الجمهورية العربية السورية

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جـــامعة دمشق– كلية الطب البشري

قسم التوليد و أمراض النساء

تأثير إعطاء الكالسيوم في حالات ارتفاع الضغط الحملي ومقدمة الارتعاج

رسالة مقدمة لنيل شهادة الدراسات العليا التخصصية في التوليد وأمراض النساء

إعداد طالبة الدراسات العليا

وفاء اسماعيل سمره

بإشراف

الدكتور: محمد نذير ياسمينه

أستاذ قسم التوليد وأمراض النساء

من كلية الطب البشري – جامعة دمشق

2025 م

نُوقِشت هذه الرسالة وأُجِيزت بتاريخ. / /2025 م

لجنة الحكم وتوقيعات لجنة المناقشة

Approval

السيد الأستاذ الدكتور عميد كلية الطب البشري في جامعة دمشق

بعد الاطلاع على النسخة المُعدَّلة المُقدَّمة من قبل طالبة الدراسات العليا: **وفاء سمره** تبين أنه تم التقيد بكافة الملاحظات وتم إجراء كافة التصويبات المطلوبة.

أعضاء لجنة الحكم:

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

الاسم: الأستاذ الدكتور محمد نذير ياسمينة

الدكتور صلاح شيخة : الأستاذ الدكتور في قسم التوليد وأمراض النساء، كلية الطب البشري، جامعة دمشق – عضواً.

الاسم : أ.د. صلاح شيخة

الدكتور بشار الكردي : الأستاذ الدكتور في قسم التوليد وأمراض النساء، كلية الطب البشري، جامعة دمشق – عضواً.

الاسم : أ.د. بشار الكردي

تصريح خطي

أنا الموقع أدناه أصرح بعلمي الكامل وقبولي:

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

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

الاسم والتوقيع:

وفاء سمره

شهادة المشرف

نشهد بأن العمل الموصوف في هذه الرسالة أو الأطروحة نتيجة عمل قامت به المُرشَّحة **وفاء سمره** تحت إشراف الأستاذ الدكتور **محمد نذير ياسمينة** جامعة دمشق- كلية الطب البشري – قسم التوليد وأمراض النساء، وأية مراجع أخرى بُحِثَت في هذه الرسالة مُوثّقة في النص.

المشرف

الأستاذ الدكتور محمد نذير ياسمينة

شكر وتقدير Acknowledgment

أتقدّم بخالص الشكر والعرفان لكلّ من أشعل شمعة في دروب عملنا وإلى من وقف على المنابر وأعطى حصيلة فكره لينير عقولنا فوجب علينا شكرهم و نحن نخطوا خطواتنا الأولى في غمار الحياة

الشكر **لأعضاء الهيئة التدريسية** في قسم التوليد و أمراض النساء.

الشكر المخصوص **للاستاذ الدكتور محمد نذير ياسمينة** لتفضله بالإشراف على انجاز هذا البحث العلمي.

الشكر **للأستاذ الدكتور صلاح شيخة** الذي تفضل مشكوراً بالمشاركة في لجنة الحكم على هذا البحث، وقدم نصائحه وملاحظاته بكامل المحبة والدعم ، ولم يبخل بمساعدة أو معلومة ، لك مني كل الشكر و الاحترام و التقدير.

الشكر **للأستاذ الدكتور بشار الكردي** الذي تفضل مشكوراً بالمشاركة في لجنة الحكم على هذا البحث، وقدم نصائحه وملاحظاته بكامل المحبة والدعم ، ولم يبخل بمساعدة أو معلومة ، لك مني كل الشكر و الاحترام و التقدير.

الشكر للعاملين في الجهاز الطبي و الكادر التمريضي و الجهاز الفني والإداري في هيئة المشفى.

الشكر لله أولاً وآخراً

الشكر **لأبي**.. القلب الطيب والحنون السند في كل خطواتي ، اسماعيل سمره

لأمي.. من بفضلها وصلت... من لا يليق بوجهها إلا الفرح ..

لإخوتي وعروق القلب محمود أحمد مجد جهاد

وأخيراً **محمد** الرحمن اصطفاه عساه يتقبله من الشهداء والصديقين ..

لأصدقاء الرحلة : من نعومة الأظافر الى أبواب التخرج كل من ترك بصمة لطيفة في مراحل حياتنا..

لزوجي الجندي المجهول لكل نجاح والسند لكل المصاعب .. المهندس **عبد الهادي عوض**

لأولادي.. اغلى ما رزقني الرحمن.. من تحملو تقصيري وغيابي.. كنوز حياتي **علي وعمر**

الفهرس

القسم	الصفحة
الملخص	
الجزء التمهيدي:	1
1- المقدمة	1
2- المشكلة البحثية	2
3- تساؤلات البحث	3
4- مبررات البحث	3
5-هدف البحث	3
6- أهمية البحث	3
7-محددات البحث	4
8- مناهج البحث وأدواته	4
7-الدراسات الأجنبية.	7
8-مكونات البحث	8
الجزء الأول: القسم النظري	10
الفصل الأول: الضغط الحملي.	11
1-1- مقدمة.	11
1-2- الانتشار.	12
1-3- الموجودات السريرية والتشخيص	12
1-4- التقييم التشخيصي	13
1-5- السؤال عن الأعراض.	14
1-6- خطر تطور الانسمام الحملي	16
1-7- التدبير.	17
1-8- ضغط دم الأم والمراقبة المخبرية	18
1-9- دور العلاج الخافض لضغط الدم.	19
1-10- مراقبة الجنين	20
1-11- التدبير أثناء الولادة.	23
1-12- رعاية ما بعد الولادة.	23
1-13- التطور لدى الأم.	24

1-14- النتائج ما حول الولادة	25
الفصل الثاني: مقدمة الارتعاج الحملي (تعاريف- عوامل الخطر- الآلية الإمراضية).	27
2-1- تمهيد.	27
2-2- المقدمة.	27
2-3- التعريف والمعايير التشخيصية.	28
2-4- معدل الحدوث	29
2-5- عوامل الخطر	29
2-6- الأسباب و الآليات الإمراضية.	31
2-7- التظاهرات السريرية	35
2-8- الموجودات المخبرية	39
2-9- التشخيص التفريقي	42
2-10- تقييم السيدات المصابات بمقدمة الارتعاج	43
2-11- الوقاية من الاختلاجات	46
2-12- الموجز	47
الفصل الثالث: الوقاية من الضغط الحملي ومقدمة الارتعاج.	49
3-1- التمهيد.	49
3-2- المقدمة.	49
3-3- الجرعات المنخفضة من الإسبرين.	49
3-4- تداخلات قد تفيد في الوقاية من مقدمة الارتعاج.	53
3-5- بعض الممارسات التي لاتفيد في الوقاية من مقدمة الارتعاج.	55
3-6- الموجز.	56
الفصل الرابع : الدراسات المرجعية.	57
4-1- التمهيد.	57
4-2- دراسة "G Justus hofmyer وزملاؤه" في عدّة بلدان 2019	57
4-3- دراسة " Kumar وزملاؤه في الهند" 2009	57
4-4- دراسة" Villar وزملاؤه في عدّة دول" 2006	58
الجزء الثاني: القسم العملي	59
الفصل الأول: هدف البحث وطريقة إجرائه	60

1-1- التمهيد.	60
1-2- هدف البحث.	60
1-3- مواد وطرائق البحث.	60
1-3-1- تصميم الدراسة	60
1-3-2- عينة الدراسة	60
1-3-3- طريقة العمل	61
1-4- المحددات الأخلاقية.	63
1-5- حجم العينة.	63
الاستبيان	64
الموافقة المستنيرة	65
1-6- طرق التحليل الإحصائي	66
1-7- الموجز.	66

الفصل الثاني: نتائج البحث	67
2-1- تمهيد	67
2-2- خصائص المشاركات في البحث	67
2-3- التوزع حسب عمر السيدات.	67
2-4- منسب كتلة الجسم.	68
2-5- عدد الولادات السابقة	69
2-6- العمر الحملي عند إدخال مركبات الكالسيوم	69
2-7- الضغط الانقباضي عند الدخول في الدراسة	70
2-8- الضغط الانبساطي عند الدخول في الدراسة.	71
2-9- تطور الضغط الحملي.	71
2-10- تطور مقدمة الارتعاج الحملي	72
2-11- حدوث الارتعاج الحملي	73
2-12- حدوث الولادة الباكرة	73
2-13- موت الجنين داخل الرحم	74
الفصل الثالث: المقارنة مع الدراسات العالمية المُشَابهة	75
3-1- التمهيد.	75

3-2- لمحة موجزة عن دراسات المقارنة.	75
3-3- المقارنة من حيث عمر السيدات	76
3-4- المقارنة من حيث العمر الحملي لادخال الكالسيوم	77
3-5- المقارنة من حيث منسب كتلة الجسم	77
3-6- المقارنة من حيث الضغط الانقباضي عند دخول الدراسة	78
3-7- المقارنة من حيث الضغط الانبساطي عند دخول الدراسة	79
3-8- المقارنة من حيث تطور الضغط الحملي	79
3-9- المقارنة من حيث تطور مقدمة الارتعاج	80
3-10- المقارنة من حيث حدوث الارتعاج	81
3-11- المقارنة من حيث حدوث الولادة الباكرة	81
3-12- المقارنة من حيث موت الجنين داخل الرحم	82
الفصل الرابع: مناقشة النتائج	83
الجزء الثالث: الخاتمة	87
1. التمهيد.	88
2. المحددات والمعوقات.	88
3. الخلاصة.	88
4. التوصيات.	89
5. الموجز.	89
المراجع References	90
الملخص باللغة الانكليزية English Abstract	102

اسم الجدول ورقمه	الصفحة
جدول (2-1): المتوسط والانحراف المعياري لعمر المشاركات في مجموعتي البحث.	68
جدول (2-2): المتوسط والانحراف المعياري لمنسب كتلة الجسم عند مجموعتي البحث.	68
جدول (2-3): التكرار والنسب المئوية لعدد الولادات السابقة وفقاً لمجموعتي البحث.	69
جدول (2-4): المتوسط والانحراف المعياري للعمر الحملي عند إدخال مركبات الكالسيوم لدى مجموعتي البحث.	70
جدول (2-5): المتوسط والانحراف المعياري لمتغير الضغط الانقباضي عند الدخول في الدراسة لدى مجموعتي البحث.	70
جدول (2-6): المتوسط والانحراف المعياري لمتغير الضغط الانبساطي عند الدخول في الدراسة لمجموعتي البحث.	71
جدول (2-7): التكرار والنسب المئوية لتطور الضغط الحملي عند مجموعتي البحث.	72
جدول (2-8): التكرار والنسب المئوية لتطور مقدمة الارتعاج الحملي لدى مجموعتي المشاركات في البحث.	72
جدول (2-9): التكرار والنسب المئوية لحدوث الارتعاج الحملي عند مجموعتي البحث.	73
جدول (2-10): التكرار والنسب المئوية لمتغير حدوث ولادة باكرة لدى مجموعتي البحث.	74
جدول (2-11): التكرار والنسب المئوية لمتغير موت الجنين داخل الرحم لدى مجموعتي البحث.	74
الجدول (3-1): لمحة عن دراسات المقارنة	75
الجدول (3-2): المقارنة من حيث عمر السيدات	76
الجدول (3-3): المقارنة من حيث العمر الحملي لادخال الكالسيوم[أسبوع]	77
الجدول (3-4): المقارنة من حيث منسب كتلة الجسم	77
الجدول (3-5): المقارنة من حيث الضغط الانقباضي عند دخول الدراسة	78
الجدول (3-6): المقارنة من حيث الضغط الانبساطي عند دخول الدراسة	79
الجدول (3-7): المقارنة من حيث تطور الضغط الحملي	79
الجدول (3-8): المقارنة من حيث تطور مقدمة الارتعاج	80
الجدول (3-9): المقارنة من حيث حدوث الارتعاج	81
الجدول (3-10): المقارنة من حيث حدوث الولادة الباكرة	81
الجدول (3-11): المقارنة من حيث موت الجنين داخل الرحم	82

List of Tables قائمة الجداول

Table of Abbreviations جدول المصطلحات والاختصارات الطبية

الاختصار	الشرح
WHO	World Health Organisation منظمة الصحة العالمية
CS	Caesarean section الولادة القيصرية
DIC	التخثر المنتشر داخل الأوعية
BPP	اختبار السيماء الفيزيائية الحيوية
NST	اختبار اللاشدة
SGA	طفل صغير بالنسبة لعمر الحمل

الملخص

خلفية البحث:

يعرف ارتفاع الضغط الحملي بأنه ارتفاع قيمة ضغط الدم لدى الحامل لأكثر أو يساوي 90/140 عند النساء اللواتي كان لديهن ضغط دم طبيعي قبل الحمل و قبل الأسبوع 20 من الحمل و دون وجود بيلة بروتينية بينما تعرف مقدمة الارتعاج بأنها متلازمة مميزة للحمل تتظاهر في النصف الثاني من الحمل بارتفاع توتر شرياني وبيلة بروتينية.

هدف البحث:

معرفة وجود علاقة بين إعطاء مركبات الكالسيوم في النصف الأول من الحمل وانخفاض عدد حالات مقدمة الارتعاج وارتفاع الضغط الحملي أو التقليل من شدة الحالات و نتائجها الوخيمة.

مواد البحث وطرائقه:

دراسة تجريبية سريرية معشاة مضبوطة مستقبلية، أجريت في مستشفى التوليد وأمراض النساء الجامعي بدمشق في الفترة ما بين 2023/01/10 إلى 2024/10/01 حيث اشتملت على 120 سيدة ممن يحققن معايير القبول في الدراسة وتم تقسيم العينة عشوائياً إلى مجموعتين، **المجموعة الاولى:** تضم 60 سيدة يتم إعطاء السيدات ٥٠٠ ملغ يومياً من مركبات الكالسيوم و **المجموعة الثانية:** تضم 60 سيدة حيث يتم إعطاء الدواء الغفل ، عولجت البيانات ضمن البرنامج الإحصائي التحليلي (SPSS) للوصول إلى النتائج المرجوة.

النتائج:

بلغ متوسط العمر الحملي عند إدخال مركبات الكالسيوم 8.4 أسابيع، كانت نسبة تطور الضغط الحملي أكبر في المجموعة الثانية 71.7% مقارنة بنسبة المجموعة الأولى 63.3% التي أعطيت مركبات الكالسيوم، تطورت مقدمة الارتعاج الحملي لدى 26.7% من السيدات اللواتي لم يتناولن مركبات الكالسيوم مقابل 21.7% من سيدات المجموعة التي أعطيت مركبات الكالسبوم خلال الحمل، حدثت الولادة الباكرة لدى 31.7% من سيدات المجموعة التي لم تتناول مركبات الكالسيوم مقابل 25% من سيدات المجموعة الأولى.

الاستنتاجات:

كانت نسبة تطور الضغط الحملي و مقدمة الارتعاج أعلى بشكل قليل في المجموعة التي لم تتناول كالسيوم ومنه يمكن أن نستنتج أن الكالسيوم قد يلعب دوراً واقياً لتطور الضغط الحملي و مقدمة الارتعاج ولكن نحتاج لدراسات أكثر وعينات أكبر حتى نصل لنتيجة أدق .

كلمات رئيسية (مفتاحية): الضغط الحملي – مقدمة الارتعاج – الولادة الباكرة.

الجزء التمهيدي:

1- المقدمة:

- تشير الاحصائيات إلى أن 5 % من كل الحمول تختلط بارتفاع الضغط و 11% منها هي الحمول الأولى و نصف تلك الحالات تترافق مع مقدمة الارتعاج[1].
- مقدمة الارتعاج هو سبب مباشر و هام للوفيات لدى السيدات الحوامل (30000 سيدة سنوياً) [2] أي مايقدر تقريباً 14 % من أسباب وفيات الأمهات ومعظم الحالات تحدث في البلدان ذات الدخل المحدود[3].
- وهي يمكن أن تؤدي لدى الأم إلى انفكاك المشيمة الباكر، التخثر المنتشر داخل الأوعية، القصور الكلوي، القصور الكبدي، النزف في الجملة العصبية المركزية، والسكتة الدماغية[4].
- أما عند الجنين والوليد فهي يمكن أن تؤدي إلى تحدد النمو، الخداج، وموت الجنين حول الولادة[5].
- لقد أبلغت مراكز السيطرة على الأمراض مؤخراً أن مقدمة الارتعاج /الارتعاج هو ثالث الأسباب المسؤولة عن المراضة الوالدية في الولايات المتحدة، ويعود ذلك بشكل رئيسي إلى النزف في الجملة العصبية المركزية[4].
- يعرف ارتفاع الضغط الحملي بأنه ارتفاع قيمة ضغط الدم لدى الحامل لأكثر أو يساوي 90/140 عند النساء اللواتي كان لديهن ضغط دم طبيعي قبل الحمل و قبل الأسبوع 20 من الحمل و دون وجود بيلة بروتينية [6].
- يعرف الارتعاج بأنه شكل شديد من مقدمة الارتعاج يشاهد فيه نوبات اختلاجية لدى السيدة التي تعاني من مقدمة الارتعاج [6].

- ❖ بينما يعرف ارتفاع الضغط المزمن بأنه ارتفاع الضغط قبل الحمل أو قبل الأسبوع 20 لدى السيدات الحوامل[7].
- ❖ تعرف مقدمة الارتعاج بأنها متلازمة مميزة للحمل تتظاهر في النصف الثاني من الحمل بارتفاع توتر شرياني وبيلة بروتينية[7].
- ❖ وبسبب تحسن المرض بعد الولادة مباشرة فإن معظم الجهود قد ركزت على المشيمة وأغشيتها بالإضافة إلى الجنين[6].
- ❖ يهدف التدبير إلى تخفيف الاختلاطات الوالدية الناجمة عن حالة ما قبل الإرجاج الشديدة أو الوقاية منها، مع تخفيف الاختلاطات الجنينية الناجمة عن الخداج.

2- المشكلة البحثية:

- ♦ إنّ خفض معدل الوفيات والمراضة الناجمة عن اضطرابات ارتفاع ضغط الدم هي أولوية عالمية .
- ♦ لوحظ في الدراسات السابقة أن مقدمة الارتعاج أقل انتشاراً في البلدان ذات الانظمة الغذائية الغنية بالكالسيوم مثل اثيوبيا[8-9].
- ♦ في عام 1980 لوحظ عدم شيوع مقدمة الارتعاج في بعض البلدان التي ينقع أهلها حبوب الذرة في ماء الكلس قبل الطهي مثل هنود المايا في غواتيمالا[10].
- ♦ تلك الملاحظات حفزت الاهتمام البحثي لمفهوم الارتباط بين حالات مقدمة الارتعاج والأنظمة الغذائية منخفضة الكالسيوم.
- ♦ لذلك وضعت فرضية بأن إعطاء الكالسيوم أثناء الحمل قد يقلل من انتشار مقدمة الارتعاج وقد تم اختبار تلك الفرضية في عدة دراسات سريرية معشاة ذات شواهد[11-12-13].
- ♦ في هذه الدراسة سنقوم بإحصاء نتائج العلاج بمركبات الكالسيوم عند النساء اللواتي لديهن سوابق مقدمة الارتعاج في حملهن السابقة بهدف تحديد ما إذا كان إعطاء الكالسيوم في النصف الأول

من الحمل قد ينقص التطور اللاحق لمقدمة الارتعاج و نتائجه السلبية على كل من الأمهات وأجنتهن.

3-تساؤلات البحث:

A. هل إعطاء مركبات الكالسيوم ينقص من تطور حالات مقدمة الارتعاج أو ارتفاع الضغط الحملي؟

B. أو هل يقلل من النتائج السلبية لهما و يخفف من شدة الحالات ؟

4-مبررات البحث:

البحث في تأثير إعطاء مركبات الكالسيوم في النصف الأول من الحمل للوقاية من تطور مقدمة الارتعاج والضغط الحملي والحد من نتائجه الوخيمة.

5-هدف البحث :

يهدف البحث إلى معرفة وجود علاقة بين إعطاء مركبات الكالسيوم في النصف الأول من الحمل وانخفاض عدد حالات مقدمة الارتعاج وارتفاع الضغط الحملي أو التقليل من شدة الحالات و نتائجها الوخيمة.

6-أهمية البحث:

- ✓ الانتشار الكبير لحالات ارتفاع الضغط الحملي و مقدمة الارتعاج بين السيدات الحوامل و زيادة نتائجها الوخيمة و الحاجة للبحث عن حلول تمنع أو تخفف من وطأة الحالات على السيدات تحت الخطر.
- ✓ حيث تعد مقدمة الارتعاج أو ارتفاع الضغط الحملي من أهم الاضطرابات الحملية المؤثرة على الحمل وكل من الأمهات و الأجنة و من أكثر الأمراض المسببة للوفيات لذلك كان لابد من البحث

عن بعض الوسائل أو الادوية التي من شأنها أن تمنع تطور الحالات أو على أقل تقدير تخفف من وخامتها و شدتها و نتائجها السلبية و تقلل من المراضة و أعداد الوفيات الناجمة عنه.

7- محددات البحث:

- ✓ الحاجة لمراقبة الضغط الشرياني والأعراض المرافقة طيلة فترة الحمل.
- ✓ الحاجة إلى عينات أكبر للحصول على نتائج أدق.
- ✓ صعوبة ضبط الوارد الكلسي بشكل دقيق عند السيدات اللواتي لن يتناولن مركبات الكالسيوم.

8-منهج البحث وأدواته:

❖تصميم الدراسة:

☒ دراسة تجريبية سريرية معشاة مضبوطة مستقبلية Prospective Randomized controlled trial، أجريت في مستشفى التوليد وأمراض النساء الجامعي بدمشق في الفترة ما بين 2023/01/10إلى 2024/10/01 حيث اشتملت على 120 سيدة ممن يحققن معايير القبول في الدراسة وتم تقسيم العينة عشوائياً إلى مجموعتين حيث المريضة الأولى تدخل في المجموعة الأولى والمريضة الثانية في المجموعة الثانية وهكذا.

☒ سيتم تقسيم العينة لمجموعتين متساويتين حيث:

- ✓ **المجموعة الاولى:** تضم 60 سيدة يتم إعطاء السيدات ٥٠٠ ملغ يومياً من مركبات الكالسيوم.
- ✓ **المجموعة الثانية:** تضم 60 سيدة حيث يتم إعطاء الدواء الغفل(دون إعطاء أي مكملات أو وارد كلسي).

معايير القبول:

1. موافقة المريضة.
2. الخروسات.
3. وجود سوابق مقدمة ارتعاج في الحمول السابقة.
4. أن تكون حاملا في الثلث الأول من الحمل.

❖ **معايير الاستبعاد:**

1. السيدات أقل من 18 عام .
2. ارتفاع ضغط دم مزمن مع بيلة بروتينية مستمرة .
3. السيدات اللواتي لديهن وارد كلسي كافي أو يتناولن الكالسيوم مسبقاً.
4. مرض كلوي أو تحصي كلوي أو مرض غدة جارات الدرق.

طريقة العمل:

بعد أخذ الموافقة على إجراء الدراسة من قبل مجلس قسم التوليد وأمراض النساء ومجلس كلية الطب البشري وجامعة دمشق.

وأخذ موافقة الهيئة العامة لمستشفى التوليد وأمراض النساء الجامعي بدمشق على استخدام موارد الهيئة.

وبعد أخذ موافقة السيدات على الاشتراك في البحث واللواتي حققن معايير البحث تم إجراء الآتي:

☒ تم جمع 120 سيدة للدخول بالدراسة وذلك حسب معايير الإدخال حيث سيتم تقسيم العينة عشوائياً إلى مجموعتين حيث المريضة الأولى تدخل في المجموعة الأولى والمريضة الثانية في المجموعة الثانية وهكذا.

☒ قسمت العينة لمجموعتين متساويتين حيث:

- ✓ **المجموعة الاولى:** تضم 60 سيدة يتم إعطاء السيدات 500 ملغ يومياً من مركبات الكالسيوم.
- ✓ **المجموعة الثانية:** تضم 60 سيدة حيث يتم إعطاء الدواء الغفل(دون إعطاء أي مكملات أو وارد كلسي).

☒ أُخذت القصة المرضية للسيدة و مُلء الاستبيان المخصص للدراسة من خلال المقابلة الشفوية معها و تم تسجيل المعلومات و متابعة النتائج.

☒ تم نفي بعض الأمراض الكلوية و أمراض جارات الدرق مع إجراء التحاليل المناسبة في حال الشك بوجودها .

