو في فترة ما بعد الولادة، وتكون لها نتائج جيدة على مستوى الأمهات، والجنين، وحديثي الولادة؛ ومع ذلك، يمكن أن تحدث حالات مراضة أو وفيات خطيرة للأمهات و/أو في الفترة المحيطة بالولادة.

أما الـ 10 في المائة المتبقية من الحالات فهي تعاني من عرض مبكر (أقل من 34 أسبوعًا) وترتبط بمخاطر أعلى للإصابة بالمراضة أو الوفيات الخطيرة في الفترة المحيطة بالولادة بسبب المخاطر المرتبطة بالولادة المبكرة المعتدلة أو المبكرة جدًا أو المبكرة للغاية.

على الرغم من أن هذا الاضطراب يختفي دائمًا في الأيام أو الأسابيع التي تلي الولادة، إلا أن الأفراد الذين لديهم تاريخ من الانسمام الحملي يكونون أكثر عرضة مدى الحياة لخطر الإصابة بالأمراض والوفيات المرتبطة بالقلب والأوعية الدموية [3].

التعريفات/المعايير التشخيصية Definitions/Diagnostic Criteria

سيتم وصف اضطرابات ارتفاع ضغط الدم الرئيسية التي تحدث عند المرضى الحوامل أدناه [1,2]. التعريفات/معايير التشخيص متشابهة بشكل عام في جميع أنحاء العالم باستثناء أن تعريف الجمعية الدولية لدراسة ارتفاع ضغط الدم أثناء الحمل يتضمن أيضًا علامات خلل وظيفي في الرحم والمشيمة (على سبيل المثال، تقييد نمو الجنين، علامات وعائية غير طبيعية، دوبلر الشريان السري غير الطبيعي، انفصال المشيمة، وفاة الجنين) [3,4].

خلال فترة الحمل، يتم تعريف ارتفاع ضغط الدم عند النساء بضغط الدم الانقباضي ≥140 ملم زئبق و/أو ضغط الدم الانبساطي ≥90 ملم زئبق. ويتم تعريف ارتفاع ضغط الدم الشديد عند النساء بضغط الدم الانقباضي ≥160 ملم زئبق و/أو ضغط الدم الانبساطي ≥110 ملم زئبق.

قد أقرت الكلية الأمريكية لأمراض القلب وجمعية القلب الأمريكية عتبة دنيا لتشخيص ارتفاع ضغط الدم لدى المرضى غير الحوامل (ضغط الدم الانقباضي ≥130 ملم زئبق أو ضغط الدم الانبساطي ≥80 ملم زئبق). اقترح البعض أن يكون هذا التعريف مناسبًا أيضًا للمرضى الحوامل [5]. ومع ذلك، لم يتم دراسة استخدام العتبة الدنيا على نطاق واسع، وقد يزيد من حدوث ارتفاع ضغط الدم خلال فترة الحمل بنسبة تقدر بحوالي 10 بالمئة، وسيزيد من الفحوصات غير الضرورية والإقامة في المشفى والتدخلات بشكل غير ضروري بدون فائدة مثبتة.

- يشير **الانسمام الحملي** أو **ارتفاع الضغط خلال الحمل** إلى البداية الحديثة لارتفاع ضغط الدم والبيلة البروتينية أو ظهور حديث لارتفاع ضغط الدم بالإضافة إلى خلل وظيفي كبير في أحد الأعضاء الانتهائية الهامة مع أو بدون بيلة بروتينية لدى مريضة ذات ضغط طبيعي سابقًا، عادةً بعد 20 أسبوعًا من الحمل أو بعد الولادة (الجدول 1) [2,6,8].

  من المهم التأكيد على أنه يمكن إجراء التشخيص لدى مريضة حامل مصابة بارتفاع ضغط الدم ولكن لا توجد بيلة بروتينية إذا كان ارتفاع ضغط الدم الحديث مصحوبًا بعلامات أو أعراض محددة لخلل وظيفي كبير في الأعضاء النهائية الهامة، كما هو موضح في الجدول.

قد توجد عدة أنواع فرعية من ما قبل الإرجاج، مع مجموعة متنوعة من المسارات الفيزيولوجية المرضية التي تؤدي إلى وفيات ومراضة الأم والجنين [9]. الأنواع الفرعية الأكثر شيوعًا هي البداية المبكرة (أقل من 34 أسبوعًا من الحمل) والبداية المتأخرة (≤34 أسبوعًا من الحمل).

ضغط الدم الانقباضي ≥140 ملم زئبق و/أو ضغط الدم الانبساطي ≥90 ملم زئبق في قياسين على الأقل بفارق 4 ساعات على الأقل بعد 20 أسبوعًا من الحمل لدى مريضة ذات ضغط طبيعي سابقًا والظهور الحديث لواحد أو أكثر مما يلي:*
• البيلة البروتينية ≥ 0.3 غ في عينة بول على مدار 24 ساعة أو نسبة البروتين/الكرياتينين ≥ 0.3 (30 ملغ/ملمول) في عينة بول عشوائية أو نتيجة ≥2+ في فحص البول المعياري إذا لم يتوفر قياس كمي
• تعداد الصفيحات < 100,000 /ميكرول
• كرياتينين المصل أكبر من 1.1 ملغ/ديسيلتر (97.2 ميكرو مول/لتر) أو مضاعفة تركيز الكرياتينين في حالة عدم وجود أمراض الكلى الأخرى
• إنزيمات transaminases الكبدية لا تقل عن ضعف الحد الأعلى للتركيزات الطبيعية في المختبر المحلي
• وذمة رئوية
• ظهور الصداع الحديث والمستمر الذي لا يتم تفسيره بواسطة التشخيصات البديلة وغير المستجيب للجرعات المعتادة من المسكنات ¶
• الأعراض البصرية (على سبيل المثال، عدم وضوح الرؤية، الأضواء الساطعة أو الشرر، العتمة)

الجدول 1: المعايير التشخيصية لما قبل الإرجاج

يعتبر الانسمام الحملي متراكبًا عندما يحدث لدى مريضة تعاني من ارتفاع ضغط الدم المزمن. يتميز تسمم الحمل المتراكب بارتفاع ضغط الدم المتفاقم أو المقاوم (خصوصًا الحاد)، والبداية الحديثة للبيلة البروتينية أو الزيادة المفاجئة في البيلة البروتينية، و/أو خلل وظيفي كبير جديد في عضو انتهائي لدى مريضة مصابة بارتفاع ضغط الدم المزمن. ويحدث عادة بعد 20 أسبوعًا من الحمل أو بعد الولادة.

* إذا كان ضغط الدم الانقباضي أكبر من أو يساوي 160 ملم زئبق و/أو ضغط الدم الانبساطي أكبر من أو يساوي 110 ملم زئبق، فإن التأكيد خلال دقائق يكون كافيًا.

¶الاستجابة للتسكين لا تستبعد إمكانية الإصابة بتسمم الحمل.

تتداخل المظاهر السريرية، لكن طيف المرض والنتائج يختلف: ارتبط حدوث المرض المبكر بمظاهر أكثر شدة على المشيمة والأم/الجنين، وبالتالي نتائج أسوأ على الأم/الجنين [10,11]. لهذا السبب، تم الافتراض بأن النمطين الظاهريين لهما أصول وفيزيولوجيات مرضية مختلفة [10,12,13].

تشمل الأنواع الفرعية الأخرى المحتملة "متلازمة "HELLP" و"ارتفاع ضغط الدم الحملي" و"تسمم الحمل مع مقابل دون تقييد نمو الجنين". ومع ذلك، يمكن أيضًا تفسير هذه الاختلافات من خلال الاختلاف البيولوجي في عملية المرض.

- **ما قبل الإرجاج ذو السمات الشديدة (ما قبل الإرجاج الشديد Severe Preeclampsia)** هو مجموعة فرعية من المرضى الذين يعانون من الانسمام الحملي والذين يعانون من ارتفاع ضغط الدم الشديد و/أو علامات أو أعراض محددة لخلل وظيفي كبير في الأعضاء الانتهائية مما يدل على النهاية الشديدة لطيف ما قبل الإرجاج. يتم سرد المعايير المحددة للتشخيص في الجدول (الجدول 2) [1.18].
- يتم تشخيص **ما قبل الإرجاج المضاف إلى ارتفاع ضغط الدم المزمن** عندما يحدث ما قبل الإرجاج لدى مريضة تعاني من ارتفاع ضغط الدم المزمن الموجود مسبقًا (ارتفاع ضغط الدم الذي يسبق الحمل أو يكون موجودًا في قياسين على الأقل قبل الأسبوع العشرين من الحمل أو يستمر لفترة أطول من 12 أسبوعًا بعد الولادة).

  يتميز بارتفاع ضغط الدم المتفاقم أو المعند (خصوصًا الحاد)، أو ظهور بيلة بروتينية حديثة أو زيادة مفاجئة في البيلة البروتينية، و/أو خلل وظيفي جديد كبير في عضو انتهائي بعد 20 أسبوعًا من الحمل أو بعد الولادة لدى مريضة مصابة بارتفاع ضغط الدم المزمن .[1,18]
- يبدو أن **متلازمة HELLP** (انحلال الدم **H**emolysis، ارتفاع إنزيمات الكبد **E**levated **L**iver enzymes، انخفاض الصفائح الدموية **L**ow **P**latelets) هي نوع فرعي من الانسمام الحملي مع ميزات حادة يكون فيها انحلال الدم وارتفاع إنزيمات الكبد ونقص الصفيحات هي السمات السائدة.

عند المريضة التي تعاني من ما قبل الإرجاج، يشير وجود واحد أو أكثر مما يلي إلى تشخيص "ما قبل الإرجاج ذو السمات الشديدة"
الارتفاع الشديد في ضغط الدم: ضغط الدم الانقباضي ≥160 ملم زئبقي و/أو ضغط الدم الانبساطي ≥110 ملم زئبقي في قياسين بفاصل 4 ساعات على الأقل في أثناء وجود المريضة في الفراش؛ ومع ذلك، ينبغي البدء بالعلاج الخافض لضغط الدم بشكل عام عند التأكد من ارتفاع ضغط الدم الشديد، وفي هذه الحالة يمكن استيفاء معايير الارتفاع الشديد في ضغط الدم دون الانتظار حتى مرور 4 ساعات.
أعراض خلل في الجهاز العصبي المركزي: بداية جديدة لاضطراب دماغي أو بصري، مثل: • العمى الضوئي، العتمة، العمى القشري، تشنج الأوعية الدموية في شبكية العين **و/أو** • صداع شديد (على سبيل المثال، العجز، "أسوأ صداع واجهته على الإطلاق") أو صداع يستمر ويتطور على الرغم من العلاج المسكن باستخدام الأسيتامينوفين ولا يتم حسابه بواسطة التشخيصات البديلة
خلل في وظائف الكبد: • خلل في وظائف الكبد لا يتم تفسيره بواسطة تشخيص آخر ويتميز بتركيز ناقلة الأمين في الدم أكبر من 2 أضعاف الحد الأعلى للنطاق الطبيعي **و/أو** • ألم شديد ومستمر في الربع العلوي الأيمن أو ألم شرسوفي لا يستجيب للأدوية ولا يتم تفسيره من خلال أي تشخيص بديل
قلة الصفيحات : • عدد الصفائح الدموية 100000>صفيحة / ميكرولتر
قصور كلوي • كرياتينين المصل أكبر من 1.1 ملغ/ديسيلتر [97.2 ميكرومول/لتر] **و/أو** • مضاعفة تركيز الكرياتينين في المصل في حالة عدم وجود أمراض كلوية أخرى
وذمة رئوية

الجدول 2: ما قبل الإرجاج الشديد

قد يكون هناك أيضًا ارتفاع في ضغط الدم وخلل في الجهاز العصبي المركزي و/أو خلل في وظائف الكلى. يعاني غالبية المرضى، ولكن ليس جميعهم، من ارتفاع ضغط الدم (82 إلى 88 بالمائة، على الرغم من أن الزيادة في ضغط الدم في بعض الحالات قد تكون طفيفة في البداية) و/أو بيلة بروتينية (86 إلى 100 بالمائة) [14].

المرضى النادرون ليس لديهم أي منهما؛ يجب استبعاد التشخيصات الأخرى المرتبطة بتشوهات مختبرية مماثلة قبل إجراء تشخيص HELLP لدى هؤلاء المرضى غير النمطيين.

- يشير **الإرجاج أو الارتعاج الحملي Eclampsia** إلى حدوث نوبة تشنجية رمعية لدى مريضة تعاني من ماقبل الإرجاج في غياب حالات عصبية أخرى يمكن أن تسبب النوبة [15].
- يشير **ارتفاع ضغط الدم الحملي Gestational hypertension** إلى ارتفاع ضغط الدم دون وجود بيلة بروتينية أو علامات/أعراض أخرى لخلل وظيفي في الأعضاء الطرفية مرتبط بتسمم الحمل والذي يتطور بعد 20 أسبوعًا من الحمل لدى مريضة كان ضغط دمها طبيعيًا سابقًا.

قد يصاب ما يصل إلى 50 بالمائة من هؤلاء المرضى في النهاية بعلامات وأعراض ما قبل الارجاج. تطور البيلة البروتينية يؤدي إلى رفع مستوى التشخيص إلى ما قبل الارجاج. حتى بدون البيلة البروتينية، تتم معالجة المرضى الذين يصابون بارتفاع ضغط الدم الشديد أو غيره من سمات المرض الوخيم (الجدول 2) بنفس الطريقة التي تتم بها معالجة المرضى الذين يعانون من ما قبل الارجاج ذو السمات الشديدة [1,17,18].

يجب أن يختفي ارتفاع ضغط الدم الحملي الحقيقي خلال 12 أسبوعًا بعد الولادة .[18]

الوقوع Incidence

في مراجعة منهجية، كانت 4,6% (95% CI 2.7–8.2) من حالات الحمل في جميع أنحاء العالم معقدة بسبب تسمم الحمل [15]. تبلغ نسبة الإصابة في الولايات المتحدة حوالي 5 بالمائة [16].

تعكس الاختلافات في معدل الإصابة بين البلدان، على الأقل جزئيًا، الاختلافات في توزيع عمر الأم ونسبة المرضى الحوامل عديمي الولادة في السكان [17]. تتزايد حالات الإصابة، ومن المحتمل أن تكون مرتبطة بالزيادات على مستوى السكان في عوامل الخطر للمرض [18].

يعد ما قبل الارجاج متأخر الحدوث (≤34 أسبوعًا من الحمل) أكثر شيوعًا من ما قبل الإرجاج المبكر (34> أسبوعًا من الحمل): حدوث 2.7 مقابل 0.3 بالمائة، على التوالي، في دراسة قائمة على السكان [19].

عوامل الخطورة Risk Factors

يتم سرد عوامل الخطر لتسمم الحمل في (الجدول 3) وتنطبق على كل من المرض مبكر الحدوث والمتأخر. يعتمد حجم الخطر على العامل المحدد وهو موضح أدناه لعوامل الخطر المختارة التي تم تقييمها في المراجعات المنهجية [20,21]. التاريخ السابق لما قبل الارجاج، وارتفاع ضغط الدم الموجود مسبقًا، ومرض السكري قبل الحمل (الموجود مسبقًا)، والحمل المتعدد الأجنة، وأمراض الكلى المزمنة، وبعض أمراض المناعة الذاتية (متلازمة أضداد الفوسفوليبيد، والذئبة الحمامية الجهازية) تحمل أعلى المخاطر النسبية (RR).

- يزيد وجود تاريخ سابق لما قبل الارجاج من خطر الإصابة بما قبل لارجاج في الحمل اللاحق بمقدار ثمانية أضعاف مقارنة بالمرضى الذين ليس لديهم هذا التاريخ (RR 8.4, 95% CI 7.1–9.9) [21].

تؤثر شدة ما قبل الارجاج بقوة على هذا الخطر. المرضى الذين يعانون من سمات شديدة من ما قبل الارجاج في الثلث الثاني من الحمل هم الأكثر عرضة لخطر الإصابة بقبل الارجاج في الحمل اللاحق: تم الإبلاغ عن معدلات تكرار تتراوح بين 25 إلى 65 بالمائة [22,25].

بالمقارنة، فإن المرضى الذين يعانون من ما قبل الارجاج دون ظهور أعراض حادة في حملهم الأول يصابون بتسمم الحمل بنسبة 5 إلى 7 بالمائة من حالات الحمل الثاني [26,27]. المرضى الذين لديهم حمل أول طبيعي الضغط يصابون بتسمم الحمل في أقل من 1 بالمائة من حالات الحمل الثاني.

عدم الانجاب Nulliparity
ما قبل الارجاج في الحمل السابق
العمر الأكبر من 40 عاما أو أقل من 18 عاما
التاريخ العائلي لما قبل الارجاج
ارتفاع ضغط الدم المزمن
القصور الكلوي المزمن
أمراض المناعة الذاتية (مثال، متلازمة أضداد الفوسفوليبيد، الذئبة الحمامية الجهازية)
أمراض الأوعية الدموية
داء السكري (ما قبل الحمل، والحمل)
الحمل متعدد الأجنة
البدانة
ألية عرقية
موه الجنين
فرط نشاط الغدة الدرقية الذي يتم التحكم فيه بشكل سيء
المريضة بحد ذاتها صغيرة العمر
تحدد نمو الجنين داخل الرحم، الانفكاك, موت الجنين في الحمل السابق
فاصل زمني طويل بين الحمول إذا كان الحمل السابق ذو ضغط طبيعي، اذا كان الحمل السابق مترافق مع ما قبل الارجاج, فإن الفاصل الزمني القصير بين الحمل يزيد من خطر التكرار
العوامل المرتبطة بالشريك الذكر (الشريك الذكر الجديد، التعرض المحدود للحيوانات المنوية [على سبيل المثال، الاستخدام السابق لوسائل منع الحمل العازلة])
وسائل الاخصاب المساعدة
التنفس الغير المنضبط أثناء النوم
ارتفاع مستوى الرصاص في الدم
اضطراب ما بعد الصدمة

الجدول 3:العوامل السريرية التي ارتبطت بزيادة خطر الإصابة بانسمام الحمل

يقلل التدخين من خطر الإصابة بتسمم الحمل، كما أن الإناث الآسيويات والإناث اللاتينيات لديهن خطر أقل للإصابة بتسمم الحمل من الإناث البيض وخطر أقل بكثير من الإناث السود.

- الحالات الطبية الموجودة مسبقًا
  - **السكري ما قبل الحمل** (RR 3.7, 95% CI 3.1–4.3) [21], ارتبطت هذه الزيادة بمجموعة متنوعة من العوامل، مثل أمراض الكلى أو الأوعية الدموية الكامنة، والسمنة، وارتفاع مستويات الأنسولين في البلازما / مقاومة الأنسولين، واستقلاب الدهون غير الطبيعي [28].
  - **ارتفاع ضغط الدم المزمن**(RR 5.1, 95% CI 4.0–6.5) ، [21] على الرغم من أن ارتفاع ضغط الدم المزمن (عند تعريفه على أنه ضغط الدم ≥90/140 ملم زئبق) يزيد من خطر الإصابة بما قبل الإرجاج بمقدار خمسة أضعاف مقارنة بالمرضى الذين لا يعانون من عامل الخطر هذا، فإن ارتفاع ضغط الدم المزمن غير شائع في الإناث في سن الإنجاب، وبالتالي يمثل 5 إلى 10 بالمائة فقط من حالات الانسمام الحملي [29].

    تشير البيانات المتزايدة إلى أن المرضى الذين يعانون من التعريفات المعاصرة لارتفاع ضغط الدم معرضون أيضًا لخطر متزايد للإصابة بما قبل الإرجاج [30,20,33].

    يبدو أن هناك علاقة استجابة للجرعة بين ضغط الدم وما قبل الإرجاج والتي تصبح ذات أهمية سريرية عندما يصل ضغط الدم إلى مستوى مرتفع (ضغط الدم الانقباضي 120 إلى 129 ملم زئبق وضغط الدم الانبساطي أقل من 80 ملم زئبقي)، ويزداد مع ارتفاع ضغط الدم في المرحلة الأولى (ضغط الدم الانقباضي 130 إلى 139 ملم زئبق و/أو ضغط الدم الانبساطي 80 إلى 89 ملم زئبقي)، ويزداد أكثر مع ارتفاع ضغط الدم في المرحلة الثانية (ضغط الدم الانقباضي ≥140 ملم زئبقي أو ضغط الدم الانبساطي ≥90 ملم زئبق) [32,33].
  - بعض **اضطرابات المناعة الذاتية**، مثل **الذئبة الحمامية الجهازية**، ومتلازمة **أضداد الفوسفوليبيد**، تزيد من خطر الإصابة بتسمم الحمل [21].

    إن أسباب هذه العلاقة ليست واضحة ولكنها قد تشمل آليات متعددة تشمل الالتهاب، واعتلال الأوعية الدقيقة، وزيادة معدل دوران الصفائح الدموية، واختلال وظائف الكلى.

