الجمهورية العربية السورية

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جامعة دمشق

كلية الطب البشري

قسم التوليد وأمراض النساء

دور المنسب بين محيط رأس الجنين والقطر المتقارن التوليدي المقاس صدوياً في التنبؤ بنمط الولادة ومدة المخاض

رسالة مقدمة لنيل شهادة الدراسات العليا التخصصية في التوليد وأمراض النساء

برئاسة

أ.د محمد نذير ياسمينة

بإشراف

م.د.ميادة رومية

الطالب الباحث :

علي محمد ابراهيم

2025 م

نُوقشت هذه الرسالة وأُجيزت بتاريخ / / 2025م

لجنة الحكم وتوقيعات لجنة المناقشة

Apporval

السيد الأستاذ الدكتور عميد كلية الطب البشري في جامعة دمشق

بعد الاطلاع على النسخة المُعدَّلة المُقدَّمة من طالب الدراسات العليا: **علي ابراهيم** تبين أنه تقيد بالملاحظات وأجرى التصويبات المطلوبة كلها.

أعضاء لجنة الحكم:

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

الاسم:م.د. ميادة رومية

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

الاسم: أ.د. محمد نذير ياسمينه

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

الاسم: أ.د. جميل طالب

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 أُنجز للحصول على شهادة أخرى في جامعة دمشق أو أية جامعة أو معهد تعليمي داخل أو خارج الجمهورية العربية السورية.

الاسم والتوقيع

علي محمد ابراهيم

شهادة المشرف

نشهد بأن العمل الموصوف في هذه الرسالة أو الأطروحة نتيجة عمل قام به المرشح **علي ابراهيم** تحت إشراف المدرسة الدكتورة **ميادة رومية** جامعة دمشق_كلية الطب البشري –قسم التوليد وأمراض النساء، وأية مراجعة أخرى بُحثت في هذه الرسالة موثقة في النص.

الاسم والتوقيع

م.د ميادة رومية

كلمة الشكر

إلى من مهد لنا الدرب وعلمنا خطوة بخطوة....

إلى من أنار لنا الطريق لنمشي واثقي الخطى .....

إلى من وضعنا على النهج الصحيح لنكمل الدرب بلا عثرات ....

إلى أساتذتنا الأفاضل أعضاء الهيئة التدريسية .....

لا يسعني إلا أن أتوجة إليكم بجزيل الشكر والعرفان والامتنان على تعبكم معنا طول هذه السنوات في ساحات العمليات وقاعات المحاضرات وفي كل خطوة مشيناها في درب الاختصاص .....

وأخص بالشكر :

أستاذتي الغالي ومشرفتي أ.د ميادة رومية

أستاذي القدير ومعلمي أ.د محمد نذير ياسمينه

أستاذي الراقي الغالي أ.د جميل طالب

فهرس المحتويات

الجزء التمهيدي 1

المقدمة : 1

المشكلة البحثية : 2

التساؤلات : 2

فرضيات البحث : 3

مسلمات البحث : 3

هدف البحث : 3

أهمية البحث : 3

حدود البحث : 4

مناهج البحث وأدواته: 4

الدراسات المرجعية : 7

مكونات البحث : 8

الجزء الأول : القسم النظري 10

الفصل الأول: فيزيولوجيا المخاض 11

1-1 تمهيد : 11

1-2 مقدمة : 11

1-3 نظريات بدء المخاض: 11

1-4 الأحياز الوالدية والجنينية: 12

1-5 دور الهرمونات الستيروئيدية الجنسية: 14

1-6 موجز: 18

الفصل الثاني : لمحة تشريحية 19

2-1 تمهيد : 19

2-2 تشريح الهيكل العظمي للحوض: 19

2-3 مستويات وأقطار الحوض: 20

2-4 أشكال الحوض: 23

2-5 موجز : 23
الفصل الثالث المخاض الطبيعي 24
3-1 تمهيد : 24
3-2 تعريف المخاض : 24
3-3 مراحل وأطوار المخاض: 24
3-4 آلية المخاض: 25
3-5 موجز: 29
الفصل الرابع : عسرة المخاض والإعضال 30
4-1 تمهيد : 30
4-2 مقدمة : 30
4-3 تعريف الإعضال: 30
4-4 أسباب الإعضال: 32
4-5 عدم التناسب الحوضي الجنيني: 33
4-6 شذوذ القوى الدافعة: 38
4-7 المخاض الشاذ: 39
4-8 المضاعفات المرتبطة بعسرة الولادة: 43
4-9 موجز: 45
الفصل الخامس : أهمية التنبؤ المبكر بعدم التناسب الحوضي الجنيني وعسرة المخاض 46
5-1 تمهيد : 46
5-2 مقدمة : 46
5-3 طرق تقييم أبعاد الحوض: 47
5-4 التقييم الشعاعي للحوض: 47
5-5 استخدام الامواج فوق الصوتية في تقييم أبعاد الحوض: 48
5-6 موجز: 51
الجزء الثاني : القسم العملي 52
الفصل الأول : منهج البحث وإجراءاته 53
1-1 تمهيد : 53

2-1 عنوان البحث : 53
3-1 هدف البحث : 53
4-1 أهمية وأساس البحث : 53
5-1 تصميم البحث وطرائقه : 54
6-1 خطوات الدراسة : 56
7-1 التحليل الإحصائي: 59
الفصل الثاني : نتائج البحث 62
1-2 تمهيد : 62
2-2 خصائص المشاركات في البحث: 62
الفصل الثالث : مناقشة النتائج والمقارنة مع الدراسات العالمية 81
1-3 تمهيد : 81
2-3 المناقشة: 81
3-3 المقارنة مع الدراسات العالمية : 84
الجزء الثالث : خاتمة 102
1-1 تمهيد : 103
2-1 الاستنتاجات: 104
3-1 صعوبات البحث : 105
4-1 التوصيات: 105
المراجع : 107