☒ تمت متابعة المريضات و التواصل معهن بشكل دائم (كل أسبوع) و إجراء فحوصات دورية للتأكد من قيم الضغوط لديهنّ، وكانت الزيارات مجدولة كل 4 أسابيع وحتى الولادة.

☒ استبعدت مريضات الضغط المزمن مع بيلة بروتينية مستمرة من خلال تحري عدة قيم للضغط و فحص البول المخبري والقصّة المرضية .

☒ بعد الانتهاء من جمع البيانات تم إدخالها إلى الحاسوب ودراستها إحصائياً باستخدام برنامج SPSS الإحصائي واستخلاص النتائج.

9-الدراسات المرجعية:

☒ 2019: دراسة **"G Justus hofmyer** و زملاؤه" في عدّة بلدان[14]:

- ➢ أجريت هذه الدراسة في عدّة بلدان حيث شملت 1355 سيدة ولود بسوابق ارتفاع ضغط حملي أو ما قبل الارتعاج أو ارتعاج في الحمل السابق.

- حيث قسمت العينة إلى مجموعتين، المجموعة الأولى تم إعطاء السيدات مكملات الكالسيوم بمقدار 500 ملغ يوميا عند بدء التخطيط للحمل وحتى الأسبوع الحملي 20، بينما المجموعة الثانية أعطيت الدواء الغفل وكانت النتيجة بأنّ مكملات الكالسيوم التي أعطيت قبل الحمل وحتى الأسبوع الحملي 20 لم تظهر أي انخفاض ذو أهمية في تكرار حالات مقدمة الارتعاج والارتعاج الحملي مقارنة مع الدواء الغفل.

☒ 2009: دراسة "**Kumar** وزملاؤه في الهند" [15]:

- في دراسة تجريبية معشاة أجريت لدراسة تأثير إعطاء مركبات الكالسيوم خلال الحمل على تطور الضغط الحملي والنتائج الحملية.
- تضمنت الدراسة 524 سيدة خروس وكان الضغط الشرياني عند الاعتيان أقل 140\90 ملمز و بعمر حملي بين12 و 25 أسبوعاً.
- قسمت العينة إلى مجموعتين أعطيت السيدات في المجموعة الأولى 2غ من الكالسيوم يومياً في حين أعطيت السيدات في المجموعة الثانية الدواء الغفل.
- وجد بالنتيجة أن إعطاء مركبات الكالسيوم أثناء الحمل تنقص من خطورة تطور مقدمة الارتعاج الحملي وحدوث الولادة الباكرة.

☒ 2006: "دراسة **Villar** وزملاؤه في عدّة دول "[16]:

- تهدف هذه الدراسة السريرية لمعرفة تأثير إعطاء مركبات الكالسيوم أثناء الحمل على خفض تطور مقدمة الارتعاج الحملي والولادة الباكرة.
- تضمنت الدراسة 8325 سيدة، قسمت العينة إلى مجموعتين أعطيت السيدات في المجموعة الأولى 1.5غ من الكالسيوم والمجموعة الثانية أعطين الدواء الغفل.

- وجد بالنتيجة أن جرعة 1.5غ من الكالسيوم يومياً لم تمنع تطور مقدمة الارتعاج ولكنها خففت من شدته وخففت من شدة الاختلاطات الوالدية والوليدية.

10- مكونات البحث:

يتكون البحث من ثلاثة أجزاء:

- **الجزء الأول:**

وهو القسم النظري، ويتحدث عن الإطار النظري لموضوع دراستنا وعن التعاريف الأساسية ليكون لدى القارئ الإلمام الكامل، **ويتكون هذا الجزء من أربعة فصول:**

- ✓ **الفصل الأول: الضغط الحملي** : سنتحدث في هذا الفصل عن الضغط الحملي وعوامل الخطورة والتدبير.
- ✓ **الفصل الثاني: مقدمة الارتعاج الحملي –تعاريف– عوامل الخطر– الآلية الإمراضية.**
- ✓ **الفصل الثالث: الوقاية من الضغط الحملي ومقدمة الارتعاج.**
- ✓ **الفصل الرابع: الدراسات المرجعية.**

- **الجزء الثاني:**

ويتضمن القسم العملي وهو الإطار العملي لدراستنا والخطط التي اتبعناها للوصول إلى النتائج الماثلة أمامكم، **ويتكون هذا الجزء من ستة فصول:**

- ✓ **الفصل الأول: هدف البحث وطريقة إجراءه:** يحوي خلفية البحث وأهميته، هدف البحث، مواد وطرائق البحث (تصميم الدراسة – عينة الدراسة – معايير الادخال والاستبعاد – طريقة العمل)،

الاعتبارات الأخلاقية، حجم العينة، المفاهيم والإعتبارات، استمارة البحث العلمي المُستَخدمة، الموافقة المستنيرة، طرق التحليل الإحصائي المستَخدمة.

- ✓ **الفصل الثاني: نتائج البحث:** ويحوي عرض للنتائج الإحصائية التي وصلنا إليها في دراستنا.
- ✓ **الفصل الثالث: المقارنة مع الدراسات العالمية المُشَابهة:** ويحوي مقارنة نتائج دراستنا بنتائج الدراسات العالمية المُشَابهة.
- ✓ **الفصل الرابع: مناقشة النتائج:** ويحوي مراجعة للنتائج التي توصلنا لها في دراستنا ومقارنتها مع نتائج الدراسات العالمية المُشَابهة.
- ✓ **الفصل الخامس: المحددات والمعوّقات:** ويحوي معوّقات دراستنا ومحدداتها.
- ✓ **الفصل السادس: الخلاصة والتوصيات:** ويحوي خلاصة دراستنا والمقترحات المستقبلية للدراسات التي قد تُجرَى لاحقاً حول هذا الموضوع.

✶ **<u>الجزء الثالث:</u>**

وتحوي الاستنتاجات والصعوبات والتوصيات: ويحوي خلاصة ما وصلت إليه هذه الدراسة والمقترحات المستقبلية للدراسات اللاحقة حول هذا الموضوع.

الجزء الأول:

القسم النظري

الفصل الأول:

الضغط الحملي

1-1- مقدمة:

ارتفاع ضغط الدم الحملي والانسمام الحملي(بما في ذلك ارتفاع ضغط الدم المزمن مع الانسمام الحملي، والانسمام الحملي، ومتلازمة هيلب [انحلال الدم، وارتفاع أنزيمات الكبد، وانخفاض الصفائح الدموية]) هي اضطرابات ارتفاع ضغط الدم الناجمة عن الحمل والتي تختفي بعد الولادة. وبسبب أوجه التشابه بينها (غالباً ما يتطور ارتفاع ضغط الدم الحملي إلى الانسمام الحملي)، لا يعتبرها البعض اضطرابات مستقلة. من ناحية أخرى، تشير دراسات عوامل الخطر إلى أنه على الرغم من تشابه عوامل الخطر الخاصة بها، إلا أن هناك اختلافات في حجم الارتباطات بكل اضطراب. على سبيل المثال، تعد الولادة الأولى، والحمل المتعدد، ومرض السكري عوامل خطر أقوى لانسمام الحمل مقارنة بارتفاع ضغط الدم الحملي [17،18].

كما يختلف تطور المرض، فمعدل نكس ارتفاع ضغط الدم الحملي أعلى بعدة أضعاف من معدل نكس الانسمام الحملي(>20% مقابل حوالي 5% لانسمام الحمل عند الولادة) [19،20].

توجد أيضاً اختلافات فيزيولوجية ونسيجية بين الاضطرابين. يكون حجم الدم والبلازما الكلي أعلى بشكل ملحوظ في المريضات اللواتي يعانين من ارتفاع ضغط الدم الحملي (3139 مل / $م^2$ و 2132 مل / $م^2$ على التوالي) مقارنة بالمصابين بالانسمام الحملي(متوسط 2660 مل / $م^2$ و 1790 مل / $م^2$ على التوالي)[21].

تكـون مقـاييس دوبلـر للديناميكيـة الدمويـة الشـريانية والوريديـة ووظيفـة بطانـة الأوعيـة الدمويـة طبيعيـة فـي المريضـات اللـواتي يعـانين مـن ارتفـاع ضـغط الـدم الحملـي وغيـر طبيعية في المصابين بالانسمام الحملي[22].

ومسـتويات الجسـيمات الدقيقـة المرتبطـة بتلـف الخلايـا البطانيـة أقـل بشـكل ملحـوظ فـي المريضـات اللـواتي يعـانين مـن ارتفـاع ضـغط الـدم الحملـي مقارنـة بالمصـابين بالانسـمام الحملي[23].

تكـون العلامـات النسـيجية لإقفـار المشـيمة أقـل بـروزاً فـي ارتفـاع ضـغط الـدم الحملـي مقارنة بالمصابين بالانسمام الحملي[24].

1-2- الانتشار:

فـي دراسـة حشـدية أجريـت علـى مجموعـة سـكانية بـدأت فـي وقـت مبكـر مـن الحمـل (متوسـط عمـر الحمـل 14 أسـبوعاً)، أصـيب 2 إلـى 17% مـن المجموعـة بارتفـاع ضـغط الـدم الحملـي وتطـور الانسـمام الحملـي فـي 2 إلـى 5% مـنهم. وكـان لـدى المشـاركات المصابات بالسمنة معدل أعلى لانتشار ارتفاع ضغط الدم الحملي[25].

1-3- الموجودات السريرية والتشخيص:

يجـب الشـك فـي ارتفـاع ضـغط الـدم الحملـي لـدى المريضـة الحامـل التـي تعـاني مـن كـل مما يلي[26]:

- **ظهـور ارتفـاع ضـغط الـدم الجديـد** (الضـغط الانقباضـي ≥140 ملـم زئبـق و/أو الضغط الانبساطي ≥90 ملم زئبق) في الأسبوع العشرين من الحمل وما بعده.

- يجب **توثيق ارتفاع ضغط الدم بشكل عام مرتين على الأقل بفاصل أربع ساعات على الأقل**. ومع ذلك، ليس من الضروري الانتظار لساعات قبل تأكيد وعلاج ارتفاع ضغط الدم الشديد (الضغط الانقباضي ≥ 160 مم زئبق و/أو الضغط الانبساطي ≥ 110 مم زئبق).
- **الإطراح الطبيعي للبروتين في البول أثناء الحمل:** الإطراح الطبيعي للبروتين أثناء الحمل هو أقل من 300 ملغ لكل عينة بول على مدار 24 ساعة (أو هذه الكمية مستمدة من عينة بول محددة الوقت)، أو نسبة البروتين إلى الكرياتينين <0.3، أو قراءة شريط البول <2+ (إذا لم تتوفر طرق كمية أخرى).
- **غياب علامات وأعراض خلل وظائف الأعضاء الانتهائية** المرتبطة بالانسمام الحملي مع السمات الشديدة.

يتم تأكيد تشخيص ارتفاع ضغط الدم الحملي بعد الولادة إذا لم تصب المريضة لاحقاً ببيلة بروتينية أو علامات جديدة لخلل وظائف الأعضاء الانتهائية (والتي تعد معايير للانسمام الحملي)، ولم يستمر ارتفاع ضغط الدم لمدة ≤12 أسبوعاً بعد الولادة (مما يشير إلى ارتفاع ضغط الدم المزمن).

1-4- <u>التقييم التشخيصي:</u>

الأهداف الرئيسية في التقييم الأولي للمريضات الحوامل المصابات بارتفاع ضغط الدم حديثاً هي:

- ✓ تأكيد ارتفاع ضغط الدم (مع استبعاد ارتفاع ضغط الرداء الأبيض).
- ✓ التفريق بين ارتفاع الضغط الحملي والانسمام الحملي.

- ✓ تأكيد ارتفاع الضغط: الضغط الانقباضي ≥ 140 ملم زئبق و/أو الضغط الانبساطي ≥ 90 ملم زئبق مرتين على الأقل بفاصل أربع ساعات على الأقل يؤكد ارتفاع ضغط الدم.

ليس من الضروري ولا المرغوب فيه الانتظار لساعات قبل تأكيد وعلاج ارتفاع ضغط الدم الشديد (الضغط الانقباضي ≥ 160 ملم زئبق و/أو الضغط الانبساطي ≥ 110 ملم زئبق).

يتطلب تقييم ضغط الدم الدقيق تقنية مناسبة واستبعاد ارتفاع ضغط الدم المرتبط بالرداء الأبيض (يُسمى أيضاً ارتفاع ضغط الدم في العيادة أو المكتب). يمكن استبعاد الأخير عن طريق تكرار قياس ضغط الدم عندما يكون المريض مسترخياً. يمكن أن تكون نتائج مراقبة ضغط الدم في المنزل مفيدة لتحديد ملف ضغط الدم لدى المريض [27].

كان لدى حوالي 30% من المشاركات الحوامل في تجربة مراقبة ضغط الدم الذاتية تناقض بين قراءات المنزل والمكتب، والتي نُسبت في معظمها إلى ارتفاع ضغط الدم المرتبط بملابس الطبيب[28].

1-5- السؤال عن الأعراض:

ارتفاع ضغط الدم الحملي لا يسبب أي أعراض. كما أن الانسمام الحملي بدون سمات شديدة لا يسبب أي أعراض، في حين أن المريضات اللواتي يعانين من سمات شديدة قد يعانين من أعراض دماغية أو بصرية حديثة الظهور (على سبيل المثال، غباشة، عتامات، والعمى القشري، وتشنج الأوعية الدموية في شبكية العين)؛ صداع شديد أو صداع يستمر ويتقدم على الرغم من العلاج المسكن بالأسيتامينوفين ولا يمكن تفسيره

بتشخيصات بديلة؛ ألم شديد مستمر في الربع العلوي الأيمن أو الشرسوفي لا يستجيب للأدوية ولا يمكن تفسيره بتشخيص بديل؛ و/أو ضيق في التنفس بسبب الوذمة الرئوية.

☒ **قياس إطراح البروتين وعدد الصفائح الدموية و التحاليل الكيميائية :**

غياب البيلة البروتينية هو معيار أساسي يميز ارتفاع ضغط الدم الحملي عن الانسمام الحملي. في حالة ارتفاع ضغط الدم أثناء الحمل، يجب أن يكون إطراح البروتين أقل من 300 ملغ في عينة بول تم جمعها على مدار 24 ساعة، أو يجب أن تكون نسبة البروتين إلى الكرياتينين أقل من 0.3 في عينة بول عشوائية، أو يجب أن يكون اختبار شريط البول أقل من 2+ إذا لم تتوفر طرق كمية أخرى. لا يستبعد اختبار شريط البول السلبي بشكل قاطع وجود بيلة بروتينية كبيرة في البول حيث تحدث نتائج سلبية كاذبة مع ارتفاع تركيز الملح، أو ارتفاع حمضية البول، أو مع وجود بيلة بروتينية غير ألبومينية. تتطلب قيمة شريط قياس البول الإيجابية، خاصةً إذا كانت +1 فقط، تأكيداً أيضاً حيث تحدث نتائج إيجابية كاذبة.

حتى بعد جمع البول لمدة 24 ساعة أو نسبة البروتين إلى الكرياتينين الطبيعية، قد يكون من الصعب استبعاد الانسمام الحملي بشكل قاطع لأن 10% من المريضات الحوامل اللواتي يعانين من مظاهر سريرية و/أو نسيجية أخرى للانسمام الحملي لا يعانين من وجود بروتين في البول و20% من المصابات بالانسمام الحملي لا يعانين من وجود بروتين في البول بشكل كبير قبل النوبة [29].

يساعد التقييم المخبري (عدد الصفائح الدموية، الكرياتينين، ألانين ترانس أميناز، وأسبارتات ترانس أميناز) في تحديد ما إذا كان قد حدث تأذي للأعضاء الانتهائية، وهو ما قد يحدث مع الانسمام الحملي ولكن ليس مع ارتفاع ضغط الدم الحملي.

☒ **استبعاد الأسباب الأخرى لارتفاع ضغط الدم:**

ارتفاع ضغط الدم المزمن غير المشخص سابقاً محتمل عندما لا تتوفر قياسات لضغط الدم قبل الحمل للمقارنة مع ضغط الدم أثناء الحمل.

قد يكون لدى بعض الحوامل ارتفاع ضغط دم قبل الحمل غير مشخص. عندما تراجع هؤلاء النسوة للحصول على رعاية ما قبل الولادة، فقد يكون لديهن ضغط دم طبيعي بسبب فيزيولوجيا الحمل المبكرة الطبيعية. قد يعكس تطور ارتفاع ضغط الدم المعزول في وقت لاحق من الحمل العودة إلى مستوى ضغط الدم الأساسي لديهن بدلاً من ارتفاع ضغط الدم الحملي. وبالمثل، إذا راجعن في وقت متأخر من الحمل للحصول على رعاية ما قبل الولادة وكان لديهن ارتفاع ضغط دم معزول، فمن الصعب تحديد ما إذا كان هذا يعكس ارتفاع ضغط الدم المزمن أو ارتفاع ضغط الدم الحملي.

بالإضافة إلى ذلك، يمكن أن يحدث ارتفاع ضغط الدم الحاد نتيجة لاستخدام العقاقير التي يمكن أن تنتج حالة من فرط الأدرينالية، مثل الكوكايين، والأمفيتامين (المنشطات)، والفنسيكليدين. تقترح جمعية طب الأم والجنين التفكير في إجراء اختبار العقاقير للمريضات اللواتي يعانين من مضاعفات سريرية حادة مثل ارتفاع ضغط الدم الشديد غير المبرر [30].

1-6- <u>خطر تطور الانسمام الحملي:</u>

يتطور الانسمام الحملي لدى ما بين 10 إلى 50% من المريضات اللواتي تم تشخيصهم بارتفاع ضغط الدم أثناء الحمل في غضون أسبوع إلى خمسة أسابيع [31].

من غير الواضح ما إذا كان ارتفاع ضغط الدم أثناء الحمل والانسمام الحملي مرضين مستقلين لهما نمط ظاهري مماثل (ارتفاع ضغط الدم) أو ما إذا كان ارتفاع ضغط الدم أثناء الحمل مرحلة خفيفة مبكرة من الانسمام الحملي.

1-6-1- العوامل التنبؤية:

المريضات اللواتي يتطور لديهن الانسمام الحملي، لديهن خصائص مختلفة عن أولئك اللواتي تستمر إصابتهن بارتفاع ضغط الدم غير البروتيني غير الشديد. تشمل الخصائص السريرية عند ظهور ارتفاع ضغط الدم الحملي التي تتنبأ بزيادة خطر التقدم إلى الانسمام الحملي، عمر الحمل <34 أسبوعاً عند التشخيص (حساسية 85%، خصوصية 60%) أو متوسط ضغط الدم الانقباضي >135 ملم زئبق عند مراقبة ضغط الدم على مدار 24 ساعة (حساسية 61 %، خصوصية 76 %) . تُستخدم الاختبارات القائمة على عامل نمو المشيمة (PIGF) أحياناً لاستبعاد الانسمام الحملي أو استبعاده لدى المريضات المشتبه بإصابتهن بالاضطراب[32].

1-7- التدبير:

☒ ضغط الدم ≥110/160 ملم زئبقي:

إن المريضات اللواتي يصابون بارتفاع ضغط الدم الشديد أثناء الحمل لديهن معدل مضاعفات حملية مقاربة مقارنة بتلك التي لدى المريضات اللواتي يعانين من الانسمام الحملي مع سمات شديدة؛ وبالتالي، يتم التعامل مع المجموعتين على نحو مماثل [11].

يجب تأكيد ارتفاع ضغط الدم الشديد من خلال تكرار القياس في غضون خمس دقائق، وإذا تم تأكيده، فيجب معالجته على وجه السرعة في المستشفى. تُستطب الولادة بشكل

عـام، بغـض النظـر عـن عمـر الحمـل، نظـراً لارتفـاع مراضـة الأم. ومـع ذلـك، فـإن التـدبير الترقبـي فـي بيئـة رعايـة ثالثيـة أو بالتشـاور مـع أخصـائي طـب الأم والجنـين هـي خيـار للمريضـات المختـارين البعيـدين عـن موعـد الـولادة (<34 أسـبوعاً حملياً) حـين يمكـن الـتحكم بضغط الدم لديهن.

☒ **ضغط الدم <110/160 ملم زئبقي:**

- **مكـان الرعايـة:** يمكـن تـدبير المريضـات المصـابين بارتفـاع ضـغط الـدم الحملـي دون ارتفـاع ضـغط الـدم الشـديد بأمـان كمرضـى خـارجيين إذا كـانوا قـادرين علـى الالتـزام بزيـارة العيادة أسبوعياً أو مرتين أسبوعياً [33].
- **تثقيـف المـريض والإرشـاد:** يعـد تثقيـف المـريض والإرشـاد مـن المكونـات المهمـة للتـدبير نظـراً لأن هـؤلاء المريضـات معرضـون لخطـر متزايـد للإصـابة بالانسـمام الحملـي. نـوجههن للإبـلاغ فـوراً عـن أي أعـراض تشـير إلـى الانسـمام الحملـي (الصـداع، التغيـرات البصـرية، الألـم فـي المنطقـة الشرسـوفية أو الربـع العلـوي الأيمـن). كمـا نراجـع العلامـات التـي تشـير إلـى احتمـال تعـرض الجنـين للخطـر، مثـل انخفـاض حركـة الجنـين والنـزف المهبلي، وعلامات المخاض المبكر.
- **مسـتوى النشـاط البـدني:** يمكـن للمريضـات الحفـاظ علـى معظـم أنشـطتهن البدنيـة الطبيعية.

لا تمنـع الراحـة فـي الفـراش فـي المنـزل أو فـي المستشـفى تطـور الانسـمام الحملـي ولا تحسـن نتـائج الأم أو الجنـين مقارنـة بالنشـاط المعتـاد، ولكنـه يقلـل مـن خطـر الإصـابة بارتفاع ضغط الدم الشديد[33].

يجب أن يكون قرار النصح بتقليل النشاط البدني فردياً، مع مراعاة ضغط دم المريضة والأمراض المصاحبة والعوامل النفسية والاجتماعية.

ننصح بعدم ممارسة تمارين القوة، مثل رفع الأثقال، لأن هذه الأنشطة يمكن أن ترفع ضغط الدم بشكل حاد إلى مستويات شديدة. يمكن أن تسبب التمارين الخفيفة ارتفاعاً متواضعاً في ضغط الدم الانقباضي، عادةً بدون تغيير أو انخفاض طفيف في ضغط الدم الانبساطي. في غياب المعلومات حول استجابات ضغط دم المريضات لأنشطتهن المعتادة في التمارين الهوائية (ايروبيك)، ننصح بعدم ممارسة التمارين الهوائية.

1-8- ضغط دم الأم والمراقبة المخبرية:

نحصل على قياسات ضغط الدم في العيادة مرة أو مرتين أسبوعياً عندما تأتي المريضة لزيارة ما قبل الولادة. ومن الناحية المثالية، يُستكمل ذلك بمراقبة ضغط الدم في المنزل لتحديد متوسط ضغط الدم الأقصى للمريضة بشكل متسلسل أثناء النشاط المعتاد، واستبعاد تأثيرات ارتفاع ضغط الدم المرتبط بالرداء الأبيض [20].

نقوم بتقييم الاختبارات الكيميائية التالية أسبوعياً:

- ✓ نسبة البروتين إلى الكرياتينين في البول.
- ✓ عدد الصفائح الدموية.
- ✓ الكرياتينين في المصل.
- ✓ ألانين ترانس أميناز، أسبارتات ترانس أميناز.

يؤدي وجود بروتين في البول، قلة الصفيحات، قصور الكلى، أو ارتفاع الترانس أميناز إلى تغيير التشخيص إلى الانسمام الحملي، مما يؤثر على التدبير.

1-9- دور العلاج الخافض لضغط الدم:

نقوم بإدخال المريضات إلى المستشفى ووصف الأدوية الخافضة لضغط الدم للمريضات اللواتي يعانين من ارتفاع ضغط الدم الشديد، أو ارتفاع ضغط الدم المتكرر الذي يقترب من النطاق الشديد، أو اللواتي يعانين من خلل وظيفي سابق في أحد الأعضاء (مثل أمراض الكلى أو القلب) والذي قد يتفاقم بسبب ارتفاع ضغط الدم.

تقترح الكلية الأمريكية لأطباء التوليد وأمراض النساء (ACOG) العلاج الدوائي لارتفاع ضغط الدم الحملي عندما تكون الضغوط الانقباضية ≤ 160 ملم زئبق أو الضغوط الانبساطية ≤ 110 ملم زئبق، أو كليهما [19].

وبالمقارنة، يقترح المعهد الوطني لجودة الصحة والرعاية تقديم العلاج الدوائي للمريضات اللواتي يعانين من ارتفاع ضغط الدم الحملي إذا ظل ضغط دمهم أعلى من 90/140 ملم زئبق [34].