- **زيادة الوزن أو السمنة قبل الحمل** (مؤشر كتلة الجسم أكبر من 25 كغ/م^2 [RR 2.1, 95% CI 2.0–2.2] وأكبر من 30 كغ/م^2[RR 2.8, 95% CI 2.6–3.1]) . [21] خطر تسمم الحمل يبدو أنه يتضاعف مع كل زيادة قدرها 5 إلى 7 كغ/م^2 في مؤشر كتلة الجسم قبل الحمل [34].

استمرت هذه العلاقة في الدراسات التي استبعدت المرضى الذين يعانون من ارتفاع ضغط الدم المزمن، أو داء السكري، أو الحمل المتعدد، أو بعد تعديل العوامل المربكة الأخرى. على الرغم من أن زيادة الوزن والسمنة تزيد من خطر الإصابة بما قبل الإرجاج الحملي بمقدار ضعفين إلى ثلاثة أضعاف فقط، إلا أن زيادة الوزن والسمنة منتشرتان بشكل كبير في جميع أنحاء العالم، وبالتالي ترتبطان بشكل تراكمي بأكثر من 40 بالمائة من حالات الانسمام الحملي [29].

- **أمراض الكلية المزمنة** (RR 1.8, 95% CI 1.5–2.1)، [21] يختلف الخطر اعتمادًا على درجة انخفاض معدل الترشيح الكبيبي ووجود أو عدم وجود ارتفاع ضغط الدم. في بعض الدراسات، تم تشخيص ما يصل إلى 40 إلى 60 بالمائة من المرضى الذين يعانون من إصابة الكلى المزمنة المتقدمة (المراحل 3، 4، 5) بما قبل الإرجاج الحملي في النصف الأخير من الحمل.

- **الحمل متعدد الأجنة** (RR 2.9, 95% CI 2.6–3.1)، [21] في ثلاث سلاسل كبيرة، حدث ما قبل الإرجاج الحملي في 5 بالمائة من الحمول المفردة، و8 إلى 13 بالمائة من التوائم، و11 بالمائة من الحمل التوأمي الثلاثي [37–40]، على الرغم من أنه يتم الإبلاغ بشكل شائع عن معدلات تزيد عن 20 بالمائة في حالات الحمل المتعدد في سلسلة صغيرة [41].
- **عدم الإنجاب** (RR 2.1, 95% CI 1.9–2.4)، [21] من غير الواضح لماذا تم العثور دائمًا على حالة عدم الإنجاب لتكون العامل الأكثر شيوعًا لما قبل الإرجاج الحملي [21].

إحدى النظريات هي أن الجهاز المناعي لدى الأفراد عديمي الولادة كان لديه تعرض محدود للمستضدات الأبوية، وهذا النقص في إزالة التحسس قد يلعب دورًا في التسبب في المرض. تدعم البيانات الوبائية هذه النظرية: يزداد خطر الإصابة بتسمم الحمل في حالات الحمل اللاحقة إذا كان هناك تغيير في الأبوة، والمرضى الذين يستخدمون الطرق العازلة لمنع الحمل معرضون لخطر متزايد، وينخفض الخطر مع زيادة مدة النشاط الجنسي قبل الحمل [42]. ومع ذلك، فإن فكرة زيادة

خطر الإصابة بتسمم الحمل في الحمل اللاحق مع شريك جديد قد تم تحديدها من خلال البيانات التي تشير إلى أن الفاصل الزمني الأطول بين حالات الحمل قد يكون السبب في زيادة الخطر مع شريك جديد [43].

- يزيد **التاريخ العائلي لما قبل الإرجاج** لدى قريب من الدرجة الأولى من خطر الإصابة بتسمم الحمل (RR 2.90, 95% CI 1.70–4.93)، [20] مما يشير إلى وجود آلية وراثية في بعض الحالات [44,45]. يبدو أن حدوث المرض وشدته يتأثران بشكل أساسي بعوامل الأم، لكن مساهمة الأب في جينات الجنين قد تلعب دورًا في خلل المشيمة وتسمم الحمل اللاحق.
- يمكن أن تؤدي **مضاعفات الحمل السابقة المرتبطة بقصور المشيمة** – تقييد نمو الجنين (RR 1.4, 95% CI 0.6–3.0)، والانفكاك (RR 2.0, 95% CI 1.4–2.7)، وولادة جنين ميت (RR 2.4, 95% CI 1.7–3.4) تكون مظاهر مختلفة لقصور المشيمة [21].

وهي عوامل خطر لما قبل الإرجاج الحملي، كما أن ما قبل الإرجاج أيضا هو عامل خطر لتطور هذه الاضطرابات.

- **عمر الأم المتقدم** (عمر الأم ≥35: RR 1.2, 95% CI 1.1–1.3; عمر الأم ≥40: RR 1.5, 95% CI 1.2–2.0), [21] يميل المرضى الأكبر سنًا إلى التعرض لعوامل خطر إضافية، مثل السمنة ومرض السكري وارتفاع ضغط الدم المزمن، مما يعرضهم للإصابة بتسمم الحمل.

ما إذا كان المراهقون أكثر عرضة لخطر الإصابة بتسمم الحمل هو أمر أكثر إثارة للجدل. قدرت إحدى المراجعات المنهجية أن معدل انتشار ما قبل الإرجاج/الإرجاج الحملي في حالات حمل المراهقات كان 6.7 بالمائة [47] ولم تجد مراجعة أخرى ارتباطًا بين فترة المراهقة وخطر الإصابة بتسمم الحمل [20]، لكن النتائج ليست قاطعة نظرًا لعدم تجانس الدراسات المشمولة.

- يعد استخدام **التقانات الإنجابية المساعدة** أحد عوامل الخطر في الدراسات الحشدية الكبيرة (المعدل المجمع 6.2 بالمائة، 95%CI (1.6–2.1) RR 1.8, 95% CI 4.7–7.9;. [21] بالإضافة إلى ذلك، ذكرت إحدى الدراسات أن خطر الإصابة باضطرابات ارتفاع ضغط الدم أثناء الحمل قد زاد مع كل من نقل الأجنة المجمدة ذاتيًا أو من متبرع، ونقل أجنة البويضات الطازجة من متبرع، ولكن ليس مع نقل أجنة البويضات الطازجة ذاتيًا [49].
- وتجدر الإشارة إلى أن المرضى الذين يدخنون **السجائر** لديهم خطر **أقل** للإصابة بتسمم الحمل مقارنة بغير المدخنين .[21]

الإمراضية Pathogenesis

من المحتمل أن تتضمن الآلية الإمراضية في ما قبل الإرجاج الحملي عوامل مشيمية وأمومية.

يعد التطور غير الطبيعي للأوعية الدموية المشيمية في وقت مبكر من الحمل (فشل إعادة تشكيل الشريان الحلزوني الطبيعي) حدثًا رئيسيًا يؤدي إلى تشوهات المشيمة النسبية [46].

نقص التروية /نقص الأكسجة/ الإقفار /الإجهاد التأكسدي، مما يؤدي إلى إطلاق عوامل مضادة لتولد الأوعية في الدورة الدموية للأم.

تغير هذه العوامل وظيفة بطانة الأوعية الدموية الجهازية الأمومية وتتسبب في النهاية في ظهور المظاهر السريرية للمرض (ارتفاع ضغط الدم والاختلال الوظيفي في عناصر الدم والجهاز العصبي والقلب والرئة والكلى والكبد) [46].

الفحص والحد من المخاطر Screening And Risk Reduction

في الزيارة الأولى قبل الولادة، يتم إجراء فحص عوامل الخطر التقليدية لمقدمات الارتعاج بشكل روتيني (الجدول 3)، لأن تحديد المرضى المعرضين لخطر كبير للإصابة بالمرض وعلاجهم بجرعة منخفضة من الأسبرين طوال فترة الحمل يمكن أن يقلل من مخاطرهم. تتم مراجعة المرشحين للعلاج بجرعة منخفضة من الأسبرين وفعالية هذا العلاج بشكل منفصل في دراسات لاحقة.

في زيارات مقدمي الخدمة اللاحقة، تدعم مجموعة الأدلة الاستمرار في فحص ما قبل الإرجاج عن طريق قياس ضغط الدم في كل لقاء [50,51]. على الرغم من أن ما قبل الإرجاج لا يتم تشخيصه عادةً قبل الأسبوع 20، إلا أن قياس ضغط الدم عدة مرات قبل الأسبوع 20 يشكل أساسًا للمقارنة في وقت لاحق من الحمل.

لم يتم تحديد قيمة أي اختبار مختبري أو تصويري للفحص والتدخل اللاحق. على الرغم من أنه من المعتاد إجراء اختبار البيلة البروتينية في كل زيارة قبل الولادة، إلا أن هذه الممارسة لم يتم تقييمها بدقة ولم يثبت أنها تحسن النتائج [51].

نقترح إجراء تحليل بول لاختبار البيلة البروتينية في الزيارة الأولى قبل الولادة لتحديد خط الأساس، ونظرًا لإمكانية الحصول على نتائج إيجابية كاذبة وسلبية كاذبة، يتم تكرار الاختبار فقط في المرضى الذين يصابون بارتفاع ضغط الدم [54].

على النقيض من ذلك، يجب إجراء اختبار البيلة البروتينية في كل زيارة للمرضى الذين يعانون من ارتفاع ضغط الدم، لأن البيلة البروتينية تغير التشخيص إلى ما قبل الإرجاج. بمجرد تشخيص ما قبل الإرجاج، لم يعد اختبار البيلة البروتينية مفيدًا من الناحية التشخيصية أو التنبؤية.

تم تطوير صيغة حسابية تجمع بين خصائص الأم مع متوسط ضغط الدم الشرياني، ومتوسط مقاومة الشريان الرحمي، و PlGF وPAPP-A المصل بواسطة مؤسسة الطب الجنيني Fetal Medicine Foundation لفحص المرضى في الحمل المبكر لتحديد خطر الإصابة بما قبل الإرجاج في وقت لاحق من الحمل [52]. ولكنها لا يتم استخدامه في الولايات المتحدة.

التظاهر السريري Clinical Presentation

التظاهر النموذجي Typical Presentation

ثلث المريضات عديمات الولادة، ومعظم المريضات الباقيات معرضون لخطر كبير للإصابة بالمرض بسبب زيادة الوزن/السمنة، أو ما قبل الارجاج في الحمل السابق، أو ارتفاع ضغط الدم المزمن، أو الحمل متعدد الأجنة، أو إصابة الكلية المزمنة، أو السكري ما قبل الحمل [21].

يعاني ما يقرب من 85 بالمائة من المريضات من ارتفاع ضغط الدم الحديث والبيلة البروتينية عند ≤34 أسبوعًا من الحمل، وأحيانًا أثناء المخاض [53,54]. ما يقرب من 10 في المائة تظهر عليهن هذه العلامات والأعراض عند أقل من 34 أسبوعًا من الحمل (أي ما قبل الارجاج المبكر) [53], ونادرًا ما يحدث في وقت مبكر يصل إلى 20 إلى 22 أسبوعًا. في حوالي 5% من الحالات، يتم التعرف على العلامات والأعراض لأول مرة بعد الولادة (أي ما قبل الارجاج بعد الولادة)، عادةً خلال 48 ساعة من الولادة [55,57].

درجة ارتفاع ضغط الدم الأمومي والبيلة البروتينية، بالإضافة إلى وجود/غياب المظاهر السريرية الأخرى للمرض التي تمثل النهاية الشديدة لطيف المرض (الموجودات المنذرة)، متغيرة بدرجة كبيرة ويتم وصفها بالتفصيل لاحقا [58].

ضغط الدم الانذاري والأعراض Alarm Blood Pressure And Symptoms

يصاب ما يقرب من 25 بالمائة من المرضى الذين يعانون من ما قبل الارجاج بارتفاع ضغط الدم الشديد (الضغط الانقباضي ≤160 ملم زئبقي و/أو الضغط الانبساطي ≤110 ملم زئبقي) و/أو واحد أو أكثر من الأعراض غير المحددة التالية، والتي تميز النهاية الشديدة لطيف المرض. [58]

تشير أعراض ارتفاع ضغط الدم الشديد و/أو الأعراض المنذرة إلى الحاجة إلى تقييم عاجل، وعلاج سريع لخفض ضغط الدم إلى ما دون المستوى الحاد، وربما الولادة عن طريق التحريض أو الولادة القيصرية.

- الصداع المستمر و/أو الشديد
- التشوهات البصرية (عتمة، رهاب الضوء، عدم وضوح الرؤية، أو عمى مؤقت [نادر])
- ألم في الجزء العلوي من البطن أو خلف القص أو الألم الشرسوفي
- تغير الحالة العقلية (الارتباك، تغير السلوك [الاستثارة])
- ضيق التنفس الحديث، وضيق التنفس الاضطجاعي

قد يكون الألم في الجزء العلوي من البطن أو خلف القص أو الألم الشرسوفي من أعراض ما قبل الارجاج وكما يعد الارتجاع المعدي المريئي reflux شائع عند الأفراد الحوامل، خاصة في الليل. لذلك، من المهم وجود مؤشر مرتفع للشك لإجراء تشخيص في الوقت المناسب لمقدمات الارتعاج ذات السمات الشديدة بدلاً من عزو هذه الأعراض بشكل انعكاسي إلى الارتجاع المعدي المريئي.

التظاهرات غير النمطية Atypical presentations

تشمل التظاهرات غير النمطية البداية قبل الأسبوع العشرين أو بعد اليوم الثاني بعد الولادة.

- **البداية أقل من 20 أسبوعًا** حمليا: ترتبط معظم الحالات النادرة من تسمم الحمل التي تظهر قبل الأسبوع 20 من الحمل بالحمل العنقودي الكامل أو الجزئي أو متلازمة أضداد الفوسفوليبيد (APS).

تشمل الاضطرابات الأخرى ذات العلامات والأعراض المشابهة التهاب الكلية الذئبي، وفرفرية نقص الصفيحات الخثارية (التي قد تكون وراثية)، ومتلازمة انحلال الدم اليوريميائي.

تحديد التشاخيص التفريقية من الممكن أن يكون صعبا ويشكل تحديا للطبيب.

تعد متلازمة المرآة Hydrops-related Mirror syndrome أكثر شيوعًا بين الأسبوع 22 و28، ولكن حالات نادرة تظهر قبل الأسبوع 20 [59,60].

- **بداية أو تفاقم الأعراض بعد يومين من الولادة:** يمكن تعريف الانسمام الحملي المتأخر أو المتأخر بعد الولادة على أنه علامات وأعراض للمرض تؤدي إلى إعادة الدخول إلى المستشفى بعد أكثر من يومين ولكن أقل من ستة أسابيع بعد الولادة [57]، على الرغم من وجود تعريفات أخرى مختلفة. الصداع هو السبب الأكثر شيوعًا لمراجعة مقدم الرعاية الصحية لدى المرضى الذين تم تشخيصهم لاحقًا بالانسمام الحملي المتأخر بعد الولادة، وكان موجودًا في ما يقرب من 70 بالمائة من هؤلاء المرضى في دراستين كبيرتين [57,61].

  وكان ضيق التنفس شائعًا نسبيًا أيضًا، حيث أصاب 20 إلى 30 بالمائة من المرضى.

يمكن أن تكون العلامات والأعراض غير نمطية؛ على سبيل المثال، قد تعاني المريضة من صداع شديد بالتناوب مع صداع خفيف أو ارتفاع ضغط الدم المتقطع وليس المستمر. وينبغي النظر في المسببات الأخرى للعلامات والأعراض، مثل متلازمة تضيق الأوعية الدماغية القابلة للعكس أو السكتة الدماغية الوشيكة [62,63].

- **المظاهر الشديدة لتسمم الحمل دون ارتفاع ضغط الدم:** من غير المألوف أن تظهر على المرضى المظاهر الشديدة لما قبل الإرجاج دون ارتفاع ضغط الدم، ولكن يمكن ملاحظة ذلك في 15% من المرضى الذين يعانون من متلازمة HELLP (التي يعتبرها البعض أحد أشكال تسمم الحمل والبعض الآخر يعتبرونها اضطرابًا منفصلاً) وفي بعض المرضى الذين يعانون من الارجاج (عواقب محتملة لما قبل الارجاج).

  من الممكن أن يرتفع ضغط الدم لدى هؤلاء المرضى فوق خط الأساس ولكنه لا يستوفي معايير تشخيص ارتفاع ضغط الدم، على غرار ما تم وصفه في متلازمة اعتلال الدماغ الخلفي القابل للعكس [64].

الولادة المبكرة Preterm Birth

تعد الولادة المبكرة السبب الرئيسي للمراضة والوفيات في الفترة المحيطة بالولادة في البلدان المتقدمة. يولد الأطفال قبل الأوان في أقل من 37 أسبوعًا من عمر الحمل بعد:

(1) المخاض التلقائي بأغشية سليمة، (2) تمزق الأغشية المبكر قبل الأوان (PPROM)، و (3) تحريض المخاض أو الولادة القيصرية لدواعي الأم أو الجنين.

يبلغ معدل تكرار الولادات المبكرة حوالي 12–13% في الولايات المتحدة الأمريكية و5–9% في العديد من البلدان المتقدمة الأخرى؛ ومع ذلك، فقد زاد معدل الولادة المبكرة في العديد من المواقع، ويرجع ذلك في الغالب إلى زيادة الولادات المبكرة المحددة والولادة المبكرة للحمل المتعدد الاصطناعي.

تشمل الأسباب الشائعة للولادات المبكرة المشار إليها ما قبل الارجاج الحملي أو الارجاج وتحدد النمو داخل الرحم. تعتبر الولادات التي تتبع المخاض المبكر التلقائي والPPROM (وتسمى معًا الولادات المبكرة التلقائية) متلازمة ناتجة عن أسباب متعددة، بما في ذلك العدوى أو الالتهاب، وأمراض الأوعية الدموية، وفرط تمدد الرحم. تشمل عوامل الخطر للولادات المبكرة التلقائية الولادة المبكرة السابقة، والعرق الأسود، وأمراض اللثة، وانخفاض مؤشر كتلة جسم الأم.

يعد قصر طول عنق الرحم وتركيز الفبرونكتين الجنيني المرتفع في عنق الرحم والمهبل من أقوى المؤشرات على الولادة المبكرة التلقائية.

مقدمة عن الولادة المبكرة

الولادات المبكرة هي تلك التي تحدث في أقل من نهاية 37 أسبوعًا من عمر الحمل؛ ومع ذلك، فإن الحد الأدنى لعمر الحمل المنخفض، أو الذي يستخدم للتمييز بين الولادة المبكرة والإجهاض التلقائي، يختلف حسب الموقع. في الولايات المتحدة الأمريكية، يبلغ معدل الولادة المبكرة 12–13%؛ وفي أوروبا وغيرها من البلدان المتقدمة، تتراوح المعدلات المبلغ عنها عمومًا بين 5 و9%. [65,66]

ارتفع معدل الولادات المبكرة في معظم البلدان الصناعية، مع زيادة المعدل في الولايات المتحدة الأمريكية من 9.5% في عام 1981 إلى 12.7% في عام 2005،[66] على الرغم من المعرفة المتقدمة بعوامل

الخطر والآليات المتعلقة بالمخاض المبكر، وإدخال العديد من التدخلات الصحية والطبية العامة المصممة للحد من الولادة المبكرة [67].

تمثل الولادات المبكرة 75% من الوفيات في الفترة المحيطة بالولادة وأكثر من نصف حالات المراضة على المدى الطويل.[68]

على الرغم من أن معظم الأطفال المولودين قبل تمام الحمل يبقون على قيد الحياة، إلا أنهم معرضون لخطر متزايد للإصابة بضعف النمو العصبي ومضاعفات الجهاز التنفسي والجهاز الهضمي .[69]

أسباب الولادة المبكرة Causes of preterm labor

عوامل الخطر Risk factors

يُعتقد الآن أن الولادة المبكرة هي متلازمة تبدأ بآليات متعددة، بما في ذلك العدوى أو الالتهاب، ونقص تروية الرحم أو النزف، وفرط تمدد الرحم، والإجهاد، وغيرها من العمليات المناعية [70].

لا يمكن إنشاء آلية دقيقة في معظم الحالات؛ لذلك، تم البحث عن العوامل المرتبطة بالولادة المبكرة، ولكن ليس بشكل واضح في المسار السببي، لتفسير الولادة المبكرة.

يُعتقد أن عددًا متزايدًا من عوامل الخطر يتفاعل ليسبب الانتقال من سكون الرحم إلى المخاض المبكر أو PPROM. وبما أن العديد من عوامل الخطر تؤدي إلى زيادة الالتهاب الجهازي، فإن زيادة تحفيز العدوى أو مسار الالتهاب قد يفسر بعض الزيادات في الولادات المبكرة المرتبطة بعوامل الخطر المتعددة [71].

يعد تحديد عوامل الخطر للتنبؤ بالولادة المبكرة هدفًا معقولًا لعدة أسباب.

أولاً، تحديد النساء المعرضات للخطر يسمح ببدء علاج محدد للمخاطر[72].

ثانياً، قد تحدد عوامل الخطر مجموعة سكانية مفيدة لدراسة تدخلات محددة.