فهرس الجداول

الجدول (1) بعض أسباب الإعضال (عسرة المخاض) في المجيئات الرأسية المفردة.....32

الجدول (2) أشكال المخاض الشاذ 44

جدول (1) توزع مجموعة الدراسة.....63

جدول (2) توزع مجموعة القيصرية وفقا للاستطباب 64

جدول (3) توزع العينة وفقا للعمر لدى مجموعتي الدراسة.....66

جدول (4) توزع العينة وفقا للعمر الحملي لدى مجموعتي الدراسة 66

جدول (5) توزع العينة وفقا لعدد الحمول لدى مجموعتي الدراسة 67

جدول (6) توزع العينة وفقا لوجود تحريض للمخاض 69

جدول (7) توزع العينة وفقا لمدة الطور الأول للمخاض.....70

جدول (8) توزع العينة وفقا لمدة الطور الثاني للمخاض **71**

جدول (9) توزع العينة وفقا لمدة كامل المخاض.....72

جدول (10) توزع العينة وفقا لوزن الوليد.....73

جدول (11) توزع العينة وفقا لمشعر أبغار في الدقيقة الخامسة 74

جدول (12) توزع العينة وفقا لوجود رضوض وليدية.....75

جدول (13) توزع العينة وفقا لمحيط رأس الجنين المقاس صدوياً.....76

جدول (14) توزع العينة وفقا لطول القطر المتقارن التوليدي المقاس صدوياً 77

جدول (15) توزع العينة وفقا للمنسب HC/OC 78

جدول (16) القيمة التنبؤية للمنسب HC/OC في التنبؤ بنمط الولادة.....79

جدول (17) القيمة التنبؤية للمنسب HC/OC في التنبؤ بتطاول امد المخاض.....80

جدول (18) لمحة عامة عن دراستنا مع الدراسات المقارنة.....88

جدول (19) مقارنة عمر الحامل بين دراسات المقارنة 90

جدول (20) مقارنة طريقة الولادة بين دراسات المقارنة.....91

جدول (21) مقارنة العمر الحملي بين دراسات المقارنة.....92

جدول (22) مقارنة وزن الوليد بين دراسات المقارنة 93

جدول (23) مقارنة تحريض المخاض بين دراسات المقارنة.....94

جدول (24) مقارنة مدة اطوار المخاض بين دراسات المقارنة.....95

جدول (25) مقارنة محيط رأس الجنين المقاس صدوياً بين دراسات المقارنة 97

جدول (26) مقارنة طول القطر المتقارن التوليدي المقاس صدوياً بين دراسات المقارنة.....98

جدول (27) مقارنة المنسب بين محيط رأس الجنين والقطر المتقارن التوليدي بين دراسات المقارنة 100

فهرس الأشكال والمخططات البيانية

الشكل 1 : تشريح العظم اللاسم له 20

الشكل 2 مقطع محوري لحوض أنثوي طبيعي. 21

الشكل 3 صورة بالامواج فوق الصوتية تظهر طريقة قياس القطر المتقارن التوليدي والقطر بين الجدارين 50

المخطط البياني (1) توزع مجموعة الدراسة حسب طريقة الولادة 63

المخطط البياني (2) توزع مجموعة القيصرية وفقا للاستطباب 64

المخطط البياني (3) توزع العينة وفقا للعمر لدى مجموعتي الدراسة..... 65

المخطط البياني (4) : توزع العينة وفقا للعمر الحملي لدى مجموعتي الدراسة 67

المخطط البياني (5) توزع العينة وفقا لعدد الحمول لدى مجموعتي الدراسة 68

المخطط البياني (6) توزع العينة توزع العينة وفقا لوجود تحريض للمخاض..... 69

المخطط البياني (7) توزع العينة وفقا لمدة الطور الأول للمخاض..... 70

المخطط البياني (8) توزع العينة وفقا لمدة الطور الثاني للمخاض 71

المخطط البياني (9) توزع العينة وفقا لمدة كامل المخاض..... 72

المخطط البياني (10) توزع العينة وفقا لوزن الوليد..... 73

المخطط البياني (11) توزع العينة وفقا لمشعر أبغار في الدقيقة الخامسة 74

المخطط البياني (12) توزع العينة وفقا لوجود رضوض وليدية..... 75

المخطط البياني (13) توزع العينة وفقا لمحيط رأس الجنين المقاس صدوياً..... 76

المخطط البياني (14) توزع العينة وفقا لمحيط رأس الجنين المقاس صدوياً..... 77

المخطط البياني (15) توزع العينة وفقا توزع العينة وفقا للمنسب HC/OC 78

المخطط البياني (16) منحنى Roc Curve للتنبؤ بالولادة القيصرية اعتماداً على قيم المنسب HC/OC..... 79

المخطط البياني (17) منحنى Roc Curve للتنبؤ بتطاول امد المخاض اعتماداً على قيم المنسب HC/OC 80

الملخص

خلفية البحث :

يمثل توقف المخاض نحو ثلث أسباب القيصرية البدئية ويترافق مع زيادة المراضة والاختلاطات الوليدية والأمومية ، ويعد عدم التناسب الحوضي الجنيني من أهم الأسباب المؤدية إلى عسرة المخاض وقد ينتهي الأمر بتوقف المخاض مما يستدعي إجراء الولادة القيصرية . [1, 2]

يعد التقييم الدقيق للحوض الوالدي ضرورياً لتحديد النساء الأكثر عرضة لخطر الإصابة بعسرة المخاض الناجمة عن عدم التناسب الحوضي الجنيني [3]

يعد القطر المتقارن التوليدي أقصر قطر أمامي خلفي للقناة الولادية وهو من أفضل المعلمات الوالدية المستخدمة لقياس أبعاد الحوض وذلك لأنه يعكس قدرة مدخل الحوض للسماح بتدخل ومرور رأس الجنين.[4]

يمكن تقييم هذا القطر قبل الولادة من خلال الفحص المهبلي بهدف التنبؤ بخطر عدم التناسب الرأسي الحوضي، ولكن دقة التقييم السريري لأبعاد الحوض تعد سيئة للغاية كما أنه يعد مزعجاً للمريضة [3]، لذلك فقد كان من الضروري العمل على تطوير طريقة لقياس أبعاد مدخل الحوض عبر التصوير بالأمواج فوق الصوتية بحيث يكون القياس أكثر موضوعية وأقل إزعاجاً للمريضة [5].