1-10- مراقبة الجنين:

الحاجة إلى اجراء تقييم الجنين وتحديد نوع وتكرار التقييم لدى المريضات اللواتي يعانين من ارتفاع ضغط الدم الحملي غير الشديد أمر مثير للجدل [35].

لا يوجد دليل من التجارب السريرية الكبيرة على أن أي طريقة مراقبة روتينية تؤدي إلى انخفاض خطر وفاة الجنين أو إصابة حديثي الولادة في هؤلاء المريضات. ومع ذلك،

فـإن مراقبـة الجنـين قبـل الـولادة فـي الحمـل الـذي يُعتبـر معرضـاً لخطـر متزايـد للنتـائج السلبية على الجنين هي ممارسة توليدية روتينية في الولايات المتحدة.

اختبـار اللاشـدة والسـيماء الفيزيائيـة الحيويـة: نراقـب صـحة الجنـين مـن خـلال ملـف بيوفيزيـائي أسبوعي (BPP) أو اختباراللاشدة (NST)بالإضـافة إلـى تقيـيم حجـم السـائل الأمنيوسـي، وزيـادة التـواتر إلـى مـرتين أسـبوعياً فـي المريضـات اللـواتي يعـانين مـن أمـراض مصـاحبة. نطلـب مـنهم أيضـاً مراقبـة حركـة الجنـين يوميـاً وإعـلام الاخصـائي إذا انخفضت.

وزن الجنـين المقـدر: نحصـل أيضـاً علـى تقـدير بالموجـات فـوق الصـوتية لـوزن الجنـين. إذا كـان الفحـص الأولـي طبيعيـاً، نكـرر فحـص الموجـات فـوق الصـوتية كـل ثلاثـة إلـى أربعـة أسـابيع حيـث قـد يـرتبط ارتفـاع ضـغط الـدم لأي سـبب بقصـور المشـيمة، ممـا قـد يؤدي إلى ضعف نمو الجنين [36].

إذا كان هناك تحدد للنمو مع أو بدون قلة السائل الأمنيوسي، فإن التدبير هو نفسه.

دور دوبلـر: نحـتفظ باسـتخدام قيـاس سـرعة دوبلـر لمراقبـة الأجنـة التـي تعـاني مـن تحـدد النمو.

الكورتيكوسـتيرويدات قبـل الـولادة: إذا اعتقـد الطبيـب أن المريضـة معرضـة لخطـر متزايـد للـولادة فـي غضـون سـبعة أيـام وقبـل 34 أسـبوعاً مـن الحمـل (علـى سـبيل المثـال، مضـاعفات الحمـل المصـاحبة، تطـور الانسـمام الحملـي)، فيجـب إعطـاء جرعـة مـن الكورتيكوسـتيرويدات قبـل الـولادة لا يـتم إعطـاء الكورتيكوسـتيرويدات قبـل الـولادة بشـكل روتينـي للمريضـات اللـواتي يعـانين مـن ارتفـاع ضـغط الـدم الحملـي غيـر الشـديد لأن الـولادة المبكـرة <34 أسـبوعاً غيـر شـائعة. وجـدت مراجعـة لنتـائج الحمـل لـدى المريضـات اللـواتي

يعانين من ارتفاع ضغط الدم الحملي غير الشديد أن الولادة قبل 34 أسبوعاً حدثت في 1 إلى 5% فقط من الحالات [35].

توقيت الولادة: نخطط للولادة في موعدها وليس قبل الأوان، بالاتفاق العام مع التوصيات التوجيهية للعديد من الجمعيات الكبرى [37].

ونقوم بتخصيص توقيت الولادة بتمام الحمل بناءً على مستوى ضغط الدم والأمراض المصاحبة وعوامل الخطر الأخرى لنتائج الحمل السلبية. يحاول هذا النهج تحقيق التوازن بين الفوائد التي تعود على الجنين من التدبير الترقبي (أي المزيد من النمو والنضج) والمخاطر التي قد تتعرض لها الأم والجنين من التدبير الترقبي (على سبيل المثال، تطور الانسمام الحملي أو ارتفاع ضغط الدم الحملي الشديد والعواقب المحتملة، بما في ذلك ولادة جنين ميت أو الاختناق)، والتي يمكن تجنبها بالولادة المبكرة.

بالنسبة للمريضات اللواتي يعانين من ارتفاع ضغط الدم أثناء الحمل واللواتي لديهن فقط بضعة قياسات ضغط دم ≤90/140 مم زئبق ولكن <110/160 مم زئبق وحالات حمل غير مختلطة (لا توجد أمراض مصاحبة أو عوامل خطر أخرى لنتائج سلبية)، فإننا نخطط للولادة في الأسبوع **38+0 إلى 39+0**، أو عند التشخيص إذا تم تشخيصه لاحقاً. نعتقد أنه من غير المرجح أن يزداد معدل المراضة لدى الأمهات نتيجة نوبات متفرقة فقط من ارتفاع ضغط الدم غير الشديد، في حين أن الأسبوعين الإضافيين من التدبير الترقبي يمكن أن يقللا من معدل المراضة لدى حديثي الولادة. ويدعم هذا النهج نتائج دراسة حشدية راجعة أجريت على مرضى يعانين من ارتفاع ضغط الدم أثناء الحمل حيث حقق تحريض المخاض بين 38 و39 أسبوعاً حملياً

التـوازن الأمثـل بـين انخفـاض معـدل المراضـة/الوفيات لـدى الأمهـات وحـديثي الـولادة [38].

بالنسبة للمريضـات اللـواتي يعـانين مـن ارتفـاع ضـغط الـدم أثنـاء الحمـل ويعـانين مـن ارتفـاع ضـغط الـدم بشـكل متكـرر ≤90/140 مـم زئبـق ولكـن <110/160 مـم زئبـق، أو أمـراض مصـاحبة، أو عوامـل خطـر أخـرى تـؤدي إلـى نتـائج عكسـية، فإننـا نخطـط للـولادة فـي الأسـبوع 37+0 أو عنـد التشـخيص إذا تـم التشـخيص لاحقًـاً. إن الـولادة فـي الأسـبوع 37 بـدلاً مـن وقـت لاحـق فـي هـذه الفئـة مـن المريضـات مدعومـة بتجربـة **HYPITAT-I**، والتـي قامـت باختيـار المريضـات بشـكل عشـوائي فـي الأسـبوع 36+0 إلـى 41+0 المصـابين بارتفـاع ضـغط الـدم الحملـي أو تسـمم الحمـل الخفيـف للـولادة الفوريـة أو التـدبير الترقبـي ووجـدت أن التحـريض الفـوري يقلـل مـن الخطـر المركـب لنتـائج الأم السـيئة (تسـمم الحمـل الشـديد، متلازمـة HELLP، تسـمم الحمـل، الوذمـة الرئويـة، انفصـال المشـيمة: 31 مقابـل 44%)، دون زيـادة كبيـرة فـي معـدل المراضـة لـدى حـديثي الـولادة عنـد أو بـالقرب مـن الـولادة [39]. كمـا وجـدت دراسـة **HYPITAT-II**، التـي أجريـت علـى مرضـى فـي الفتـرة مـن 34+0 إلـى 36+6 أسـبوع حملـي، أن الـولادة الفوريـة قللـت مـن معـدل المراضـة لـدى الأمهـات، لكنهـا لاحظـت أن الفائـدة التـي تعـود علـى الأمهـات مـن الـولادة المبكـرة كانـت صـغيرة علـى النقـيض مـن الزيـادة الكبيـرة فـي معـدل المراضـة لـدى حـديثي الـولادة مـع الولادة قبل 37 أسبوعاً [40].

طريقـة الـولادة: تلـد معظـم المريضـات مهبليـاً. يـتم إجـراء الـولادة القيصـرية للاسـتطبابات التوليدية القياسية.

1-11- التدبير أثناء الولادة:

الرعاية أثناء الولادة روتينية، مع النقاط التالية:

- ✓ **مراقبة تطور ارتفاع ضغط الدم الشديد أو الانسمام الحملي:** أثناء المخاض، نراقب تطور بيلة بروتينية، تفاقم ارتفاع ضغط الدم، وأعراض مرض شديد حيث يمكن أن يظهر الانسمام الحملي أثناء الولادة.
- ✓ **سلفات المغنيزيوم:** لا نعطي سلفات المغنيزيوم للوقاية من النوبات إلا إذا أصيبت المريضة بارتفاع ضغط الدم الشديد أو الانسمام الحملي مع سمات شديدة.

يتم إعطاء سلفات المغنيزيوم للوقاية العصبية للجنين في حالات الحمل التي تقل عن 32 أسبوعاً.

- ✓ **التخدير:** يتم التعامل مع التخدير أثناء الولادة للمريضات المصابين بارتفاع ضغط الدم أثناء الحمل والانسمام الحملي دون أعراض حادة كما يتم التعامل مع المريضات اللواتي لا يعانين من هذه الاضطرابات، مع إدراك أن الخطورة قد تزداد في أي وقت.

1-12- رعاية ما بعد الولادة:

رعاية ما بعد الولادة روتينية. لا ينبغي للمريضات اللواتي يعانين من نزف رحمي شديد بسبب عطالة رحمية تلقي ميثيل إرغومترين لأنه يؤدي إلى تفاقم ارتفاع ضغط الدم.

بالنسبة لمعظم المريضات، يوفر الأسيتامينوفين و/أو مضادات الالتهاب غير الستيرويدية مسكنات آمنة وفعّالة.

يجب متابعة ضغط الدم عن كثب بعد الخروج من المستشفى حيث يبلغ ضغط الدم ذروته بعد ثلاثة إلى ستة أيام من الولادة عندما يكون معظم المريضات في المنزل. يجب نصح المريضات بطلب العناية الطبية إذا أصيبوا بصداع شديد أو إذا ارتفع ضغط الدم إلى مستويات شديدة. تقترح ACOG تقييم ضغط الدم يومياً لمدة 72 ساعة بعد الولادة ومرة أخرى بعد 7 إلى 10 أيام من الولادة، أو قبل ذلك في المريضات اللواتي يعانين من الأعراض [41]

هناك نهج آخر هو ضمان القياس مرة واحدة على الأقل خلال الأيام 3 إلى 5 بعد الولادة [42].

إن مراقبة ضغط الدم في المنزل مفيدة للمراقبة اليومية. يعود ضغط الدم إلى خط الأساس قبل الحمل في معظم المريضات في غضون أسبوعين إلى ستة أسابيع.

1-13- <u>التطور لدى الأم:</u>

- ✓ **زوال ارتفاع ضغط الدم الحملي:** حوالي 50% من المريضات سيكون لديهن ضغط دم <90/140 ملم زئبق بدون دواء خافض لضغط الدم خلال أسبوعين بعد الولادة، و80% خلال ستة أسابيع، وجميعهم خلال 12 أسبوعاً (ما لم يكن لديهن ارتفاع ضغط دم مزمن غير مشخص مسبقاً)[41].
- ✓ **خطر النكس:** في تحليل تلوي لبيانات المريضات الفردية من حوالي 24000 مريضة مع ارتفاع ضغط الدم الحملي اللواتي حملن مرة أخرى، أصيبت 22% بارتفاع ضغط الدم في حمل لاحق: ارتفاع ضغط الدم الحملي بنسبة 15%، الانسمام الحملي بنسبة 7% [43].

نظـراً لهـذه البيانـات، والبيانـات الأخـرى التـي تفيـد بـأن الأفـراد اللـواتي لـديهن عامـل خطـر قـوي أو عـدة عوامـل خطـر معتدلـة للانسـمام الحملـي يسـتفيدون مـن العـلاج بجرعـات منخفضـة مـن الأسـبرين أثنـاء الحمـل، وخطـر الضـرر الضـئيل، فإننـا نقـدم للمريضـات اللـواتي لـديهن تـاريخ مـن ارتفـاع ضـغط الـدم الحملـي جرعـات منخفضـة مـن الأسـبرين فـي حالات الحمل المستقبلية.

- ✓ **الانـذار علـى المـدى الطويـل:** يـرتبط ارتفـاع ضـغط الـدم الحملـي بتطـور ارتفـاع ضـغط الـدم فـي وقـت لاحـق مـن الحيـاة، وكـذلك بتطـور الأمـراض المرتبطـة بارتفـاع ضـغط الـدم (أمـراض القلـب والأوعيـة الدمويـة، وفـرط شـحوم الـدم، وأمـراض الكلـى المزمنـة، ومـرض السكري) [44].

فـي دراسـة، ارتـبط ارتفـاع ضـغط الـدم الحملـي بزيـادة مضـاعفة فـي خطـر الإصـابة بـأمراض القلـب والأوعيـة الدمويـة خـلال 14 عامـاً مـن المتابعـة بعـد الـولادة، وزاد الخطـر لـدى أولئـك اللـواتي لـديهن طفـل صـغير بالنسـبة لعمـر الحمـل (SGA) و/أو ولادة مبكـرة [45].

يبـدو أن ارتفـاع ضـغط الـدم أثنـاء الحمـل والانسـمام الحملـي لهمـا مخـاطر قلبيـة وعائيـة طويلـة الأمـد مماثلـة، بمـا فـي ذلـك ارتفـاع ضـغط الـدم المـزمن. تقـيم العديـد مـن دراسـات النتـائج طويلـة الأمـد النتـائج بـين الإنـاث اللـواتي لـديهن تـاريخ مـن "ارتفـاع ضـغط الـدم الناجم عن الحمل".

قـد يسـتفيد المريضـات اللـواتي لـديهن تـاريخ مـن ارتفـاع ضـغط الـدم لأي سـبب أثنـاء الحمـل من المراقبة السريرية وتقييم عوامل الخطر والتدخل المبكر.

1-14- <u>النتائج ما حول الولادة:</u>

- **ارتفاع ضغط الدم غير الشديد:** نتائج الحمل لدى المريضات المصابات بارتفاع ضغط الدم غير الشديد أثناء الحمل جيدة بشكل عام [46].

تشير معظم الدراسات إلى أن متوسط وزن الولادة ومعدلات تحدد النمو والولادة المبكرة والانفكاك والوفاة أثناء الولادة مماثلة لتلك الموجودة في جمهرة الولودات. ومع ذلك، أفادت إحدى الدراسات الحشدية أن خطر ولادة طفل صغير بالنسبة لعمر الحمل (SGA) عند تمام الحمل زاد بنسبة 2% لكل ارتفاع في ضغط الدم الانبساطي بمقدار ملم زئبقي من بداية الحمل إلى نهايته، حتى في غياب ارتفاع ضغط الدم الواضح[47].

- **ارتفاع ضغط الدم الشديد:** يبدو أن حالات الحمل المرتبطة بارتفاع ضغط الدم الشديد أثناء الحمل معرضة لخطر متزايد للمراضة لدى الأم والطفل أثناء الولادة [47].

هذه الحالات لديها معدلات ولادة مبكرة، SGA، وانفكاك مشيمة أعلى بشكل ملحوظ من المعدلات في عامة السكان من النساء الحوامل، ومعدلات مماثلة لتلك التي تم الإبلاغ عنها لدى المريضات اللواتي يعانين من انسمام حملي مع سمات شديدة.

الفصل الثاني:

مقدمة الارتعاج الحملي

تعاريف- عوامل الخطر- الآلية الإمراضية

2-1- تمهيد:

في هذا الفصل سنتحدث عن مقدمة الارتعاج وعن عوامل الخطورة وعن الآليات الإمراضية التي ستسهم في تطور مقدمة الارتعاج وعن التظاهرات السريرية المرافقة.

2-2- المقدمة:

تعد مقدمة الارتعاج الحملي اضطراباً" مترقياً" يؤثر على أجهزة متعددة ويتميز بارتفاع توتر شرياني حديث الوقوع مع بيلة بروتينية أو بارتفاع بالتوتر الشرياني مع اضطرابات مهمة بوظيفة بعض الأعضاء مع بيلة بروتينية أو بدونها في النصف الثاني من الحمل.

تحدث مقدمة الارتعاج بسبب اضطرابات بوظيفة المشيمة والأوعية الدموية الوالدية وتتراجع بعد الولادة.

على الرغم من أنّ 90 % من حالات مقدمة الارتعاج تحدث بعد الاسبوع الحملي 34 وتترافق بنتائج والدية ووليدية جيدة إلّا أنّ الأم وجنينها يبقون تحت خطر متزايد للمراضة والوفيات[٤٨].

تحدث مقدمة الارتعاج عند 10 % من الحالات المتبقية قبل الأسبوع الحملي 34 وتترافق بخطورة إضافية لحدوث الخداج الباكر والشديد[٤٨].

2-3- التعريف والمعايير التشخيصية:

- **الضغط الحملي:** ارتفاع بالضغط الانقباضي أكثر أو يساوي 140 ملم/ز مع/أو ارتفاع في الضغط الانبساطي أكثر أو يساوي 90 ملم/ز[49].
- **الضغط الحملي الشديد:** ارتفاع بالضغط الانقباضي أكثر أو يساوي 160 ملم/ز أو ارتفاع في الضغط الانبساطي أكثر أو يساوي 110ملم/ز .[49]
- **الضغط المزمن:** ارتفاع التوتر الشرياني الذي يسبق الحمل أو يحدث قبل الأسبوع 20 من الحمل أو يستمر بعد الأسبوع 12 من الولادة. ويمكن أن يكون أساسيا" أو ثانويا" لأمراض أخرى[50].
- **مقدمة الارتعاج:** ارتفاع التوتر الشرياني بعد الأسبوع الحملي 20 مع بيلة بروتينية أو مع اضطرابات بوظيفة الأعضاء الانتهائية مع حدوث بيلة بروتينيةأو بدونها [50].
- **مقدمة الارتعاج الشديد:** وجود مقدمة ارتعاج مع ارتفاع توتر شرياني شديد أو مع وجود اضطرابات مهمة بوظيفة الأعضاء الانتهائية [51].
- **الارتعاج الحملي:** حدوث نوب اختلاجية عند السيدات المشخص لديهنّ مقدمة ارتعاج حملي بعد نفي الأسباب العصبية التي يمكن أن تسبب هذه النوب[51].
- **متلازمة HELLP:** تتميز (بحدوث انحلال دم، ارتفاع خمائر الكبد، نقص الصفيحات) وهي أحد أشكال مقدمة الارتعاج مع وجود أعراض شديدة وارتفاع توتر شرياني وأعراض عصبية واضطرابات بولية[52].
- **مقدمة الارتعاج على ارتفاع توتر شرياني مزمن:** يتميز بسوء ضبط أو مقاومة التوتر الشرياني، حدوث بيلة بروتينية أو ازدياد مفاجئ بالبيلة البروتينية، مع

اضـطرابات بوظيفـة الأعضـاء الانتهائيـة أو دونهـا بعـد الأسـبوع الحملـي 20 أو بعـد الولادة عند السيدات اللواتي يعانيين من ارتفاع توتر شرياني مزمن[53].

- **<u>الضـغط الحملـي:</u>** ارتفـاع التـوتر الشـرياني فـي أثنـاء الحمـل بـدون حـدوث بيلـة بروتينيـة أو أعـراض وعلامـات مقدمـة الارتعـاج بعـد الأسـبوع الحملـي 20. إنّ حـوالي 10 – 25 % مـن هـؤلاء السـيدات قـد يطـورنّ أعراضـا" وعلامـات مقدمـة الارتعـاج. إنّ حـدوث البيلـة البروتينيـة عنـد هـؤلاء المريضـات يطـور التشـخيص لمقدمـة الارتعاج[54].

يتراجـع الضـغط الحملـي خـلال أول 12 أسـبوعا" بعـد الـولادة وفـي حـال اسـتمر بعـد الأسـبوع 12 مـن الـولادة يتحـول لضـغط مـزمن وفـي حـال تراجـع بعـد الـولادة دون تطـور أعـراض وعلامـات مقدمـة الارتعـاج يسـمى ارتفـاع التـوتر الشـرياني العـابر فـي أثنـاء الحمل[55].

2-4- <u>معدل الحدوث:</u>

تختلط حوالي 4.6 % من الحمول حول العالم بمقدمة الارتعاج[56].

إنّ معدل وقوع مقدمة الارتعاج في الولايات المتحدة الأمريكية 5%[57].

إنّ التفـاوت بمعـدلات الحـدوث حـول العـالم يعـود لتفـاوت أعمـار الأمهـات ونسـبة الخروسات[58].

تعد مقدمـة الارتعـاج أقـل شـيوعاً قبـل الأسـبوع الحملـي 34 وبمعـدل 0.3% بينمـا يبلـغ بعـد الأسبوع 34 حوالي 2.7%[59].

2-5- <u>عوامل الخطر:</u>

1-5-1- قصة سابقة لمقدمة الارتعاج:

يزداد معدل حدوث مقدمة الارتعاج في الحمول اللاحقة حوالي 8 أضعاف بالمقارنة مع السيدات بدون قصة سابقة لمقدمة الارتعاج[60].

1-5-2- الداء السكري:

يتعلق حدوث مقدمة الارتعاج بعدة عوامل مثل وجود أذيات كلوية أو وعائية، البدانة ومقاومة الانسولين واضطراب استقلاب الشحوم[61].

1-5-3- الضغط المزمن:

على الرغم من أن الضغط المزمن يزيد من نسبة حدوث مقدمة الارتعاج 5 أضعاف مقارنة مع السيدات اللواتي لا يعانين من ضغط مزمن، إلّا أن الضغط المزمن غير شائع في مرحلة النشاط التناسلي ويشكل فقط 5-10% من حالات مقدمة الارتعاج عامة [62].

1-5-4- الاضطرابات المناعية الذاتية:

تزيد الادواء المناعية الذاتية مثل الذئبة الحمامية الجهازية ومتلازمة أضداد الفوسفولبيد خطورة تطور مقدمة الارتعاج[60].

إنّ السبب وراء هذه العلاقة غير واضح ويرجح وجود أذيات متعددة مثل التهابات الأوعية واضطرابات الوظيفة الكلوية[60].

1-5-5- البدانة:

إنّ وجود قصة بدانة أو زيادة في الوزن قبل الحمل (BMIأكثر من 25كغ/م^2) يضاعف خطورة تطور مقدمة الارتعاج مرتين لكل زيادة بمنسب كتلة الجسم 5 – 7كغ/م^2 عن تلك قبل الحمل[63].

على الرغم من أن زيادة الوزن أو البدانة تزيد خطر مقدمة الارتعاج مرتين لثلاث مرات فقط ولكنها ذات انتشار واسع عالمياً وتوجد لدى حوالي 40% من حالات مقدمة الارتعاج[62].

1-5-6- أمراض الكلية المزمنة:

تتغير خطورة تطور مقدمة الارتعاج وذلك حسب درجة القصور الكلوي ووجود ارتفاع التوتر الشرياني المزمن أو عدم وجوده.

طور حوالي 40 – 60 % من السيدات المصابات بقصور كلوي مزمن متقدم (درجة 3 أو 4 أو 5) مقدمة ارتعاج في النصف الثاني من الحمل[64].

1-5-7- الحمل المتعدد:

وجدت عديد من الدراسات أن مقدمة الارتعاج تتطور عند حوالي 8 % من الحمول المفردة، 8-13 % من الحمول التوأمية، و 11% عند الحمول الثلاثية[65].

1-5-8- الخروسات:

وجد أن الخروسات أكثر تأهباً لتطور مقدمة الارتعاج و تفترض احدى النظريات أن الخروسات أقل تعرضاً للمستضدات الأبوية وهذه المستضدات تسهم في تطور مقدمة الارتعاج[66].

وجد أن خطورة تطور مقدمة الارتعاج تقل في حال زيادة النشاط الجنسي قبل الحمل و رفض استخدام وسائل منع الحمل الحاجزية[67].

1-5-9- القصة العائلية:

يفترض وجود قصة وراثية لدى أقارب الدرجة الأولى و يزداد تطور مقدمة الارتعاج بوجود قصة عائلية لدى أقارب الدرجة الأولى[68].

1-5-10- عمر الأم المتقدم:

السيدات المتقدمات بالعمر لديهن خطورة أكبر و يعانين معاناة أكبر من البدانة والضغط المزمن أو الداء السكري وبالتالي يطورن مقدمة الارتعاج بشكل أكبر.

1-5-11- تقنيات الإخصاب المساعد:

تشكل تقنيات الإخصاب المساعد أحد عوامل الخطورة لتطور مقدمة الارتعاج حسب عديد من الدراسات[69].