وأخيرًا، قد يوفر تحديد عوامل الخطر رؤى مهمة حول الآليات التي تؤدي إلى الولادة المبكرة.

هناك العديد من خصائص الأم أو الجنين التي ارتبطت بالولادة المبكرة، بما في ذلك الخصائص الديموغرافية للأم، والحالة التغذوية، وتاريخ الحمل، وخصائص الحمل الحالية، والخصائص النفسية، والسلوكيات الضارة، والعدوى، وانقباضات الرحم وطول عنق الرحم، والعلامات البيولوجية والوراثية. [72]

عوامل الخطر المتعلقة بالأم Maternal risk factors

في الولايات المتحدة الأمريكية والمملكة المتحدة، تم الإبلاغ باستمرار عن أن النساء المصنفات على أنهن من السود، والأمريكيات من أصل أفريقي، والأفريقيين الكاريبيين أكثر عرضة لخطر الولادة المبكرة: تتراوح معدلات الولادات المبكرة بين 16–18٪ لدى النساء السود مقارنة بنسبة 5–9% للنساء البيض [73].

لقد أسفرت الدراسات الرصدية لنوع العمل والنشاط البدني المرتبط بالولادة المبكرة عن نتائج متضاربة [74,75]. أصبح التحقيق في المخاطر المرتبطة بالعمل أمرًا صعبًا بسبب عوامل مربكة؛ ومع ذلك، حتى بعد مراعاة الفروق السكانية، من المحتمل أن يرتبط العمل لساعات طويلة والقيام بأعمال بدنية شاقة في ظل ظروف مرهقة بزيادة في معدل الإصابة بالسرطان.

هناك خطر مرتفع للولادة المبكرة في حالات الحمل الناشئة على مقربة زمنية قريبة من الولادة السابقة [76]. الفاصل الزمني بين الحمل أقل من 6 أشهر يمنح خطرًا متزايدًا للولادة المبكرة بأكثر من الضعف بعد تعديل المتغيرات المربكة [77].

علاوة على ذلك، فإن النساء اللاتي كانت ولادتهن الأولى قبل الأوان (باكرة) هم أكثر عرضة للإصابة بفترة زمنية قصيرة أكثر من النساء اللاتي لديهن ولادة مبكرة، مما يضاعف الخطر. على الرغم من أن الآلية غير واضحة، إلا أن أحد التفسيرات المحتملة هو أن الرحم يستغرق وقتًا للعودة إلى حالته الطبيعية، بما في ذلك حل الحالة الالتهابية المرتبطة بالحمل السابق. قد يكون استنزاف الأم سببًا آخر لأن الحمل يستهلك مخزون الأم من الفيتامينات والمعادن والأحماض الأمينية الأساسية خلال فترة زمنية قصيرة تقلل من فرصة تجديد هذه العناصر الغذائية.

يمكن وصف الحالة التغذوية أثناء الحمل من خلال مؤشرات حجم الجسم مثل مؤشر كتلة الجسم(BMI) ، والمدخول الغذائي، وتقييمات المصل لمختلف التحليلات [78,79]. على سبيل المثال، يرتبط انخفاض مؤشر كتلة الجسم قبل الحمل بارتفاع خطر الولادة المبكرة التلقائية، في حين أن السمنة يمكن أن تكون وقائية.

تكون النساء البدينات أكثر عرضة لإنجاب أطفال مصابين بتشوهات خلقية، مثل عيوب الأنبوب العصبي، ويكون هؤلاء الرضع أكثر عرضة للولادة قبل الأوان. كما أن النساء البدينات أكثر عرضة للإصابة بما قبل الإرجاج والسكري، وقد تم الإشارة إلى ولادة مبكرة مرتبطة بهذه الاضطرابات [80].

تاريخ الحمل Pregnancy history

يتراوح خطر التكرار لدى النساء اللاتي لديهن ولادة مبكرة سابقة من 15% إلى أكثر من 50%، اعتمادًا على عدد الولادات السابقة وعمر الحمل.

أفاد ميرسر Mercer وزملاؤه، [81] أن النساء اللاتي لديهن ولادات مبكرة سابقة لديهن خطر متزايد بمقدار 2.5 أضعاف في حملهن التالي. يرتبط خطر حدوث ولادة مبكرة أخرى عكسًا بعمر الحمل للولادة المبكرة السابقة.

آلية التكرار ليست واضحة دائمًا، لكن النساء اللاتي لديهن ولادة مبكرة عفوية أكثر عرضة بكثير لولادة مبكرة تلقائية لاحقة؛ تميل النساء ذوات الولادات المبكرة المحددة إلى تكرار مثل هذه الولادات [82.83].

ربما تفسر الالتهابات داخل الرحم المستمرة أو المتكررة العديد من الولادات المبكرة التلقائية المتكررة [82].

الاضطراب الأساسي الذي يسبب الولادات المبكرة المحددة، مثل مرض السكري أو ارتفاع ضغط الدم أو السمنة، يستمر في كثير من الأحيان بين حالات الحمل.

خصائص الحمل Pregnancy characteristics

الحمل المتعدد – الذي يمثل 2–3٪ فقط من الرضع – ينطوي على خطر كبير للولادة المبكرة، ويؤدي إلى 15–20٪ من جميع الولادات المبكرة. ما يقرب من 60% من التوائم يولدون قبل الأوان. وحوالي 40% من التوائم سيكون لديهم مخاض عفوي أو PPROM قبل الأسبوع 37 من الحمل، بينما يعاني آخرون من ولادة مبكرة بسبب ما قبا الإرجاج الحملي (الانسمام الحملي)، أو غيرها من الاضطرابات الأمومية أو الجنينية.

تقريبًا جميع حالات الحمل المتعددة الأعلى ستؤدي إلى الولادة المبكرة. يُعتقد أن فرط تمدد الرحم، مما يؤدي إلى الانقباضات والتقلصات الرحمية وPPROM، هو الآلية المسببة لمعدل زيادة الولادات المبكرة التلقائية [70].

يرتبط النزيف المهبلي الناجم عن انفصال المشيمة أو المشيمة المنزاحة بخطر كبير جدًا للولادة المبكرة، ولكن النزيف في الثلث الأول والثاني غير المرتبط بانفصال المشيمة أو المشيمة المنزاحة يرتبط أيضًا بالولادة المبكرة اللاحقة [84].

كما أن حجم السائل الأمنيوسي – كثرة السائل السلوي أو قلة السائل السلوي – يرتبط بالولادة المبكرة وPPROM. يمكن أن تؤدي جراحة البطن للأم في الثلث الثاني والثالث إلى تحفيز الانقباضات التي تبلغ ذروتها في الولادة المبكرة.

ترتبط الاضطرابات الطبية للأم، مثل أمراض الغدة الدرقية والربو والسكري وارتفاع ضغط الدم، بزيادة معدلات الولادة المبكرة، والتي تتم الإشارة إلى العديد منها بسبب مضاعفات الأمهات.

تاريخ عينة بخزعة مخروطية لعنق الرحم أو إجراءات الاستئصال الكهربي الحلقي الثانوية لاضطرابات عنق الرحم السابقة للسرطان ارتبطت أيضًا بزيادة في الولادة المبكرة التلقائية، كما هو الحال مع العديد من الحالات الشاذة في الرحم نفسه – مثل وجود حاجز [85].

ارتفاع الضغط الحملي والولادة المبكرة

الانسمام الحملي، وهو مرض متعدد العوامل المرضية التي لم يتم فهمها بشكل كامل بعد، وهو سبب رئيسي لمراضة ووفيات الأمهات وخاصة في الفترة المحيطة بالولادة، وكذلك عند المولودين قبل تمام الحمل (الخداج) [86].

هناك العديد من الأسئلة التي لم تتم الإجابة عليها في الأدبيات المتعلقة بتوقيت الولادة الباكرة بمجرد تشخيص ما قبل الارجاج الحملي، نظرًا لخطر الإصابة بمضاعفات أمومية مقابل خطر النتائج الضارة في الفترة المحيطة بالولادة والمرتبطة بالخداج [86].

في دراسة عام 2021 لجامعة كورتن Curtin University, [87] التي نشرت في المجلة البريطانية لأمراض النساء والتوليد، قامت بفحص أكثر من 125 ألف امرأة عانين من ولادتين فرديتين متتاليتين في غرب أستراليا من عام 1998 إلى عام 2015. وجدوا أنه يولد حوالي 27000 طفل قبل الأوان – أو قبل 37 أسبوعًا من الحمل – في جميع أنحاء أستراليا كل عام، وتعتبر الولادة المبكرة هي السبب الرئيسي للوفاة والمراضة لدى الأطفال حتى سن الخامسة في العالم المتقدم. أظهرت النتائج أقوى صلة بين الولادة المبكرة وحالات الحمل المعقدة بما قبل الإرجاج، والتي تعد من الحمول عالية الخطورة.

أظهرت الدراسة أنه عندما كان الحملان السابقان مختلطان بما قبل الارجاج، زاد خطر الولادة المبكرة اللاحقة بمقدار 10 أضعاف بعد الولادة الأولية و17 ضعفًا عندما كانت الولادة الأولى مبكرة، مقارنة بالنساء اللاتي تعرضن لحمل أول غير معقد [87].

ووجدت هذه الدراسة أيضًا أن هناك خطرًا أعلى بثلاثة أضعاف لتعرض النساء لحالة لاحقة من ما قبل الإرجاج بعد الولادة المبكرة في الحمل الأول غير المختلط بما قبل الإرجاج.

حتى وقت قريب، كانت الولادة الأولى في فترة الحمل الكاملة تعتبر انخفاضًا في خطر الولادة المبكرة في الحمل التالي. ومع ذلك، هناك أدلة ناشئة على أن الحمل الأول المعقد والمختلط، بغض النظر عما إذا كان الطفل قد ولد مبكرًا أو بعد فترة الحمل الكاملة، يزيد من خطر ولادة الطفل قبل الأوان لاحقًا [87].

وشملت مضاعفات الحمل الرئيسية التي تم فحصها مقدمات الارتعاج، وانفصال المشيمة (انفصالها عن جدار الرحم)، وصغر حجمها بالنسبة لعمر الحمل، والوفاة في الفترة المحيطة بالولادة (الإملاص أو وفاة الوليد في أول 28 يومًا).

إن وجود أي من المضاعفات الأربعة في الحمل الأول يعرض النساء لخطر متزايد للولادة المبكرة في حملهن التالي، بغض النظر عما إذا كانت تلك الولادة الأولى قد انتهت عند فترة الحمل الكاملة أو قبل الأوان. وبالمثل، فإن النساء اللاتي انتهى حملهن الأول بالولادة المبكرة كن في خطر متزايد لكل مضاعفات الحمل في الحمل الثاني [87].

يتعرض أطفال الأمهات المصابات بالانسمام الحملي لخطر أعلى بمقدار الضعف تقريبًا لوفاة الأطفال حديثي الولادة [88] وزيادة خطر الإصابة بالأمراض الوليدية بما في ذلك انخفاض درجات أبغار، والنوبات المرضية، واعتلال الدماغ الوليدي، وقبول العناية المركزة لحديثي الولادة [88,89].

ومع ذلك، فقد أظهرت بعض الدراسات السابقة أن الرضع الذين يولدون قبل الأوان بشكل باكر وبسبب ما قبل الارجاج الحملي لديهم خطر أقل للإصابة باعتلال الشبكية الخداجي والشلل الدماغي ووفيات المواليد مقارنة بالرضع الذين يولدون قبل الأوان لأسباب أخرى [90,91].

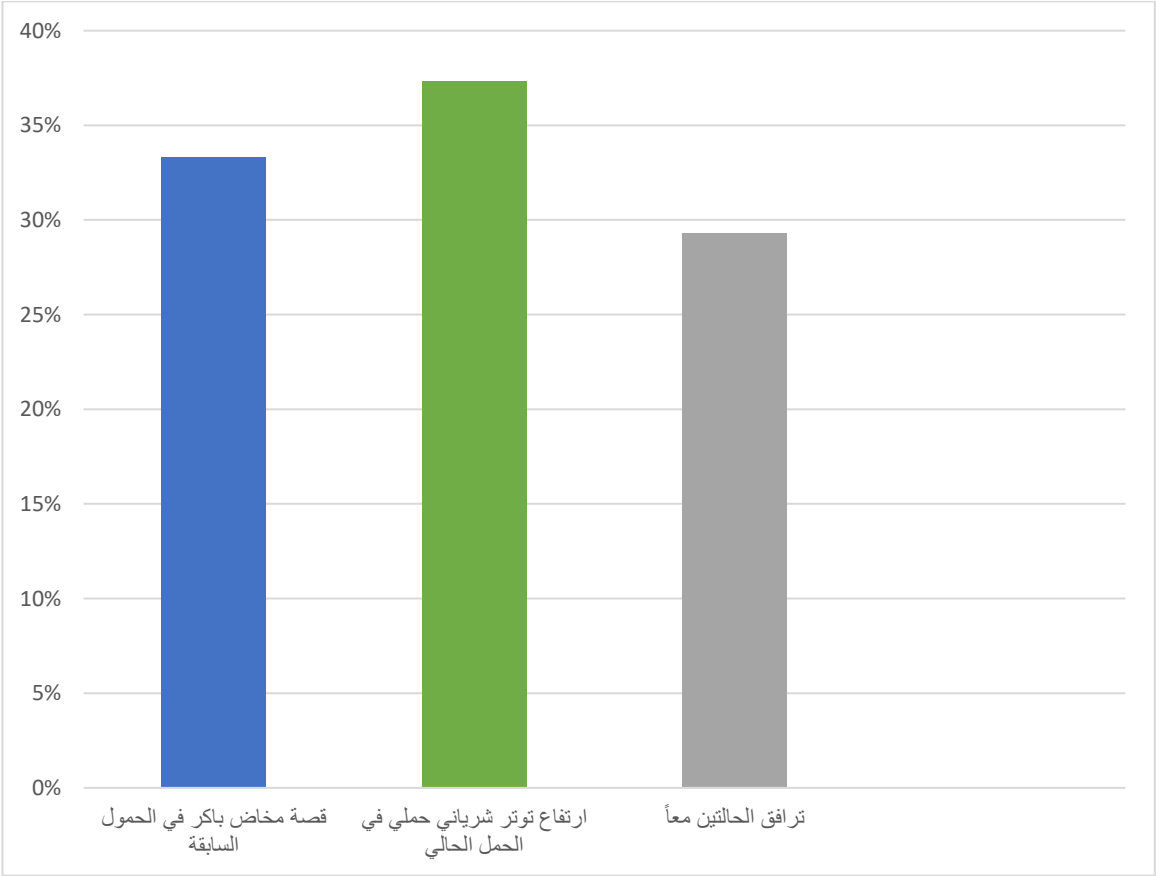
الإطار العملي

الدراسة الإحصائية

مجموعات الدراسة:

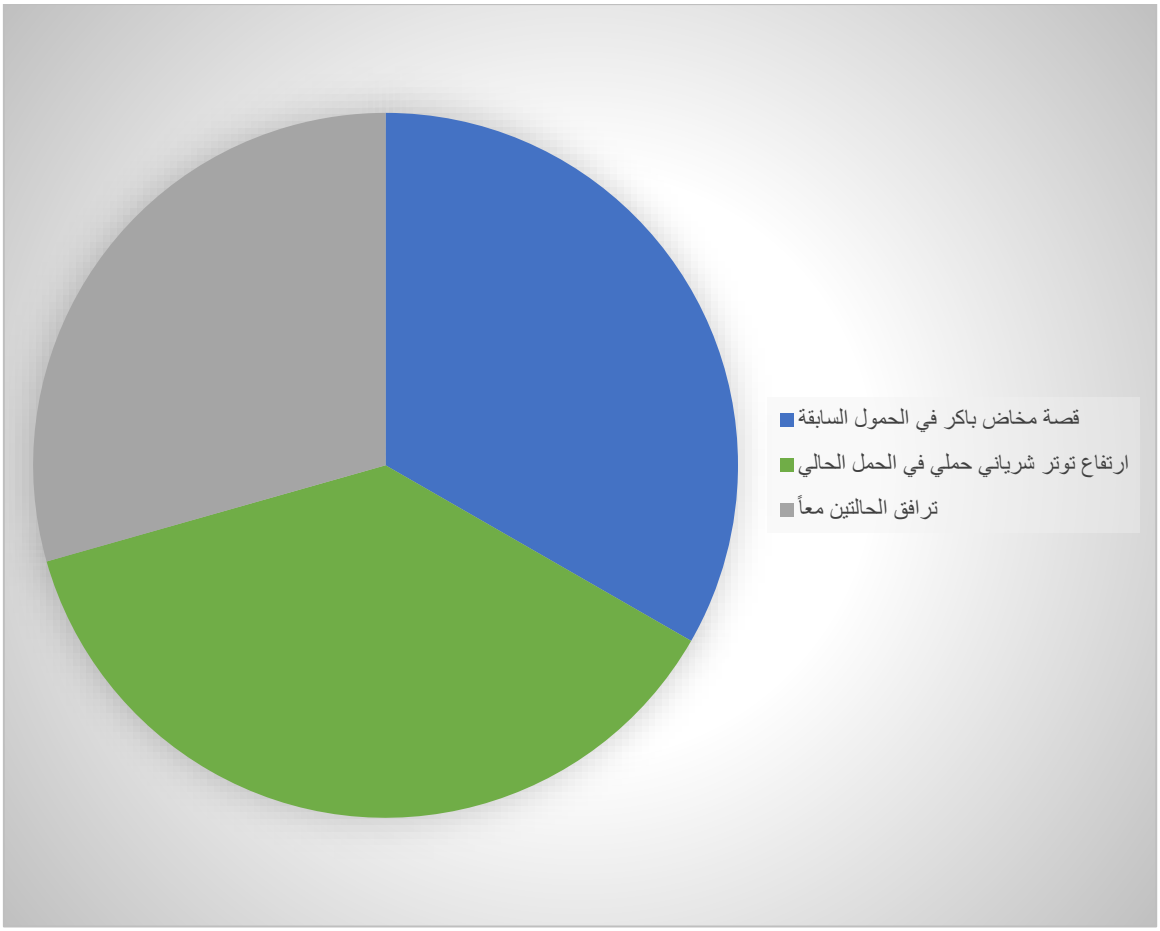
بلغ عدد أفراد عينتنا 150 سيدة، تم تقسيمهم تبعاً لوجود قصة كل من مخاض باكر في الحمول السابقة، أو ارتفاع توتر شرياني حملي في الحمل الحالي أو كلاهما إلى ثلاث مجموعات:

1. المجموعة الأولى بلغ عدد أفرادها 50 سيدة لديهن قصة مخاض باكر في الحمول السابقة دون وجود قصة ارتفاع توتر شرياني حملي في الحمل الحالي، وقد شكلت نسبة هذه المجموعة 33.3% من مجمل أفراد العينة.
2. المجموعة الثانية بلغ عدد أفرادها 56 سيدة لديهنّ ارتفاع توتر شرياني حملي في الحمل الحالي دون وجود قصة مخاض باكر في الحمول، وبنسبة بلغت 37.3% من مجمل أفراد العينة.
3. المجموعة الثالثة بلغ عدد أفرادها 44 سيدة لديهن قصة سابقة لمخاض باكر وارتفاع توتر شرياني حملي في الحمل الحالي، وقد بلغت نسبتها 29.3% من مجمل أفراد العينة.