أما أفضل المعلمات الجنينية التي تستخدم للتنبؤ باحتمال حدوث القيصرية الناجمة عن توقف المخاض بسبب عدم التناسب الحوضي الجنيني فهو قياس محيط رأس الجنين وذلك حسبما تشير أغلب الدراسات التراجعية.[6-8].

لذلك فإن المنسب بين القياسين السابقين وهما محيط رأس الجنين والقطر المتقارن التوليدي المقاسين صدوياً يمكن أن يكون مشعراً قبل ولادياً موثوقاً للتنبؤ بتوقف المخاض الناجم عن عدم التناسب الحوضي الجنيني والمؤدي إلى الولادة القيصرية [2, 9] .

هدف البحث :

دراسة دور المنسب بين محيط رأس الجنين والقطر المتقارن التوليدي المقاس صدوياً في التنبؤ بنمط الولادة ومدة المخاض وذلك عبر تحديد مشعر صدوي جديد يمكنه التنبؤ بتوقف المخاض الذي يؤدي إلى العملية القيصرية بسبب عدم التناسب الحوضي الجنيني.

المواد والطرائق :

دراسة تقدمية رقابية تم تطبيقها على عينة مؤلفة من 200 سيدة من الحوامل المراجعات للهيئة العامة لمستشفى التوليد وأمراض النساء الجامعي بدمشق بين عامي 2024–2025 واللواتي حققن معايير الإدخال .

تم إجراء الدراسة على مرحلتين :

- **المرحلة الأولى:** إجراء تصوير بالأمواج فوق الصوتية ثنائية البعد عبر البطن لجميع الحوامل قبل بدء المخاض بين الأسبوعين الحمليين 34 و 38 بهدف قياس القطر المتقارن التوليدي OC .
- **المرحلة الثانية:** قياس محيط رأس الجنين HC بالأمواج فوق الصوتية ثنائية البعد عبر البطن وفق المقطع المعياري المار عبر المهادين وذلك عند قبول المريضة بجناح المخاض .

قيس القطر المتقارن التوليدي OC ومحيط رأس الجنين HC بالأمواج فوق الصوتية ثنائية البعد عبر البطن ثم حسبت النسبة HC/OC ومراقبة كيفية تطور المخاض وحدوث الولادة وتسجيل مدة المخاض ووزن الوليد ونمط الولادة والنتائج الوالدية والجنينية وأجريت الدراسات الإحصائية اللازمة بهدف دراسة العلاقة بين المنسب HC/OC ونوع الولادة ومدة المخاض.

النتائج :

أظهرت الدراسة أن 9% (18) من الحالات انتهت بالولادة القيصرية و 91% (182) انتهت بالولادة الطبيعية كما كان متوسط مدة كامل المخاض أطول في مجموعة الولادات القيصرية حيث بلغت 508.32

دقيقة مقابل 315.66 دقيقة في مجموعة الولادات الطبيعية كما كانت القيم المتوسطة للمنسب HC/OC أكبر في مجموعة القيصريات حيث 3.4 مقابل 2.8 مقابل في مجموعة الولادات الطبيعية.

وفيما يتعلق بالقيم المتوسطة لطول القطر المتقارن التوليدي المقاس صدوياً فقد بلغ في مجموعة الولادات الطبيعية 119 مم مقابل 106 مم في مجموعة الولادات القيصرية أما القيم المتوسطة لمحيط رأس الجنين المقاس صدوياً فقد بلغت في مجموعة الولادات الطبيعية 339 مم مقابل 368 مم في مجموعة الولادات القيصرية .

وقد تبين عند دراسة العلاقة بين المنسب HC/OC ومدة المخاض وجود ارتباط احصائي هام بينهما مع نقطة قطع 3.3 أعطت حساسية 79.9% ونوعية 71.7% في التنبؤ بتطاول مدة المخاض ، كما تبين عند دراسة العلاقة بين المنسب HC/OC و نمط الولادة وجود ارتباط إحصائي هام بينهما مع نقطة قطع 3.2 أعطت حساسية 89.5% ونوعية 83.9% في التنبؤ بالولادة القيصرية.

الاستنتاجات:

يوصى بضرورة قياس المنسب بين محيط رأس الجنين والقطر المتقارن التوليدي المقاس صدوياً كطريقة بسيطة، غير غازية من أجل مُساعدة الطبيب المولد في اتخاذ القرار المُتعلق بنمط الولادة حيث يُمكن تجنب تطاول زمن المخاض الذي يترافق مع اختلاطات والدية وحول ولادية إذ تبين ترافق ارتفاع المنسب HC/OC عن 3.2 مع تواتر أعلى للولادة القيصرية الناجمة عن عدم التناسب الحوضي الجنيني وتطاول أمد المخاض.

الجزء التمهيدي

المقدمة :

يعد توقف المخاض من أهم أسباب القيصرية إذ يمثل نحو ثلث أسباب القيصرية القيصرية البدئية ويترافق مع زيادة المراضة والاختلاطات الوليدية والامومية. [1]

ويعد عدم التناسب الحوضي الجنيني من أهم الأسباب المؤدية إلى عسرة المخاض وقد ينتهي الأمر بتوقف المخاض مما يستدعي إجراء الولادة القيصرية .