2-6- الأسباب و الآليات الإمراضية:

1-6-1 الأسباب:

قد اقترحت العوامل المورثية ، المناعية ، الغدية ، الغذائية ، وحتى الإنتانية على أنها أسباب محتملة لمقدمة الارتعاج، وبذلك فإن هذا المرض يدعى"مرض النظريات".ولم يتم التمكن من تحديد سبب معين بالرغم من الأبحاث المكثفة التي أجريت في هذا المجال[70].

وبسبب تحسن المرض بعد الولادة مباشرة فإن معظم الجهود قد ركزت على المشيمة وأغشيتها إضافة إلى الجنين.

قد يكون الإقفار الرحمي المشيمي عاملاً مركزياً في تطور المرض ، و يعزا إلى فشل حدوث التبدلات الفيزيولوجية الطبيعية في الشرايين الحلزونية في بطانة الرحم[70].

قد ينتج الإقفار أيضاً عن وجود مرض وعائي مرافق ، كما في حالة ارتفاع التوتر الشرياني المزمن أو الأذية الوعائية المشيمية مناعية المنشأ[70].

ومن ناحية أخرى يمكن للإقفار أن ينتج عن زيادة مقاومة الرحم لجريان الدم في الأوعية التي تعبر العضلة الرحمية، الذي يمكن أن يعزا لزيادة توتر العضلة الرحمية بسبب كبر حجم الرحم في النساء الخروسات، الحمل التوأمي ، أوالاستسقاء الأمنيوسي[71].

يعتقد أن الإقفار الرحمي المشيمي مسؤول عن إنتاج الذيفانات التي تتسرب إلى الدوران وتؤدي إلى اضطراب منتشر في وظيفة البطانة الوعائية[71].

لـم تحـدد طبيعـة هـذه الـذيفانات بعـد ، ولكنهـا يمكـن أن تتضـمن الجـذور الأوكسـجينية الحـرة وبيروكسيدات الدسم.

يـؤدي سـوء الوظيفـة البطانيـة إلـى اضـطراب التـوازن بـين أصـناف مختلفـة مـن المقبضـات والموسعات الوعائية التي تنتج موضعياً[72].

تترافـق حالـة مقدمـة الارتعـاج مـع اضـطراب فـي إنتـاج البروسـتاغلانديناتمتمـثلاً بـنقص نسـبة البروستاغلاندين (البروستاسايكلين) إلى سلسلة البروستاغلانديناتالترومبوكسان) [72].

فـي الحمـول الطبيعيـة يـزداد تركيـب البروستاسـايكلين بمقـدار 4-5 أضـعاف أمـا إنتـاج الترومبوكسان فهو لا يتبدل أو يزداد زيادة طفيفة [73].

يـؤدي البروستاسـيكلين إلـى نقـص المقاومـة الوعائيـة المحيطيـة ونقـص تجمـع الصـفيحات، ولكـن فـي حالـة ارتفـاع التـوتر الشـرياني الحملـي لا يـزداد إنتـاج البروستاسـيكلين كمـا هـو الحـال فـي الحمـول الطبيعيـة ، ولا تتبـدل مسـتويات الترومبوكسـانA2 . والنتيجـة الإجمـالي هـي نقـص نسـبة البروستاسـيكلين إلـى الترومبوكسـان مقارنـة بـالحمول الطبيعيـة ، ممـا يـؤدي إلـى زيادة المقاومة الوعائية المحيطية وتفعيل الصفيحات[73].

تتفـاوت شـدة الأعـراض والعلامـات فـي حالـة مقدمـة الارتعـاج بـين مريضـة وأخـرى حسـب درجـة تأثر كل عضو.

يعتقـد بوجـود عـدة أنـواع مـن مقدمـة الارتعـاج بسـبب تعـدد الآليـات الفيزيولوجيـة المرضـية التـي تؤدّي للمراضة والوفيات الوالدية والجنينية[74].

يوجـد العديـد مـن التصـنيفات تحـت السـريرية لمقدمـة الارتعـاج، أشـيع هـذه التصـنيفات تحـت السـريرية هـي مقدمـة الارتعـاج البـاكر (قبـل الأسـبوع 34 مـن الحمـل) ومقدمـة الارتعـاج المتاخر (الأسبوع 34 من الحمل وبعده)[74].

تتـداخل التظـاهرات السـريرية لكـلا النـوعين مـع بعضـها ولكـن يختلـف كـلا النـوعين بطيـف المـرض والنتـائج السـريرية و تترافـق مقدمـة الارتعـاج البـاكر بموجـودات مشـيمية وتظـاهرات والدية ووليدية أكثر حدّة وخطورة وبإنذار أسوأ[75].

1-6-2 الآلية الإمراضية:

تترافق حالة مقدمة الارتعاج\ الارتعاج كلاسيكياً مع ثلاث آليات إمراضية[76-77]:

1. غيـاب التحـولات السـاقطية فـي أقسـام الشـرايين الحلزونيـة المتوضـعة ضـمن العضـلة الرحمية.
2. تأذي البطانة الوعائية في شعريات الكبب الكلوية.
3. النزف والتنخر في أعضاء متعددة (تنخرا" ثانويا" لتقبض الشرينات).

تتميـز الإمراضـية الرحميـة المشـيمية فـي حالـة مقدمـة الارتعـاج/ الارتعـاج بغيـاب التحـولات الساقطية في أجزاء الشرايين الحلزونية المتوضعة ضمن العضلة الرحمية[73].

يـؤدي غـزو الطبقـة المغذيـة فـي الظـروف الطبيعيـة إلـى اسـتبدال الطبقتـين العضـلية والمرنـة للشـرايين الحلزونيـة بنسـيج ليفـي وليفينـي، ممـا يـؤدي إلـى تشـكل أقنيـة واسـعة وملتفـة ذات مقاومة منخفضة تعبر العضلة الرحمية [72].

وفـي حـال مقدمـة الارتعـاج يقتصـر هـذا التبـدل علـى الطبقـة السـاقطة للأوعيـة اقتصـاراً رئيسـياً، وقـد يـؤدي ذلـك إلـى نقـص فـي قطـر الجـزء المتوضـع فـي العضـلة الرحميـة مـن الشـريان الحلزوني بمقدار 60%[72].

تتمثـل الإصـابة الكلويـة النموذجيـة فـي حالـة مقدمـة الارتعـاج/ الارتعـاج بتـأذي البطانـة الوعائيـة لشعريات الكبب الكلوية التي أفضل ما تشاهد بوساطة المجهر الإلكتروني[77].

تتظـاهر هـذه الآفـات بتـوذم ملحـوظ فـي بطانـة الأوعيـة الشـعرية الكبيـة مـع ترسـب مـادة فبرينيـة في الخلايا البطانية وتحتها[72].

وبـالمجهر الضـوئي يـزداد قطـر الكبـة الكلويـة وتبـرز الكبـة بـداخل عنـق الأنبـوب القريـب مـع درجة متفاوتة من توذم الخلايا البطانية والمتوسطية[71-72].

يـؤدي تشـنج الشـرينات لمـدة قصـيرة نسـبياً سـاعة واحـدة إلـى نقـص الأكسـجة مـع تنخـر الخلايـا البرانشيمية الحساسة.

أمـا التشـنج الوعـائي الـذي يـدوم لمـدة أطـول مـن ذلـك 3سـاعات فهـو قـد يـؤدي إلـى احتشـاء الأعضاء الحيوية، كالكبد، المشيمة، والدماغ[72].

2-7- التظاهرات السريرية:

يتظـاهر تقريبـاً حـوالي 85% مـن مرضـى مقدّمـة الارتعـاج بحـدوث ارتفـاع تـوتر شـرياني حـديث، بيلة بروتينية بعد الأسبوع 34، وأحياناً في أثناء المخاض[78].

يطـور تقريبـاً 10% مـن المريضـات هـذه الأعـراض والعلامـات قبـل الأسـبوع الحملـي 34 ونـادراً في وقت أبكر بالأسابيع 20 – 22[79].

تظهـر أعـراض مقدمـة الارتعـاج عنـد حـوالي 5% مـن المريضـات بعـد الـولادة (عـادةً خـلال 48 ساعة من الولادة)[79].

إنّ درجـة ارتفـاع التـوتر الشـرياني وكميـة البيلـة البروتينيـة إضـافة إلـى وجـود الأعـراض السـريرية الأخرى أو غيابها التي تمثل درجة شديدة من المرض تحدد سير المرض و نتائجه.

الأعراض المنذرة:

يطـور حـوالي 25% مـن السـيدات المصـابات بمقدمـة الارتعـاج ارتفـاع تـوتر شـرياني شـديد مـع واحد أو أكثر من الأعراض اللانوعية التالية أو بدونها [80،81]:

- ✓ صداع مستمر و \أو شديد.
- ✓ اضطرابات بصرية (رهاب ضياء، تشوش رؤيا، عمى مؤقت"نادراً").
- ✓ ألم في الجزء العلوي من البطن، ألم شرسوفي، ألم خلف القص.
- ✓ تغيّر بالحالة العقلية.
- ✓ زلة تنفسية حديثة.

تشـير الأعـراض والعلامـات المنـذرة إلـى ضـرورة التقيـيم الإسـعافي والمعالجـة الملّحـة مـن أجـل خفض الضغط الشرياني وعند الإمكانية إنهاء الحمل.

يجـب الاشـتباه بمقدّمـة الارتعـاج عنـد كـل سـيدة تشـكو مـن ألـم أعلـى الـبطن وخلـف القـص أو ألـم شرسـوفي قبـل أن نعـزو هـذه الأعـراض للقلـس المعـدي المريئـي الـذي هـو حالـة شـائعة خـلال الحمل وخاصة في الليل.

1-7-1 ارتفاع التوتر الشرياني:

يحـدث ارتفـاع التـوتر الشـرياني لـدى كـل المريضـات المصـابات بمقدمـة الارتعـاج ولكـن يوجـد نسـبة قليلـة مـن المريضـات ممـن يطـورن متلازمـة HELLP أو اللـواتي يحـدث لـديهن ارتعـاج لا تنطبق عليهم المعايير التشحيصية لارتفاع التوتر الشرياني[79].

يعد ارتفاع التوتر الشرياني أبكر العلامات السريرية وأشيع دليلاً على تطور المرض[78].

يرتفـع التـوتر الشـرياني عـادة ارتفاعـاً تـدريجياً فـي الثلـث الأخيـر مـن الحمـل وغالبـاً بعـد الأسـبوع 37[78].

غالباً يكون الضغط بحدود 135\85 ملم ز خلال أسبوع لأسبوعين قبل تجاوزه الحدود العليا الطبيعية (140\90 ملم ز) ولكن بعض السيدات يتطور ارتفاع التوتر الشرياني لديهن تطوراً سريعاً قبل الأسبوع الحملي 34 أو بعد الولادة[81].

1-7-2 الألم الشرسوفي، الألم أعلى البطن أو خلف القص:

يعد وجود هذا الألم دليلاً أساسياً على الشكل الشديد من المتلازمة.

يتميز الألم بأنه ثابت عادة يبدأ خلال الليل أسفل القص أو في الشرسوف ويمكن أن ينتشر إلى الكتف الأيمن أو الرقبة[82].

يمكن أن يحدث الغثيان والإقياء. نجد بالفحص السريري الكبد مؤلماً بالجس وذلك بسبب تمطط محفظة غلايسون بسبب الاحتقان أو النزف.

يعد تمزق الكبد أو النزف الكبدي عرضاً نادراً ويجب الاشتباه به عند حدوث ألم مفاجئ في الربع العلوي الأيمن للبطن مع حدوث هبوط بالضغط الشرياني[83].

التهاب البنكرياس الحاد هو اختلاط نادر لمقدمة الارتعاج ويعطي أعراضاً مشابهة للألم الشرسوفي[84].

1-7-3 التظاهرات العصبية:

- ✓ **الصداع:**

يعد وجود الصداع مؤشراً على شدّة المرض.

قد يكون الصداع صدغياً أو جبهياً أو قفوياً أو منتشراً ويتصف بأنّه نابض أو ضاغط أو ثاقب[85].

يتميز الصداع المرافق لمقدمة الارتعاج عن الصداع المحدث بأمراض أخرى بأنّه لا يستجيب على المسكنات ويزداد الألم بالرغم من تناول المسكنات ولكن تراجع الصداع على المسكنات لا ينفي مقدمة الارتعاج[86].

إنّ الآليات المسببة للصداع في مقدمة الارتعاج غير مفهومة فهماً جيداً ولكن يعتقد أنّ الوذمة الدماغية والتبدلات المرافقة للإقفار أو النزف في نصفي الكرة المخية والمشاهدة بالتصوير الطبقي المحوسب أو الرنين المغناطيسي يمكن أن تفسر الألم[87-88].

يستعمل الأسيتامينوفين استعمالاً شائعاً في معالجة الصداع، إنّ الجرعات الأقل من 2غايوم يمكن أن تعطى للسيدات في حال وجود قصور كبدي أو كلوي خفيف ولكنه يعد مضاد استطباب في حال القصور الشديد[89].

- ✓ **<u>الأعراض البصرية:</u>**

إن وجودها يدل على شدة المرض ويمكن أن تعزى لتشنج الشرايين الشبكية، نقص التروية الدماغية، أو الوذمة الدماغية[90].

تتضمن الأعراض: تشوش الرؤيا، ومضات، رؤية فجوات سوداء بالساحة البصرية، قد يحدث فقدان البصر بأحد العينين أو بكليهما [91].

يمكن أن يحدث العمى القشري ولكنه نادر وعابر أما العمى الذى يحدث نتيجة لإمراضية بالشبكية مثل انسداد الشريان أو الوريد الشبكي، انفصال الشبكية، أذية العصب البصري، تشنج الشريان الشبكي، نقص التروية الشبكية قد يكون دائماً[92-93].

- ✓ **الحوادث الوعائية الدماغية:**

تعد الحوادث الوعائية الدماغية أخطر اختلاطات مقدمة الارتعاج\الارتعاج وهي مسؤولة عن 36% من الحوادث الوعائية الدماغية المرافقة للحمل[94].

أغلب الحوادث الوعائية الدماغية في مقدمة الارتعاج تكون نزفية وتتظاهر بصداع شديد ومستويات عالية ومتأرجحة من ارتفاع التوتر الشرياني[95].

يعد ارتفاع التوتر الشرياني المستمر والشديد عامل خطر مهم لتطور الحوادث الوعائية الدماغية والنزف الدماغي عند مرضى مقدمة الارتعاج وإنّ خفض قيم الضغط ينقص الخطورة.

- ✓ **اشتداد المنعكسات المعمم:**

وهو تظاهر شائع عند مرضى مقدمة الارتعاج.

- ✓ **النوب الاختلاجية:**

إن تطور النوب الاختلاجية عند مرضى مقدمة الارتعاج يطور درجة المرض للارتعاج الحملي.

تحدث النوب الاختلاجية عند 1 من أصل 400 سيّدة مصابين بمقدمة الارتعاج الخفيف (بدون أعراض وعلامات) بينما تحدث عند 1 من أصل 50 سيّدة مصابين بمقدمة ارتعاج شديد[96].

تشاهد التبدلات الفيزيولوجية المرضية والنسيجية التالية: نزوف دماغية، اعتلال أوعية، نمشات، وذمات، أذيات إقفارية، احتشاءات مجهرية، تنخر فبريني[97].

4-7-1 الوذمة الرئوية:

تعد الوذمة الرئوية إحدى تظاهرات المرض الشديد.

تتظاهر الأعراض بزلة تنفسية، ألم صدري، نقص إشباع الأكسجين (أقل من 93%) وهو منبئ بحدوث اختلاطات والدية كالوفاة، الاضطرابات الكبدية والعصبية والكلوية والقلبية والدموية[98].

1-7-5 شح البول:

يحدث شح البول عند السيدات المصابات بمقدمة الارتعاج بشكل شائع ويتظاهر ببول أقل من 100مل خلال 4 ساعات في اثناء المخاض أو خلال ال24 ساعة الأولى بعد الولادة.

يمكن أن يكون الصادر البولي أقل من 500 مل\24ساعة عند السيدات المصابات بمقدمة الارتعاج الشديد[99].

يعود سبب شح البول عند السيدات المصابات بمقدمة الارتعاج لنقص الحجم الوعائي نتيجة التشنج الوعائي مما يؤدّي لزيادة احتباس الماء والصوديوم[99].

1-7-6 الوذمة المحيطية:

تكتسب المريضة الوزن اكتساباً غير طبيعي مع تطور الوذمات في وقت مبكر، وينتج ذلك عن اتساع حيز السائل خارج الخلوي.

يعزا هذا الاتساع لزيادة النفوذية الوعائية الشعرية مما يسمح للسوائل بالنزح من الحيز داخل الوعائي إلى الحيز خارج الوعائي.

وبذلك فإن العديد من حالات مقدمة الارتعاج تترافق بزيادة في كمية السوائل الإجمالية في الجسم ولكن مع نضوب الحجم داخل الأوعية.

قد تزداد قيم الهيماتوكريت أيضاً مما يعكس نقص الحجم النسبي وزيادة تركيز الدم.

2-8- الموجودات المخبرية:

1-8-1- البيلة البروتينية:

تعرّف البيلة البروتينية في مقدّمة الارتعاج كما يلي:

- ✓ وجود بيلة بروتينية بمقدار 0.3 غ أو أكثر في بول 24 ساعة[100].

- ✓ عينة بول عشوائية تظهر نسبة البروتين\الكرياتينين أكثر أو يساوي 0.3 و يقاس تركيز البروتين بالبول ب (ملغ\دل)ويقسّم على تركيز الكرياتينين في البول الذي يقدّر ب ملغ\دل وتستخدم هذه القيمة لتقييم إطراح البروتين في بول 24 ساعة[101-102].
- ✓ بروتين أكثر أو يساوي +2 على الكاشف ويستخدم على عينة بول طازجة ونظيفة مأخوذة بمنتصف التبول ويستخدم في حال قلة توافر الطرائق المذكورة أعلاه[103].

تزداد البيلة البروتينية مع تفاقم مقدّمة الارتعاج ولكنها تعد من الموجودات المتأخرة في المرض[104].

عادةً يكون إطراح البروتين في البول أقل من 5 غ\24 ساعة وتشاهد بعض الحالات يكون إطراح البروتين أكثر من 10 غ\24 ساعة.

تعد مقدّمة الارتعاج أشيع سبب للبيلة البروتينية الشديدة عند السيدات الحوامل[104].

1-8-2- <u>ارتفاع الكرياتينين بالدم:</u>

إنّ الزيادة الفيزيولوجية بالرشح الكبي في أثناء الحمل يؤدّي إلى نقص تركيز الكرياتينين بمقدار 0.4ملغ\دل ليتراوح مجال تركيزه في أثناء الحمل (0.4-0.8)ملغ\دل.

إنّ تركيز الكرياتينين في أثناء الحمل عند السيدات المصابات بمقدّمة الارتعاج يبقى ضمن المجال أو يرتفع قليلاً[105].

إنّ تراكيز الكرياتينين الأكثر من 1.1ملغ\دل تشير إلى مقدمة ارتعاج شديدة.

تعد مقدمة الارتعاج أشيع أسباب الأذيّة الكلوية الحادة في أثناء الحمل.

1-8-3- نقص الصفيحات:

يحدث نقص الصفيحات أقل من 150 ألف بالميكرولتر لدى حوالي 20% من مرضى مقدمة الارتعاج [105].

إنّ نقص الصفيحات أقل من 100.000 \ميكرولتر يدل على حدوث الدرجة الشديدة من مقدمة الارتعاج[105].

يعد نقص الصفيحات من أشيع اضطرابات التخثر لدى مرضى مقدّمة الارتعاج.

1-8-4- انحلال الدم:

يدل وجود الخلايا المشوكة والخوذية باللطاخة المحيطية على انحلال الدم نتيجة اعتلال الأوعية الدقيقة الذي يشاهد في مقدمة الارتعاج الشديد[106].

يحدث كذلك ارتفاع البيلوروبين غير المباشر و ارتفاع LDH.

1-8-5- ارتفاع الهيماتوكريت.

1-8-6- اضطرابات التخثر:

لا تتأثر عادة قيم PT و PTT و الفيبرينوجين في مقدمة الارتعاج مالم تحصل الاختلاطات (نقص الصفيحات الشديد، انفكاك المشيمة، النزف الغزير، اضطرابات وظيفة الكبد)[107].

1-8-7- الوظيفة الكبدية:

يـؤدي تشـنج الأوعيـة الدمويـة فـي الكبـد إلـى نـزوف واحتشـاءات بؤريـة، وتعـاني المريضـة مـن ألـم فـي الربـع العلـوي الأيمـن أو ألـم شرسـوفي مـع ارتفـاع مسـتويات الخمائر الكبدية في المصل (ناقل أمين الألانين وناقل أمين الأسبارتات)[108].

نـادرا مـا يحـدث تمـزق الكبـد، بـالرغم مـن أنـه يمثـل أحـد الاختلاطـات الخطيـرة لحالـة مقدمة الارتعاج، التي تترافق عادة مع متلازمة HELLP [109].

ترتفع مستويات البيلليروبين في حالات الانحلال الدموي الشديد.

1-8-8- <u>البولة:</u>

قـد ترتفـع البولـة فـي الحـالات الشـديدة مـن مقدمـة الارتعـاج نتيجـة نقـص الرشـح الكبي[110].

1-8-9- <u>ارتفاع التربونين القلبي:</u>

أظهـرت عديـدا" مـن الدراسـات أن التربـونين I قـد يرتفـع فـوق المسـتويات الطبيعيـة فـي حالات مقدمة الارتعاج[111].

قـد تطـور القليـل مـن السـيدات المصـابات بمقدّمـة الارتعـاج الشـديد أذيّـة بالعضـلة القلبية وسوء وظيفة انبساطية[112].

1-8-10- <u>الكولسترول والشحوم الثلاثية:</u>

قد يرتفع الكولسترول والشحوم الثلاثية في حالات مقدّمة الارتعاج الشديد[113].

2-9- <u>التشخيص التفريقي:</u>

يدخل في التشخيص التفريقي لمقدمة الارتعاج الحملي كل مما يلي:

- ✓ أسباب ارتفاع التوتر الشرياني غير المرتبطة بالحمل (ارتفاع التوتر الشرياني المزمن، أمراض الكلية المزمنة، ورم القواتم، اضطرابات غديّة صمّاوية، استخدام بعض الأدوية).
- ✓ متلازمة HELLP.
- ✓ تشّحم الكبد الحملي الحاد.
- ✓ فرفرية نقص الصفيحات الخثارية.
- ✓ المتلازمة الانحلالية اليوريمائية.
- ✓ الذئبة الحمامية الجهازية.
- ✓ متللازمة أضداد الفوسفولبيد.

2-10- تقييم السيدات المصابات بمقدمة الارتعاج:

تشكل الولادة العلاج النوعي والوحيد لحالة مقدمة الارتعاج، وتعد دائماً مفيدة للأم بالرغم من أنها قد تقود إلى ولادة طفل خديج[114].

يهدف التدبير إلى تخفيف الاختلاطات الوالدية الناجمة عن حالة مقدمة الارتعاج الشديدة أو الوقاية منها، مع تخفيف الاختلاطات الجنينية الناجمة عن الخداج[115].

تقلل الولادة الاختلاطات الوالدية كالنزف الدماغي، تمزق الكبد، القصور الكلوي، ذات الرئة، الاختلاجات، النزف المتعلق بنقص الصفيحات، احتشاء العضلة القلبية، الحوادث الوعائية الدماغية، متلازمة الكرب التنفسي الحاد، أذية الشبكية، انفكاك المشيمة الباكر، والاختلاطات الجنينية مثل تحدد النمو داخل الرحم وموت الجنين[116-117].

يمكن حث المخاض في حالات مقدمة الارتعاج بعمر حملي ٣٦+٠٠ اسبوع وحتى ٤١اسبوعاً ولا يعد عنق الرحم غير الناضج مضاد اسطباب لوقف حث المخاض[117-118].

عادةً لا تولَّد السيدة التي تعاني من حالة مقدمة الارتعاج الخفيفة دون وجود دلائل على التألم الجنيني إلّا إذا أصبح العمر الحملي 34 أسبوعاً أو أكثر، في حين أن السيدة الحامل التي تعاني من حالة مقدمة الارتعاج الشديدة أو الارتعاج ينبغي أن تولد بعد تحقيق حالة الاستقرار ، وذلك بغض النظر عن العمر الحملي للجنين[118].

يتضمن التقييم الوالدي المبدئي قصة طبية كاملة، فحصاً سريرياً، وتقييماً مخبرياً.

تركز القصة السريرية على وجود سوابق ارتفاع توتر شرياني أو مرض كلوي قبل الحمل أو في الحمول السابقة.