المخطط البياني 1: توزع مجموعات الدراسة وفق مخطط أعمدة

الجدول 4: مجموعات الدراسة		
	العدد	النسبة المئوية
المجموعة الأولى	50	33.3%
المجموعة الثانية	56	37.3%
المجموعة الثالثة	44	29.4%

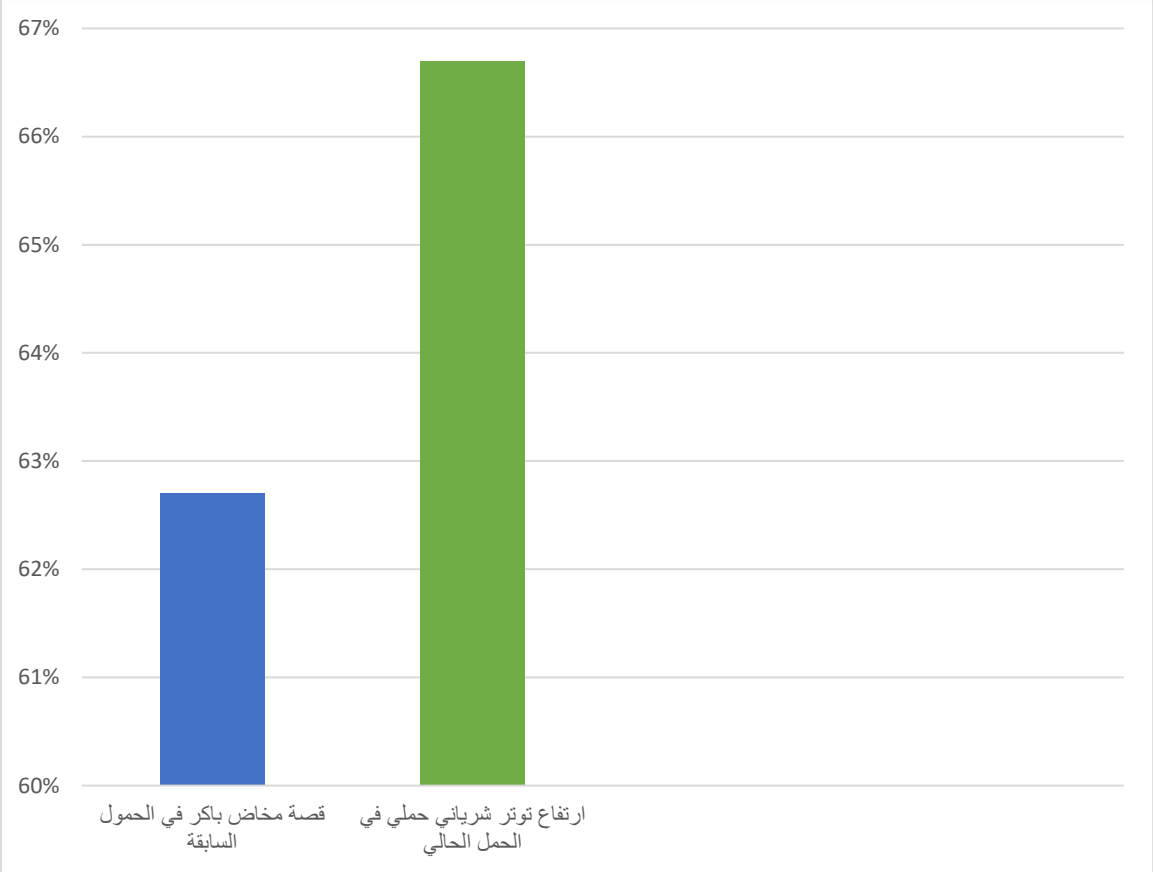


المخطط البياني 2: توزع مجموعات الدراسة وفق مخطط دائري

ومن الممكن تقسيم أفراد العينة بطريقة أخرى إلى مجموعتين متداخلتين:

1. المجموعة الأولى بلغ عدد أفرادها 94 سيدة لديهن قصة مخاض باكر في الحمول السابقة بنسبة 62.7% من مجمل أفراد العينة.
2. المجموعة الثانية بلغ عدد أفرادها 100 سيدة لديهنّ ارتفاع توتر شرياني حملي في الحمل الحالي وبنسبة بلغت 66.7% من مجمل أفراد العينة.

الجدول 5		
	العدد	النسبة المئوية
قصة مخاض باكر في الحمول السابقة	94	62.7%
ارتفاع توتر شرياني حملي في الحمل الحالي	100	66.7%



المخطط البياني 3

العمر

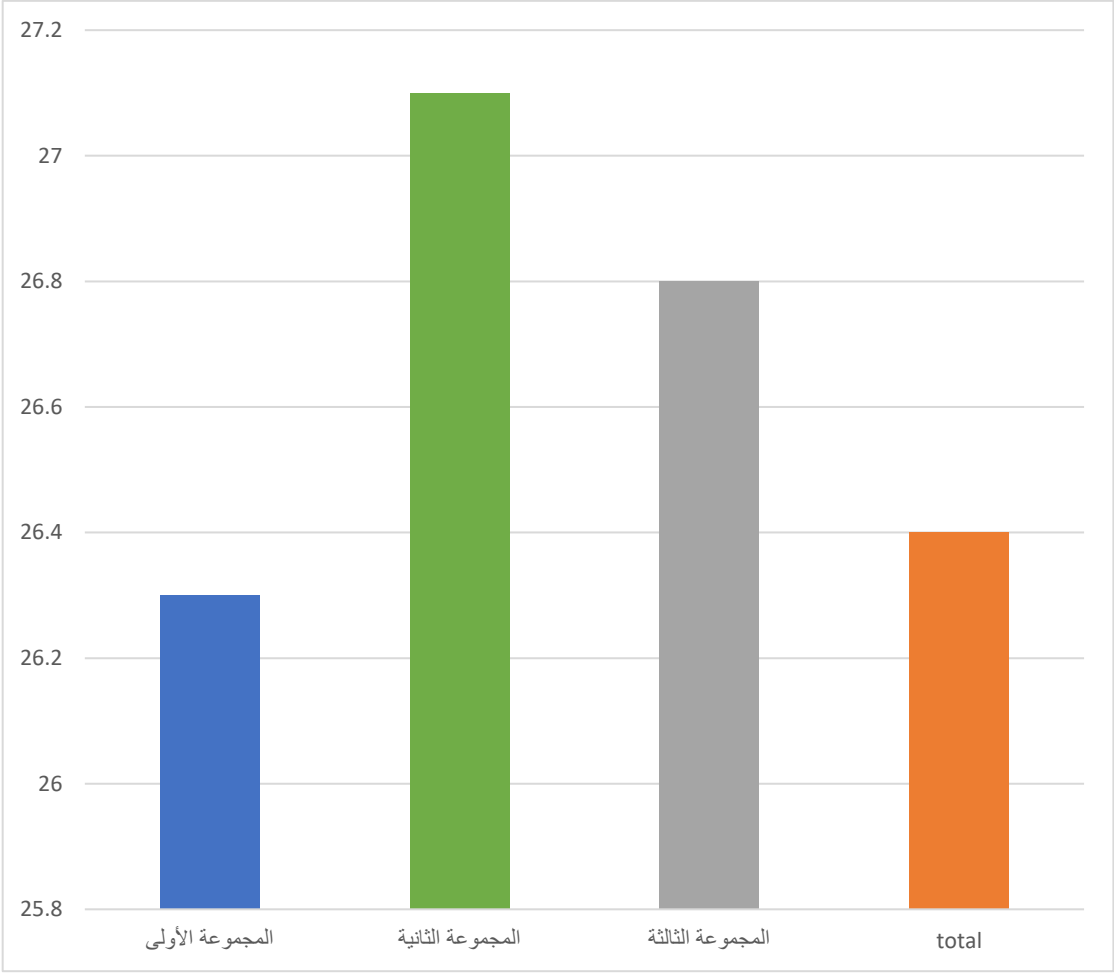
ننتقل لدراسة القيم الإحصائية الوصفية لأعمار أفراد العينة، فقد تراوحت الأعمار ما بين 17 سنة و42 سنة، بمتوسط حسابي بلغ 26.8 سنة.

تراوحت أعمار أفراد المجموعة الأولى ما بين 17 سنة و39 سنة، وبلغ المتوسط الحسابي لأعمار أفراد هذه المجموعة 26.3 سنة.

أما بالنسبة للمجموعة الثانية فقد تراوحت أعمار أفراد هذه المجموعة بين 16 سنة و42 سنة، بمتوسط حسابي بلغ 27.1 سنة.

في حين تراوحت أعمار أفراد المجموعة الثالثة بين 18 سنة و41 سنة، بمتوسط حسابي بلغ 26.6 سنة، ولم نجد فرق إحصائي هام بين مجموعات الدراسة فيما يتعلق بمتوسطات الأعمار.

الجدول 6:القيم الإحصائية الوصفية لأعمار أفراد العينة				
	المجموعة الأولى	المجموعة الثانية	المجموعة الثالثة	total
Mean	26.3	27.1	26.6	26.4
Range	22	26	23	26
Minimum	17	16	18	16
Maximum	39	42	41	42



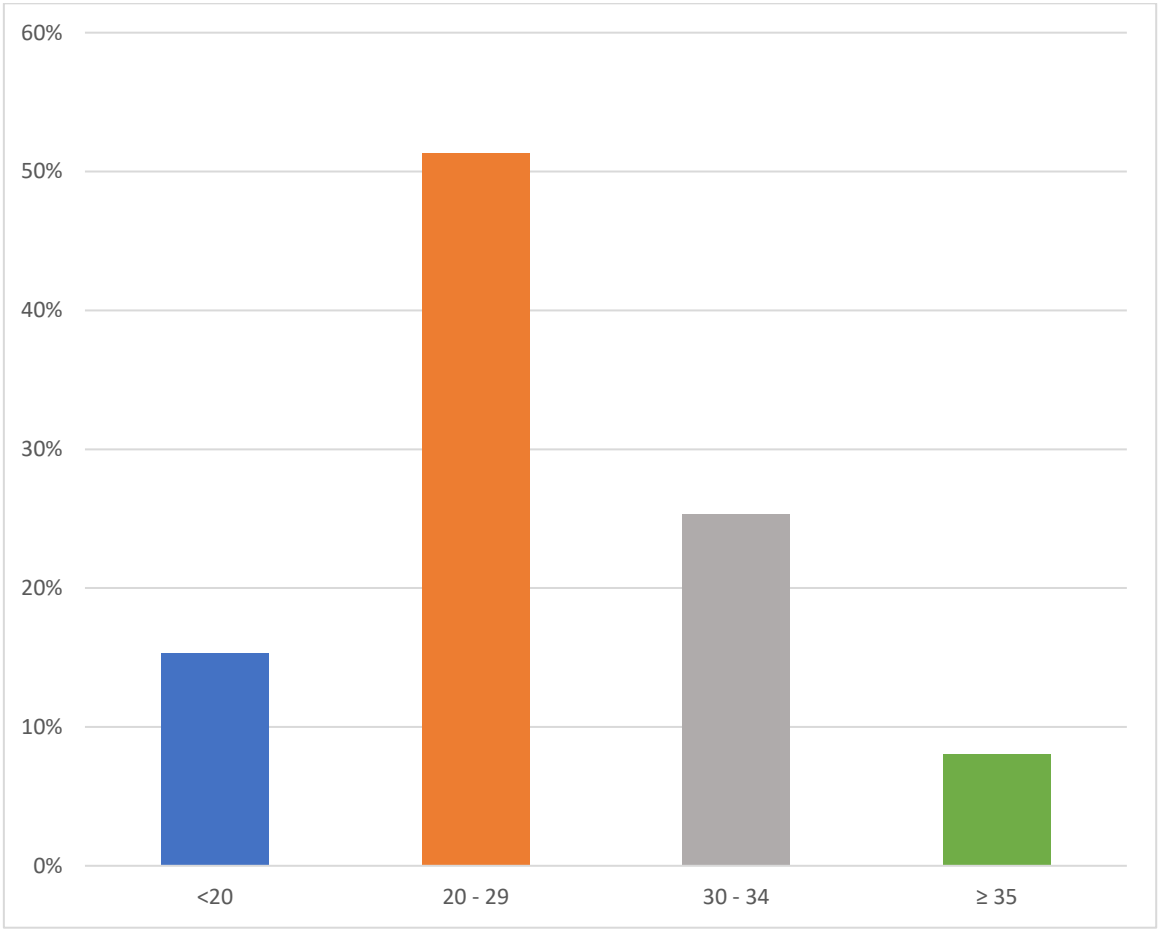
المخطط البياني 4: متوسطات الأعمار لدى مجموعتي الدراسة وفق مخطط أعمدة

وبالحديث عن توزع أفراد العينة تبعاً للفئات العمرية فقد شكلت الفئة العمرية 20–29 سنة أكثر الفئات العمرية تمثيلاً في سياق دراستنا بنسبة 51.3% من مجمل أفراد العينة.

في حين شكلت الفئة العمرية ≤ 35 أقل الفئات العمرية تمثيلاً بنسبة تقدر 8% فقط من مجمل أفراد العينة، كما شكلت الفئة العمرية 30–34 سنة ما يقارب ربع أفراد العينة بنسبة تقدر ب 25.3%، وبالنسبة للفئة <20 فقد بلغت نسبة قدرها 15.3% من مجمل أفراد العينة.

الجدول 7: توزع أفراد العينة وفق الفئات العمرية

الفئة العمرية	المجموعة الأولى	المجموعة الثانية	المجموعة الثالثة	total
< 20	9 (18%)	8 (14.3%)	6 (13.6%)	23 (15.3%)
20 – 29	25 (50%)	29 (51.8%)	23 (52.3%)	77 (51.3%)
30 – 34	12 (24%)	14 (25%)	12 (27%)	38 (25.3%)
≥ 35	4 (8%)	5 (8.9%)	3 (6.8%)	12 (8%)



المخطط البياني 5: توزع أفراد العينة حسب الفئات العمرية وفق مخطط أعمدة

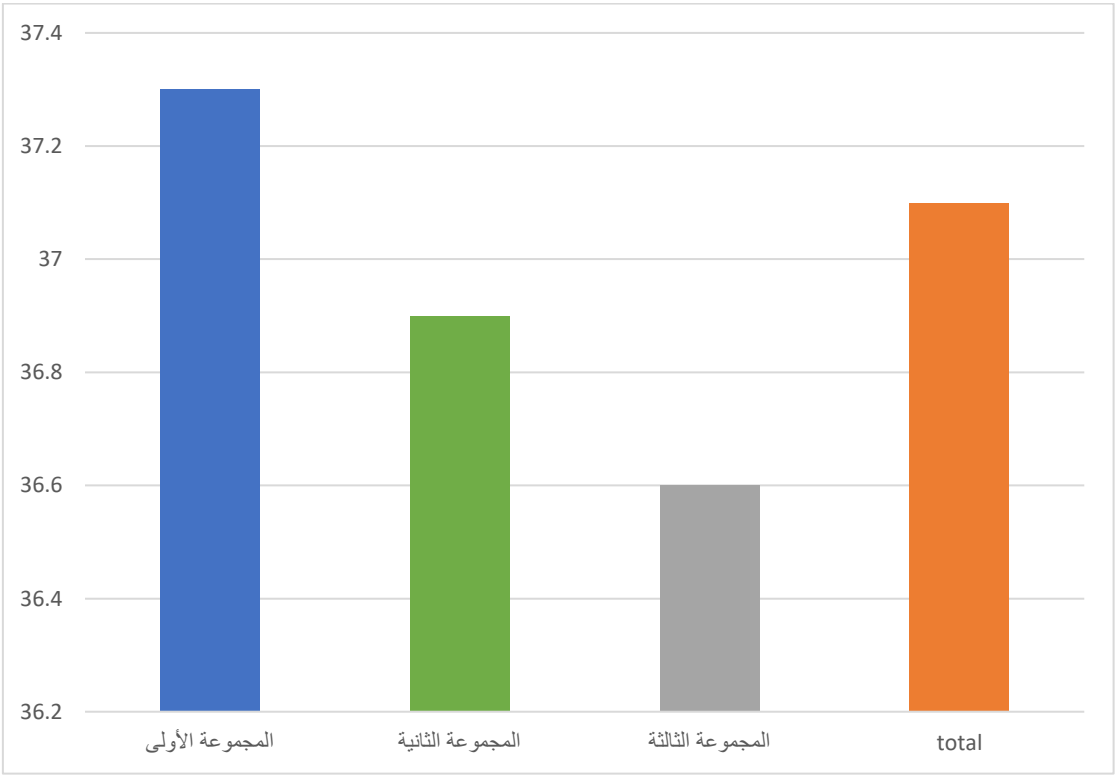
العمر الحملي

فيما يتعلق بالأعمار الحملية لأفراد العينة عند الولادة فقد تراوحت ما بين 31.5 و41.2 أسبوع حملي، كما بلغ المتوسط الحسابي لهذه الأعمار 37.1 أسبوع حملي.

حيث تراوحت الأعمار الحملية لدى المجموعة الأولى ما بين 32.4 و40.6 أسبوع حملي، وبلغ المتوسط الحسابي لهذه الأعمار 37.3 أسبوع حملي، في حين تراوحت لدى المجموعة الثانية ما بين 32.2 و41.2 أسبوع حملي بمتوسط حسابي 36.9 أسبوع حملي، أما بالنسبة للمجموعة الثالثة فقد تراوحت الأعمار الحملية ما بين 31.5 و40.2 بمتوسط حسابي 36.6 أسبوع حملي.

الجدول 8:القيم الإحصائية الوصفية للأعمار الحملية لدى أفراد العينة

	المجموعة الأولى	المجموعة الثانية	المجموعة الثالثة	total
Mean	37.3	36.9	36.6	37.1
Range	8.2	9	8.7	9.7
Minimum	32.4	32.2	31.5	31.5
Maximum	40.6	41.2	40.2	41.2



المخطط البياني 6: متوسطات الأعمار الحملية لدى أفراد العينة وفق مخطط أعمدة

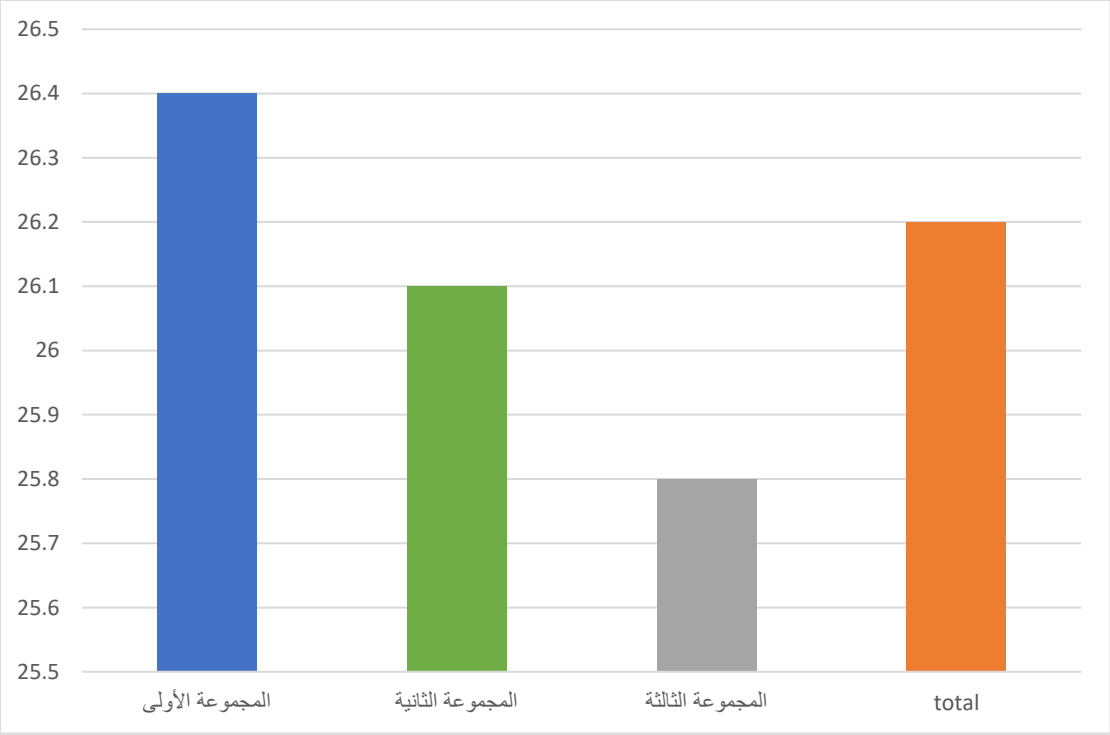
مشعر كتلة الجسم BMI

ننتقل لدراسة القيم الإحصائية الوصفية لقيم مشعر كتلة الجسم BMI لدى أفراد العينة، فقد تراوحت هذه القيم ما بين 18.2 و38.3، في حين بلغ المتوسط الحسابي لهذه القيم 26.2.

تراوحت قيم مشعر كتلة الجسم لدى المجموعة الأولى ما بين 18.2 و37.6 كما بلغ المتوسط الحسابي لهذه القيم 26.4، أما فيما يتعلق بالمجموعة الثانية فقد تراوحت هذه القيم ما بين 21.4 و38.3 بمتوسط حسابي 26.1، في حين تراوحت قيم مشعر كتلة الجسم لدى المجموعة الثالثة ما بين 19.6 و36.2 وبلغ المتوسط الحسابي لها 25.8.