وتستطب الولادة القيصرية عند الاشتباه بعدم التناسب الحوضي الجنيني أو تشخيصه سريرياً، وخلافاً للقيصرية الانتخابية فإن القيصرية الإسعافية المجراة بسبب توقف المخاض تترافق بزيادة خطر حدوث النزف والإنتان والكرب الجنيني .[10, 11]

وقد درس المولدون مجموعة متنوعة من الطرق لتقييم أبعاد مختلف أجزاء الحوض بهدف التنبؤ باحتمالية وجود عدم تناسب حوضي جنيني .[12] ،ونذكر من هذه الطرق **القياس السريري لأبعاد الحوض** Clinical pelvimetryغير أن انزعاج المريضة والاعتماد على الفاحص دفع اطباء التوليد إلى تطوير طرق اخرى أكثر موضوعية وأقل إزعاجاً للمريضة[5] ، كما لجأ بعض المولدون إلى الاعتماد على **قياس أبعاد الحوض باستخدام أشعة X** (X-ray pelvimetry) ولكنه قد يكون مؤذيا للأم بسبب التعرض الشعاعي.[13, 14].

ومن الطرق المستعملة أيضا نذكر **قياس أبعاد الحوض باستخدام التصوير المقطعي المحوسب أو الرنين المغناطيسي** CT and MRI pelvimetry غير أن التكلفة العالية وعدم التوافر قد حد من استعمالهما بشكل واسع ، بالمقابل فإنه نظراً للتوافر الواسع **لأجهزة التصوير بالموجات فوق الصوتية** وأمانها على

الجنين فإنه من الممكن العمل على استخدامها في تقييم أبعاد الحوض وكشف عدم التناسب الحوضي الجنيني باكراً .[13, 15]

المشكلة البحثية :

يعد عدم التناسب الحوضي الجنيني من أهم الأسباب التي تؤدي إلى القيصرية الناجمة عن توقف المخاض ويعد تشخيصه من الصعوبة بمكان، ونظراً لعواقبه الخطيرة المتمثلة بعسرة المخاض الذي يزيد من نسبة الولادة القيصرية –خصوصاً الإسعافية– والتي تترافق بزيادة خطر حدوث الاختلاطات الجنينية والوالدية مثل النزف والإنتان والكرب الجنيني، فقد كان من الضروري تشخيص هذه الحالة باكراً حيث أن التقييم الدقيق للحوض الوالدي ولأبعاد الجنين يساعد في التنبؤ بعدم التناسب الحوضي الجنيني وبالتالي يمكن أن يقلل من نسب القيصرية المجراة بسبب توقف المخاض .

ولما كانت الطرق السريرية في تقييم الحوض تفتقد إلى الموضوعية والطرق الشعاعية تحمل خطورة على الجنين فقد كان لابد من البحث عن طرق أخرى ومن ضمنها التصوير بالامواج فوق الصوتية المعروفة بامانها وتوافرها في كل مشافي التوليد.

التساؤلات :

- هل يمكن استخدام المنسب بين محيط رأس الجنين والقطر المتقارن التوليدي المقاس صدوياً للكشف الباكر عن عدم التناسب الحوضي الجنيني ؟
- ما هي العلاقة بين المنسب بين محيط رأس الجنين والقطر المتقارن التوليدي المقاس صدوياً ومدة المخاض ؟
- ما مدى دقة استخدام المنسب بين محيط رأس الجنين والقطر المتقارن التوليدي المقاس صدوياً في التنبؤ بحدوث الولادة القيصرية الناجمة عن توقف المخاض ؟

فرضيات البحث :

القياس الصدوي للمنسب بين محيط رأس الجنين والقطر المتقارن التوليدي له دور مهم في التنبؤ بنمط الولادة ومدة المخاض .

مسلمات البحث :

يعد توقف المخاض من أهم أسباب القيصرية إذ يمثل نحو ثلث أسباب القيصرية القيصرية البدئية، ويترافق مع زيادة المراضة والاختلاطات الوليدية والامومية ويعد عدم التناسب الحوضي الجنيني من أهم الأسباب المؤدية إلى عسرة المخاض وقد ينتهي الأمر بتوقف المخاض مما يستدعي إجراء الولادة القيصرية [1] .

هدف البحث :

دراسة دور المنسب بين محيط رأس الجنين والقطر المتقارن التوليدي المقاس صدوياً في التنبؤ بنمط الولادة ومدة المخاض وذلك عبر تحديد مشعر صدوي جديد يمكنه التنبؤ بتوقف المخاض الذي يؤدي إلى العملية القيصرية بسبب عدم التناسب الحوضي الجنيني.

أهمية البحث :

يمثل توقف المخاض نحو ثلث أسباب القيصرية البدئية ويترافق مع زيادة المراضة والاختلاطات الوليدية والأمومية ، ويعد عدم التناسب الحوضي الجنيني من أهم الأسباب المؤدية إلى عسرة المخاض وقد ينتهي الأمر بتوقف المخاض مما يستدعي إجراء الولادة القيصرية . [1, 2]

يعد التقييم الدقيق للحوض الوالدي ضرورياً لتحديد النساء الأكثر عرضة لخطر الإصابة بعسرة المخاض الناجمة عن عدم التناسب الحوضي الجنيني [3]

يعد القطر المتقارن التوليدي أقصر قطر أمامي خلفي للقناة الولادية وهو من أفضل المعلمات الوالدية المستخدمة لقياس أبعاد الحوض وذلك لأنه يعكس قدرة مدخل الحوض للسماح بتدخل ومرور رأس الجنين.[4]

يمكن تقييم هذا القطر قبل الولادة من خلال الفحص المهبلي بهدف التنبؤ بخطر عدم التناسب الرأسي الحوضي، ولكن دقة التقييم السريري لأبعاد الحوض تعد سيئة للغاية كما أنه يعد مزعجاً للمريضة [3].