تسأل المريضة عن أعراض مقدمة الارتعاج الشديد أو اختلاطاته، بما في ذلك الصداع، التبدلات البصرية، الغثيان، الإقياء، الألم البطني أو الشرسوفي، والنزف المهبلي.

يراجع سجل المريضة لتحديد المدة التي بدأت فيها قيم الضغط الشرياني بالارتفاع والبيلة البروتينية بالظهور خلال الحمل الحالي.

يركز الفحص السريري على تقييم الضغط الشرياني، زيادة الوزن، تطور الوذمات، ارتفاع قعر الرحم، والمنعكسات الوترية مع تقييم كمي لإطراح البروتين الكلوي من خلال فحص البول التقليدي[119].

إضافة إلى ذلك يبحث عن الموجودات التي تتوافق مع حالة مقدمة ارتعاج شديدة مثل الإيلام في الشرسوف أو الربع العلوي الأيمن للبطن، إيلام الرحم، النمشات الناجمة عن نقص الصفيحات، وعلامات وذمة الرئة.

يجرى فحص لقعر العين في حال وجود صداع شديد أو أعراض بصرية.

يستطب إجراء تقييم جنيني شامل ،يبدأ ذلك بتحديد العمر الحملي للجنين بدقة حسب البيانات السريرية والبيانات التي يحصل عليها بالأمواج فوق الصوتية في حال توفرها[120].

يجرى تصوير الجنين بالأمواج فوق الصوتية لتقييم نمو الجنين وحجم السائل الأمنيوسي.

يجرى كذلك اختبار اللاشدة الجنيني أو السيماء الفيزيائية الحيوية لتحديد وجود أي دلائل على التألم الجنيني.

ينصح عموماً بقبول المريضة التي يشك بإصابتها بحالة مقدمة ارتعاج شديدة في المستشفى لتحديد شدة المرض واستقرار حالة الأم والجنين.

إذا كانت الحالة المرضية خفيفة ولم تكن هناك دلائل على التألم الجنيني بعد إجراء التقييم المبدئي فإن التدبير يقتصر على الراحة والمراقبة[121].

لا توجد دلائل تشير إلى أن المعالجة المديدة بخافضات الضغط أو المدرات تقي من تطور حالة مقدمة الارتعاج الخفيفة إلى حالة شديدة أو تحسن من النتائج الوالدية والجنينية[122].

وحسب الظروف الخاصة المحيطة بكل حالة فإن التدبير يمكن أن يجري في المستشفى أو في العيادة الخارجية.

تحتاج الأم إلى تقييم الأعراض والضغط الشرياني تقييماً متكرراً ، مع التحديد الكمي لإطراح البروتينات في البول من خلال فحص البول، إضافة إلى إجراء فحوص مخبرية أسبوعية.

يتابع الجنين بمراقبة الفعالية الجنينية، فعالية القلب الجنيني، وحجم السائل الأمنيوسي.

ينصح الخبراء بأن تولد المريضة حين يصل العمر الحملي إلى 37 أسبوعاً، أو حين تظهر أعراض وعلامات تشير إلى تدهور الحالة، أو حين تظهر علامات التألم الجنيني[113].

إذا توافق التقييم المبدئي للمريضة مع حالة مقدمة ارتعاج شديدة فإن المريضة يجب أن تبقى في المستشفى حتى نهاية الحمل.

إذا كان عمر الحمل قد تجاوز 32–34 اسبوعاً فإن التدبير يتمثل بإجراء الولادة بعد العودة بالمريضة إلى حالة الاستقرار. أما إذا قل العمر الحملي عن 32 أسبوعاً مع حالة مقدمة ارتعاج شديدة فإن القرار المتعلق بالولادة يتخذ حسب حالة كل مريضة، وذلك بمقارنة المخاطر التي سيتعرض لها الوليد بسبب الخداج مع الاختلاطات التي سيتعرض لها كل من الأم والوليد بسبب استمرار الحمل[113–114].

يحتاج كل من الأم والجنين إلى مراقبة حثيثة من خلال المعايير المخبرية الوالدية واختبارات التقييم الجنيني التي تكرر يومياً حسب الحاجة.

قد يتعدل سير المرض في بعض الحالات بتحقيق الاستقرار للمريضة من خلال الراحة في السرير إضافةً إلى السيطرة الدوائية على فرط التوتر الشرياني الشديد واعطاء الستيروئيدات القشرية لتحقيق النضج الرئوي الجنيني ، ويسمح ذلك بتأخير الولادة على أمل زيادة العمر الحملي قدر الإمكان[123].

وتصبح الولادة الفورية ضرورية في حال ظهور أي دلائل على تدهور الحالة السريرية ، مثل ارتفاع التوتر الشرياني غير المستجيب للعلاج ، شح البول ، وذمة الرئة ، دلائل على HELLP أو اعتلالات التخثر ، الأعراض العصبية المركزية، انفكاك المشيمة الباكر، أو اضطرابات الاختبارات الجنينية[113].

2-11- الوقاية من الاختلاجات:

يعد تحري درجة استثارة الجهاز العصبي المركزي أمرا عظيم الأهمية نظراً لخطورة حدوث الاختلاجات وما يرافقها من مراضة ووفيات في بعض الأحيان[82].

تمثل المنعكسات الوترية المحيطية، خاصة المنعكس الداغصي والمنعكس الدابري، أكثر علامات تدهور الحالة العصبية استخداماً[124].

قد يشكل الصداع الشديد ، الرمع المستمر ، أو إيجابية علامة شفوستك في المريضة التي تعاني من حالة مقدمة الارتعاج أعراضاً أو علامات بادرية للإرتعاج.

تعطى المعالجة الواقية من الاختلاجات في معظم المريضات اللواتي يعانين من حالة مقدمة الارتعاج في أثناء المخاض ، ويستمر إعطاؤها لمدة ساعة بعد الولادة[125].

إضافة إلى ذلك ينبغي أن تعطى المعالجة الواقية من الاختلاجات عند قبول المريضة في المستشفى كلما كانت هناك حالة مقدمة ارتعاج شديدة، على أن يستمر العلاج لفترة قصيرة بعد تحقيق الاستقرار[125].

لقد أكدت الدراسات العشوائية المقارنة أن سلفات المغنزيوم تشكل الدواء المختار لمعالجة نوب الإرتعاج والوقاية منها نظرا لفعاليتها وترافقها مع نقص المراضة عند الوليد[126].

يعد كل من الطريقين العضلي والوريدي فعالين في الوقاية، ولكن الحقن العضلي قد يؤدي إلى ألم شديد[126].

تتراوح المستويات العلاجية المقبولة بين 4.8 و 9.6 ملغ/دل، ولكن ينبغي ألا يسمح لتركيز المغنزيوم بالارتفاع لأكثر من 8 غ/دل وذلك لتجنب حدوث التأثيرات السمية[127].

لا تطرح شاردة المغنزيوم إلا عن طريق الكليتين، وبذلك فإن مراقبة الإدرار البولي عن كثب تعد أمرا أساسياً[126-127].

قد يؤدي فرط جرعة المغنزيوم إلى عقابيل شديدة، وحتى إلى الوفاة.

ولذلك ينبغي ألا يعطى المغنزيوم إلا بوساطة مضخة وريدية مجهزة بآلية أمان مضادة للعطب فلا يمكن أن تحدث أي أخطاء عند تسريب الدواء (كأن تعطى دفعة وريدية من الدواء عطاء" غير مقصود).

يعد التقييم المتكرر للإدرار البولي، المنعكسات الوترية العميقة، وسرعة التنفس إجراءات مهمة في تحري علامات التسمم بالمغنزيوم[126].

يمكن أن يدعم هذا التقييم السريري بالمعايرة المتكررة لمستويات المغنزيوم في المصل أو بتحري الإشباع الشرياني بوساطة مقياس الأكسجة النبضي.

قد تشاهد التأثيرات السمية للمغنزيوم حتى في المريضة التي تبدو وظيفتها الكلوية طبيعية.

يعالج التسمم بالمغنزيوم بإيقاف تسريب الدواء وإعطاء 10 مل من غلوكونات الكالسيوم 10% عن طريق الوريد، مع البدء بتدابير الإنعاش عند اللزوم[128].

2-12- **الموجز:**

تتضمن الآلية الإمراضية لتطور مقدمة الارتعاج عوامل والدية وعوامل جنينية وتعزى معظم الأسباب إلى المشيمة وأغشيتها إضافة إلى الجنين.

يسهم كل من الإقفار الرحمي أو وجود مرض وعائي مرافق والتي تؤدي إلى تحرر الجذور الأكسجينية الحرة والبيروكسيدات وبالتالي اختلال التناسب بين المقبضات والموسعات مما يسبب تطور المرض.

تعد مقدمة الارتعاج مرضا" مترقيا" . على الرغم من أنّ معظم السيدات تظهر لديهن أعراض المرض بمراحل الحمل المتقدمة مع تدهور تدريجي للأعراض حتّى الولادة ولكن 25% من السيدات المصابات يرتفع لديهن التوتر الشرياني وتتدهور الأعراض تدهورا" حادا" خلال أيّام لأسابيع قليلة.

من الضروري أن نعلم أنّه من الممكن أن تحدث الأذية بالأعضاء الانتهائية وأن تحدث الوفاة دون حدوث ارتفاع شديد بالتوتر الشرياني.

إنّ حدوث زلة تنفسية أو ألم صدري أو نقص بتعداد الصفيحات هي مؤشرات على سوء الحالة وحدوث اختلاطات تهدد كل من الأم وجنينها.

الفصل الثالث

الوقاية من الضغط الحملي ومقدمة الارتعاج

3-1- التمهيد:

سنتحدث في هذا الفصل عن أهم الطرق للوقاية من مقدمة الارتعاج وعن الطرق التي لا تفيد في الوقاية.

3-2- المقدمة:

مقدمة الارتعاج عامل خطر للمراضة و الوفيات الوالدية حول العالم. إنّ الرعاية قبل الولادة والتي تتضمن المراقبة اللصيقة للسيدات عاليات الخطورة بعد منتصف الحمل تزيد فرص تشخيص المتلازمة بوقت مبكر وبالتالي التدبير المناسب مما يقلل الاختلاطات.

حظيت الاجراءات التي تساعد في الوقاية من تطور مقدمة الارتعاج أهمية كبيرة كونه لا يوجد حتى الآن علاج فعال باستثناء الولادة.

3-3- الجرعات المنخفضة من الإسبرين:

إنّ ترافق مقدمة الارتعاج مع زيادة تعداد الصفيحات وزيادة مستويات الترمبوكسان المشتق من الصفيحات حثّ على إجراء عديد من الدراسات التي تقيّم أثر الجرعات المنخفضة من الإسبرين عند السيدات اللواتي لديهن عوامل خطر لتطوير مقدمة الارتعاج[129-130].

على عكس الجرعات المرتفعة من الإسبرين، تسهم الجرعات المنخفضة [60-150] ملغرايوم في إنقاص تركيب الترمبوكسان في الصفيحات مع المحافظة على تركيب البروستاسيكلين في بطانة الأوعية.[131-132].

لم يدرس دراسة جيدة فيما إذا كانت الجرعات المنخفضة من الإسبرين التي تسهم في الوقاية من مقدمة الارتعاج قد تعدل الحالة الالتهابية التي تتفاقم في حالة مقدمة الارتعاج[133].

3-3-1-<u>المريضات اللواتي يستطب لهن العلاج الوقائي بالاسبرين للوقاية من مقدمات الارتعاج:</u>

تظهر الفائدة العظمى عندما يستخدم الاسبرين لدى السيدات اللواتي لديهن عوامل خطورة متوسطة أو عالية لتطور مقدمة الارتعاج[134-135].

من المقبول أن نستخدم تصنيف (united states preventive services task force) الذي يحدد عوامل الخطر العالية لتطور مقدمات الارتعاج والمصادق عليه من قبل الكلية الأمريكية للنسائيين والمولدين(ACOG)[136-137].

نسبة حدوث مقدمة الارتعاج أكثر من 8% لدى السيّدات اللواتي لديهن أي عامل من العوامل التالية:

1. حمل سابق مختلط بمقدمات ارتعاج بوقت باكر من الحمل واختلاطات سيئة.
2. الحمل المتعدد.
3. ارتفاع التوتر الشرياني المزمن.
4. الداء السكري من النمط الأول أو الثاني.
5. أمراض الكلية المزمنة.

6. الأمـراض المناعيـة الذاتيـة مـع اختلاطـات وعائية(متلازمـة أضـداد الفوسـفولبيد، الذئبة الحمامية الجهازية).

تنصـح USPSTF بإعطـاء الإسـبرين بجرعـات منخفضـة لـدى السـيدات اللـواتي لـديهن عدة عوامل متوسطة لتطور مقدمة الارتعاج[136].

إنّ نسـبة حـدوث مقدمـة الارتعـاج لـدى السـيّدات اللـواتي لـديهن عامـل خطـر متوسـط وحيـد أقل من 8%[136].

لـيس كـل عوامـل الخطـر المتوسـطة تترافـق بنسـبة الخطـر نفسـها لتطـور مقدمـة الارتعـاج وتتغير نسبة تواتر عوامل الخطر المتوسطة باختلاف المجتمعات.

تنصـح USPSTF بإعطـاء اسـبرين بجرعـات منخفضـة للوقايـة مـن مقدمـة الارتعـاج للسيّدات اللواتي لديهن اثنين او أكثر من عوامل الخطر المتوسطة[137]:

1. الخروسات.
2. البدانة(BMIأكثر من 30كغ\م2).
3. قصة عائلية عند الأم أو الأخت.
4. العمر أكثر من 35 سنة.
5. عوامـل أخـرى(حمـل سـابق ترافـق بـولادة جنـين صـغير نسـبة لسـن الحمـل، مـوت جنين ضمن الرحم، فواصل أكثر من 10 سنوات بين الحمول).

علـى الـرغم مـن حـدوث مقدمـة الارتعـاج بشـكل أكبـر فـي مجموعـة عـديمات الـولادة مقارنـة مـع بـاقي المجموعـات، لكـن لا تعـد عـديمات الـولادة اسـتطباب للوقايـة مـن مقدمـة الارتعـاج بالجرعات المنخفضة من الإسبرين[138].

3-3-2-بدء إعطاء الإسبرين:

ينصح بإعطاء الإسبرين بين الأسبوعين الحمليين 12 و 16 للوقاية من مقدمات الارتعاج [139-140].

يعد البدء الباكر قبل الأسبوع 16 مفيداً لأن التغيرات الفيزيولوجية المرضية لمقدمات الارتعاج تبدأ باكراً قبل عدّة أسابيع من تطور التظاهرات السريرية[141].

إذا لم يبدأ بإعطاء الإسبرين قبل نهاية الثلث الأول من الحمل يمكن أن يكون البدء فيه مفيداً بعد الأسبوع 16 حملي بشرط ألا تتطور أعراض المتلازمة[142].

توجد بعض الأدلة المتناقضة حول فوائد الإعطاء الباكر للإسبرين (خاصة قبل الأسبوع الحملي 11) لأنّ الأسبرين يمتلك تأثيرات عديدة على انتاج البروستايكلين ووظيفة الخلايا البطانية للأوعية خلال الحمل[143].

3-3-3-الجرعة:

لا يوجد حاليا اتفاق حول الجرعة المثالية من الإسبرين للوقاية من مقدمات الارتعاج .

غالبا ما يستخدم الاسبرين 81 بجرعة يومية كونها الأكثر توافرا.

بعض الباحثين استخدموا الاسبرين بجرعات أعلى (100-150ملغ)يوميا.

بعض التجارب استخدمت الاسبرين 81 بأن تعطى المريضة يوميا حبة ونصف منه أو أن تعطى في اليوم الأول حبة 81ملغ وفي اليوم التالي حبين 81ملغ.

وقت إعطاء الجرعة: يعتقد بعض الباحثين بأن الجرعة تكون اكثر فعالية عندما تعطى وقت النوم ولكن من الممكن أن تزيد نسبة حدوث تهيج معدي[144].

3-3-4-ايقاف الاسبرين:

- ✓ لا يوجد اتفاق حول الوقت اللازم فيه ايقاف الاسبرين. يمكن أن يستمر بإعطائه حتى الولادة.
- ✓ بعض الخبراء ينصحون بإيقافه بالأسبوع 36 من الحمل أو قبل 5-10 أيام من الوقت المتوقع للولادة لإنقاص النزف خلال الولادة[145].

3-4- تداخلات قد تفيد في الوقاية من مقدمة الارتعاج:

4-3-1-مركبات الكالسيوم:

يترافق المدخول اليومي القليل من الكالسيوم مع تطور ارتفاع التوتر الشرياني لدى عموم السكان.

تنصح السيدات الحوامل بالحصول على الحاجة اليومية من الكالسيوم عن طريق الغذاء أو مركبات الكالسيوم.

إنّ الحاجة اليومية من الكالسيوم عند السيدات الحوامل والمرضعات وغير الحوامل بعمر 19-50 سنة حوالي 1000ملغ\يوم (1300 ملغ للفتيات بعمر 14-18 سنة)[146].

تنصح منظمة الصحة العالمية بتعويض الكالسيوم عند السيدات الحوامل اللواتي يكون مدخول الكالسيوم اليومي عندهن محدود بمقدار 1500-2000ملغ\يوم وذلك لإنقاص خطورة تطور مقدمة الارتعاج وخاصة عند السيدات ذوات الخطورة العالية لتطور مقدمة الارتعاج[147].

وجد في إحدى الدراسات التحليلية أنّ إعطاء مركبات الكالسيوم في إحدى المناطق ذات الغذاء منخفض الكالسيوم من الأسبوع 20 وحتى الولادة قلل تطور مقدمة الارتعاج والضغط الحملي بمقدار النصف بالمقارنة مع السيدات اللواتي لم يأخذن مركبات الكالسيوم[148].

4-3-2-إنقاص الوزن:

تنصح السيدات البدينات وزائدات الوزن بإنقاص الوزن قبل الحمل لما له من تأثيرات إيجابية على الخصوبة والحمل.

وجدت إحدى الدراسات أن إنقاص الوزن عند السيدات البدينات يقلل خطورة تطور مقدمة الارتعاج[149].

وجد أنّ إنقاص الوزن بين الحمول عند السيدات اللواتي لديهن سوابق مقدمة ارتعاج يقلل خطورة تطور مقدمة الارتعاج في الحمول اللاحقة عند السيدات[150].

4-3-3-الستاتينات:

تعد الستاتينات مضادات استطباب في أثناء الحمل.

تعد كل من الآلية الإلتهابية وسوء وظيفة بطانة الأوعية أساس تطور كل من الأمراض القلبية ومقدمة الارتعاج.

لأنّ الستاتينات فعّالة في الوقاية الأولية والثانوية وتنقص من المراضة والوفيات القلبية الوعائية، يعتقد أنها مفيدة أيضاً في الوقاية من مقدمة الارتعاج.

دعم هذا الاعتقاد من خلال التجارب على الحيوانات ومن تجربة صغيرة على الإنسان[151-152].

ولكـن نحتـاج المزيـد مـن التجـارب السـريرية حـول أمـان هـذا الـدواء و فعاليتـه قبـل اعتمـاده للوقاية من مقدمة الارتعاج[153].

4-3-4-مضادات التخثر:

أثبتـت الدراسـات أن اسـتخدام مضـادات التخثـر عنـد السـيدات عاليـات الخطـورة وخاصـة السـيدات اللـواتي لـديهن طفـرات تسـبب اضـطرابات تخثريـة (طفـرة العامـل الخـامس لايـدن) إضـافة إلـى قصـة اختلاطـات حمليـة مثـل مقدمـة ارتعـاج بـاكر فـي حمـل سـابق تسـهمم فـي الوقاية من مقدمة الارتعاج في الحمول اللاحقة[154-155].

ولكن عديد من الدراسات لا تدعم هذه الممارسة.

3-5- بعـض الممارسـات التـي لاتفيـد فـي الوقايـة مـن مقدمـة الارتعاج:

4-4-1-فيتامين C و E:

لا ينصـح بإعطـاء مضـادات الأكسـدة (فيتامينـات E وC) للوقايـة مـن مقدمـة الارتعاج[156].

أظهـرت عديـد مـن الدراسـات التحليليـة أنّ المركبـات الحاويـة علـى فيتـامين E وC لا تفيـد فـي الوقايـة مـن مقدمـة الارتعـاج ووجـد بالمقابـل زيـادة طفيفـة بمعـدلات ارتفـاع الضـغط الحملي[157].

4-4-2-حمض الفوليك:

لـم تظهـر الدراسـات أي زيـادة أو نقصـان بمعـدلات مقدمـة الارتعـاج عنـد إعطـاء مركبـات حمض الفوليك حتى بالجرعات العالية(4ملغ)[158].

4-4-3-الحمية:

قيّمت القليل من الدراسات أثر الحمية في الوقاية من مقدمة الارتعاج.

لـم تظهـر أيّ فائـدة للحميـة (إعطـاء البروتينـات ومركبـات الطاقـة، الحـد مـن البروتينـات، إعطاء مركبات المغنزيوم، التقليل من الملح) للوقاية من مقدمة الارتعاج[159].

4-4-4-إعطاء أكسيد النتريت:

يحـدث عـوز فـي أكسـيد النتريـت الـذي يتواسـط توسّـع الأوعيـة ويثـبط تجمـع الصـفيحات عند السيدات اللواتي يعانين من مقدمة الارتعاج.

أظهـرت الدراسـات التحليليـة أنـه لا يوجـد دليـل علـى أن إعطـاء أكسـيد النتريـت يقـي مـن تطور مقدمة الارتعاج[160].

4-4-5-الرياضة والتمارين:

لا يوجد أدلة على أنّ النشاط الفيزيائي يقلل خطورة تطور مقدمة الارتعاج[161].

3-6- الموجز:

حظيـت الاجـراءات التـي تسـاعد فـي الوقايـة مـن تطـور مقدمـة الارتعـاج أهميـة كبيـرة كونـه لا يوجد حتى الآن علاج فعال باستثناء الولادة.

تسـهم الجرعـات المنخفضـة [60-150] ملغ\يـوم مـن الاسـبرين فـي إنقـاص تركيـب الترمبوكسـان فـي الصـفيحات مـع المحافظـة علـى تركيـب البروستاسـيكلين فـي بطانـة الأوعية.

الفصل الرابع

الدراسات المرجعية

4-1- التمهيد:

سنتحدث في هذ الفصل عن أهم الدراسات العالمية المشابهة لدراستنا.

4-2- دراسة G Justus hofmyer وزملاؤه" في عدّة بلدان2019 [14]:

أجريت هذه الدراسة في عدّة بلدان حيث شملت 1355 سيدة ولود بسوابق ارتفاع ضغط حملي أو ما قبل الارتعاج أو ارتعاج في الحمل السابق.

حيث قسمت العينة إلى مجموعتين، المجموعة الأولى تم إعطاء السيدات مكملات الكالسيوم بمقدار 500 ملغ يوميا عند بدء التخطيط للحمل وحتى الأسبوع الحملي 20، بينما المجموعة الثانية أعطيت الدواء الغفل وكانت النتيجة بأنّ مكملات الكالسيوم التي أعطيت قبل الحمل وحتى الأسبوع الحملي 20 لم تظهر أي انخفاض ذو أهمية في تكرار حالات مقدمة الارتعاج والارتعاج الحملي مقارنة مع الدواء الغفل.

4-3- دراسة "Kumar وزملاؤه في الهند 2009 " [15]:

في دراسة تجريبية معشاة أجريت لدراسة تأثير إعطاء مركبات الكالسيوم خلال الحمل على تطور الضغط الحملي والنتائج الحملية.

تضمنت الدراسة 524 سيدة خروس وكان الضغط الشرياني عند الاعتيان أقل 140\90 ملماز و بعمر حملي بين12 و 25 أسبوعاً.

قسمت العينة إلى مجموعتين أعطيت السيدات في المجموعة الأولى 2غ من الكالسيوم يومياً في حين أعطيت السيدات في المجموعة الثانية الدواء الغفل.

وجد بالنتيجة أن إعطاء مركبات الكالسيوم أثناء الحمل تنقص من خطورة تطور مقدمة الارتعاج الحملي وحدوث الولادة الباكرة.

4-4- 2006: دراسة Villar وزملاؤه في عدّة دول[16]:

تهدف هذه الدراسة السريرية لمعرفة تأثير إعطاء مركبات الكالسيوم أثناء الحمل على خفض تطور مقدمة الارتعاج الحملي والولادة الباكرة.

تضمنت الدراسة 8325 سيدة، قسمت العينة إلى مجموعتين أعطيت السيدات في المجموعة الأولى 1.5غ من الكالسيوم والمجموعة الثانية أعطين الدواء الغفل.