الجدول 9:القيم الإحصائية الوصفية لقيم مشعر كتلة الجسم

	المجموعة الأولى	المجموعة الثانية	المجموعة الثالثة	total
Mean	26.4	26.1	25.8	26.2
Range	19.4	16.9	16.6	20.1
Minimum	18.2	21.4	19.6	18.2
Maximum	37.6	38.3	36.2	38.3



المخطط البياني 7 : متوسطات قيم مشعر كتلة الجسم لدى أفراد العينة وفق مخطط أعمدة

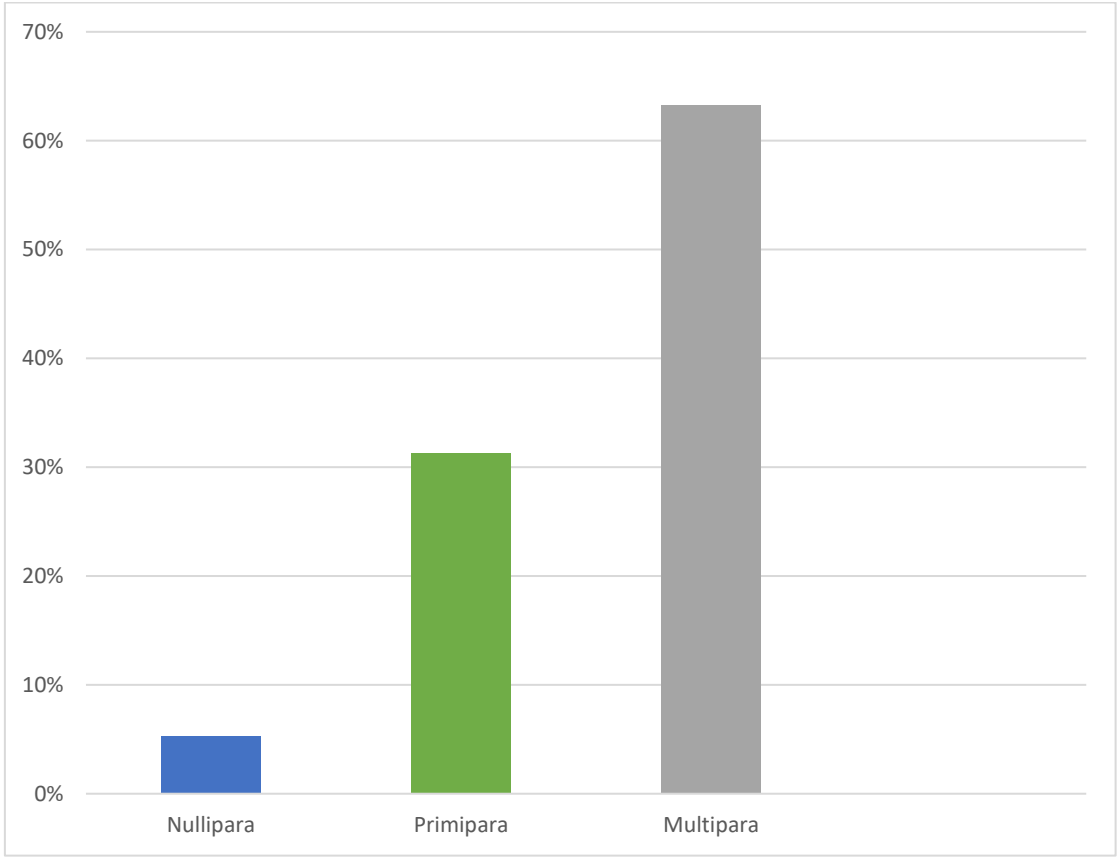
عدد الولادات

ننتقل لدراسة عدد الولادات لدى أفراد العينة فقد بلغت نسبة عديدات الولادة أي اللواتي ولدن أكثر من مرة (Multipara) 63.3% من مجمل أفراد العينة كما بلغت نسبة الولودات لمرة واحدة (Primipara) 31.3%، في حين بلغت نسبة عديمات الولادة اللواتي لم يلدن سابقاً (Nullipara) 5.3% من مجمل أفراد العينة.

وبالنسبة للمجموعة الأولى فقد بلغت نسبة عديدات الولادة (Multipara) 66% ونسبة الولودات لمرة واحدة (Primipara) 34%، كما بلغت نسبة عديمات الولادة اللواتي لم يلدن سابقاً (Nullipara) 0% لكون جميع أفراد هذه المجموعة لديهم سوابق مخاض باكر.

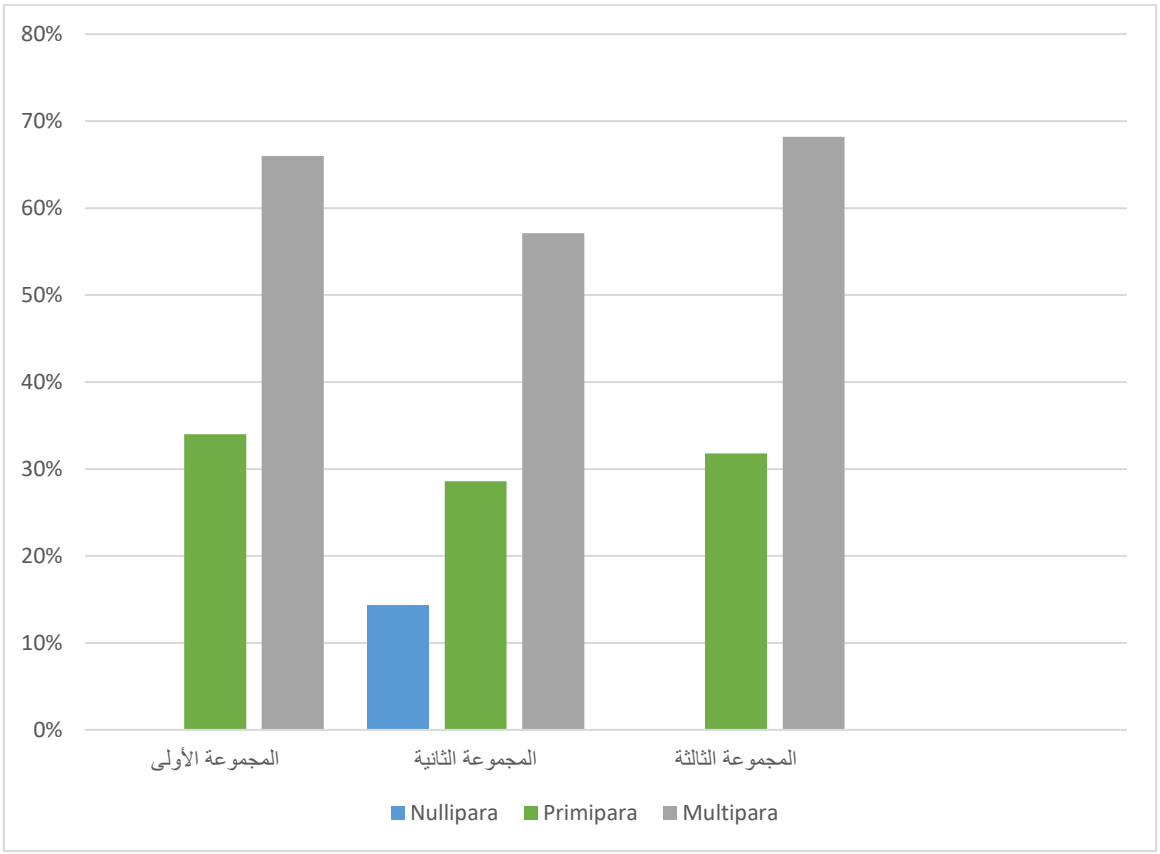
وفي سياق المجموعة الثانية فقد بلغت نسبة عديدات الولادة (Multipara) 57.1% ونسبة الولودات لمرة واحدة (Primipara) 28.6%، في حين بلغت نسبة عديمات الولادة (Nullipara) 14.3%.

أما لدى المجموعة الثالثة فقد بلغت نسبة عديدات الولادة (Multipara) 68.2% ونسبة الولودات لمرة واحدة (Primipara) 31.8%، في حين بلغت نسبة عديمات الولادة (Nullipara) 0% حيث أن جميع أفراد هذه المجموعة لديهم سوابق مخاض باكر.



المخطط البياني 8: توزع أفراد العينة تبعاً لعدد الولادات وفق مخطط أعمدة

الجدول 10: توزع أفراد العينة تبعاً لعدد الولادات				
عدد الولادات	المجموعة الأولى	المجموعة الثانية	المجموعة الثالثة	total
لم تلد سابقاً Nullipara	0 (0%)	8 (14.3%)	0 (0%)	8 (5.3%)
ولدت مرة واحدة Primipara	17 (34%)	16 (28.6%)	14 (31.8%)	47 (31.3%)
ولدت أكثر من مرة Multipara	33 (66%)	32 (57.1%)	30 (68.2%)	95 (63.3%)

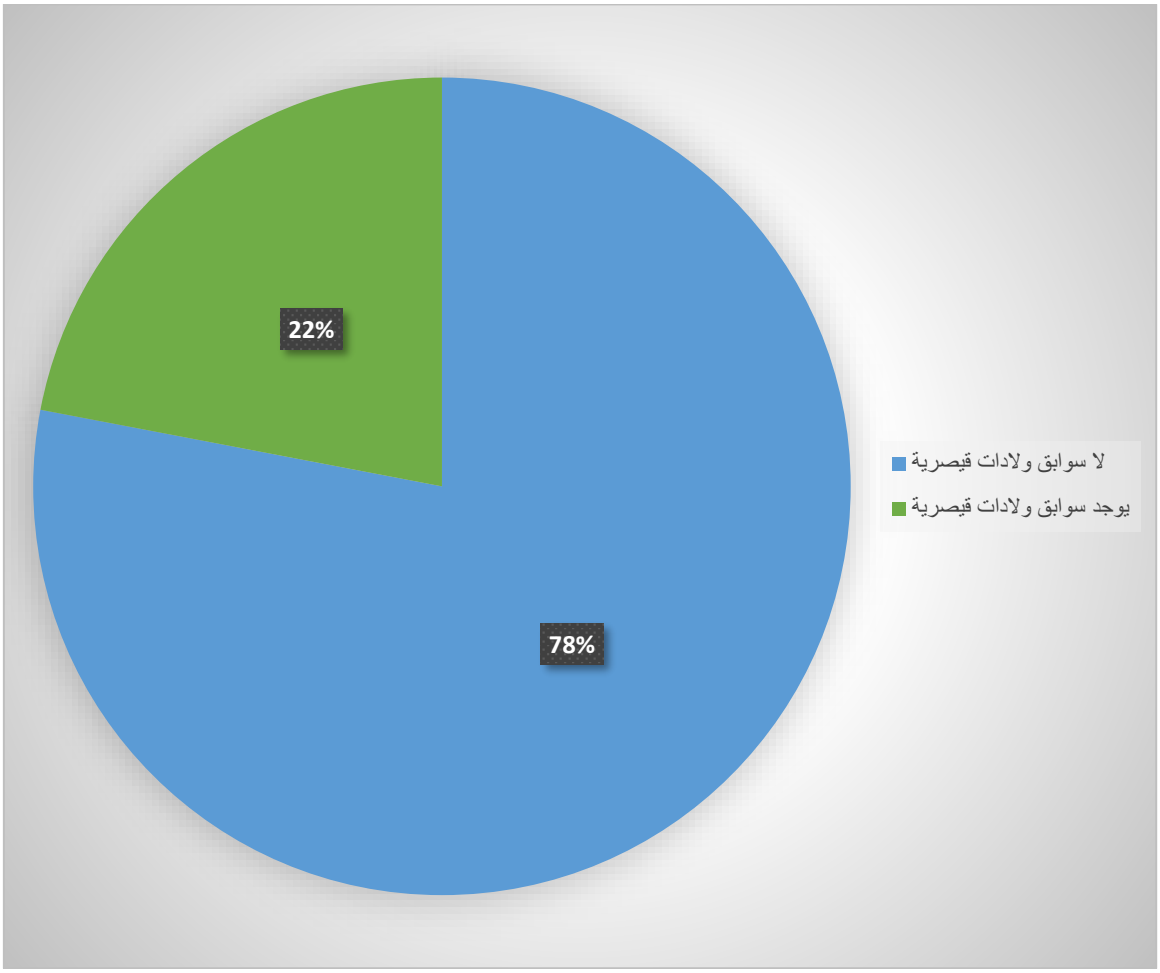


المخطط البياني 9: عدد الولادات لدى مجموعات الدراسة وفق مخطط أعمدة

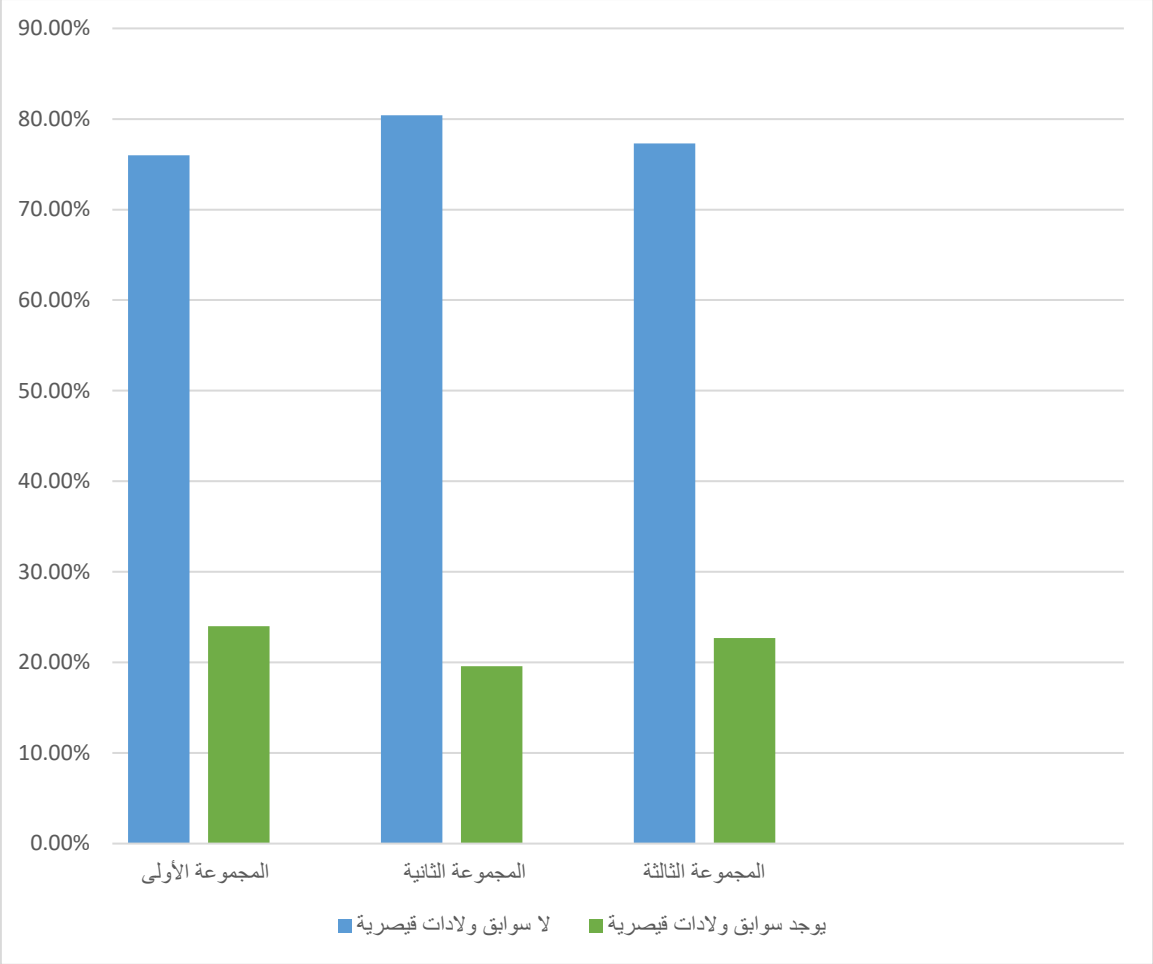
سوابق الولادات القيصرية:

بالحديث عن سوابق الولادات القيصرية في سياق هذا البحث، فقد بلغت نسبة عدم وجود سوابق ولادات قيصرية 78% لدى مجمل أفراد العينة، كما كانت النسب متقاربة في سياق مجموعتي الدراسة فبلغت 76% لدى أفراد المجموعة الأولى، و80.4% لدى أفراد المجموعة الثانية، و77.3% لدى أفراد المجموعة الثالثة.

الجدول 11: توزع أفراد العينة تبعاً لسوابق الولادات القيصرية				
سوابق القيصريات	المجموعة الأولى	المجموعة الثانية	المجموعة الثالثة	total
لا سوابق	38 (76%)	45 (80.4%)	34 (77.3%)	117 (78%)
يوجد سوابق	12 (24%)	11 (19.6%)	10 (22.7%)	33 (22%)



المخطط البياني 10: توزع أفراد العينة تبعاً لسوابق الولادات القيصرية وفق مخطط دائري



المخطط البياني 11: سوابق الولادات القيصرية لدى مجموعات الدراسة وفق مخطط أعمدة

طريقة الولادة

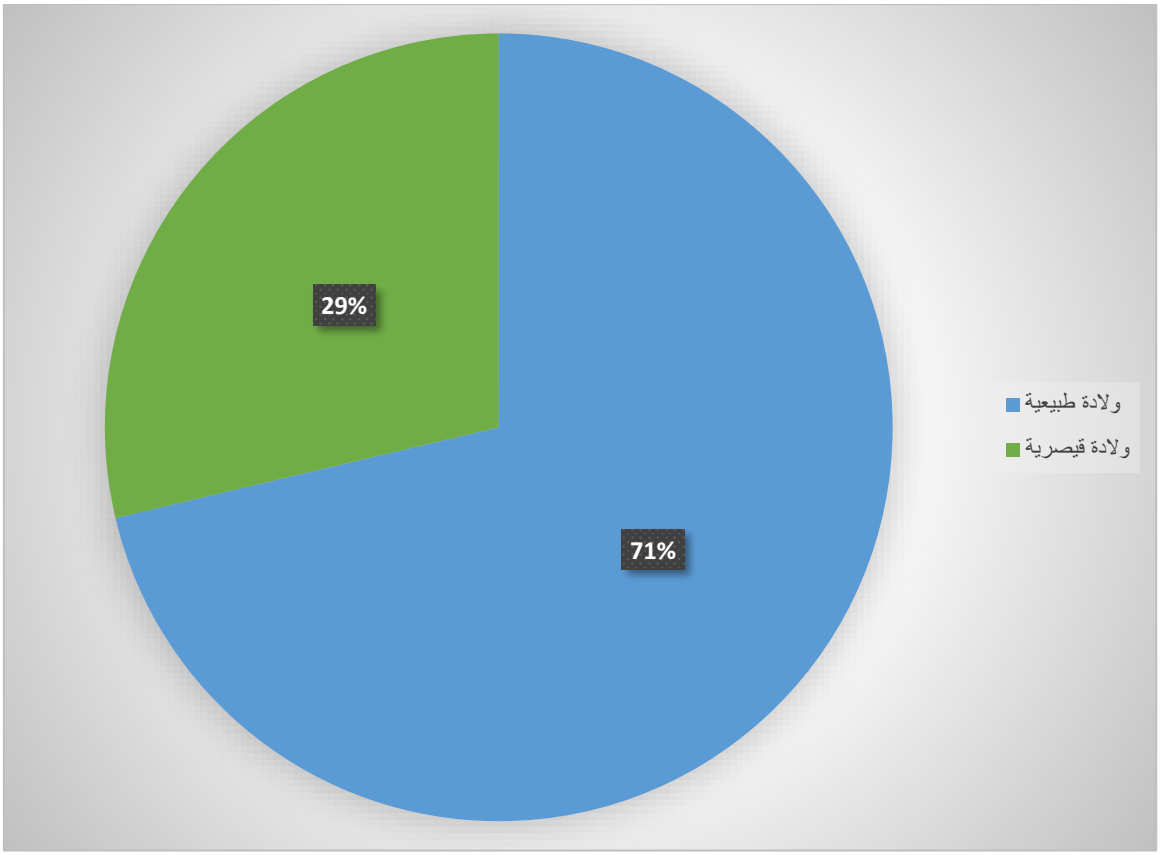
فيما يتعلق بطريقة الولادة لدى العينة فنلاحظ ارتفاع نسبة الولادات الطبيعية والتي بلغت نسبتها 71.3% مقارنة بنسبة الولادات القيصرية والتي بلغت 28.7% من مجمل أفراد العينة.

أما في سياق مجموعات الدراسة فكذلك الأمر لوحظ تفوق نسبة الولادات الطبيعية على الولادات القيصرية كما كانت النسب متقاربة بين مجموعات الدراسة، فقد بلغت نسبة الولادات الطبيعية 70% لدى أفراد المجموعة الأولى، و71.4% في سياق المجموعة الثانية، و72.7% لدى أفراد المجموعة الثالثة.