لذلك فقد كان من الضروري العمل على تطوير طريقة لقياس أبعاد مدخل الحوض عبر التصوير بالأمواج فوق الصوتية بحيث يكون القياس أكثر موضوعية وأقل إزعاجاً للمريضة [5].

أما أفضل المعلمات الجنينية التي تستخدم للتنبؤ باحتمال حدوث القيصرية الناجمة فهو **قياس محيط رأس الجنين** وذلك حسبما تشير أغلب الدراسات التراجعية.[6-8]

لذلك فإن المنسب بين القياسين السابقين وهما محيط رأس الجنين والقطر المتقارن التوليدي المقاسين صدوياً يمكن أن يكون مشعراً قبل ولادياً موثوقاً للتنبؤ بتوقف المخاض الناجم عن عدم التناسب الحوضي الجنيني والمؤدي إلى الولادة القيصرية [2, 9] .

حدود البحث :

العدد الصغير نسبياً للنساء المشاركات في الدراسة, والحاجة لاجراء دراسات مستقبلية تشمل أعداد أكبر من المريضات.

كانت نقطة الضعف الرئيسية في دراستنا هي عدم وجود مقارنة مع التقنية المعيارية الذهبية لقياس القطر المتقارن التوليدي OC، وهي قياس الحوض بالأشعة السينية، وذلك لتعذر إجرائها بسبب تأثيراتها السلبية على الجنين.

مناهج البحث وأدواته:

دراسة تقدمية رقابية تم تطبيقها على عينة مؤلفة من 200 سيدة من الحوامل المراجعات للهيئة العامة لمستشفى التوليد وأمراض النساء الجامعي بدمشق بين عامي 2024-2025 بعمر حملي ≤ 34 اسبوعاً وفق المعايير الآتية :

معايير القبول :

1- موافقة المريضة.

2- الحمل بجنين حي مفرد رأسي قمي أمامي.

3- عمر الحمل ≤ 34 أسبوعاً.

4- لا يوجد مضاد استطباب للولادة المهبلية.

معايير الاستبعاد:

1- وجود سوابق قيصرية.

2- وجود سوابق جراحة ورم ليفي يشغل كامل العضلية.

3- تشوهات جنينية كبرى.

4- قصة رض على منطقة الحوض العظمي.

5- بدء المخاض قبل عمر حملي 34 اسبوع.

6- موت الجنين داخل الرحم.

7- رفض المريضة المشاركة.

8- الحمول عالية الخطورة (ما قبل الإرجاج – السكري الحملي)

9- نزف قبل الولادة

10- تخطيط قلب جنيني غير مطمئن

11- انسدال السرر أثناء المخاض

المواد والطرائق :

بعد الحصول على الموافقة على إجراء البحث من قبل جامعة دمشق وكلية الطب البشري وقسم التوليد وأمراض النساء وإدارة المشفى وتحقيق الحامل لمعايير البحث أجري الآتي:

تم جمع **200** سيدة للدخول بالدراسة وذلك حسب معايير الإدخال ثم إجراء الدراسة على مرحلتين :

- **المرحلة الأولى:** إجراء تصوير بالأمواج فوق الصوتية ثنائية البعد عبر البطن لجميع الحوامل قبل بدء المخاض بين الأسبوعين الحمليين 34 و 38 بهدف قياس القطر المتقارن التوليدي OC.

❖ **المرحلة الثانية:** قياس محيط رأس الجنين HC بالأمواج فوق الصوتية ثنائية البعد عبر البطن وفق المقطع المعياري المار عبر المهادين وذلك عند قبول المريضة بجناح المخاض .

❖ تم أخذ قصة سريرية مفصلة وإجراء التحاليل والإستقصاءات الروتينية فقط مثل التعداد العام والصيغة والزمرة الدموية.

❖ يقاس القطر المتقارن التوليدي بالصدى وفق الطريقة التالية :

- توضع المريضة في وضعية بضع الحصاة (الوضعية النسائية) بحيث تكون المثانة ممتلئة بشكل معتدل – أي أن قعر المثانة فوق الحافة العلوية لارتفاق العانة – .
- يوضع المسبار بشكل طولاني فوق بطن المربضة فوق ارتفاق العانة بحيث تظهر منطقة بيضوية ناقصة الصدى مع نواة داخلية عالية الصدى والتي تمثل القرص الغضروفي الليفي بين العاني.
- يظهر الطنف العجزي على أنه المنطقة الاكثر بروزاً من العمود الفقري العجزي .
- يقاس القطر المتقارن التوليدي عبر قياس المسافة بين الحافة الداخلية للقرص بين العاني والطنف العجزي.

❖ يقاس محيط رأس الجنين HC بالأمواج فوق الصوتية ثنائية البعد عبر البطن وفق المقطع المعياري المار عبر المهادين ولكن يوضع المؤشر على جلد الجنين ويتم ذلك عند قبول المريضة بجناح المخاض.

❖ يتم حساب النسبة HC/OC ومراقبة كيفية تطور المخاض وحدوث الولادة وتسجيل مدة المخاض ووزن الوليد ونمط الولادة والنتائج الوالدية والجنينية.

❖ إجراء الدراسات الإحصائية اللازمة بهدف دراسة العلاقة بين المنسب HC/OC ونوع الولادة ومدة المخاض

❖ دونت المعلومات على استمارة خاصة بالبحث وبعد الانتهاء من جمع البيانات أدخلت إلى الحاسوب ودرست إحصائياً باستخدام برنامج Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) الإحصائي ثم استخلصت النتائج على شكل المتوسط الحسابي±الانحراف المعياري، والنسبة المئوية، وقد عُدّت النتائج ذات أهمية إحصائية عند قيمة P أصغر من 0.05 حسب الاختبار المجرى كما تم حساب القيمة التنبؤية الإيجابية والسلبية والحساسية والنوعية.