وجد بالنتيجة أن جرعة 1.5غ من الكالسيوم يومياً لم تمنع تطور مقدمة الارتعاج ولكنها خففت من شدته وخففت من شدة الاختلاطات الوالدية والوليدية.

الجزء الثاني:

القسم العملي

الفصل الأول:

هدف البحث وطريقة إجرائه

1-1-التمهيد:

يستعرض هذا الفصل الجانب العملي من الدراسة، من حيث الأهداف وطريقة تصميم الدراسة والطرائق المُستَخدمة والمنهج الإحصائي المُتَّبع.

1-2-هدف البحث:

يهدف البحث إلى معرفة وجود علاقة بين إعطاء مركبات الكالسيوم في النصف الأول من الحمل وانخفاض عدد حالات مقدمة الارتعاج وارتفاع الضغط الحملي أو التقليل من شدة الحالات و نتائجها الوخيمة .

1-3-مواد وطرائق البحث:

1-3-1- تصميم الدراسة:

- ✓ دراسة تجريبية سريرية معشاة مضبوطة مستقبلية **Prospective Randomized controlled trial**

1-3-2- عينة الدراسة:

☒ دراسة تجريبية سريرية معشاة مضبوطة مستقبلية أجريت في مستشفى التوليد وأمراض النساء الجامعي بدمشق في الفترة ما بين2023/01/10 إلى 2024/10/01 حيث اشتملت على 120 سيدة ممن يحققن معايير القبول في الدراسة وتم تقسيم العينة عشوائياً

إلـى مجمـوعتين حيـث المريضــة الأولـى تـدخل فـي المجموعـة الأولـى والمريضــة الثانيــة فــي المجموعة الثانية وهكذا.

☒ سيتم تقسيم العينة لمجموعتين متساويتين حيث:

- ✓ **المجموعـــة الاولـــى:** تضـم 60 سـيدة يـتم إعطـاء السـيدات 500 ملـغ يوميـاً مـن مركبات الكالسيوم.
- ✓ **المجموعـــة الثانيـــة:** تضـم 60 سـيدة حيـث يـتم إعطـاء الـدواء الغفـل(دون إعطـاء أي مكملات أو وارد كلسي).

❖ **معايير القبول:**

1. موافقة المريضة.
2. الخروسات.
3. وجود سوابق مقدمة ارتعاج في الحمول السابقة.
4. أن تكون حاملا في الثلث الأول من الحمل.

❖ **معايير الاستبعاد:**

1. السيدات أقل من 18عام.
2. ارتفاع ضغط دم مزمن مع بيلة بروتينية مستمرة .
3. السيدات اللواتي لديهن وارد كلسي كافي أو يتناولن الكالسيوم مسبقاً.
4. مرض كلوي أو تحصي كلوي أو مرض غدة جارات الدرق.

1-3-3- طريقة العمل:

بعـد أخـذ الموافقـة علـى إجـراء الدراسـة مـن قبـل مجلـس قسـم التوليـد وأمـراض النسـاء ومجلس كلية الطب البشري وجامعة دمشق.

وأخذ موافقة الهيئة العامة لمستشفى التوليد وأمراض النساء الجامعي بدمشق على استخدام موارد الهيئة.

وبعد أخذ موافقة السيدات على الاشتراك في البحث واللواتي حققن معايير البحث تم إجراء الآتي:

☒ تم جمع 120 سيدة للدخول بالدراسة وذلك حسب معايير الإدخال حيث سيتم تقسيم العينة عشوائياً إلى مجموعتين حيث المريضة الأولى تدخل في المجموعة الأولى والمريضة الثانية في المجموعة الثانية وهكذا.

☒ قسمت العينة لمجموعتين متساويتين حيث:

- ✓ **المجموعة الاولى:** تضم 60 سيدة يتم إعطاء السيدات 500 ملغ يومياً من مركبات الكالسيوم.
- ✓ **المجموعة الثانية:** تضم 60 سيدة حيث يتم إعطاء الدواء الغفل(دون إعطاء أي مكملات أو وارد كلسي).

☒ أخذت القصة المرضية للسيدة و ملء الاستبيان المخصص للدراسة من خلال المقابلة الشفوية معها و تم تسجيل المعلومات و متابعة النتائج.

☒ تم نفي بعض الأمراض الكلوية و أمراض جارات الدرق مع إجراء التحاليل المناسبة في حال الشك بوجودها .

☒ تمت متابعة المريضات و التواصل معهن بشكل دائم (كل أسبوع) و إجراء فحوصات دورية للتأكد من قيم الضغوط لديهنّ، وكانت الزيارات مجدولة كل 4 أسابيع وحتى الولادة.

☒ استبعدت مريضات الضغط المزمن مع بيلة بروتينية مستمرة من خلال تحري عدة قيم للضغط و فحص البول المخبري والقصّة المرضية .

☒ بعد الانتهاء من جمع البيانات يتم إدخالها إلى الحاسوب ودراستها إحصائياً باستخدام برنامج **SPSS** الإحصائي واستخلاص النتائج.

1-4-المحددات الأخلاقية:

✓ تم استخدام بيانات بشكل مرمّز مما يغفل هوية السيدة او أي معلومة شخصية حساسة.

✓ إن السيدة موافقة على الدخول بالدراسة و إن الإجراءات المتخذة خلال الدراسة تهدف لخدمة السيدة وتدبير الحالة بالطريقة المثلى.

1-5-حجم العينة:

تم حساب حجم عينة البحث باستخدام معادلة ستيفن ثومبسون Steven Sompson على الشكل الآتي:

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

حيث:

N: هو حجم المجتمع باعتبار عدد حالات السيدات المصابات بارتفاع التوتر الشرياني بالحمل التي تراجع المستشفى للولادة.

P: نسبة توفر الخاصية و المحايدة = 0.50

Z: الدرجة المعيارية لمستوى الثقة 0.95 وتساوي 1.96

d: نسبة الخطأ 0.05وبتطبيق المعادلة يكون حجم العيّنة المطلوب 120 سيدة.

وفيما يلي نسخة عن استمارة البحث والموافقة المستنيرة

الاستبيان

☯ **اسم المريضة :.....** ❋**رقم الإضبارة :.....**

❋**العمر :.....** ❋**منسب كتلة الجسمBMI:.....**

❋**عدد الحمول والولادات السابقة:.....**

❋**العمر الحملي الذي تم إدخال الكالسيوم فيه(بالأسابيع):.....**

❋**الضغط الانقباضي عند القبول وفي كل زيارة حتى الولادة:.....**

❋**الضغط الانبساطي عند القبول وفي كل زيارة حتى الولادة:.....**

❋**نتائج واختلاطات الحمل الحالي والعمر الحملي الذي حدثت فيه:**

☯**حدوث الضغط الحملي:.....**

☯**مقدمة الارتعاج:.....**

☯**الارتعاج:.....**

☯**موت الجنين ضمن الرحم:.....**

☯ **موعد الولادة:.....**

الموافقة المستنيرة

عنوان الدراسة: تأثير إعطاء الكالسيوم في حالات ارتفاع الضغط الحملي ومقدمة الارتعاج

سيدتي:

- سوف أقوم بأخذ معلومات منك لملء الاستبيان الخاص بالدراسة وسوف اتابع حالتك المرضية وطريقة تدبيرك.
- طبيعة الدراسة لا تحمل خطرا عليك و لا يتطلب منك أي تكلفة مادية تأخذينها على عاتقك.
- هذه الدراسة تعود بفوائد عديدة لتحسين الخدمة المقدمة في المستشفى للسيدات المراجعات.
- البيانات والنتائج التي سوف تظهر تتمتع بالسرية التامة ولن يتم استخدام ما يشير الى هويتك بأي صورة كانت.
- ستتم الاجابة عن أي استفسار ترغبين به من قبل الباحث.
- يمكنك رفض الدخول بالدراسة أو الانسحاب منها بأي وقت دون أن يؤثر ذلك على نوعية الخدمة الصحية المقدمة ولك كامل الحق في رفض الإجابة عن أي سؤال لا ترغبين الإجابة عنه.

نطمح لمشاركتك في هذه الدراسة

وشكراً لكِ

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

اسم وتوقيع السيدة **الطبيب الباحث**

وفاء سمره

1-6- التحليل الإحصائي:

استخدم البرنامج الإحصائي حزمة SPSS 26 لحساب:

1. التكرار والنسب المئوية لكل متغيرات الدراسة الاسمية والفئوية.

2. حساب المتوسط والانحراف المعياري للمتغيرات الرقمية، وكذلك استخدم البرنامج لاختبار الفرضيات الإحصائية وفق الاختبارات الآتية:

1. **المقارنة بين المتغيرات الاسمية:** استخدم اختبار كاي مربع Chi-square للدراسة الاستقلالية بين المتغيرات الإسمية حيث تنص الفرضية الصفرية على أن المتغيرين الإسميين لا علاقة بينهما والفرضية البديلة هناك علاقة بين المتغيرات المدروسة.
2. **اختبار كروكسال واليس Kruskal Walis** للمقارنة بين المتغيرات التي لا تخضع للتوزع الطبيعي أو المتغيرات الفئوية والاسمية معاً.
3. **اختبار مان وتني Mann-Whitney اللامعلمي** للمقارنة بين الوسط لمجموعتي الدراسة، واختبار t-test للمقارنة بين العينات المستقلة في حالة التوزع الطبيعي لمجموعتي البحث.

عُدّت الفرضيات المختبرة في جميع المقارنات الإحصائية ثنائية الاتجاه عند مستوى دلالة $\alpha=0.05$ حيث نقبل الفرضية البديلة (التي تنص على أن الفروقات بين المتغيرات المدروسة ذات دلالة إحصائية) إذا كانت قيمة الاحتمال أقل من مستوى الدلالة أي $p\text{-value}\leq\alpha=0.05$ ونقبل الفرضية العدمية (تنص على أن الفروقات ليست ذات أهمية إحصائية) إذا كانت قيمة الاحتمال أكبر من $\alpha=0.05$.

1-7-الموجز:

في نهاية هذا الفصل نكون قد ألقينا الضوء على تفاصيل الجزء العملي من الدراسة مع تعريف مُفصَّل بآلية العمل والطرق الإحصائية المُتَّبعة في البحث للوصول إلى إجابة على السؤال البحثي.

الفصل الثاني:

نتائج البحث

2-1- تمهيد:

يعرض هذا الفصل خصائص المشاركات في الدراسة من حيث العمر والعمر الحملي ومشعر كتلة الجسم وعدد الولادات السابقة ثم ينتقل لعرض نتائج الضغط الانقباضي والانبساطي قبل وبعد تطبيق المعالجة الدوائية على المشاركات في البحث.

2-2- خصائص المشاركات في البحث:

شارك في البحث 120 سيدة ممن يحققن معايير القبول في البحث، وقد قُسمت عينة البحث عشوائياً إلى مجموعتين، حيث تدخل المريضة الأولى في المجموعة الأولى والمريضة الثانية في المجموعة الثانية وهكذا. حتى حصلنا على مجموعتين متساويتين:

- ✓ **المجموعة الاولى:** تضم 60 سيدة تلقت 500 ملغ يومياً من مركبات الكالسيوم.
- ✓ **المجموعة الثانية:** تضم 60 سيدة تلقت الدواء الغفل (دون إعطاء أي مكملات أو وارد كلسي).

2-3- عمر المشاركات:

يُبين الجدول (2-1) غياب الفروقات الإحصائية بين مجموعتي البحث في متغير عمر المشاركات p-value =0.55>0.05، إذ كان متوسط عمر المشاركات في المجموعة الأولى 28.62 سنة وفي المجموعة الثانية 29.21 سنة.

جدول (2-1): المتوسط والانحراف المعياري لعمر المشاركات في مجموعتي البحث.

المجموعة	عمر المشاركات			
	عدد الحالات	المتوسط	الانحراف المعياري	p-value
المجموعة الأولى (إعطاء مركبات الكالسيوم)	60	28.62	5.30	0.55
المجموعة الثانية (عدم إعطاء مركبات الكالسيوم)	60	29.21	5.60	
العدد الكلي	120	28.92	5.44	

2-4- منسب كتلة الجسم:

يُبين الجدول (2-2) غياب الفروقات الإحصائية بين مجموعتي البحث في متغير منسب كتلة الجسم BMI، إذ كانت p-value =0.65>0.05، وكان متوسط منسب كتلة الجسم في المجموعة الأولى 25.9 kg/m2وفي المجموعة الثانية 26.3kg/m2.

جدول (2-2): المتوسط والانحراف المعياري لمنسب كتلة الجسم عند مجموعتي البحث.

المجموعة	التكرار		P-value
	المتوسط	الانحراف المعياري	
المجموعة الأولى (إعطاء مركبات الكالسيوم)	25.90	4.50	0.65
المجموعة الثانية (عدم إعطاء مركبات الكالسيوم)	26.30	5.10	
المجموع	26.10	4.79	

2-5- عدد الولادات السابقة:

يعد عدد الولادات السابقة الأشيع في مجموعة البحث هو ولود من 1 إلى 4 أولاد بنسبة 56.7%، وهي الأشيع في كلا المجموعتين الأولى بنسبة 60% وفي المجموعة الثانية بنسبة 53.3%، وليس هناك أية فروقات ذات أهمية إحصائية بين المجموعتين في متغير عدد الولادات السابقة p-value =0.75 >0.05.

جدول (2-3): التكرار والنسب المئوية لعدد الولادات السابقة وفقاً لمجموعتي البحث.

عدد الولادات السابقة	المجموعة						المجموع		p-value
	المجموعة الأولى (إعطاء مركبات الكالسيوم)			المجموعة الثانية (عدم إعطاء مركبات الكالسيوم)					
	عدد	النسبة		عدد	النسبة		عدد	النسبة	
خروس	16	26.7%		19	31.7%		35	29.2%	0.75
ولود 1-4	36	60.0%		32	53.3%		68	56.7%	
ولود 5 وما فوق	8	13.3%		9	15.0%		17	14.2%	
المجموع	60	100.0%		60	100.0%		120	100.0%	

2-6- العمر الحملي عند إدخال مركبات الكالسيوم:

بلغ متوسط العمر الحملي عند إدخال مركبات الكالسيوم 8.4 أسابيع عند المجموعة الأولى و8.73 أسبوع عند المجموعة الثانية، ولم يكن هناك أية فروقات ذات أهمية إحصائية بين مجموعتي البحث في متغير العمر الحملي p-value =0.38>0.05 كما هو مبين في الجدول (2-4).

جدول (2-4): المتوسط والانحراف المعياري للعمر الحملي عند إدخال مركبات الكالسيوم لدى مجموعتي البحث.

المجموعة	العمر الحملي عند إدخال مركبات الكالسيوم [أسبوع]		p-value
	المتوسط	الانحراف المعياري	
المجموعة الأولى (إعطاء مركبات الكالسيوم)	8.40	2.17	0.38
المجموعة الثانية (عدم إعطاء مركبات الكالسيوم)	8.73	1.99	
المجموع	8.57	2.08	

2-7- الضغط الانقباضي عند الدخول في الدراسة:

لم يكن هناك أية فروقات ذات أهمية إحصائية في متوسط الضغط الانقباضي عند الدخول في الدراسة بين مجموعتي البحث0.05<0.45= p-value ، حيث كان متوسط الضغط الانقباضي عند المجموعة الأولى 111.33ملم ز مقارنة بالمجموعة الثانية 112.58ملم ز.

جدول (2-5): المتوسط والانحراف المعياري لمتغير الضغط الانقباضي عند الدخول في الدراسة لدى مجموعتي البحث.

المجموعة	الضغط الانقباضي عند الدخول في الدراسة		p-value
	المتوسط	الانحراف المعياري	
المجموعة الأولى (إعطاء مركبات الكالسيوم)	111.33	9.29	0.45
المجموعة الثانية (عدم إعطاء مركبات الكالسيوم)	112.58	9.09	
المجموع	111.96	9.17	

2-8- الضغط الانبساطي عند الدخول في الدراسة:

يُبين الجدول (2-6) أنه لم يكن هناك أية فروقات ذات أهمية إحصائية في متوسط الضغط الانبساطي عند الدخول في الدراسة بين مجموعتي البحث0.05<0.87= p-value ، حيث كان متوسط الضغط الانبساطي في المجموعة الأولى 73ملم ز مقارنة بالمجموعة الثانية 73.17ملم ز.

جدول (2-6): المتوسط والانحراف المعياري لمتغير الضغط الانبساطي عند الدخول في الدراسة لمجموعتي البحث.

المجموعة	الضغط الانبساطي عند الدخول في الدراسة		p-value
	المتوسط	الانحراف المعياري	
المجموعة الأولى (إعطاء مركبات الكالسيوم)	73.00	5.46	0.87
المجموعة الثانية (عدم إعطاء مركبات الكالسيوم)	73.17	5.67	
المجموع	73.08	5.55	

2-9- تطور الضغط الحملي:

تطور الضغط الحملي عند 67.5% من المشاركات في البحث، ولم يكن هناك أية فروقات ذات أهمية إحصائية بين مجموعتي البحث في كلا المجموعتين 0.05<0.33= p-value، رغم أن نسبة تطور الضغط الحملي أكبر في المجموعة الثانية 71.7% مقارنة بنسبة المجموعة الأولى 63.3%.

جدول (2-7): التكرار والنسب المئوية لتطور الضغط الحملي عند مجموعتي البحث.

تطور الضغط الحملي	المجموعة						المجموع		p-value
	المجموعة الأولى (إعطاء مركبات الكالسيوم)			المجموعة الثانية (عدم إعطاء مركبات الكالسيوم)					
	عدد	النسبة		عدد	النسبة		عدد	النسبة	
نعم	38	63.3%		43	71.7%		81	67.5%	0.33
لا	22	36.7%		17	28.3%		39	32.5%	
المجموع	60	100.0%		60	100.0%		120	100.0%	

2-10- تطور مقدمة الارتعاج الحملي:

نلاحظ من الجدول (2-8) تطور مقدمة الارتعاج الحملي عند 24.2% من المشاركات في البحث، ولم يكن هناك أية فروقات ذات أهمية إحصائية بين مجموعتي البحث في كلا المجموعتين p-value =0.67>0.05، رغم أن نسبة تطور مقدمة الارتعاج الحملي أكبر في المجموعة الثانية 26.7% مقارنة بنسبة المجموعة الأولى 21.7%.

جدول (2-8): التكرار والنسب المئوية لتطور مقدمة الارتعاج الحملي لدى مجموعتي المشاركات في البحث.

تطور مقدمة الارتعاج الحملي	المجموعة						المجموع		p-value
	المجموعة الأولى (إعطاء مركبات الكالسيوم)			المجموعة الثانية (عدم إعطاء مركبات الكالسيوم)					
	عدد	النسبة		عدد	النسبة		عدد	النسبة	
نعم	13	21.7%		16	26.7%		29	24.2%	0.67
لا	47	78.3%		44	73.3%		91	75.8%	
المجموع	60	100.0%		60	100.0%		120	100.0%	

2-11- حدوث الارتعاج الحملي:

يُبين الجدول (2-9) حدوث الارتعاج الحملي عند 5% من المشاركات في البحث، ولم يكن هناك أية فروقات ذات أهمية إحصائية بين مجموعتي البحث 0.05<0.34= p-value،حيث كان هناك حالتان فقط في المجموعة الأولى و4 حالات في المجموعة الثانية.

جدول (2-9): التكرار والنسب المئوية لحدوث الارتعاج الحملي عند مجموعتي البحث.

حدوث الارتعاج الحملي	المجموعة				المجموع		p-value
	المجموعة الأولى (إعطاء مركبات الكالسيوم)		المجموعة الثانية (عدم إعطاء مركبات الكالسيوم)				
	عدد	النسبة	عدد	النسبة	عدد	النسبة	
نعم	2	3.3%	4	6.7%	6	5.0%	0.34
لا	58	96.7%	56	93.3%	114	95.0%	
المجموع	60	100.0%	60	100.0%	120	100.0%	

12-2 حدوث الولادة الباكرة:

يُظهر الجدول (2–10) حدوث الولادة الباكرة عند 28.3% من المشاركات في البحث، ولم يكن هناك أية فروقات ذات أهمية إحصائية بين مجموعتي البحث في كلا المجموعتين p–value =0.54>0.05، إذ كانت نسبة حدوث الولادة الباكرة في المجموعة الأولى 25% أقل من نسبته في المجموعة الثانية 31.7%.

جدول (2–10): التكرار والنسب المئوية لمتغير حدوث ولادة باكرة لدى مجموعتي البحث.

حدوث الولادة الباكرة	المجموعة						المجموع		p–value
	المجموعة الأولى (إعطاء مركبات الكالسيوم)			المجموعة الثانية (عدم إعطاء مركبات الكالسيوم)					
	عدد	النسبة		عدد	النسبة		عدد	النسبة	
نعم	15	25.0%		19	31.7%		34	28.3%	0.54
لا	45	75.0%		41	68.3%		86	71.7%	
المجموع	60	100.0%		60	100.0%		120	100.0%	

13-2 موت الجنين داخل الرحم:

حدث موت الجنين داخل الرحم عند ٢,٥% من المشاركات في البحث، ولم يكن هناك أية فروقات ذات أهمية إحصائية بين مجموعتي البحث في كلا المجموعتين p–value =0.62>0.05، إذ كانت نسبة حدوث موت الجنين داخل الرحم في المجموعة الأولى 1.6% وفي المجموعة الثانية 3.3%.

جدول (2-11): التكرار والنسب المئوية لمتغير موت الجنين داخل الرحم لدى مجموعتي البحث.

موت الجنين داخل الرحم	المجموعة						المجموع		p-value
	المجموعة الأولى (إعطاء مركبات الكالسيوم)			المجموعة الثانية (عدم إعطاء مركبات الكالسيوم)					
	عدد	النسبة		عدد	النسبة		عدد	النسبة	
نعم	1	%1.6		2	%3.3		3	%2.5	0.62
لا	59	%98.4		58	%96.7		117	%97.5	
المجموع	60	100.0%		60	100.0%		120	100.0%	

الفصل الثالث:

المقارنة مع الدراسات العالمية المشابهة

3-1- التمهيد:

قمنا بمراجعة ثلاثة دراسات قامت بدراسة العلاقة بين إعطاء مركبات الكالسيوم أثناء الحمل ودوره في الوقاية من تطور الضغط الحملي ومقدمة الارتعاج والاختلاطات المرافقة:

3-2- لمحة موجزة عن دراسات المقارنة:

الجدول (3-1): **لمحة عن دراسات المقارنة**

الباحث	الدولة	السنة	العدد	مضمون الدراسة
دراستنا	سوريا	2024	120	معرفة وجود علاقة بين إعطاء مركبات الكالسيوم في النصف الأول من الحمل وانخفاض عدد حالات مقدمة الارتعاج وارتفاع الضغط الحملي أو التقليل من شدة الحالات و نتائجها الوخيمة
Hofmeyr	عدة دول	2019	1355	تحري دور إعطاء مركبات الكالسيوم قبل الحمل وفي بدايتة في الوقاية من تطور مقدمة الارتعاج.
Kumar	الهند	2009	524	لدراسة تأثير إعطاء مركبات الكالسيوم خلال الحمل على تطور الضغط الحملي والنتائج الحملية.

Villar	عدة دول	2006	8325	معرفة تأثير إعطاء مركبات الكالسيوم أثناء الحمل على خفض تطور مقدمة الارتعاج الحملي والولادة الباكرة.

❖ سنوات نشر الدراسات ما بين (2006–2024) فهي حديثة نسبياً وبالتالي فإن موضوع الدراسة يعتبر من المواضيع الحديثة و قيد البحث حالياً وبحاجة للمزيد من الأبحاث ضمن نفس المجال.

في دراستنا وباقي الدراسات السابقة تمت دراسة العلاقة بين إعطاء مركبات الكالسيوم والوقاية من تطور الضغط الحملي ومقدمة الارتعاج والاختلاطات.

3-3- المقارنة من حيث عمر السيدات:

الجدول (3-2): **المقارنة من حيث عمر السيدات**:

الباحث	إعطاء مركبات الكالسيوم	عدم إعطاء مركبات الكالسيوم	P.value
دراستنا	28.62	29.21	0.55
Hofmeyr	29.4	29.2	أكبر من 0.05
Kumar	–	–	–
Villar	22.6	22.7	أكبر من 0.05

من الجدول(3–2)نلاحظ:

❖ في دراستنا وباقي دراسات المقارنة كانت أعمار السيدات متقاربة في مجموعتي البحث ولم يلاحظ وجود فارق إحصائي هام بين المجموعتين من حيث عمر السيدات.