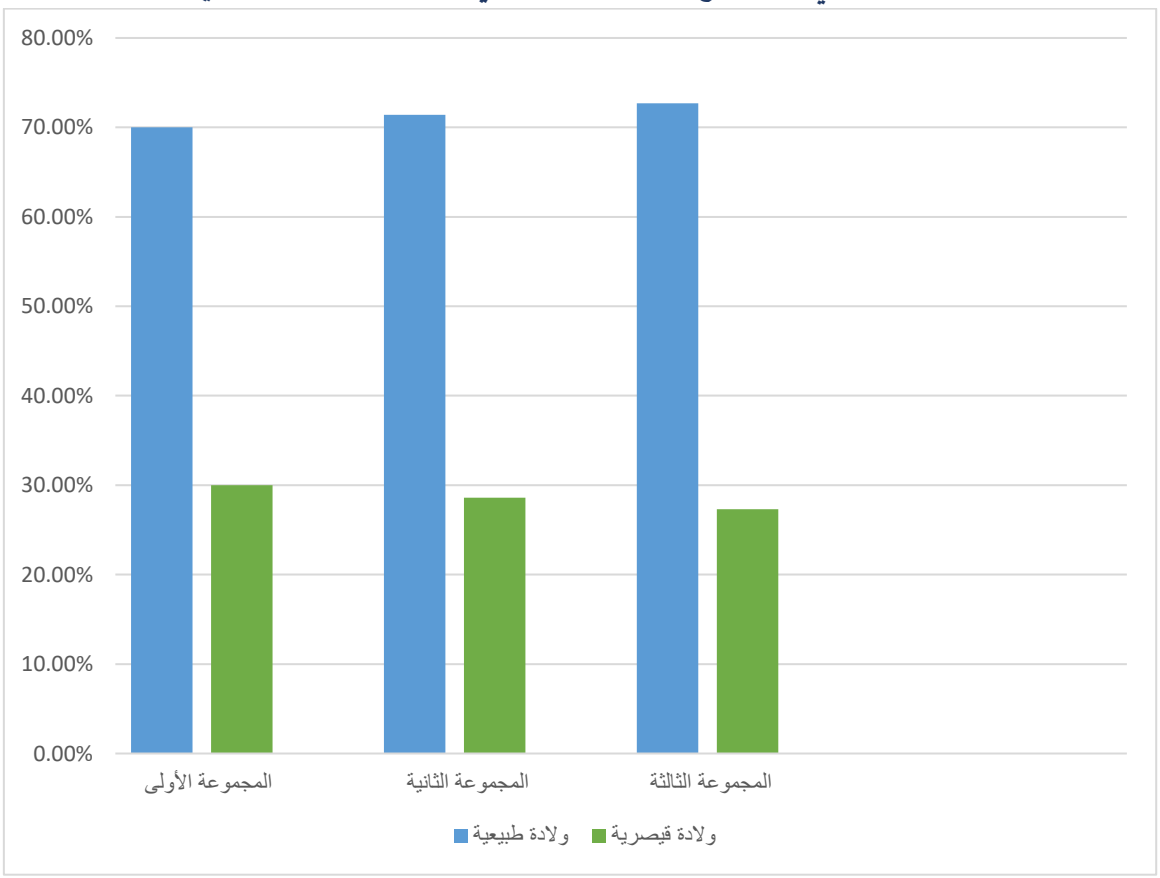
في حين بلغت نسبة الولادات القيصرية 30% لدى أفراد المجموعة الأولى، و28.6% لدى أفراد المجموعة الثانية، و27.3% لدى أفراد المجموعة الثالثة.

الجدول 12: توزع أفراد العينة تبعاً لطريقة الولادة

طريقة الولادة	المجموعة الأولى	المجموعة الثانية	المجموعة الثالثة	total
ولادة طبيعية	35 (70%)	40 (71.4%)	32 (72.7%)	107 (71.3%)
ولادة قيصرية	15 (30%)	16 (28.6%)	12 (27.3%)	43 (28.7%)



المخطط البياني 12: توزع أفراد العينة تبعاً لطريقة الولادة وفق مخطط دائري



المخطط البياني 13:توزع أفراد العينة تبعاً لطريقة الولادة وفق مخطط أعمدة

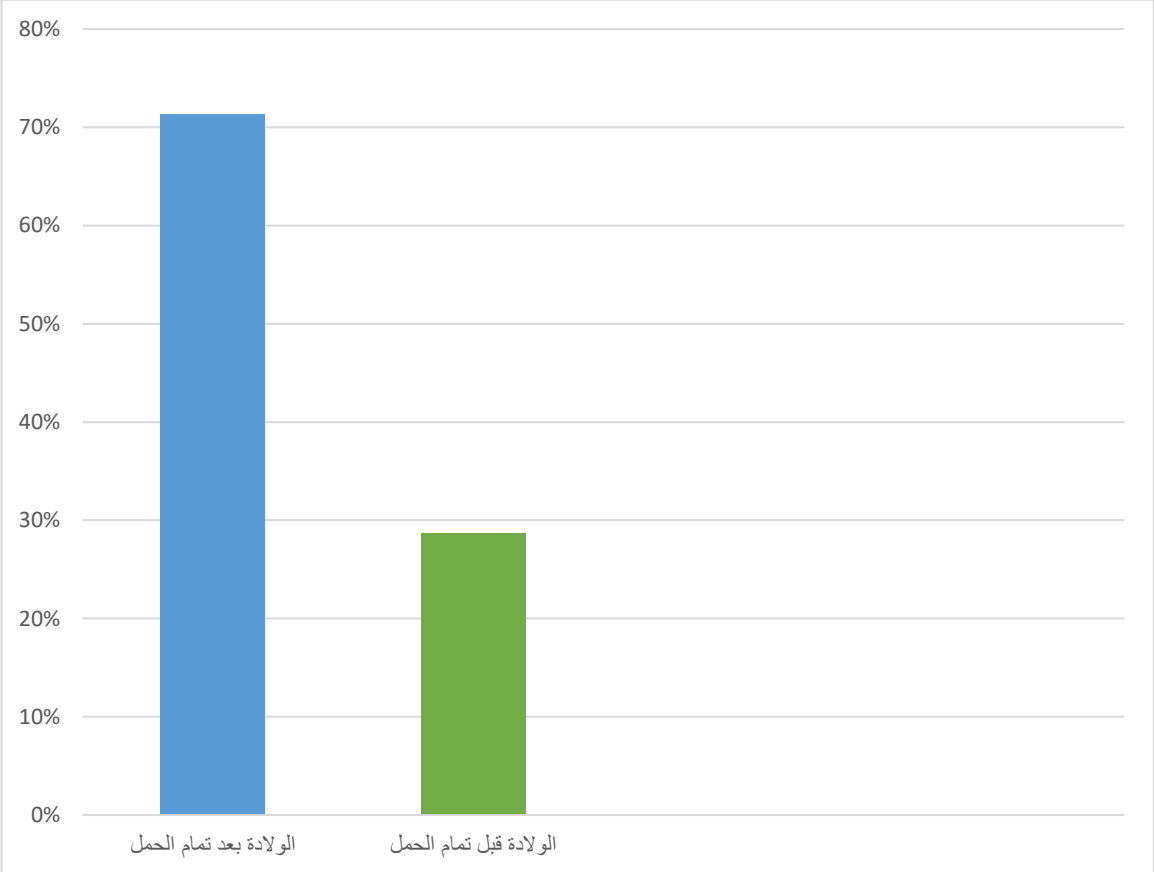
الولادة قبل تمام الحمل

في سياق دراسة حدوث الولادة قبل تمام الحمل لدى أفراد العينة، تم تقسيمهم تبعاً لموعد حدوث الولادة إلى مجموعتين:

3. الولادة بعد تمام الحمل: بلغ عدد أفرادها 107 سيدة وقد حدثت الولادة بعد تمام 37 أسبوع حملي، وقد شكلت نسبة هذه المجموعة 71.3% من مجمل أفراد العينة.
4. الولادة قبل تمام الحمل: بلغ عدد أفرادها 43 سيدة وقد حدثت الولادة قبل تمام 37 أسبوع حملي وبنسبة بلغت 28.7% من مجمل أفراد العينة.

الجدول 13: توزع أفراد العينة تبعاً لموعد حدوث الولادة

موعد حدوث الولادة	العدد	النسبة المئوية
الولادة بعد تمام الحمل	107	71.3%
الولادة قبل تمام الحمل	43	28.7%



المخطط البياني 14: توزع أفراد العينة تبعاً لموعد حدوث الولادة وفق مخطط أعمدة

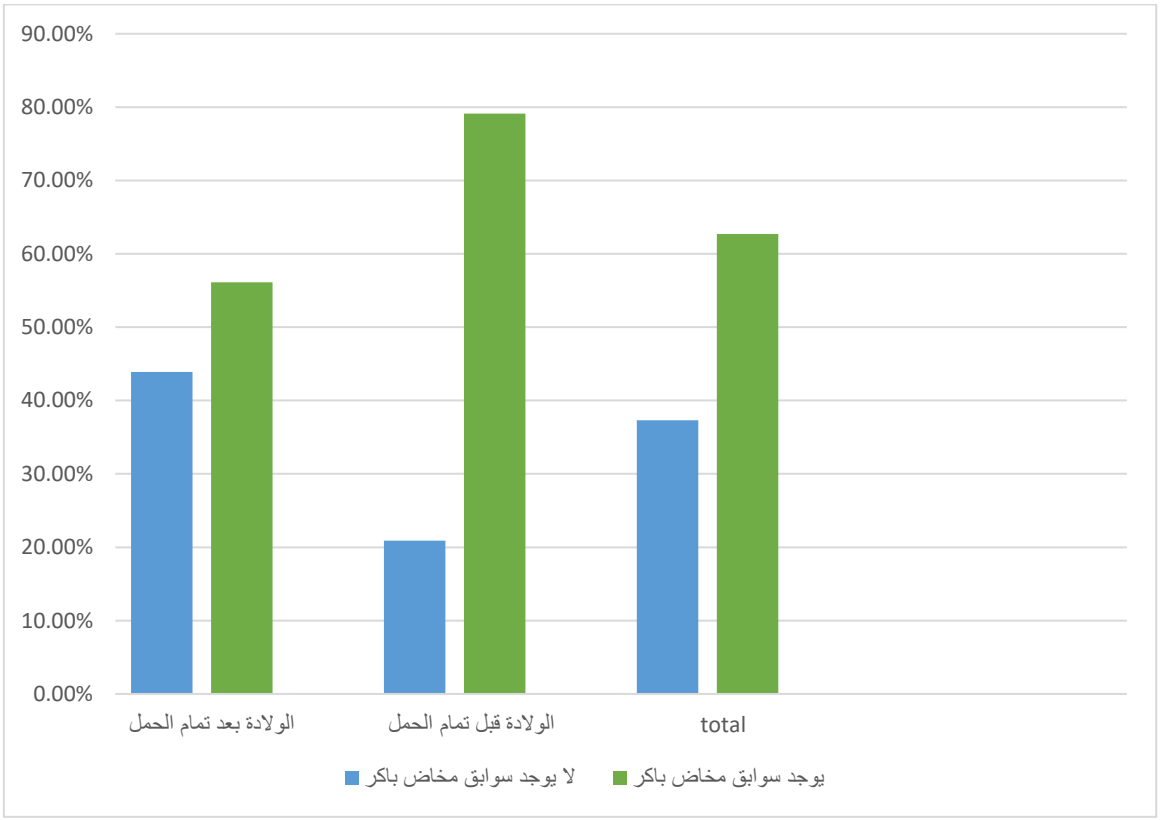
العلاقة بين وجود سوابق مخاض باكر والولادة قبل تمام الحمل

بلغت نسبة وجود سوابق مخاض باكر 62.7% من مجمل أفراد العينة، كما وجد في سياق هذا البحث ارتفاع نسبة وجود سوابق مخاض باكر لدى أفراد مجموعة الولادة قبل تمام الحمل بنسبة بلغت 79.1% مقارنة بأفراد مجموعة الولادة بعد تمام الحمل بنسبة 56.1%.

وبالدراسة الإحصائية وبتطبيق اختبار Pearson's chi-squared فقد وجد فرق إحصائي هام بين المجموعتين فيما يتعلق بنسبة وجود سوابق مخاض باكر (p-value<<0.05)، حيث أنه كان لارتفاع النسبة لدى أفراد مجموعة الولادة قبل تمام الحمل مقارنة بأفراد مجموعة الولادة بعد تمام الحمل أهمية إحصائية، مما يوجه إلى وجود ارتباط إحصائي هام بين وجود سوابق مخاض باكر وحدوث الولادة قبل تمام الحمل.

الجدول 14: العلاقة بين وجود سوابق مخاض باكر والولادة قبل تمام الحمل

وجود سوابق مخاض باكر	الولادة بعد تمام الحمل	الولادة قبل تمام الحمل	total	p-value
لا	47 (43.9%)	9 (20.9%)	56 (37.3%)	< 0.001
نعم	60 (56.1%)	34 (79.1%)	94 (62.7%)	
total	107 (100%)	43 (100%)	150 (100%)	



المخطط البياني 15: العلاقة بين وجود سوابق مخاض باكر والولادة قبل تمام الحمل وفق مخطط أعمدة

العلاقة بين ارتفاع الضغط الشرياني المحرض بالحمل والولادة قبل تمام الحمل

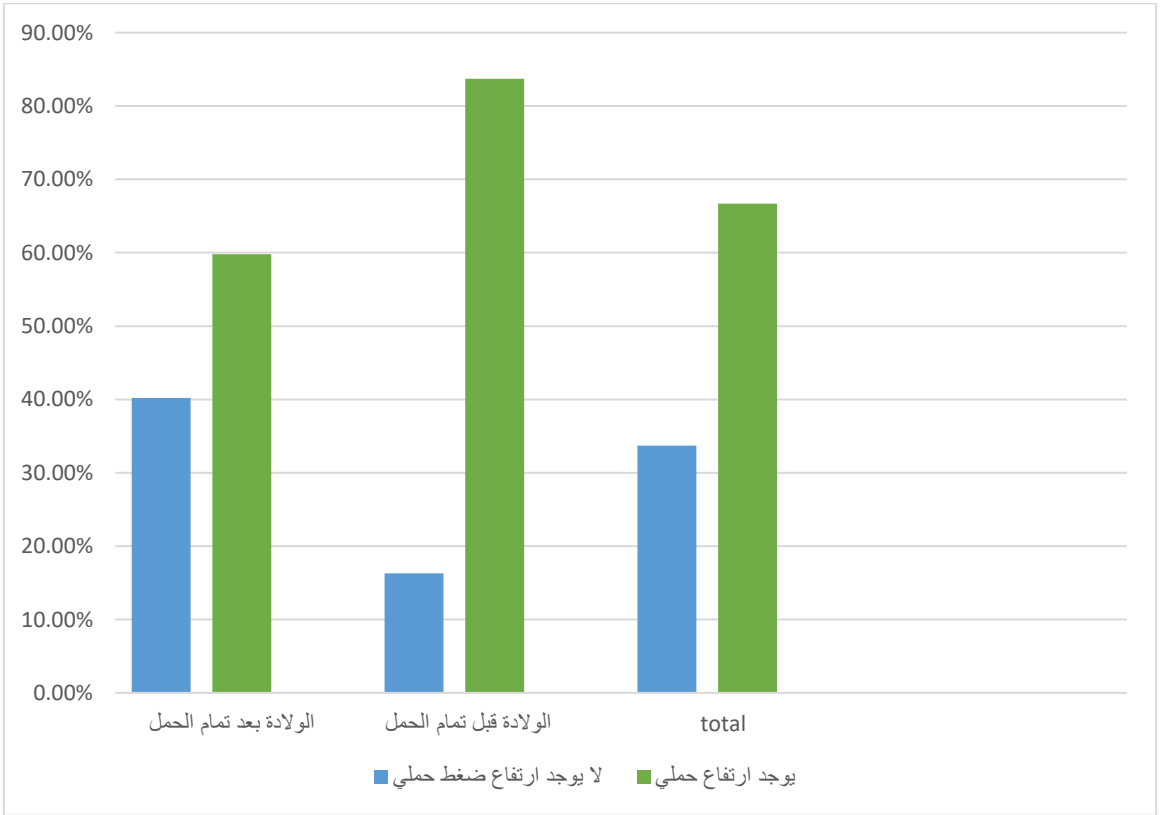
بلغت نسبة ارتفاع الضغط الشرياني المحرض بالحمل 66.7% من مجمل أفراد العينة، كما لوحظ ارتفاع نسبة وجوده لدى أفراد مجموعة الولادة قبل تمام الحمل بنسبة بلغت 83.7% مقارنة بأفراد مجموعة الولادة بعد تمام الحمل بنسبة 59.8%.

وبالدراسة الإحصائية وبتطبيق اختبار Pearson's chi-squared فقد وجد فرق إحصائي هام بين المجموعتين فيما يتعلق بنسبة ارتفاع الضغط الشرياني الحملي (p-value<<0.05)، أي نسبة انتشاره أكبر بشكل هام إحصائيا لدى أفراد مجموعة الولادة قبل تمام الحمل مقارنة بأفراد مجموعة الولادة بعد تمام الحمل.

مما يشير إلى وجود ارتباط إحصائي هام بين وجود ارتفاع الضغط الشرياني المحرض بالحمل وحدوث الولادة قبل تمام الحمل.

الجدول 15: العلاقة بين ارتفاع الضغط الشرياني المحرض بالحمل والولادة قبل تمام الحمل

ارتفاع التوتر الشرياني الحملي	الولادة بعد تمام الحمل	الولادة قبل تمام الحمل	total	p-value
لا	43 (40.2%)	7 (16.3%)	50 (33.3%)	< 0.001
نعم	64 (59.8%)	36 (83.7%)	100 (66.7%)	
total	107 (100%)	43 (100%)	150 (100%)	



المخطط البياني 16: العلاقة بين ارتفاع الضغط الشرياني المحرض بالحمل والولادة قبل تمام الحمل وفق مخطط أعمدة

التأثير المشترك لكل من ارتفاع التوتر الشرياني الحملي ووجود سوابق مخاض باكر

كما ذكر سابقاً فقد تم تقسيم عينة الدراسة تبعاً لوجود قصة كل من مخاض باكر في الحمول السابقة، أو ارتفاع توتر شرياني حملي في الحمل الحالي أو كلاهما إلى ثلاث مجموعات:

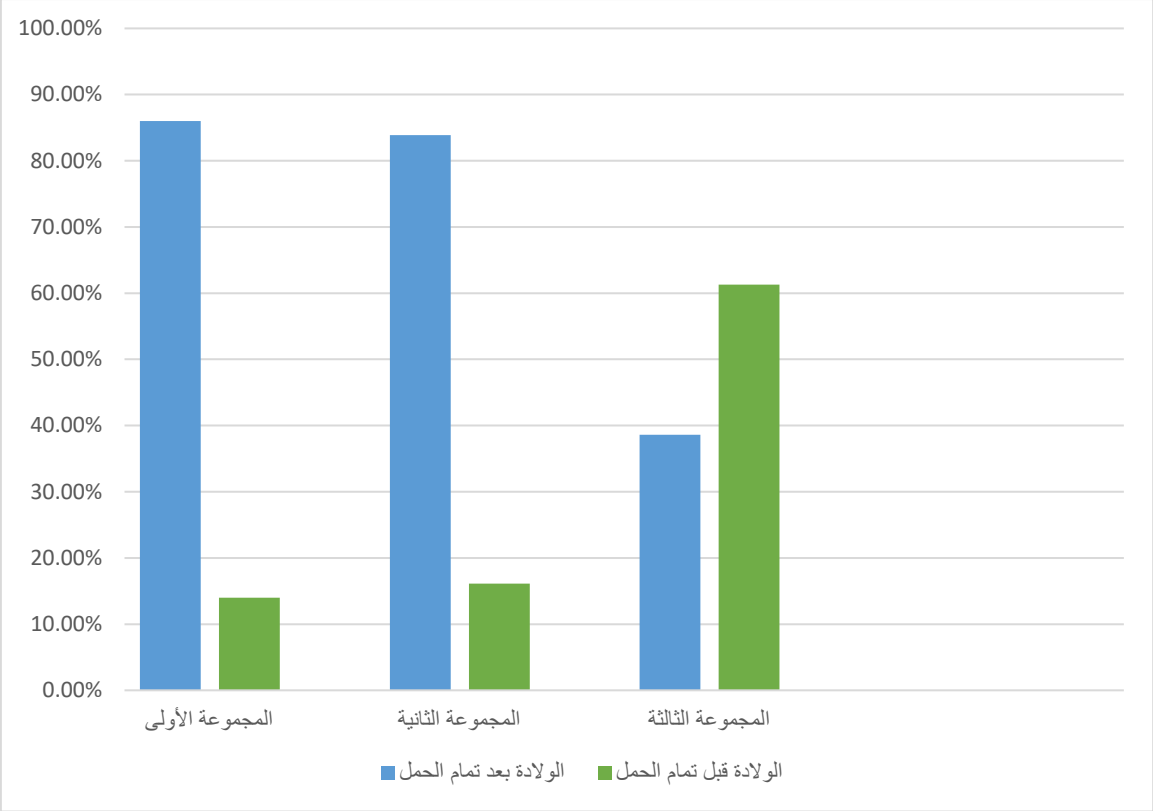
1. المجموعة الأولى لديهن قصة مخاض باكر في الحمول السابقة دون وجود قصة ارتفاع توتر شرياني حملي في الحمل الحالي.
2. المجموعة الثانية لديهنّ ارتفاع توتر شرياني حملي في الحمل الحالي دون وجود قصة مخاض باكر في الحمول.
3. المجموعة الثالثة لديهن قصة سابقة لمخاض باكر وارتفاع توتر شرياني حملي في الحمل الحالي

بلغت نسبة حدوث الولادة قبل تمام الحمل 14% لدى أفراد المجموعة الأولى، و16.1% لدى أفراد المجموعة الثانية، في حين وجد ارتفاع في نسبة حدوث الولادة قبل تمام الحمل لدى أفراد المجموعة الثالثة فبلغت نسبة 61.3%.