❖ وقد اعتمد على الأجهزة التالية : أجهزة التصوير الصدوي المتوفرة في الهيئة (EDAN : DUS 8 MODEL (E613- 5.0 MHZ)).

الدراسات المرجعية :

- في دراسة **Elvira Di Pasquo** وزملاؤه المجراة عام 2022 في ايطاليا والمانيا على 263 حامل تم قياس القطر المتقارن التوليدي OC وقياس محيط رأس الجنين HC بالأمواج فوق الصوتية ثنائية البعد عبر البطن وفق المقطع المعياري المار عبر المهادين ثم حساب النسبة HC/OC ومراقبة كيفية تطور المخاض وحدوث الولادة **وكانت النتيجة أن المنسب HC/OC هو المعلم الوحيد المترافق بشكل مستقل مع زيادة خطر الولادة القيصرية الناجمة عن توقف المخاض** (نسبة الأرجحية، 8.8؛ فاصل الثقة 95%، 3.6 – 21.7) ويعد ذو دقة عالية في التنبؤ بالولادة القيصرية مقارنة مع دقة محيط رأس الجنين والقطر المتقارن التوليدي كل على حدة **كما تبين وجود علاقة إيجابية بين HC/OC وطول المرحلة الثانية من المخاض** (معامل بيرسون، 0.16؛ P = 0.018)....
- في دراسة **Sadia** وزملاؤه المجراة عام 2021 في الهند على 100 حامل تم قياس OC باستخدام US عبر البطن وبالاعتماد على هذا القياس تم تقسيم العينة إلى 3 مجموعات : المجموعة الأولى : اللواتي يقيس القطر المتقارن التوليدي لديهن أقل من 10 سم والمجموعة الثانية : اللواتي يقيس القطر المتقارن التوليدي لديهن بين 10 –12 سم والمجموعة الثالثة : اللواتي يقيس القطر المتقارن التوليدي لديهن أكبر من 12 سم ثم تمت ملاحظة نمط الولادة وتسجيل وزن الوليد وربط ذلك مع قياس OC ، وخلصت إلى **أن قياس OC باستخدام US يعد طريقة بسيطة وآمنة وغير غازية وموضوعية لتقييم مدخل الحوض الامامي الخلفي ، ويجب الأخذ بعين الاعتبار إجراء القيصرية في القيم الاقل من 10 سم .**
- في دراسة **Daghighi** وزملاؤه المجراة عام 2013 في ايران على 200 حامل والتي درست العلاقة بين القطر المتقارن التوليديOC ونمط الولادة حيث تم قياس OC مرتين بالموجات فوق الصوتية عبر البطن

خلال الأسبوعين 25–30 والأسبوع 30–35 من الحمل، **وكانت نقطة الفصل المثلى للقطر المتقارن التوليدي في التنبؤ بالولادة المهبلية ≤ 119.75 مم، بحساسية ونوعية 80% و78.5% على التوالي.**

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 ويتألف من :

الفصل الأول : فيزلوجيا المخاض ويحوي تعريف المخاض والآليات الفيزيولوجية والنظريات المقترحة لحدوثه فضلاً عن لمحة هرمونية.

الفصل الثاني : لمحة تشريحية يتناول هذا البحث تشريح الحوض لدى الاناث ومستويات الحوض وأشكال الحوض.

الفصل الثالث : المخاض الطبيعي يتناول هذا الفصل تعريف المخاض الطبيعي ومراحله وآلياته .

الفصل الرابع : عسرة المخاض والإعضال يتناول هذا الفصل تعريف الإعضال وأسباب الإعضال وعدم التناسب الحوضي الجنيني وتضيقات مستويات الحوض وشذوذ القوى الدافعة وأسباب المخاض الشاذ فضلا عن المضاعافات المرتبطة بعسرة الولادة.

الفصل الخامس : أهمية التنبؤ المبكر بعدم التناسب الحوضي الجنيني وعسرة المخاض ويتناول هذا الفصل بعض طرق تقييم الحوض السريرية والشعاعية بهدف التنبؤ المبكر بعدم التناسب الحوضي الجنيني.

الجزء الثاني وهو القسم العملي

ويتضمن الإطار العملي لدراستنا والخطط المتبعة خلال مدة الدراسة للوصول إلى النتائج الماثلة أمامكم

ويتكون هذا الجزء من ثلاثة فصول :

- **الفصل الأول : منهج البحث وإجراءاته** ويحوي تساؤلات البحث وهدف البحث ومواد وطرائق البحث (تصميم الدراسة – عينة الدراسة – معايير الإدخال والاستبعاد – المواد والطرائق) والمعايير الأخلاقية وحجم العينة وطرق التحليل الإحصائي المستعملة.
- **الفصل الثاني : نتائج البحث** ويحوي عرضاً للنتائج الإحصائية التي وصلنا إليها في دراستنا
- **الفصل الثالث : مناقشة النتائج والمقارنة مع الدراسات العالميةالمقارنة مع الدراسات العالمية** ويحوي مراجعة للنتائج التي توصلنا إليها في دراستنا ومقارنة لنتائج الدراسة الحالية مع دراسات عالمية مشابهة.

الجزء الثالث وهو الخاتمة :

تحوي الاستنتاجات والصعوبات والتوصيات وخلاصة ما توصلنا إليه في هذا البحث والمقترحات المستقبلية للدراسات التي قد تجرى لاحقاً حول هذا الموضوع.

المراجع والملاحق

الجزء الأول : القسم النظري

الفصل الأول

فيزيولوجيا المخاض

1-1 تمهيد :

سنتحدث في هذا الفصل عن تعريف المخاض والآليات الفيزيولوجية والنظريات المقترحة لحدوثه فضلاً عن لمحة هرمونية.