3-4- المقارنة من حيث العمر الحملي لادخال الكالسيوم:

الجدول (3-3): المقارنة من حيث العمر الحملي لادخال الكالسيوم[أسبوع]:			
الباحث	إعطاء الكالسيوم	عدم إعطاء الكالسيوم	P.value
دراستنا	8.4	8.7	0.38
Hofmeyr	قبل الحمل	–	–
Kumar	بين 12و25 أسبوع	بين 12و25 أسبوع	–
Villar	15.1أسبوع	15.1أسبوع	–

من الجدول (3-3) نجد:

في دراستنا وباقي دراسات المقارنة لم نلاحظ فارق في العمر الحملي بين مجموعتي الدراسة لإدخال مركبات الكالسيوم ولكن في دراستنا تم إدخال مركبات الكالسيوم في الثلث الأول بينما في دراسة Hofmeyr قبل الحمل بينما في دراستي Kumar و Villar في الثلث الثاني.

3-5- المقارنة من حيث منسب كتلة الجسم:

الجدول (3-4): المقارنة من حيث منسب كتلة الجسم:			
الباحث	إعطاء الكالسيوم	عدم إعطاء الكالسيوم	P.value
دراستنا	25.9	26.3	0.65
Hofmeyr	29.5	29.6	أكبر من 0.05
Kumar	–	–	–
Villar	21.9	21.9	أكبر من 0.05

من الجدول (3-4) نلاحظ:

كانت منسب كتلة الجسم متقاربة بين مجموعتي الدراسة ولم يكن لها تأثير على نتائج البحث.

3-6- المقارنة من حيث الضغط الانقباضي عند دخول الدراسة:

الجدول (3-5): **المقارنة من حيث الضغط الانقباضي عند دخول الدراسة**:

الباحث	إعطاء الكالسيوم	عدم إعطاء الكالسيوم	P.value
دراستنا	111.3	112.5	0.45
Hofmeyr	126	126.1	أكبر من 0.05
Kumar	أقل من 140 ملم ز	أقل من 140 ملم ز	-
Villar	105	105.1	أكبر من 0.05

من الجدول (3-5) نلاحظ:

أن الضغط الانقباضي عند الدخول في الدراسة كان متقارباً بين مجموعتي الدراسة ولم يلاحظ وجود فارق إحصائي بين المجموعتين كما أن الضغط كان طبيعياً في كامل عينة الدراسة.

3-7- المقارنة من حيث الضغط الانبساطي عند دخول الدراسة:

الجدول (3-6): المقارنة من حيث الضغط الانبساطي عند دخول الدراسة:			
الباحث	إعطاء الكالسيوم	عدم إعطاء الكالسيوم	P.value
دراستنا	73	73.17	0.87
Hofmeyr	81.2	81.7	أكبر من 0.05
Kumar	أقل من 90 ملم ز	أقل من 90 ملم ز	-
Villar	60.8	60.8	أكبر من 0.05

من الجدول (3-6) نلاحظ:

أن الضغط الانبساطي عند الدخول في الدراسة كان متقارباً بين مجموعتي الدراسة ولم يلاحظ وجود فارق إحصائي بين المجموعتين كما أن الضغط كان طبيعياً في كامل عينة الدراسة.

3-8- المقارنة من حيث تطور الضغط الحملي:

الجدول (3-7): المقارنة من حيث تطور الضغط الحملي:			
الباحث	إعطاء الكالسيوم	عدم إعطاء الكالسيوم	P.value
دراستنا	%63.3	%71.7	0.33
Hofmeyr	%66	%70	0.296
Kumar	-	-	-
Villar	10.64	11.03	أكبر من 0.05

من الجدول (3-7) نلاحظ:

لم يكن هناك فارق إحصائي هام بين مجموعتي الدراسة من حيث تطور الضغط الحملي ولكن نلاحظ أن نسبة السيدات اللواتي تطور لديهن الضغط الحملي في المجموعة التي تناولت مركبات الكالسيوم خلال الحمل أقل بقليل من أولئك السيدات اللواتي لم يتناولنه.

3-9- المقارنة من حيث تطور مقدمة الارتعاج:

الجدول (3-8): المقارنة من حيث تطور مقدمة الارتعاج:			
الباحث	إعطاء الكالسيوم	عدم إعطاء الكالسيوم	P.value
دراستنا	%21.7	%26.7	0.67
Hofmeyr	%23	%29	0.121
Kumar	%4	%12	0.1
Villar	%4.11	%4.47	أكبر من 0.05

من الجدول (3-8) نلاحظ:

لم يكن هناك فارق إحصائي هام بين مجموعتي الدراسة من حيث تطور مقدمة الارتعاج ولكن نلاحظ في دراستنا وباقي دراسات المقارنة أن نسبة السيدات اللواتي تطور لديهن مقدمة الارتعاج في المجموعة التي تناولت مركبات الكالسيوم خلال الحمل أقل بقليل من أولئك السيدات اللواتي لم يتناولنه.

3-10- المقارنة من حيث حدوث الارتعاج:

الجدول (3-9): المقارنة من حيث حدوث الارتعاج:			
الباحث	إعطاء الكالسيوم	عدم إعطاء الكالسيوم	P.value
دراستنا	%3.3	%6.7	0.34
Hofmeyr	%1	%2	0.747
Kumar	-	-	-
Villar	%0.4	%0.6	أكبر من 0.05

من الجدول (3-9) نلاحظ:

لم يكن هناك فارق إحصائي هام بين مجموعتي الدراسة من حيث حدوث الارتعاج ولكن نلاحظ في دراستنا وباقي دراسات المقارنة أن نسبة السيدات اللواتي تطور لديهن الارتعاج في المجموعة التي تناولت مركبات الكالسيوم خلال الحمل أقل بقليل من أولئك السيدات اللواتي لم يتناولنه.

3-11- المقارنة من حيث حدوث الولادة الباكرة:

الجدول (3-10): المقارنة من حيث حدوث الولادة الباكرة:			
الباحث	إعطاء الكالسيوم	عدم إعطاء الكالسيوم	P.value
دراستنا	%25	%31.7	0.54
Hofmeyr	%38	%42	0.3
Kumar	%7	%12.7	-
Villar	%9.85	%10.78	أكبر من 0.05

من الجدول (3-10) نلاحظ:

لم يكن هناك فارق إحصائي هام بين مجموعتي الدراسة من حيث حدوث الولادة الباكرة ولكن نلاحظ في دراستنا وباقي دراسات المقارنة أن نسبة السيدات اللواتي حدثت لديهن الولادة الباكرة في المجموعة التي تناولت مركبات الكالسيوم خلال الحمل أقل بقليل من أولئك السيدات اللواتي لم يتناولنه.

3-12- المقارنة من حيث موت الجنين داخل الرحم:

الجدول (3-11): **المقارنة من حيث موت الجنين داخل الرحم**:

الباحث	إعطاء الكالسيوم	عدم إعطاء الكالسيوم	P.value
دراستنا	%1.6	%3.3	0.62
Hofmeyr	%9	%12	0.3
Kumar	–	–	–
Villar	%2.5	%2.69	أكبر من 0.05

من الجدول (3-11) نلاحظ:

لم يكن هناك فارق إحصائي هام بين مجموعتي الدراسة من حيث موت الجنين داخل الرحم ولكن نلاحظ في دراستنا أن نسبة الوفاة كانت أعلى قليلاً في المجموعة التي لم تتناول مركبات الكالسيوم وهذا يطابق باقي دراسات المقارنة حيث أن نسبة السيدات اللواتي حدث لديهن موت الجنين داخل الرحم في المجموعة التي تناولت مركبات الكالسيوم خلال الحمل أقل بقليل من أولئك السيدات اللواتي لم يتناولنه.

الفصل الرابع:

مناقشة النتائج

4-1-التمهيد:

- تشير الاحصائيات إلى أن 5 % من كل الحمول تختلط بارتفاع الضغط و 11% منها هي الحمول الأولى و نصف تلك الحالات تترافق مع مقدمة الارتعاج [1].
- مقدمة الارتعاج هو سبب مباشر و هام للوفيات لدى السيدات الحوامل (30000 سيدة سنوياً) [2] أي مايقدر تقريباً 14 % من أسباب وفيات الأمهات ومعظم الحالات تحدث في البلدان ذات الدخل المحدود [3].
- يهدف التدبير إلى تخفيف الاختلاطات الوالدية الناجمة عن حالة ما قبل الإرجاج الشديدة أو الوقاية منها، مع تخفيف الاختلاطات الجنينية الناجمة عن الخداج.
- وضعت فرضية بأن إعطاء الكاليسيوم أثناء الحمل قد يقلل من انتشار مقدمة الارتعاج وقد تم اختبار تلك الفرضية في عدة دراسات سريرية معشاة ذات شواهد[11-12-13].

4-2-مناقشة نتائج الدراسة الحالية ونتيجة مقارنتها مع الدراسات المشابهة العالمية:

أجري هذا البحث في الهيئة العامة لمستشفى التوليد وأمراض النساء الجامعي لدراسة وجود علاقة بين إعطاء مركبات الكالسيوم في النصف الأول من الحمل وانخفاض عدد

حـالات مقدمـة الارتعـاج وارتفـاع الضـغط الحملـي أو التقليـل مـن شـدة الحـالات و نتائجهـا الوخيمة.

تضـمنت العينـة الحاليـة 120 سـيدة مـن السـيدات اللـواتي يـراجعن المستشـفى حيـث قسـمت العينة إلى مجموعتين كما يلي:

- ✓ **المجموعـة الاولـى:** تضـم 60 سـيدة يـتم إعطـاء السـيدات ٥٠٠ ملـغ يوميـاً مـن مركبات الكالسيوم.
- ✓ **المجموعـة الثانيـة:** تضـم 60 سـيدة حيـث يـتم إعطـاء الـدواء الغفـل(دون إعطـاء أي مكملات أو وارد كلسي).

افترضـت العديـد مـن الدراسـات أن إعطـاء مركبـات الكالسـيوم خـلال الحمـل تـنقص خطـر تطور مقدمة الارتعاج والاختلاطات الوالدية والولادة الباكرة.

تنصـح منظمـة الصـحة العالميـة بشـكل مشـدد علـى إعطـاء الكالسـيوم بمقـدار 1.5– 2 غ يومياً من الأسبوع 20 للحمل للسيدات الحوامل اللواتي يتناولن حمية منخفضة الكالسيوم.

يوجد العديد من الاستفسارات حول اللواتي يجب أن يتناولوا الكالسيوم من أجل الوقاية من مقدمـة الارتعـاج اعتمـاداً علـى نقـص الـوارد مـن الكالسـيوم أم علـى خطـورة تطـور مقدمـة الارتعاج وكيفية التزويد بالكالسيوم (الجرعة – الوقت المناسب).

قمنـا بدراسـة عمـر السـيدات فـي عينـة البحـث ووجـدنا أن متوسـط عمـر المشـاركات فـي المجموعـة الأولـى 28.62 سـنة وفـي المجموعـة الثانيـة 29.21 سـنة ولـم نلاحـظ وجـود علاقـة ذات أهميـة إحصـائية بـين عمـر السـيدة ونتـائج دراسـتنا وهـذا مـا يتفـق مـع دراسـة Hofmeyr و Kumar و Villar.

درسـنا العلاقـة بـين كـل مـن منسـب كتلـة الجسـم وعـدد الـولادات السـابقة وإعطـاء مركبـات الكالسـيوم أو عـدم إعطاءهـا عنـد السـيدات الحوامـل ووجـدنا متوسـط منسـب كتلـة الجسـم فـي المجموعـة الأولـى 25.9 كلـغ/م٢ وفـي المجموعـة الثانيـة 26.3 كلـغ/م٢ و وجـدنا أن

السيدات بعدد ولادات من 1 –4 هي الأشيع في كلا المجموعتين حيث كانت نسبتها في المجموعة الأولى 60% وفي المجموعة الثانية بنسبة 53.3%، ولم نلاحظ أية فروقات ذات أهمية إحصائية بين المجموعتين في متغير منسب كتلة الجسم وعدد الولادات السابقة.

بلغ متوسط العمر الحملي عند إدخال مركبات الكالسيوم 8.4 أسابيع ، ولم يكن هناك أية فروقات ذات أهمية إحصائية بين مجموعتي البحث ، وهذا يتفق مع باقي دراسات المقارنة ولكن في دراستنا تم إدخال مركبات الكالسيوم في الثلث الأول، بينما في دراسة Hofmeyr قبل الحمل بينما في دراستي Kumar و Villar في الثلث الثاني.

قمنا بدراسة الضغط الانقباضي والانبساطي عند مجموعتي الدراسة ، قبل البدء بالبحث ووجدنا أن متوسط الضغط الانقباضي عند المجموعة الأولى 111.33 ملم ز مقارنة بالمجموعة الثانية 112.58 ملم ز بينما كان متوسط الضغط الانبساطي في المجموعة الأولى 73 ملم ز مقارنة بالمجموعة الثانية 73.17ملم ز ، ونستنتج أن الضغط الانقباضي والانبساطي عند الدخول في الدراسة كان متقارباً بين مجموعتي البحث ولم يلاحظ وجود فارق إحصائي بين المجموعتين كما أن الضغط كان طبيعياً في كامل عينة الدراسة وهذا ما يتفق مع دراسات المقارنة.

لاحظنا تطور الضغط الحملي عند 67.5% من المشاركات في البحث، ولم يكن هناك أية فروقات ذات أهمية إحصائية بين مجموعتي البحث في كلا المجموعتين ، رغم أن نسبة تطور الضغط الحملي أكبر في المجموعة الثانية 71.7% مقارنة بنسبة المجموعة الأولى 63.3% التي أعطيت مركبات الكالسيوم ومنه نستنتج أن لإعطاء مركبات

الكالسيوم في الحمل دور في الوقاية من تطور الضغط الحملي لكن دون وجود دليل إحصائي وهذا يتفق مع كل دراسات المقارنة.

وجدنا في دراستنا أن مقدمة الارتعاج الحملي تطورت لدى 26.7% من السيدات اللواتي لم يتناولن مركبات الكالسيوم مقابل 21.7% من سيدات المجموعة التي أعطيت مركبات الكالسبوم خلال الحمل ولم يلاحظ فارق هام احصائياً بين المجموعتين ولكن نلاحظ أن نسبة مقدمة الارتعاج كانت أعلى في المجموعة التي لم تتناول كالسيوم، وهذا يتفق مع دراسات المقارنة ومنه يمكن أن نستنتج أن الكالسيوم قد يلعب دوراً واقياً لتطور مقدمة الارتعاج ولكن نحتاج لدراسات أكثر وعينات أكبر حتى نصل لنتيجة دقيقة.

قمنا بدراسة نسبة حدوث الولادة الباكرة لدى مجموعتي البحث ووجدنا أن الولادة الباكرة حدثت لدى 31.7% من سيدات المجموعة التي لم تتناول مركبات الكالسيوم مقابل 25% من سيدات المجموعة الأولى ولكن دون وجود فارق هام إحصائياً ولكن كانت نسبة الولادة الباكرة أكبر في المجموعة الثانية ومنه نستنتج أن إعطاء مركبات الكالسيوم خلال الحمل قد يكون له دور في الحد من الولادات الباكرة عن طريق الحد من تطور مقدمة الارتعاج وبالتالي اختلاطاته والتي تعد الولادة الباكرة أحدها ، وبالتالي نحن بحاجة لدراسات أكبر لتحري هذه النتائج وهذا يتفق مع دراسات المقارنة.

4-3-الموجز:

يمكن لمركبات الكالسيوم أن تحد بشكل طفيف من تطور الضغط الحملي ومقدمة الارتعاج عند إعطائها خلال الحمل.

الجزء الثالث:

الخاتمة

1. التمهيد:

قمنا في دراستنا كما العديد من الدراسات العالمية بدراسة تأثير إعطاء مركبات الكالسيوم على تطور الضغط الحملي ومقدمة الارتعاج وبعض الاختلاطات المرافقة.

2. المحددات والمعوّقات:

هناك بعد المحددات والمعوّقات لدراستنا وأهمها:

- ✓ الحاجة لمتابعة السيدات بمختلف الأعمار الحملية.
- ✓ الحاجة إلى عينات أكبر للحصول على نتائج أدق.
- ✓ التأكد من التزام السيدة بتناول الدواء طيلة فترة الدراسة.
- ✓ عدم القدرة على حصر الوارد الكلسي الخارجي بشكل دقيق.

3. الخلاصة:

درسنا في هذا البحث العلاقة بين إعطاء مركبات الكالسيوم في الثلث الأول من الحمل والوقاية من تطور الضغط الحملي ومقدمة الارتعاج ووجدنا ما يلي:

- أن نسبة تطور الضغط الحملي و مقدمة الارتعاج كانت أعلى بشكل قليل في المجموعة التي لم تتناول كالسيوم ومنه يمكن أن نستنتج أن الكالسيوم قد يلعب دوراً واقياً لتطور الضغط الحملي و مقدمة الارتعاج ولكن نحتاج لدراسات أكثر وعينات أكبر حتى نصل لنتيجة دقيقة.

4. التوصيات:

- يفضل إعطاء مركبات الكالسيوم للسيدات الحوامل بشكل يومي وخاصة السيدات بحمية منخفضة الوارد الكلسي.

5. الموجز:

قمنا في هذا الفصل بذكر المعوقات التي واجهتنا بالدراسة وبتلخيص النتائج وذكر التوصيات التي توصلنا لها خلال هذه الدراسة.

المراجع

1. Villar J, Say L, Gulmezoglu AM, et al. **Eclampsia and preeclampsia: a worldwide health problem for 2000 years.** In: Critchley H, MacLean A, Poston L, Walker J, eds. Pre-eclampsia. London: RCOG, 2003; 189–207.
2. Kassebaum NJ, Bertozzi-Villa A, Coggeshall MS, et al. **Global, regional, and national levels and causes of maternal mortality during 1990–2013: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2013.** *Lancet* 2014; **384:** 980–1004.
3. Say L, Chou D, Gemmill A, et al. **Global causes of maternal death: a WHO systematic analysis.** Lancet Glob Health 2014; 2: e323–33.
4. Duley L. The **Global Impact of Pre-eclampsia and Eclampsia**. Seminars in perinatology. 2009; 33 (3):130–7.
5. Payne B, Magee LA, von Dadelszen P. **Assessment, surveillance and prognosis in preeclampsia**. Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol 2011; 25:449.
6. 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.
7. Tranquilli AL, Dekker G, Magee L, et al. **The classification, diagnosis and management of the hypertensive disorders of pregnancy: A revised statement from the ISSHP**. Pregnancy Hypertens 2014; 4:97.
8. Brown MA, Magee LA, Kenny LC, et al. **Hypertensive Disorders of Pregnancy: ISSHPClassification, Diagnosis, and Management Recommendations for International Practice**.Hypertension 2018; 72:24.
9. Hamlin RH. **Prevention of pre-eclampsia.** *Lancet* 1962; **1: 65-**864.
10. Belizan JM, Villar J. **The relationship between calcium intake and edema-, proteinuria-, and hypertension-getosis: an hypothesis**.Am J Clin Nutr 1980; 33: 2202–10.
11. Marya RK, Rathee S, Manrow M. **Effect of calcium and vitamin D supplementation on toxaemia of pregnancy**. Gynecol Obstet Invest 1987; 24: 38–42.
12. Villar J, Repke J, Belizan JM, Pareja G. **Calcium supplementation reduces blood pressure during pregnancy: results of a randomized controlled clinical trial.** Obstet Gynecol 1987; 70: 317–22.
13. Lopez-Jaramillo P, Narvaez M, Felix C, Lopez A. **Dietary calcium supplementation and prevention of pregnancy hypertension.** Lancet 1990; 335: 293.

14. G Justus Hofmeyr, Ana Pilar Betrán, Mandisa Singata-Madliki, Gabriela Cormick, Stephen P Munjanja, Susan Fawcus, Simpiwe Mose, David Hall, Alvaro Ciganda, Armando H Seuc, Theresa A Lawrie, Eduardo Bergel, James M Roberts, Peter von Dadelszen, José M Belizán, and the Calcium and Pre-eclampsia Study **Group Prepregnancy and early pregnancy calcium supplementation among women at high risk of pre-eclampsia: a multicentre, double-blind, randomised, placebo-controlled trial**. Lancet 2019; 393: 330–39
15. Ashok Kumar, Salam Gyaneshwori Devi, Swaraj Batra, Chanchal Singh, Deepak Kumar Shukla. **Calcium Supplementation for the prevention of pre-eclampsia**. Int J Gynaecol Obstet. 2009 Jan,104(1):32-6.
16. Villar J, Abdel-Aleem H, Merialdi M, et al. **World Health Organization randomized trial of calcium supplementation among low calcium intake pregnant women.** Am J Obstet Gynecol 2006; 194: 639–49.
17. Ros HS, Cnattingius S, Lipworth L. **Comparison of risk factors for preeclampsia and gestational hypertension in a population-based cohort study.** Am J Epidemiol 1998; 147:1062.
18. Villar J, Carroli G, Wojdyla D, et al. **Preeclampsia, gestational hypertension and intrauterine growth restriction, related or independent conditions?** Am J Obstet Gynecol 2006; 194:921.
19. Hjartardottir S, Leifsson BG, Geirsson RT, Steinthorsdottir V. **Recurrence of hypertensive disorder in second pregnancy**. Am J Obstet Gynecol 2006; 194:916.
20. Brown MA, Mackenzie C, Dunsmuir W, et al. **Can we predict recurrence of pre-eclampsia or gestational hypertension?** BJOG 2007; 114:984.
21. Noori M, Donald AE, Angelakopoulou A, et al. **Prospective study of placental angiogenic factors and maternal vascular function before and after preeclampsia and gestational hypertension.** Circulation 2010; 122:478.
22. Gyselaers W, Staelens A, Mesens T, et al. **Maternal venous Doppler characteristics are abnormal in pre-eclampsia but not in gestational hypertension.** Ultrasound Obstet Gynecol 2015; 45:421.
23. González-Quintero VH, Smarkusky LP, Jiménez JJ, et al. **Elevated plasma endothelial microparticles: preeclampsia versus gestational hypertension.** Am J Obstet Gynecol 2004; 191:1418.
24. Maloney KF, Heller D, Baergen RN. **Types of maternal hypertensive disease and their association with pathologic lesions and clinical factors.** Fetal Pediatr Pathol 2012; 31:319.
25. Gaillard R, Steegers EA, Hofman A, Jaddoe VW. **Associations of maternal obesity with blood pressure and the risks of gestational hypertensive disorders.** The Generation R Study. J Hypertens 2011; 29:937.

26. **Gestational Hypertension and Preeclampsia**: ACOG Practice Bulletin, Number 222. Obstet Gynecol 2020; 135:e237. Reaffirmed 2023.
27. Denolle T, Weber JL, Calvez C, et al. **Diagnosis of white coat hypertension in pregnant women with teletransmitted home blood pressure.** Hypertens Pregnancy 2008; 27:305.
28. Chappell LC, Tucker KL, Galal U, et al. **Effect of Self-monitoring of Blood Pressure on Blood Pressure Control in Pregnant Individuals With Chronic or Gestational Hypertension:** The BUMP 2 Randomized Clinical Trial. JAMA 2022; 327:1666.
29. Tucker KL, Mort S, Yu LM, et al. **Effect of Self-monitoring of Blood Pressure on Diagnosis of Hypertension During Higher-Risk Pregnancy: The BUMP 1 Randomized Clinical Trial.** JAMA 2022; 327:1656.
30. Ecker J, Abuhamad A, Hill W, et al. **Substance use disorders in pregnancy: clinical, ethical, and research imperatives of the opioid epidemic: a report of a joint workshop of the Society for Maternal-Fetal Medicine, American College of Obstetricians and Gynecologists, and American Society of Addiction Medicine.** Am J Obstet Gynecol 2019; 221:B5.
31. Barton JR, O'brien JM, Bergauer NK, et al. **Mild gestational hypertension remote from term: progression and outcome**. Am J Obstet Gynecol 2001; 184:979.
32. Melamed N, Ray JG, Hladunewich M, et al. **Gestational hypertension and preeclampsia: are they the same disease?** J Obstet Gynaecol Can 2014; 36:642.
33. Meher S, Abalos E, Carroli G. **Bed rest with or without hospitalisation for hypertension during pregnancy.** Cochrane Database Syst Rev 2005; :CD003514.
34. NICE guideline. **Hypertension in pregnancy: diagnosis and management.** June 2019. www.n ice.org.uk/guidance/ng133 (Accessed on May 25, 2022).
35. Sibai BM. **Diagnosis and management of gestational hypertension and preeclampsia.** Obstet Gynecol 2003; 102:181
36. Corrêa RR, Gilio DB, Cavellani CL, et al. **Placental morphometrical and histopathology changes in the different clinical presentations of hypertensive syndromes in pregnancy.** Arch Gynecol Obstet 2008; 277:201.
37. Gillon TE, Pels A, von Dadelszen P, et al. **Hypertensive disorders of pregnancy: a systematic review of international clinical practice guidelines.** PLoS One 2014; 9:e113715.