وفي سياق الدراسة الإحصائية فقد كان لهذا الارتفاع أهمية إحصائية لدى تطبيق اختبار Pearson's chi-squared، أي أن ترافق كل من ارتفاع الضغط المحرض بالحمل وسوابق مخاض باكر أدى إلى ارتفاع هام إحصائياً في نسبة حدوث الولادة قبل تمام الحمل مقارنة بوجود إحدى الحالتين بمفردها مما يشير إلى وجود تأثير مشترك متداخل بين وجود سوابق مخاض باكر وارتفاع الضغط الحملي على زيادة خطورة حدوث ولادة قبل تمام الحمل.

الجدول 16: التأثير المشترك لكل من ارتفاع التوتر الشرياني الحملي ووجود سوابق مخاض باكر

مجموعات الدراسة	الولادة بعد تمام الحمل	الولادة قبل تمام الحمل	total	p-value
المجموعة الأولى	43 (86%)	7 (14%)	50 (33.3%)	< 0.001
المجموعة الثانية	47 (83.9%)	9 (16.1%)	56 (37.3%)	
المجموعة الثالثة	17 (38.6%)	27 (61.3%)	44 (29.4%)	
total	107 (71.3%)	43 (28.7%)	150 (100%)	



المخطط البياني 17: التأثير المشترك لكل من ارتفاع التوتر الشرياني الحملي ووجود سوابق مخاض باكر

المناقشة

تشكل الولادة قبل تمام الحمل أحد النتائج الحملية السلبية، فقد شكلت السبب الرئيسي لوفيات الأطفال دون سن الخامسة في عام 2016، وهو ما يمثل حوالي 35% من 2.5 مليون حالة وفاة سنوية لحديثي الولادة على مستوى العالم [92,93].

تؤثر الولادة المبكرة حكماً على التطور الجسدي والذهني في سياق نمو الجنين، كما تزيد على المدى القصير والطويل خطر الإصابة بالأمراض التنفسية والخمجية والاستقلابية والعصبية، وخطر حدوث الصعوبات الاجتماعية العاطفية والمعرفية [94,95].

لقد ارتفعت معدلات حدوث الولادة قبل تمام الحمل كما أصبحت نسبة معينة من الأطفال عرضة للولادة المبكرة حتى عند النساء الأصحاء[96].

على الرغم من أن حدوث الولادة قبل تمام الحمل يعتبر متعدد العوامل، إلا أن الأحداث التي تؤدي إلى حدوثها لا تزال غير واضحة تماماً [97].

هناك العديد من العوامل التي يمكن أن تؤهب لحدوث الولادة قبل تمام الحمل كوجود سوابق ولادة باكرة إضافة إلى كل من ارتفاع الضغط الحملي والسكري الحملي والعديد من المضاعفات الحملية كالانسمام الحملي والأخماج [98].

يعتبر ارتفاع الضغط الحملي أحد الاضطرابات الهامة التي تعرض صحة الأمهات والأجنة للخطر بشكل كبير خلال الحمل، كما يعتبر أحد أهم الأسباب لوفيات النساء والأطفال حديثي الولادة خلال الفترة المحيطة بالحمل [99].

إن النساء المصابات بارتفاع الضغط المحرض بالحمل يمتلكن خطر زائد لحدوث الولادة قبل تمام الحمل بالحوامل الأصحاء [100].

تحتاج السيدات الحوامل اللواتي لديهن سوابق ولادة باكر في الحمول السابقة إلى تدبير واهتمام خاص مما قد يحسن بشكل هام من النتائج الحملية [101].

أشارت العديد من الدراسات إلى كون ارتفاع الضغط الحملي ووجود سوابق ولادة باكرة عوامل خطر هامة لحدوث الولادة قبل تمام الحمل، إلا أن أثر التفاعل بين هذين العاملين في حدوث الولادة الباكر لم يتم دراسته بشكل واسع [102,103].

تم في هذا البحث دراسة تأثير كل من ارتفاع الضغط المحرض بالحمل ووجود سوابق مخاض باكر في على نسبة حدوث الولادة قبل تمام الحمل، كما تمت دراسة التأثير المتداخل لترافق هذين العاملين على زيادة نسبة حدوث الولادة الباكرة، حيث شملت هذه الدراسة 150 سيدة وتم التوصل إلى مجموعة نتائج ستتم مناقشتها ومقارنتها بنتائج الدراسات العالمية.

وجد في سياق هذه الدراسة فرق إحصائي هام بين مجموعة الولادة قبل تمام الحمل ومجموعة الولادة بعد تمام الحمل فيما يتعلق بنسبة ارتفاع الضغط الشرياني الحملي (p-value<<0.05)، أي كانت نسبة انتشاره أكبر بشكل هام إحصائيا لدى أفراد مجموعة الولادة قبل تمام الحمل مقارنة بأفراد مجموعة الولادة بعد تمام الحمل، مما يوجه إلى وجود ارتباط إحصائي هام بين وجود ارتفاع الضغط الشرياني المحرض بالحمل وحدوث الولادة قبل تمام الحمل.

قام كل من Minxue Shen وزملاؤه بدراسة في الصين بعنوان:

Comparison of risk factors and outcomes of gestational hypertension and pre-eclampsia

وقد توصلوا إلى نتائج مشابهة لنتائج دراستنا حيث وجدت علاقة هامة إحصائيا تربط بين كل ارتفاع الضغط الشرياني الحملي وما قبل الإرجاج بزيادة نسبة حدوث الولادة قبل تمام الحمل [104].

أجريت مراجعة منهجية في جامعة Gondar في إثيوبيا قام بها كل من Getaneh Mulualem وزملاؤه بعنوان:

The effect of pregnancy induced hypertension and multiple pregnancies on preterm birth in Ethiopia: a systematic review and meta-analysis

شملت هذه المراجعة 9 دراسات وتوصلت إلى كون ارتفاع الضغط المحرض بالحمل لا يزال يشكل عامل الخطر الرئيسي لحدوث الولادة قبل تمام الحمل من بين العديد من العوامل المدروسة [105].

في دراسة قام بها Min Jiang وزملاؤه في جامعة Yangzhou في الصين بعنوان:

A case control study of risk factors and neonatal outcomes of preterm birth

تم التوصل إلى أن ارتفاع الضغط الشرياني الحملي عامل خطر هام إحصائياً لحدوث الولادة قبل تمام الحمل، حيث أن نسبة حدوث الولادة قبل تمام الحمل كانت أكبر بشكل هام إحصائياً لدى النساء المصابات بارتفاع الضغط الحملي [106].

إن آلية الارتباط بين ارتفاع الضغط الحملي وحدوث الولادة قبل تمام الحمل قد تعود إلى تشنج الشريينات الجهازية الناتج عن ارتفاع الضغط، والانخفاض الهام في حجم وتركيز الدم، وانخفاض تروية السرير

المشيمي الدموي، وتصلب الشرايين الحاد مما يجعل النساء الحوامل عرضة لانفكاك المشيمة والولادة الباكرة [107].

كما وجد في سياق هذه الدراسة فرق إحصائي هام بين مجموعة الولادة قبل تمام الحمل ومجموعة الولادة بعد تمام الحمل فيما يتعلق بنسبة وجود سوابق مخاض باكر (p-value<<0.05)، أي كانت نسبة وجود هذه السوابق أكبر بشكل هام إحصائيا لدى أفراد مجموعة الولادة قبل تمام الحمل مقارنة بأفراد مجموعة الولادة بعد تمام الحمل، وهذا ما أشار إلى وجود ارتباط إحصائي هام بين وجود سوابق مخاض باكر وحدوث الولادة قبل تمام الحمل.

في دراسة قام بها Peter Wagura وزملاؤه في جامعة Nairobi في كينيا بعنوان:

Prevalence and factors associated with preterm birth at kenyatta national hospital

وجد ارتباط إحصائي هام بين العديد من العوامل وزيادة نسبة حدوث الولادة الباكرة ومن أهمها كل من وجود سوابق مخاض وولادة باكرة وارتفاع الضغط الحملي والحمل المتعدد وتمزق الأغشية الباكر وأخماج السبيل البولي [108].

في دراسة متعددة المراكز قامت بها Salma Younes وزملاؤها بعنوان:

Incidence, Risk Factors, and Outcomes of Preterm and Early Term Births: A Population-Based Register Study

بلغت مدة هذه الدراسة التراجعية 12 شهراً وشملت بيانات ل15865 مولود حي، وبالنتيجة تم التوصل إلى كون وجود سوابق وجود ولادة باكرة عامل خطر مستقل لحدوث الولادة قبل تمام الحمل، وإن وجود هذه السوابق مشعر تنبؤي لتكرار حدوثها في الحمول اللاحقة [109].

أجريت دراسة في جامعة Liverpool قام بها Nynke R van den Broek وزملاؤه بعنوان:

Factors associated with preterm, early preterm and late preterm birth in Malawi

وقد وجد في سياق هذه الدراسة أن وجود سوابق ولادة باكرة يزيد بشكل مستقل وهام إحصائياً من احتمال وخطر حدوث ولادة قبل تمام الحمل [110].

من الممكن أن يكون وجود سوابق ولادة باكرة لدى السيدات مرتبط بوجود قابلية وراثية لحدوثها مما يفسر تكرارها في الحمول اللاحقة، ومع ذلك فإن السبب البيولوجي لحوالي نصف الولادات المبكرة العفوية كان غير معروف، وعندما تكون الولادات الباكرة السابقة عفوية فإن احتمال حدوث الولادة قبل تمام الحمل في الحمول القادمة يكون أكبر [111,112].

وجد في سياق دراستنا أن ترافق كل من ارتفاع الضغط المحرض بالحمل وسوابق مخاض باكر أدى إلى ارتفاع هام إحصائياً في نسبة حدوث الولادة قبل تمام الحمل مقارنة بوجود إحدى الحالتين بمفردها وعليه خلصنا إلى وجود تأثير متداخل بين وجود سوابق مخاض باكر وارتفاع الضغط الحملي على خطورة حدوث ولادة قبل تمام الحمل.

في دراسة أجريت في الصين قام كل من Xiaoqin Cao وزملاؤه بعنوان:

Effects of Interaction Between Gestational Hypertension and History of Preterm Birth on the Risk of Preterm Birth: An Analysis Based on the National Vital Statistics System Database

وقد خلصت هذه الدراسة وبشكل مشابه لما وجد في دراستنا إلى وجود ارتباط إيجابي هام إحصائياً بين كل من ارتفاع الضغط الحملي وسوابق الولادة الباكرة بزيادة نسبة حدوث الولادة قبل تمام الحمل، وكذلك الأمر فقد وجد تداخل وتشارك إضافي لكل من القصة السابقة للولادة الباكرة والضغط الحملي على حدوث الولادة الباكرة [113].

تلعب المشيمة الوظيفية دوراً حاسماً في الحمول الطبيعية، كما يعتبر تحدد نمو الجنين داخل الرحم الناتج نقص تدفق الدم إلى المشيمة المسؤول عن الارتباط بين ارتفاع الضغط المحرض بالحمل وزيادة خطر الولادة الباكرة والتي تتأثر بالعوامل الوراثية والعديد من العوامل المرضية [114].

وقد تم الإبلاغ عن ارتباط بين وجود سوابق ولادة باكرة وسوء وظيفة المشيمة الناتج عن الالتهاب.

في دراسة قام بها Alessandro Ghidini وزملاؤه في جامعة Georgetown في أمريكا بعنوان:

Histologic placental lesions in women with recurrent preterm delivery

وتم في سياق هذه الدراسة تقييم النسيج المشيمي لدى النساء اللواتي أنجبن قبل تمام الحمل ووجد أن هؤلاء السيدات لديهن التهابات حادة ومزمنة بشكل أكبر مقارنة بأولئك اللواتي لم يكن لديهن سوابق ولادة قبل تمام الحمل، فمن بين النساء اللواتي ولدن قبل الأسبوع 32، أبدت النساء اللواتي لديهن سوابق ولادة مبكرة نتائج

نسيجية تتوافق مع وجود التهاب حاد أو مزمن يشمل المشيماء والسلى، مما يشير إلى كون هذه الالتهابات قد تكون مسؤولة عن حالات الولادة المبكرة المتكررة.

كما اقترحت هذه الدراسة أن إنتان باطن الرحم ما قبل فترة الحمل قد يكون هو المسؤول الفعلي عن تكرار حدوث الولادات المبكرة أكثر من كونه إنتان بالطريق الصاعد خلال فترة الحمل.

شملت موجودات الالتهاب الحاد التهاب السلى الحاد، والتهاب المشيمة الحاد، والتهاب الساقط الحاد، والتهاب الأوعية الدموية الرحمية المشيمية الحاد، كما شملت موجودات الالتهاب المزمن كل من التهاب الزغابات المشيمية المزمن، والتهاب المشيماء والسلى المزمن، والتهاب الأوعية الدموية الرحمية المشيمية المزمن [115].

يقود الالتهاب داخل الرحم إلى نقص في قدرة المشيمة على الحفاظ على الاستقرار الحيوي والاستقلابي خلال الحمل، مما يؤدي في النهاية إلى حدوث الولادة قبل تمام الحمل [116].

إن كل من ارتفاع الضغط الحملي وسوابق الولادة الباكرة عوامل قابلة للوراثة، وقد أشارت العديد من الدراسات إلى وجود أدلة تدعم التأثير الجيني على حدوث الولادة قبل تمام الحمل [117].

تكون النساء اللواتي لديهن سوابق عائلية للولادة قبل تمام الحمل، وسوابق شخصية للولادة قبل تمام الحمل معرضين لخطر الولادة المبكرة بشكل كبير، كما أظهرت العديد من الدراسات أن ارتفاع الضغط الحملي لديه وراثة عائلية معينة [118].

لذلك عندما يترافق وجود سوابق ولادة باكرة مع ارتفاع الضغط الحملي في نفس الوقت، فمن الممكن أن يشكلا تركيبة أكثر خطراً من وجود كل من سوابق ولادة باكرة أو ارتفاع الضغط الحملي بمفردهما كعوامل خطر، مما يزيد من خطر الولادة قبل تمام الحمل [113].

الاستنتاجات

- وجود ارتباط إحصائي هام بين ارتفاع الضغط الشرياني المحرض بالحمل وحدوث الولادة قبل تمام الحمل.
- وجود ارتباط إحصائي هام بين وجود سوابق مخاض باكر وحدوث الولادة قبل تمام الحمل.
- إن ترافق كل من ارتفاع الضغط المحرض بالحمل وسوابق ووجود سوابق مخاض باكر أدى إلى ارتفاع هام إحصائياً في نسبة حدوث الولادة قبل تمام الحمل مقارنة بوجود إحدى الحالتين بمفردها.

التوصيات:

- تحتاج الحوامل اللواتي لديهن سوابق مخاض باكر في الحمول السابقة وارتفاع ضغط شرياني حملي في الحمل الحالي إلى رعاية واهتمام خاص نظراً لوجود عاملي خطر هامين لحدوث الولادة قبل تمام الحمل.
- إجراء أبحاث متممة تدرس التغيرات في عضلية الرحم على مستوى الكيمياء الحيوية والبيولوجيا الجزيئية في حالات ترافق ارتفاع الضغط المحرض بالحمل ووجود سوابق مخاض باكر في الحمول السابقة، وذلك لإيجاد تفسير لزيادة نسبة الولادة قبل تمام الحمل لدى ترافق الحالتين
- إجراء أبحاث لدراسة العلاقة بين ارتفاع التوتر الشرياني المحرض بالحمل مع عوامل خطر أخرى بحدوث الولادة قبل تمام الحمل

قائمة المراجع

1. Kipnis CM, Daly PL, Goodwin ET, Smith DK. Hypertensive Conditions: Hypertensive Disorders in Pregnancy. FP Essent. 2022;522:25-33.

2. Gestational Hypertension and Preeclampsia: ACOG Practice Bulletin, Number 222. Obstet Gynecol 2020; 135:e237.

3. Lai J, Syngelaki A, Nicolaides KH, et al. Impact of new definitions of preeclampsia at term on identification of adverse maternal and perinatal outcomes. Am J Obstet Gynecol 2021; 224:518.e1.

4. Magee LA, Brown MA, Hall DR, et al. The 2021 International Society for the Study of Hypertension in Pregnancy classification, diagnosis & management recommendations for international practice. Pregnancy Hypertens 2022; 27:148.

5. Sisti G, Colombi I. New blood pressure cut off for preeclampsia definition: 130/80 mmHg. Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol 2019; 240:322.

6. Payne B, Magee LA, von Dadelszen P. Assessment, surveillance and prognosis in preeclampsia. Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol 2011; 25:449.

7. Visintin C, Mugglestone MA, Almerie MQ, et al. Management of hypertensive disorders during pregnancy: summary of NICE guidance. BMJ 2010; 341:c2207.

8. Magee LA, Pels A, Helewa M, et al. Diagnosis, evaluation, and management of the hypertensive disorders of pregnancy: executive summary. J Obstet Gynaecol Can 2014; 36:416.

9. Roberts JM, Rich-Edwards JW, McElrath TF, et al. Subtypes of Preeclampsia: Recognition and Determining Clinical Usefulness. Hypertension 2021; 77:1430.

10. Lisonkova S, Joseph KS. Incidence of preeclampsia: risk factors and outcomes associated with early- versus late-onset disease. Am J Obstet Gynecol 2013; 209:544.e1.

11. Harmon QE, Huang L, Umbach DM, et al. Risk of fetal death with preeclampsia. Obstet Gynecol 2015; 125:628.

12. Mifsud W, Sebire NJ. Placental pathology in early-onset and late-onset fetal growth restriction. Fetal Diagn Ther 2014; 36:117.

13. Valensise H, Vasapollo B, Gagliardi G, Novelli GP. Early and late preeclampsia: two different maternal hemodynamic states in the latent phase of the disease. Hypertension 2008; 52:873.

14. Sibai BM. Diagnosis, controversies, and management of the syndrome of hemolysis, elevated liver enzymes, and low platelet count. Obstet Gynecol 2004; 103:981.

15. Abalos E, Cuesta C, Grosso AL, et al. Global and regional estimates of preeclampsia and eclampsia: a systematic review. Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol 2013; 170:1.

16. Fingar KR, Mabry-Hernandez I, Ngo-Metzger Q, et al. Healthcare Cost and Utilization Projec t (HCUP) Statistical Briefs, Agency for Healthcare Research and Quality (US), Rockville (MD)

17. Hutcheon JA, Lisonkova S, Joseph KS. Epidemiology of pre-eclampsia and the other hypertensive disorders of pregnancy. Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol 2011; 25:391.

18. Wallis AB, Saftlas AF, Hsia J, Atrash HK. Secular trends in the rates of preeclampsia, eclampsia, and gestational hypertension, United States, 1987-2004. Am J Hypertens 2008; 21:521.

19. Lisonkova S, Sabr Y, Mayer C, et al. Maternal morbidity associated with early-onset and late-onset preeclampsia. Obstet Gynecol 2014; 124:771.

20. Duckitt K, Harrington D. Risk factors for pre-eclampsia at antenatal booking: systematic review of controlled studies. BMJ 2005; 330:565.

21. Bartsch E, Medcalf KE, Park AL, et al. Clinical risk factors for pre-eclampsia determined in early pregnancy: systematic review and meta-analysis of large cohort studies. BMJ 2016; 353:i1753.

22. Li XL, Chen TT, Dong X, et al. Early onset preeclampsia in subsequent pregnancies correlates with early onset preeclampsia in first pregnancy. Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol. 2014;177:94-99. doi:10.1016/j.ejogrb.2014.03.043.

23. Seeho SK, Algert CS, Roberts CL, Ford JB. Early-onset preeclampsia appears to discourage subsequent pregnancy but the risks may be overestimated. Am J Obstet Gynecol. 2016;215(6):785.e1-785.e8. doi:10.1016/j.ajog.2016.07.038

25. Gaugler-Senden IP, Berends AL, de Groot CJ, Steegers EA. Severe, very early onset preeclampsia: subsequent pregnancies and future parental cardiovascular health. Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol 2008; 140:171.

26. Lain KY, Krohn MA, Roberts JM. Second pregnancy outcomes following preeclampsia in a first pregnancy. Hypertens Pregnancy. 2005;24(2):159-169. doi:10.1081/PRG-200059869

27. Xiong X, Fraser WD, Demianczuk NN. History of abortion, preterm, term birth, and risk of preeclampsia: a population-based study. Am J Obstet Gynecol 2002; 187:1013.

28. Mayrink J, Costa ML, Cecatti JG. Preeclampsia in 2018: Revisiting Concepts, Physiopathology, and Prediction. ScientificWorldJournal. 2018;2018:6268276. Published 2018 Dec 6. doi:10.1155/2018/6268276

29. Roberts JM, Redman CWG, Global Pregnancy Collaboration. Global Pregnancy Collaboration symposium: Prepregnancy and very early pregnancy antecedents of adverse pregnancy outcomes: Overview and recommendations. Placenta 2017; 60:103.

30. Sutton EF, Hauspurg A, Caritis SN, et al. Maternal Outcomes Associated With Lower Range Stage 1 Hypertension. Obstet Gynecol 2018; 132:843.