2-1 مقدمة :

يتميز المخاض بحدوث تقلصات قوية ومؤلمة في الرحم والتي تؤدي بدورها إلى حدوث اتساع وامحاء في عنق الرحم مع نزول الجنين عبر قناة الولادة، ويسبق ذلك مرحلة بادرية واسعة النطاق تشمل كلا من الرحم وعنق الرحم قبل ذلك بوقت طويل.

خلال الأسابيع 36 – 38 من الحمل الطبيعي، تكون العضلية الرحمية في حالة تحضيرية ولكنها تبقى غير مستجيبة حتى يبدأ المخاض.

في الوقت نفسه، يدخل عنق الرحم ضمن مرحلة مبكرة من إعادة التشكيل ولكنه يحافظ على بنيته المستقرة نسبياً.

أما بالنسبة للرحم فإنه و–بعد فترة طويلة من الخمول– يدخل في مرحلة انتقالية والتي يتم خلالها تعليق عدم استجابة العضلية الرحمية ويبدأ نضوج عنق الرحم وذلك عبر الامحاء وفقدان التماسك البنيوي.

3-1 نظريات بدء المخاض:

إن العمليات الفيزيولوجية التي تنظم عملية الولادة وبدء المخاض لا تزال بحاجة إلى مزيد من الدراسات والابحاث.

توجد حالياً ثلاث نظريات تصف بدء المخاض :

فأما **النظرية الأولى** فهي تعتمد على الفقدان الوظيفي لعوامل استمرار الحمل، وأما **النظرية الثانية** فتركز على اصطناع العوامل التي تحفز الولادة في حين أن **النظرية الثالثة** تقترح أن الجنين الناضج هو مصدر الإشارة الأولية لبدء عملية الولادة.

وبالتالي، فإن بداية المخاض تمثل نقطة الذروة لسلسلة من التغيرات الكيميائية الحيوية في الرحم وعنق الرحم وتنتج هذه النقطة من الإشارات الصماوية ونظيرة الصماوية القادمة من الأم والجنين على السواء.

وتختلف المساهمات النسبية بين الأنواع، لذلك فإن هذه الاختلافات هي التي تعقد عملية فهم العوامل الدقيقة التي تنظم الولادة البشرية.

عندما تكون عملية الولادة غير طبيعية قد يحدث المخاض الباكر أو عسرة المخاض أو الحمل المديد.[16]

4-1 الأحياز الوالدية والجنينية:

■ **الرحم وعنق الرحم**

تتكون الطبقة العضلية الرحمية من حزم من خلايا عضلية ملساء محاطة بنسيج ضام.

وعلى نقيض الخلايا العضلية الهيكلية أو القلبية، فإن الخلايا العضلية الملساء لا تكون متمايزة بشكل نهائي وبالتالي فهي قابلة للتكيف بسهولة تبعاً للتغيرات البيئية.

وتلعب المحفزات المتنوعة مثل التمدد الميكانيكي والالتهابات والإشارات الغدية الصماوية ونظير الصماوية دوراً في تحويل الخلية العضلية الملساء إلى أنماط ظاهرية قادرة على تأمين نمو الخلايا، وتكاثرها، وإفرازها، وانقباضها.[16]

بالإضافة إلى ذلك، فإن العديد من صفات العضلات الملساء تؤمن مزايا لتحقيق لكفاءة انقباض الرحم وولادة الجنين ونوضح فيما يلي هذه الصفات :

أولاً: درجة تقاصر الخلايا العضلية الملساء مع التقلصات والتي قد تكون أكبر بدرجة واحدة من نظيرتها المخططة.

ثانياً: يمكن توجيه القوى في الخلايا العضلية الملساء في اتجاهات متعددة. وهذا يختلف عن قوة التقلص التي تولدها العضلات الهيكلية، والتي تكون دائمًا محاذية لمحور الألياف العضلية.

ثالثاً : توجد الخيوط العضلية الملساء الرفيعة والثخينة بشكل عشوائي ضمن حزم طويلة في جميع أنحاء الخلايا كما يساعد ترتيب الضفيرة العضلية بهذا الشكل على زيادة التقاصر والقدرة على توليد القوة.

رابعاً وأخيراً : يساعد توليد قوة أكبر متعددة الاتجاهات في قعر الرحم مقارنة بتلك الموجودة في الجزء السفلي من الرحم على تحسين جهود القوة الدافعة.

أما بالنسبة للبطانة الرحمية فتتحول بواسطة هرمونات الحمل إلى الساقط .

يتألف الساقط من الخلايا اللحمية والخلايا المناعية الأمومية، ويعمل على الحفاظ على الحمل من خلال قيامه بدور مناعي فريد عبر تثبيط الإشارات الالتهابية أثناء الحمل.

وعند الاقتراب من تمام الحمل يتغير دور الساقط بحيث يقوم بتحريض الإشارات الالتهابية والسحب الفعال للتثبيط المناعي، مما يساهم في بدء الولادة.

خلال فترة الحمل، يؤدي عنق الرحم وظائف متعددة تشمل: (1) الحفاظ على الحاجز الظهاري لحماية السبيل التناسلي من الاخماج، (2) الحفاظ على كفاءة عنق الرحم على الرغم من قوى الجاذبية التي تزداد مع نمو الجنين، و (3) تنسيق تغيرات المطرق خارج الخلوي (ECM) للسماح تدريجيا بقدر أكبر من المطاوعة النسيجية.

عند النساء غير الحوامل، يكون عنق الرحم مغلقًا وقاسياً ويكون قوامه شبيهاً بالغضروف الأنفي.

وبنهاية الحمل، يصبح عنق الرحم قابل للاتساع بسهولة، وقوامه يشبه باطن الشفتين أو التجويف الفموي.