38. Cruz MO, Gao W, Hibbard JU. **What is the optimal time for delivery in women with gestational hypertension?** Am J Obstet Gynecol 2012; 207:214.e1.
39. Koopmans CM, Bijlenga D, Groen H, et al. **Induction of labour versus expectant monitoring for gestational hypertension or mild pre-eclampsia after 36 weeks' gestation (HYPITAT): a multicentre, open-label randomised controlled trial**. Lancet 2009; 374:979.
40. Broekhuijsen K, van Baaren GJ, van Pampus MG, et al. **Immediate delivery versus expectant monitoring for hypertensive disorders of pregnancy between 34 and 37 weeks of gestation (HYPITAT-II): an open-label, randomised controlled trial**. Lancet 2015; 385:2492.
41. ACOG Committee Opinion No. 736: **Optimizing Postpartum Care**. Obstet Gynecol 2018; 131:e140. Reaffirmed 2021.
42. American College of Obstetricians and Gynecologists, Task Force on. **Hypertension in pregnancy**. Report of the American College of Obstetricians and Gynecologists' Task Force on Hypertension in Pregnancy. Obstet Gynecol 2013; 122:1122.
43. van Oostwaard MF, Langenveld J, Schuit E, et al. **Recurrence of hypertensive disorders of pregnancy: an individual patient data metaanalysis**. Am J Obstet Gynecol 2015; 212:624.e1.
44. Magnussen EB, Vatten LJ, Smith GD, Romundstad PR. **Hypertensive disorders in pregnancy and subsequently measured cardiovascular risk factors.** Obstet Gynecol 2009; 114:961.
45. Riise HKR, Sulo G, Tell GS, et al. **Association Between Gestational Hypertension and Risk of Cardiovascular Disease Among 617 589 Norwegian Women.** J Am Heart Assoc 2018; 7.
46. Hauth JC, Ewell MG, Levine RJ, et al**. Pregnancy outcomes in healthy nulliparas who developed hypertension.** Calcium for Preeclampsia Prevention Study Group. Obstet Gynecol 2000; 95:24
47. Wikström AK, Gunnarsdottir J, Nelander M, et al. **Prehypertension in Pregnancy and Risks of Small for Gestational Age Infant and Stillbirth.** Hypertension 2016; 67:640.
48. Gestational Hypertension and Preeclampsia: **ACOG Practice Bulletin Summary, Number 222**. Obstet Gynecol 2020; 135:1492.
49. Brown MA, Magee LA, Kenny LC, et al. **Hypertensive Disorders of Pregnancy: ISSHP Classification, Diagnosis, and Management Recommendations for International Practice**. Hypertension 2018; 72:24.
50. Sisti G, Colombi I. **New blood pressure cut off for preeclampsia definition: 130/80 mmHg**. Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol 2019; 240:322.

51. Payne B, Magee LA, von Dadelszen P. **Assessment, surveillance and prognosis in preeclampsia**. Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol 2011; 25:449.
52. Visintin C, Mugglestone MA, Almerie MQ, et al. **Management of hypertensive disorders during pregnancy: summary of NICE guidance.** BMJ 2010; 341:c2207.
53. 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.
54. Tranquilli AL, Dekker G, Magee L, et al. **The classification, diagnosis and management of the hypertensive disorders of pregnancy: A revised statement from the ISSHP**. Pregnancy Hypertens 2014; 4:97.
55. Sibai BM. **Diagnosis, controversies, and management of the syndrome of hemolysis, elevated liver enzymes, and low platelet count.** Obstet Gynecol 2004; 103:981
56. 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.
57. Fingar KR, Mabry-Hernandez I, Ngo-Metzger Q, et al. **Healthcare Cost and Utilization Project (HCUP) Statistical Briefs,** Agency for Healthcare Research and Quality (US), Rockville (MD)2006.
58. 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.
59. Lisonkova S, Sabr Y, Mayer C, et al**. Maternal morbidity associated with early-onset and late-onset preeclampsia.** Obstet Gynecol 2014; 124:771.
60. 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.
61. Dekker GA, Sibai BM. **Etiology and pathogenesis of preeclampsia: current concepts.** Am J Obstet Gynecol 1998; 179:1359.
62. 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.
63. O'Brien TE, Ray JG, Chan WS. **Maternal body mass index and the risk of preeclampsia: a systematic overview.** Epidemiology 2003; 14:368.
64. 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.

65. Multiple gestation pregnancy. **The ESHRE Capri Workshop Group.** Hum Reprod 2000; 15:1856.
66. Rich-Edwards JW, Ness RB, Roberts JM. **Epidemiology of pregnancy-induced hypertension.** In: Chesley's Hypertensive Disorders in Pregnancy, Taylor R, Roberts J, Cunningham F, Lindh eimer M (Eds), Academic Press/Elsevier, 2014. p.37.
67. Skjaerven R, Wilcox AJ, Lie RT. **The interval between pregnancies and the risk of preeclampsia.** N Engl J Med 2002; 346:33.
68. 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.
69. 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.
70. Meekins JW, Pijnenborg R, Hanssens M, et al. **A study of placental bed spiral arteries and trophoblast invasion in normal and severe pre-eclamptic pregnancies.** Br J Obstet Gynaecol 1994; 101:669.
71. Myatt L. **Role of placenta in preeclampsia**. Endocrine 2002; 19:103.
72. Myatt L, Webster RP. **Vascular biology of preeclampsia.** J Thromb Haemost 2009; 7:375.
73. Maynard SE, Karumanchi SA. **Angiogenic factors and preeclampsia.** Semin Nephrol 2011; 31:33.
74. Roberts JM, Rich-Edwards JW, McElrath TF, et al. **Subtypes of Preeclampsia: Recognition and Determining Clinical Usefulness.** Hypertension 2021; 77:1430.
75. 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.
76. Harmon QE, Huang L, Umbach DM, et al. **Risk of fetal death with preeclampsia.** Obstet Gynecol 2015; 125:628.
77. Mifsud W, Sebire NJ**. Placental pathology in early-onset and late-onset fetal growth restriction.** Fetal Diagn Ther 2014; 36:117.
78. Cunningham FG, Lindheimer MD. **Hypertension in pregnancy**. N Engl J Med 1992; 326:927.
79. Sibai BM. **Pitfalls in diagnosis and management of preeclampsia**. Am J Obstet Gynecol 1988; 159:1.
80. Yancey LM, Withers E, Bakes K, Abbott J. **Postpartum preeclampsia: emergency department presentation and management.** J Emerg Med 2011; 40:380.
81. Matthys LA, Coppage KH, Lambers DS, et al. **Delayed postpartum preeclampsia: an experience of 151 cases.** Am J Obstet Gynecol 2004; 190:1464.

82. Al-Safi Z, Imudia AN, Filetti LC, et al**. Delayed postpartum preeclampsia and eclampsia:demographics, clinical course, and complications.** Obstet Gynecol 2011; 118:1102.
83. Walters BN. **Preeclamptic angina--a pathognomonic symptom of preeclampsia.** Hypertens Pregnancy 2011; 30:117.
84. Swank M, Nageotte M, Hatfield T. **Necrotizing pancreatitis associated with severe preeclampsia.** Obstet Gynecol 2012; 120:453.
85. Lynch TA, Dexter SC. **Alcoholic Pancreatitis Masquerading as Preeclampsia.** Obstet Gynecol 2015; 126:1276.
86. Shah AK, Rajamani K, Whitty JE. **Eclampsia: a neurological perspective.** J Neurol Sci 2008;271:158.
87. Shah AK, Whitty J. **Characteristics of headache in women with eclampsia.** Neurology 1999;52:A285.
88. Drislane FW, Wang AM. **Multifocal cerebral hemorrhage in eclampsia and severe preeclampsia.** J Neurol 1997; 244:194.
89. Morriss MC, Twickler DM, Hatab MR, et al. **Cerebral blood flow and cranial magnetic resonance imaging in eclampsia and severe preeclampsia.** Obstet Gynecol 1997; 89:561.
90. Zunker P, Ley-Pozo J, Louwen F, et al. **Cerebral hemodynamics in pre-eclampsia/eclampsia syndrome.** Ultrasound Obstet Gynecol 1995; 6:411.
91. Errera MH, Kohly RP, da Cruz L. **Pregnancy-associated retinal diseases and their management.** Surv Ophthalmol 2013; 58:127.
92. Mayama M, Uno K, Tano S, et al. **Incidence of posterior reversible encephalopathy syndrome in eclamptic and patients with preeclampsia with neurologic symptoms**. Am J Obstet Gynecol 2016; 215:239.e1.
93. Cunningham FG, Fernandez CO, Hernandez C. **Blindness associated with preeclampsia and eclampsia.** Am J Obstet Gynecol 1995; 172:1291.
94. CARPENTER F, KAVA HL, PLOTKIN D. **The development of total blindness as a complication of pregnancy.** Am J Obstet Gynecol 1953; 66:641.
95. Crovetto F, Somigliana E, Peguero A, Figueras F. **Stroke during pregnancy and preeclampsia.** Curr Opin Obstet Gynecol 2013; 25:425.
96. Cantu-Brito C, Arauz A, Aburto Y, et al. **Cerebrovascular complications during pregnancy and postpartum: clinical and prognosis observations in 240 Hispanic women.** Eur J Neurol 2011; 18:819.
97. Postma IR, Slager S, Kremer HP, et al. **Long-term consequences of the posterior reversible encephalopathy syndrome in eclampsia and preeclampsia: a review of the obstetric and nonobstetric literature.** Obstet Gynecol Surv 2014; 69:287.

98. Millman AL, Payne B, Qu Z, et al. **Oxygen saturation as a predictor of adverse maternal outcomes in women with preeclampsia.** J Obstet Gynaecol Can 2011; 33:705.
99. American College of Obstetricians and Gynecologists. ACOG Committee Opinion number 313, September 2005. **The importance of preconception care in the continuum of women's health care.** Obstet Gynecol 2005; 106:665. Reaffirmed 2017.
100. Ginsberg JM, Chang BS, Matarese RA, Garella S. **Use of single voided urine samples to estimate quantitative proteinuria.** N Engl J Med 2003; 309:1543.
101. Schwab SJ, Christensen RL, Dougherty K, Klahr S. **Quantitation of proteinuria by the use of protein-to-creatinine ratios in single urine samples.** Arch Intern Med 2017; 147:943.
102. Abitbol C, Zilleruelo G, Freundlich M, Strauss J. **Quantitation of proteinuria with urinary protein/creatinine ratios and random testing with dipsticks in nephrotic children.** J Pediatr2009 ; 116:243.
103. Barton JR, O'brien JM, Bergauer NK, et al. **Mild gestational hypertension remote from term: progression and outcome.** Am J Obstet Gynecol 2001; 184:979.
104. Buchbinder A, Sibai BM, Caritis S, et al. **Adverse perinatal outcomes are significantly higher in severe gestational hypertension than in mild preeclampsia.** Am J Obstet Gynecol 2002;186:66.
105. Jim B, Mehta S, Qipo A, et al. **A comparison of podocyturia, albuminuria and nephrinuria in predicting the development of preeclampsia: a prospective study.** PLoS One 2014;9:e101445.
106. Burrows RF, Hunter DJ, Andrew M, Kelton JG. **A prospective study investigating the mechanism of thrombocytopenia in preeclampsia.** Obstet Gynecol 1987; 70:334.
107. Romero R, Mazor M, Lockwood CJ, et al. **Clinical significance, prevalence, and natural history of thrombocytopenia in pregnancy-induced hypertension.** Am J Perinatol 1989; 6:32.
108. Lam C, Lim KH, Kang DH, Karumanchi SA. **Uric acid and preeclampsia.** Semin Nephrol 2005; 25:56.
109. Thangaratinam S, Ismail KM, Sharp S, et al. **Accuracy of serum uric acid in predicting complications of pre-eclampsia: a systematic review.** BJOG 2006; 113:369.
110. Pecoraro V, Trenti T. **Predictive value of serum uric acid levels for adverse maternal and perinatal outcomes in pregnant women with high blood pressure.** A systematic review and meta-analysis. Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol 2020; 252:447.

111. Pergialiotis V, Prodromidou A, Frountzas M, et al. Maternal **cardiac troponin levels in preeclampsia: a systematic review.** J Matern Fetal Neonatal Med 2016; 29:3386.
112. Melchiorre K, Sutherland GR, Baltabaeva A, et al. **Maternal cardiac dysfunction and remodeling in women with preeclampsia at term.** Hypertension 2011; 57:85.
113. Spracklen CN, Smith CJ, Saftlas AF, et al**. Maternal hyperlipidemia and the risk of preeclampsia: a meta-analysis.** Am J Epidemiol 2014; 180:346.
114. **Gestational Hypertension and Preeclampsia**: ACOG Practice Bulletin, Number 222. Obstet Gynecol 2020; 135:e237.
115. Heard AR, Dekker GA, Chan A, et al**. Hypertension during pregnancy in South Australia, part pregnancy outcomes.** Aust N Z J Obstet Gynaecol 2004; 44:404.
116. Hauth JC, Ewell MG, Levine RJ, et al. **Pregnancy outcomes in healthy nulliparas who developed hypertension.** Calcium for Preeclampsia Prevention Study Group. Obstet Gynecol 2000; 95:24.
117. National Collaborating Centre for Women's and Children's Health. **Hypertension in Pregnancy: The Management of Hypertensive Disorders During Pregnancy**, RCOG Press, London 2010.
118. Tajik P, van der Tuuk K, Koopmans CM, et al. **Should cervical favourability play a role in the decision for labour induction in gestational hypertension or mild pre-eclampsia at term? An exploratory analysis of the HYPITAT trial**. BJOG 2012; 119:1123.
119. Bernardes TP, Broekhuijsen K, Koopmans CM, et al. **Caesarean section rates and adverse neonatal outcomes after induction of labour versus expectant management in women with an unripe cervix: a secondary analysis of the HYPITAT and DIGITAT trials.** BJOG 2016;123:1501.
120. Chappell LC, Brocklehurst P, Green ME, et al. **Planned early delivery or expectant management for late preterm pre-eclampsia (PHOENIX): a randomised controlled trial**.Lancet 2019; 394:1181.
121. Barton JR, Istwan NB, Rhea D, et al. **Cost-savings analysis of an outpatient management program for women with pregnancy-related hypertensive conditions.** Dis Manag 2006;9:236.
122. Dowswell T, Middleton P, Weeks A**. Antenatal day care units versus hospital admission for women with complicated pregnancy.** Cochrane Database Syst Rev 2009; :CD001803.
123. von Dadelszen P, Payne B, Li J, et al. Prediction **of adverse maternal outcomes in preeclampsia: development and validation of the fullPIERS model.** Lancet 2011; 377:219.

124. Roberts JM, Villar J, Arulkumaran S. **Preventing and treating eclamptic seizures.** BMJ 2002; 325:609.
125. Duley L, Gülmezoglu AM, Henderson-Smart DJ, Chou D. **Magnesium sulphate and other anticonvulsants for women with pre-eclampsia.** Cochrane Database Syst Rev 2010;:CD000025.
126. Duley L, Gulmezoglu AM. **Magnesium sulphate versus lytic cocktail for eclampsia.** Cochrane Database Syst Rev 2001; :CD002960.
127. Duley L, Henderson-Smart D. **Magnesium sulphate versus diazepam for eclampsia.**Cochrane Database Syst Rev 2003; :CD000127.
128. Chiarello DI, Marín R, Proverbio F, et al. Mechanisms **of the effect of magnesium salts in preeclampsia.** Placenta 2018; 69:134.
129. Wallenburg HC, Dekker GA, Makovitz JW, Rotmans P. **Low-dose aspirin prevents pregnancy-induced hypertension and pre-eclampsia in angiotensin-sensitive primigravidae.** Lancet 1996; 1:1.
130. Beaufils M, Uzan S, Donsimoni R, Colau JC. **Prevention of pre-eclampsia by early antiplatelet therapy.** Lancet 1985; 1:840.
131. McParland P, Pearce JM, Chamberlain GV. **Doppler ultrasound and aspirin in recognition and prevention of pregnancy-induced hypertension.** Lancet 1990; 335:1552.
132. Dekker GA, Sibai BM. **Low-dose aspirin in the prevention of preeclampsia and fetal growth retardation: rationale, mechanisms, and clinical trials.** Am J Obstet Gynecol 1993; 168:214.
133. Cadavid AP. **Aspirin: The Mechanism of Action Revisited in the Context of Pregnancy Complications.** Front Immunol 2017; 8:261.
134. Roberge S, Nicolaides KH, Demers S, et al. **Prevention of perinatal death and adverse perinatal outcome using low-dose aspirin: a meta-analysis.** Ultrasound Obstet Gynecol 2013; 41:491.
135. Coomarasamy A, Honest H, Papaioannou S, et al. **Aspirin for prevention of preeclampsia in women with historical risk factors: a systematic review.** Obstet Gynecol 2003; 101:1319.
136. LeFevre ML, U.S. Preventive Services Task Force. **Low-dose aspirin use for the prevention of morbidity and mortality from preeclampsia: U.S. Preventive Services Task Force recommendation statement.** Ann Intern Med 2014; 161:819.
137. ACOG Committee Opinion No. 743: **Low-Dose Aspirin Use During Pregnancy.** Obstet Gynecol 2018; 132:e44.
138. Hauspurg A, Sutton EF, Catov JM, Caritis SN. **Aspirin Effect on Adverse Pregnancy Outcomes Associated With Stage 1 Hypertension in a High-Risk Cohort.** Hypertension 2018; 72:202.
139. Visintin C, Mugglestone MA, Almerie MQ, et al. **Management of hypertensive disorders during pregnancy: summary of NICE guidance.** BMJ 2010; 341:c2207.

140. Paller MS. **Hypertension in pregnancy.** J Am Soc Nephrol 1998; 9:314.
141. Chaemsaithong P, Cuenca-Gomez D, Plana MN, et al. **Does low-dose aspirin initiated before 11 weeks' gestation reduce the rate of preeclampsia?** Am J Obstet Gynecol 2020; 222:437
142. Meher S, Duley L, Hunter K, Askie L**. Antiplatelet therapy before or after 16 weeks' gestation for preventing preeclampsia: an individual participant data meta-analysis.** Am J Obstet Gynecol 2017; 216:121.
143. Chaemsaithong P, Cuenca-Gomez D, Plana MN, et al. **Does low-dose aspirin initiated before 11 weeks' gestation reduce the rate of preeclampsia?** Am J Obstet Gynecol 2020; 222:437.
144. Ayala DE, Ucieda R, Hermida RC. **Chronotherapy with low-dose aspirin for prevention ofcomplications in pregnancy.** Chronobiol Int 2013; 30:260.
145. Hirsh J, Guyatt G, Albers GW, et al. **Executive summary: American College of ChestPhysicians Evidence-Based Clinical Practice Guidelines (8th Edition).** Chest 2008; 133:71S.
146. Food Surveys Research Group. Dietary date brief No. 13. Calcium intake of the US population: What we eat in America NHANES 2009-2010. https://www.ars.usda.gov/ARSUserFiles/80400530/pdf/DBrief/13_calcium_intake_0910.pdf (Accessed on November 28, 2017).
147. World Health Organization. WHO guideline: Calcium supplementation in pregnant women. http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/85120/1/978924150537eng.pdf?ua=1 (Accessed on January 20, 2015).
148. Hofmeyr GJ, Lawrie TA, Atallah ÁN, Torloni MR. **Calcium supplementation during pregnancy for preventing hypertensive disorders and related problems.** Cochrane Database Syst Rev2018; 10:CD001059.
149. Maggard MA, Yermilov I, Li Z, et al. **Pregnancy and fertility following bariatric surgery: a systematic review.** JAMA 2008; 300:2286.
150. Mostello D, Jen Chang J, Allen J, et al. **Recurrent preeclampsia: the effect of weight changebetween pregnancies.** Obstet Gynecol 2010; 116:667.
151. Ahmed A, Singh J, Khan Y, et al. **A new mouse model to explore therapies for preeclampsia**.PLoS One 2010; 5:e13663.
152. Costantine MM, Cleary K, Hebert MF, et al**. Safety and pharmacokinetics of pravastatinused for the prevention of preeclampsia in high-risk pregnant women: a pilot randomizedcontrolled trial.** Am J Obstet Gynecol 2016; 214:720.e1.
153. McGrogan A, Snowball J, Charlton RA. **Statins during pregnancy: a cohort study using the General Practice Research Database to**

investigate pregnancy loss. Pharmacoepidemiol Drug Saf 2017; 26:843.

154. Rey E, Garneau P, David M, et al. **Dalteparin for the prevention of recurrence of placentalmediated complications of pregnancy in women without thrombophilia: a pilot randomized controlled trial.** J Thromb Haemost 2009; 7:58.
155. Mello G, Parretti E, Fatini C, et al. **Low-molecular-weight heparin lowers the recurrence rate of preeclampsia and restores the physiological vascular changes in angiotensinconverting enzyme DD women**. Hypertension 2005; 45:86.
156. Beazley D, Ahokas R, Livingston J, et al. **Vitamin C and E supplementation in women at high risk for preeclampsia: a double-blind, placebo-controlled trial.** Am J Obstet Gynecol 2005;192:520.
157. Basaran A, Basaran M, Topatan B. **Combined vitamin C and supplementation for the prevention of preeclampsia: a systematic review and meta-analysis.** Obstet Gynecol Surv 2010; 65:653.
158. Hua X, Zhang J, Guo Y, et al. **Effect of folic acid supplementation during pregnancy on gestational hypertension/preeclampsia: A systematic review and meta-analysis.** Hypertens Pregnancy 2016; 35:447.
159. Duley L, Henderson-Smart D, Meher S. **Altered dietary salt for preventing pre-eclampsia,and its complications.** Cochrane Database Syst Rev 2005; :CD005548.
160. Meher S, Duley L. **Nitric oxide for preventing pre-eclampsia and its complications.**Cochrane Database Syst Rev 2007; :CD006490.
161. Kasawara KT, do Nascimento SL, Costa ML, et al. **Exercise and physical activity in the prevention of pre-eclampsia: systematic review.** Acta Obstet Gynecol Scand 2012; 91:1147.

Abstract

Background:
Gestational hypertension is defined as the high blood pressure value in pregnant women to more than or equal to 140/90 in women who had normal blood pressure before pregnancy and before the 20th week of pregnancy and without proteinuria, while pre-eclampsia is defined as a characteristic syndrome of pregnancy that manifests in the second half of pregnancy with high blood pressure and proteinuria.
Objective:
Evaluation the relationship between administration of calcium compounds in the first half of pregnancy and the decrease in the number of cases of pre-eclampsia and gestational hypertension or reduce the severity of cases and their severe consequences.
Materials and Methods:
A prospective randomized clinical experimental study, conducted at the University Hospital of Obstetrics and Gynecology in Damascus between 01/10/2023 to 10/01/2024, where it included 120 women who meet the criteria for admission to the study, and the sample was randomly divided into two groups, the first group: includes 60 women, who are given 500 mg per day of calcium compounds, and the second group: includes 60 women, where placebo medication is given, the data were processed within the analytical statistical program (SPSS) to reach the desired results.
Results:
The mean gestational age at the introduction of calcium compounds was 8.4 weeks, the rate of development of gestational pressure was greater in the second group 71.7% compared to the percentage of the first group 63.3% who were given calcium compounds, preeclampsia developed in 26.7% of women who did not take calcium compounds compared to 21.7% of the women who given calcium compounds during pregnancy, early birth occurred in 31.7% of the women who did not take calcium compounds compared to 25% of the women of the first group.
Conclusion:
The rate of development of gestational pressure and pre-eclampsia was slightly higher in the group who did not take calcium. We can conclude that calcium may play a protective role for the development of gestational pressure and pre-eclampsia, but we need more studies and larger samples to reach an accurate result.

Key words: Gestational hypertension, Pre-eclampsia, Preterm birth.

Syrian Arab Republic

Ministry Of High Education

Damascus University

Faculty of Medicine

Department of Obstetrics and Gynecology Diseases

Effect of Calcium in gestational hypertension and preeclampsia

A dissertation Submitted in Partial Fulfillment of theRequirements for the Specialized Higher Studies Certificate inObstetrics and Gynecology

by

Dr. Wafaa Samra

Supervisor

Prof. Dr. Mohammed Nazeer Yasmina

2025