31. Wu DD, Gao L, Huang O, et al. Increased Adverse Pregnancy Outcomes Associated With Stage 1 Hypertension in a Low-Risk Cohort: Evidence From 47 874 Cases. Hypertension 2020; 75:772.

32. Reddy M, Rolnik DL, Harris K, et al. Challenging the definition of hypertension in pregnancy: a retrospective cohort study. Am J Obstet Gynecol 2020; 222:606.e1.

33. Sutton EF, Rogan SC, Lopa S, et al. Early Pregnancy Blood Pressure Elevations and Risk for Maternal and Neonatal Morbidity. Obstet Gynecol 2020; 136:129.

34. O'Brien TE, Ray JG, Chan WS. Maternal body mass index and the risk of preeclampsia: a systematic overview. Epidemiology 2003; 14:368.

35. Nevis IF, Reitsma A, Dominic A, et al. Pregnancy outcomes in women with chronic kidney disease: a systematic review. Clin J Am Soc Nephrol 2011; 6:2587.

36. Bramham K, Briley AL, Seed PT, et al. Pregnancy outcome in women with chronic kidney disease: a prospective cohort study. Reprod Sci 2011; 18:623.

37. Multiple gestation pregnancy. The ESHRE Capri Workshop Group. Hum Reprod 2000; 15:1856.

38. Sibai BM, Hauth J, Caritis S, et al. Hypertensive disorders in twin versus singleton gestations. National Institute of Child Health and Human Development Network of Maternal-Fetal Medicine Units. Am J Obstet Gynecol 2000; 182:938.

39. Wen SW, Demissie K, Yang Q, Walker MC. Maternal morbidity and obstetric complications in triplet pregnancies and quadruplet and higher-order multiple pregnancies. Am J Obstet Gynecol 2004; 191:254.

40. Luke B, Brown MB. Maternal morbidity and infant death in twin vs triplet and quadruplet pregnancies. Am J Obstet Gynecol 2008; 198:401.e1.

41. Cassell KA, O'connell CM, Baskett TF. The origins and outcomes of triplet and quadruplet pregnancies in Nova Scotia: 1980 to 2001. Am J Perinatol 2004; 21:439.

42. Rich-Edwards JW, Ness RB, Roberts JM. Epidemiology of pregnancy-induced hypertension. I n: Chesley's Hypertensive Disorders in Pregnancy, Taylor R, Roberts J, Cunningham F, Lindh eimer M (Eds), Academic Press/Elsevier, 2014. p.37.

43. Skjaerven R, Wilcox AJ, Lie RT. The interval between pregnancies and the risk of preeclampsia. N Engl J Med 2002; 346:33.

44. Dawson LM, Parfrey PS, Hefferton D, et al. Familial risk of preeclampsia in Newfoundland: a population-based study. J Am Soc Nephrol 2002; 13:1901.

45. Nilsson E, Salonen Ros H, Cnattingius S, Lichtenstein P. The importance of genetic and environmental effects for pre-eclampsia and gestational hypertension: a family study. BJOG 2004; 111,200.

46. Karrar SA, Martingano DJ, Hong PL. Preeclampsia. In: StatPearls. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; February 25, 2024.

47. Macedo TCC, Montagna E, Trevisan CM, et al. Prevalence of preeclampsia and eclampsia in adolescent pregnancy: A systematic review and meta-analysis of 291,247 adolescents worldwide since 1969. Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol 2020; 248:177.

48. Watanabe N, Fujiwara T, Suzuki T, et al. Is in vitro fertilization associated with preeclampsia? A propensity score matched study. BMC Pregnancy Childbirth 2014; 14:69.

49. Luke B, Brown MB, Eisenberg ML, et al. In vitro fertilization and risk for hypertensive disorders of pregnancy: associations with treatment parameters. Am J Obstet Gynecol 2020; 222:350.e1.

50. US Preventive Services Task Force, Bibbins-Domingo K, Grossman DC, et al. Screening for Preeclampsia: US Preventive Services Task Force Recommendation Statement. JAMA 2017; 317:1661.

51. Henderson JT, Thompson JH, Burda BU, Cantor A. Preeclampsia Screening: Evidence Report and Systematic Review for the US Preventive Services Task Force. JAMA 2017; 317:1668.

52. Elawad T, Scott G, Bone JN, et al. Risk factors for pre-eclampsia in clinical practice guidelines: Comparison with the evidence. BJOG. 2024;131(1):46-62. doi:10.1111/1471-0528.1732053. Agrawal A, Wenger NK. Hypertension During Pregnancy. Curr Hypertens Rep. 2020;22(9):64. Published 2020 Aug 27. doi:10.1007/s11906-020-01070-0

54. Overton E, Tobes D, Lee A. Preeclampsia diagnosis and management. Best Pract Res Clin Anaesthesiol. 2022;36(1):107-121. doi:10.1016/j.bpa.2022.02.003.

55. Yancey LM, Withers E, Bakes K, Abbott J. Postpartum preeclampsia: emergency department presentation and management. J Emerg Med 2011; 40:380.

56. Matthys LA, Coppage KH, Lambers DS, et al. Delayed postpartum preeclampsia: an experience of 151 cases. Am J Obstet Gynecol 2004; 190:1464.

57. Al-Safi Z, Imudia AN, Filetti LC, et al. Delayed postpartum preeclampsia and eclampsia: demographics, clinical course, and complications. Obstet Gynecol 2011; 118:1102.

58. Sibai BM. Maternal and uteroplacental hemodynamics for the classification and prediction of preeclampsia. Hypertension 2008; 52:805.

59. Heyborne KD, Chism DM. Reversal of Ballantyne syndrome by selective second-trimester fetal termination. A case report. J Reprod Med 2000; 45:360.

60. Braun T, Brauer M, Fuchs I, et al. Mirror syndrome: a systematic review of fetal associated conditions, maternal presentation and perinatal outcome. Fetal Diagn Ther 2010; 27:191

61. Redman EK, Hauspurg A, Hubel CA, et al. Clinical Course, Associated Factors, and Blood Pressure Profile of Delayed-Onset Postpartum Preeclampsia. Obstet Gynecol 2019; 134:995.

62. Sibai BM. Etiology and management of postpartum hypertension-preeclampsia. Am J Obstet Gynecol 2012; 206:470.

63. Bakhru A, Atlas RO. A case of postpartum cerebral angiitis and review of the literature. Arch Gynecol Obstet 2011; 283:663..

64. Zeeman GG. Neurologic complications of pre-eclampsia. Semin Perinatol 2009; 33:166.

65. Slattery MM, Morrison JJ. Preterm delivery. Lancet 2002; 360: 1489–97.

66. Hamilton BE, Martin JA, Ventura SJ. Births: preliminary data for 2005. Natl Vital Stat Rep. 2006;55(11):1-18..

67. Newnham JP, Dickinson JE, Hart RJ, Pennell CE, Arrese CA, Keelan JA. Strategies to prevent preterm birth. Front Immunol. 2014;5:584. Published 2014 Nov 19. doi:10.3389/fimmu.2014.00584.

68. Jana A, Saha UR, Reshmi RS, Muhammad T. Relationship between low birth weight and infant mortality: evidence from National Family Health Survey 2019-21, India. Arch Public Health. 2023;81(1):28. Published 2023 Feb 21. doi:10.1186/s13690-023-01037-y

69. Saigal S, Doyle LW. An overview of mortality and sequelae of preterm birth from infancy to adulthood. Lancet (in press).

70. Romero R, Espinoza J, Kusanovic J, et al. The preterm parturition syndrome. BJOG 2006; 113: 17–42.

71 Goldenberg RL, Culhane JF. Prepregnancy health status and the risk of preterm delivery. Arch Pediatr Adolesc Med 2005; 159: 89–90.

72 Goldenberg RL, Goepfert AR, Ramsey PS. Biochemical markers for the prediction of preterm birth. Am J Obstet Gynecol 2005; 192: S36–46.

73. Mydam J, David RJ, Rankin KM, Collins JW. Low Birth Weight Among Infants Born to Black Latina Women in the United States. Matern Child Health J. 2019;23(4):538-546. doi:10.1007/s10995-018-2669-9.

74. Saurel-Cubizolles MJ, Zeitlin J, Lelong N, Papiernik E, Di Renzo GC, Breart G, for the Europop Group. Employment, working conditions, and preterm birth: results from the Europop case-control survey. J Epidemiol Community Health 2004; 58: 395–401

75. Newman RB, Goldenberg RL, Moawad AH, et al. Occupational fatigue and preterm premature rupture of membranes. Am J Obstet Gynecol 2001; 184: 438–46.

76. Conde-Agudelo A, Rosas-Bermudez A, Kafury-Goeta AC. Birth spacing and risk of adverse perinatal outcomes: a metaanalysis. JAMA 2006; 295: 1809–23.

77. Smith GC, Pell JP, Dobbie R. Interpregnancy interval and risk of preterm birth and neonatal death: retrospective cohort study. BMJ 2003; 327: 313.

78. Aydemir F, Cavdar AO, Söylemez F, Cengiz B. Plasma zinc levels during pregnancy and its relationship to maternal and neonatal characteristics: a longitudinal study. Biol Trace Elem Res. 2003;91(3):193-202. doi:10.1385/BTER:91:3:193

79. Scholl TO. Iron status during pregnancy: setting the stage for mother and infant. Am J Clin Nutr 2005; 81: 1218S–22S.

80. Hauger MS, Gibbons L, Vik T, Belizán JM. Prepregnancy weight status and the risk of adverse pregnancy outcome. Acta Obstet Gynecol Scand. 2008;87(9):953-959. doi:10.1080/00016340802303349

81. Khandre V, Potdar J, Keerti A. Preterm Birth: An Overview. Cureus. 2022;14(12):e33006. Published 2022 Dec 27. doi:10.7759/cureus.33006

82. Goldenberg RL, Andrews WW, Faye-Petersen O, Cliver SP, Goepfert A, Hauth JC. The Alabama preterm birth project: placental histology in recurrent spontaneous and indicated preterm birth. Am J Obstet Gynecol 2006; 195: 792 –96.

83. Ananth CV, Getahun D, Peltier MR, Salihu HM, Vintzileos AM. Recurrence of spontaneous versus medically indicated preterm birth. Am J Obstet Gynecol 2006; 195: 643–50.

84. Krupa FG, Faltin D, Cecatti JG, Surita FG, Souza JP. Predictors of preterm birth. Int J Gynaecol Obstet 2006; 94: 5–11.

85. Jakobsson M, Gissler M, Sainio S, Paavonen J, Tapper AM. Preterm delivery after surgical treatment for cervical intraepithelial neoplasia. Obstet Gynecol 2007; 109: 309–13.

86. Guida JPS, Surita FG, Parpinelli MA, Costa ML. Preterm Preeclampsia and Timing of Delivery: A Systematic Literature Review. Rev Bras Ginecol Obstet. 2017 Nov;39(11):622-631. doi: 10.1055/s-0037-1604103. Epub 2017 Jul 12. PMID: 28701023; PMCID: PMC10309339.

87. J Dunne, GA Tessema, G Pereira. The role of confounding in the association between pregnancy complications and subsequent preterm birth: a cohort **study**. *BJOG: An International Journal of Obstetrics & Gynaecology*, 2021; DOI: 10.1111/1471-0528.17007

88. Basso O, Rasmussen S, Weinberg CR, Wilcox AJ, Irgens LM, Skjaerven R. Trends in fetal and infant survival following pre-eclampsia. JAMA 2006;296:1357-62.

89. Vestergaard M, Basso O, Henriksen TB, Østergaard J, Secher NJ, Olsen J. Pre eclampsia and febrile convulsions. Arch Dis Child 2003;88:726-7.

90. McElrath TF, Allred EN, Boggess KA, et al. Maternal antenatal complications and the risk of neonatal cerebral white matter damage and later cerebral palsy in children born at an extremely low gestational age. Am J Epidemiol 2009;170: 819-28.

91. Yu XD, Branch DW, Karumanchi A, Zhang J. Preeclampsia and retinopathy of prematurity in preterm births. Pediatrics 2012;130:e101-7.

92. World Health Organization (WHO) ICD-10: International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems.

93. Hug L, Alexander M, You D, Alkema L. National, regional, and global levels and trends in neonatal mortality between 1990 and 2017, with scenario-based projections to 2030: A systematic analysis. Lancet Glob Health. 2019;7:e710–20

94. Saigal S, Doyle LW. An overview of mortality and sequelae of preterm birth from infancy to adulthood. Lancet. 2008;371:261–69

95. Goldenberg RL, Culhane JF, Iams JD, Romero R. Epidemiology and causes of preterm birth. Lancet. 2008;371:75–84.

96. Beck S, Wojdyla D, Say L, et al. The worldwide incidence of preterm birth: A systematic review of maternal mortality and morbidity. Bull World Health Organ. 2010;88:31–38

97. Jiang M, Mishu MM, Lu D, Yin X. A case control study of risk factors and neonatal outcomes of preterm birth. Taiwan J Obstet Gynecol. 2018;57:814–18

98. Vogel JP, Chawanpaiboon S, Moller AB, et al. The global epidemiology of preterm birth. Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol. 2018;52:3–12

99. Lu CQ, Lin J, Yuan L, et al. Pregnancy induced hypertension and outcomes in early and moderate preterm infants. Pregnancy Hypertens. 2018;14:68–71

100. Bakker R, Steegers EA, Hofman A, Jaddoe VW. Blood pressure in different gestational trimesters, fetal growth, and the risk of adverse birth outcomes: the generation R study. Am J Epidemiol. 2011;174:797–806.

101. Glover AV, Manuck TA. Screening for spontaneous preterm birth and resultant therapies to reduce neonatal morbidity and mortality: A review. Semin Fetal Neonatal Med. 2018;23:126–32

102. Younes S, Samara M, Al-Jurf R, et al. Incidence, risk factors, and outcomes of preterm and early term births: A population-based register study. Int J Environ Res Public Health. 2021;18:5865

103. Della Rosa PA, Miglioli C, Caglioni M, et al. A hierarchical procedure to select intrauterine and extrauterine factors for methodological validation of preterm birth risk estimation. BMC Pregnancy Childbirth. 2021;21:306.

104. Shen M, Smith GN, Rodger M, White RR, Walker MC, Wen SW. Comparison of risk factors and outcomes of gestational hypertension and pre-eclampsia. PLoS One. 2017 Apr 24;12(4):e0175914. doi: 10.1371/journal.pone.0175914. PMID: 28437461; PMCID: PMC5402970.

105. Mulualem G, Wondim A, Woretaw A. The effect of pregnancy induced hypertension and multiple pregnancies on preterm birth in Ethiopia: a systematic review and meta-analysis. BMC Res Notes. 2019 Feb 18;12(1):91. doi: 10.1186/s13104-019-4128-0. PMID: 30777132; PMCID: PMC6380048.

106. Jiang M, Mishu MM, Lu D, Yin X. A case control study of risk factors and neonatal outcomes of preterm birth. Taiwan J Obstet Gynecol. 2018 Dec;57(6):814-818. doi: 10.1016/j.tjog.2018.10.008. PMID: 30545533.

107. Koullali B, Oudijk MA, Nijman TA, Mol BW, Pajkrt E. Risk assessment and management to prevent preterm birth. Semin Fetal Neonatal Med. 2016 Apr;21(2):80-8. doi: 10.1016/j.siny.2016.01.005. Epub 2016 Feb 18. PMID: 26906339.

108. Wagura P, Wasunna A, Laving A, Wamalwa D, Ng'ang'a P. Prevalence and factors associated with preterm birth at kenyatta national hospital. BMC Pregnancy Childbirth. 2018 Apr 19;18(1):107. doi: 10.1186/s12884-018-1740-2. PMID: 29673331; PMCID: PMC5909235.

109. Younes S, Samara M, Al-Jurf R, Nasrallah G, Al-Obaidly S, Salama H, Olukade T, Hammuda S, Ismail MA, Abdoh G, Abdulrouf PV, Farrell T, AlQubaisi M, Al Rifai H, Al-Dewik N. Incidence, Risk Factors, and Outcomes of Preterm and Early Term Births: A Population-Based Register Study. Int J Environ Res Public Health. 2021 May 29;18(11):5865. doi: 10.3390/ijerph18115865. PMID: 34072575; PMCID: PMC8197791.

110. van den Broek NR, Jean-Baptiste R, Neilson JP. Factors associated with preterm, early preterm and late preterm birth in Malawi. PLoS One. 2014 Mar 3;9(3):e90128. doi: 10.1371/journal.pone.0090128. PMID: 24595186; PMCID: PMC3940843.

111. Strauss JF 3rd, Romero R, Gomez-Lopez N, Haymond-Thornburg H, Modi BP, Teves ME, Pearson LN, York TP, Schenkein HA. Spontaneous preterm birth: advances toward the discovery of genetic predisposition. Am J Obstet Gynecol. 2018 Mar;218(3):294-314.e2. doi: 10.1016/j.ajog.2017.12.009. Epub 2017 Dec 14. PMID: 29248470; PMCID: PMC5834399.

112. Ferrero DM, Larson J, Jacobsson B, Di Renzo GC, Norman JE, Martin JN Jr, D'Alton M, Castelazo E, Howson CP, Sengpiel V, Bottai M, Mayo JA, Shaw GM, Verdenik I, Tul N, Velebil P, Cairns-Smith S, Rushwan H, Arulkumaran S, Howse JL, Simpson JL. Cross-Country Individual Participant Analysis of 4.1 Million Singleton Births in 5 Countries with Very High Human Development Index Confirms Known Associations but Provides No Biologic Explanation for 2/3 of All Preterm Births. PLoS One. 2016 Sep 13;11(9):e0162506. doi: 10.1371/journal.pone.0162506. PMID: 27622562; PMCID: PMC5021369.

113. Cao X, Zu D, Liu Y. Effects of Interaction Between Gestational Hypertension and History of Preterm Birth on the Risk of Preterm Birth: An Analysis Based on the National Vital Statistics System Database. Med Sci Monit. 2022 Apr 20;28:e935094. doi: 10.12659/MSM.935094. PMID: 35440534; PMCID: PMC9036941.

114. Bertagnolli M, Luu TM, Lewandowski AJ, Leeson P, Nuyt AM. Preterm Birth and Hypertension: Is There a Link? Curr Hypertens Rep. 2016 Apr;18(4):28. doi: 10.1007/s11906-016-0637-6. PMID: 26951245.

115. Ghidini A, Salafia CM. Histologic placental lesions in women with recurrent preterm delivery. Acta Obstet Gynecol Scand. 2005 Jun;84(6):547-50. doi: 10.1111/j.0001-6349.2005.00694.x. PMID: 15901265.

116. Lien YC, Zhang Z, Barila G, Green-Brown A, Elovitz MA, Simmons RA. Intrauterine Inflammation Alters the Transcriptome and Metabolome in Placenta. Front Physiol. 2020 Nov 5;11:592689. doi: 10.3389/fphys.2020.592689. PMID: 33250783; PMCID: PMC7674943.

117. Hallman M, Haapalainen A, Huusko JM, Karjalainen MK, Zhang G, Muglia LJ, Rämet M. Spontaneous premature birth as a target of genomic research. Pediatr Res. 2019 Mar;85(4):422-431. doi: 10.1038/s41390-018-0180-z. Epub 2018 Sep 18. PMID: 30353040.

118. Sherf Y, Sheiner E, Vardi IS, Sergienko R, Klein J, Bilenko N. Recurrence of Preterm Delivery in Women with a Family History of Preterm Delivery. Am J Perinatol. 2017 Mar;34(4):397-402. doi: 10.1055/s-0036-1592131. Epub 2016 Sep 8. PMID: 276067

Abstract

Background:

Numerous studies have identified gestational hypertension and a history of preterm labor as significant risk factors for preterm birth. However, the combined and overlapping effects of these conditions on preterm birth have not been thoroughly investigated. Therefore, this research aims to explore the independent and joint impacts of gestational hypertension and a history of preterm labor on the incidence of preterm birth and the occurrence of small-for-gestational-age fetuses. This study seeks to contribute to the appropriate management strategies for such cases.

Objective:

This study aims to investigate the relationship and interaction effect between gestational hypertension and a history of preterm labor on the risk of preterm birth in subsequent pregnancies.

Materials and Methods:

This study included 150 pregnant women, divided into three groups based on the presence of a history of preterm labor in previous pregnancies, gestational hypertension in the current pregnancy, or both conditions. Follow-up was conducted, data were collected, and a statistical analysis was performed to evaluate the relationship between gestational hypertension and a history of preterm labor on the occurrence of preterm birth. Additionally, the study assessed the combined effect of both conditions on increasing the risk of preterm birth.

Results:

A statistically significant relationship was found between pregnancy-induced hypertension and the occurrence of preterm birth. Similarly, a statistically significant relationship was observed between a history of preterm labor and the occurrence of preterm birth. We concluded that there is an overlapping effect between a history of preterm labor and gestational hypertension, which increases the risk of preterm birth.

Keywords:

Preterm birth, gestational hypertension, history of preterm labor.