تكون نسبة أورمات الليف إلى الخلايا العضلية الملساء عالية ضمن عنق الرحم ، ويساهم ECM بشكل كبير في ذلك الكتلة الإجمالية للأنسجة. [16]

أظهرت دراسة فينك وزملاؤه أن الخلايا العضلية الملساء في عنق الرحم لها تدرج مكاني، حيث تشكل الخلايا العضلية الملساء حوالي 50 % من خلايا اللحمة في الفوهة الباطنة لعنق الرحم و10% فقط في فوهته الظاهرة.[17]

يظهر التصوير بالموجات فوق الصوتية ثلاثية الأبعاد والتصوير بالرنين المغناطيسي زيادة في منطقة المقطع العرضي لقناة عنق الرحم والتغيرات في بنية ECM في وقت مبكر من أواخر الحمل.[18–20]

بالتزامن مع تمدد اللحمة فإن ظهارة عنق الرحم تتكاثر وتلعب دوراً في الحماية المناعية النوعية للحمل.

■ المشيمة

بالإضافة إلى دورها الأساسي في تبادل المواد الغذائية والفضلات بين الأم والجنين، تعتبر المشيمة المصدر الرئيسي للهرمونات الستيرويدية وعوامل النمو والوسائط الأخرى للحفاظ على الحمل وربما في التحضير للولادة.

تعمل الأغشية الجنينية – الأمنيون والكوريون – والساقط المجاور كحاجز فزيولوجي ومناعي واستقلابي للحماية من الولادة المبكرة.

يؤمن الامنيون نظرياً كل قوة الشد لمقاومة تمزق الأغشية وانبثاقها الباكر ويعد هذا النسيج الغير موعى مقاوماً للغاية للاختراق من الكريات البيض والمتعضيات الدقيقة والخلايا الورمية، كما يشكل مرشحاً انتقائياً لمنع الجسيمات الصغيرة الناجمة عن إفرازات الرئة والجلد من الوصول إلى الحيز الامومي.

وبذلك تبقى أنسجة الأم محمية من مكونات السائل السلوي التي يمكن أن تسارع التفعيل الساقطي او العضلي قبل الأوان أو يمكن أن تعزز الأحداث السلبية من هذا القبيل مثل الصمة الامنيوسية.

أما الكوريون فهو عبارة عن طبقة نسيجية واقية في المقام الأول وتلعب دوراً في التأقلم المناعي ثانياً كما أنها غنية بالإنزيمات التي تثبط المفعلات الرحمية uterotonins وهي عوامل محفزة للتقلصات الرحمية.

تشمل الإنزيمات المثبطة نازعة هيدروجين البروستاغلاندين ، أوكسيتوسيناز، وإنكيفالياز [16, 21, 22]

5-1 دور الهرمونات الستيروئيدية الجنسية:

في العديد من أنواع الثدييات يلعب هرمون الاستروجين دوراً في تعزيز الأحداث المؤدية إلى الولادة أما البروجسترون فيلعب دوراً مثبطاً لها .

كما أن سحب هرمون البروجسترون يسبق مباشرة تطور الولادة أما إعطاء هرمون البروجسترون لبعض الأنواع فيسبب تأخير الولادة عن طريق تثبيط فعلية العضلية الرحمية وتعزيز كفاءة عنق الرحم [23]

لدى النوع البشري يكون الامر أكثر تعقيداً حيث أن كل من الاستروجين والبروجستيرون يعتبر جزءاً من نظام جزيئي أوسع يحافظ على هدوء الرحم حتى حدوث المخاض.

تشير الأدلة إلى أن **زيادة نسبة هرمون البروجسترون إلى هرمون الاستروجين تلعب دوراً في المحافظة على الحمل أما تراجع هذه النسبة فتسبب حدوث الولادة.**

إن إعطاء معاكسات مستقبلات البروجسترون مثل الميفيبريستون (RU-486) أو أونابريستون قد يعد أحد المفاتيح الرئيسية لحدوث الولادة، والتي تشمل نضج عنق الرحم وزيادة اتساع عنق الرحم، وزيادة حساسية الرحم تجاه المحفزات الرحمية [24, 25]

لا يزال الدور الدقيق للإستروجين في الحفاظ على هدوء الرحم وكفاءة عنق الرحم أقل فهماً لدى النوع البشري.

حيث يعتقد أن هرمون الاستروجين يمكن أن يعزز الاستجابة للبروجسترون، وفي نهاية الحمل يمكنه المساعدة في العمليات التي تتوسط تفعيل الرحم ونضج عنق الرحم.

يرتبط كل من البروجسترون والإستروجين بالمستقبلات النووية التي تنظم نسخ الجينات.

يوجد اثنان من المستقبلات النووية لهرمون الاستروجين هما مستقبلات هرمون الاستروجين ألفا (ERα) ومستقبلات هرمون الاستروجين بيتا (ERβ).

كما يوجد شكلان للمستقبلات النووية لمستقبل البروجسترون (PR-A و PR-B) يتم تشفيرهما عن طريق نسخ مختلفة من جين واحد .[16, 26]

البروجسترون :

يؤدي تناول مضادات مستقبلات البروجسترون [27, 28] أو إزالة الجسم الأصفر[29] قبل الاسبوع السابع من الحمل إلى فقدان الحمل بسهولة، مما يدل على أن إنتاج هرمون البروجسترون في المبيض ضروري للحفاظ على الحمل المبكر.

بعد الاسبوع 5 – 7 من الحمل، تصبح المشيمة المصدر المهيمن لإنتاج هرمون البروجسترون ويتراجع الجسم الأصفر.

إن دور البروجسترون في أواخر الحمل غير محدد بشكل جيد [30].

ففي البشر، لا يحدث سحب للبروجسترون الجهازي قبل المخاض، ويعني هذا أن المستويات الدورانية للبروجسترون أثناء المخاض تشبه نظيرتها المقيسة قبل بدء المخاض بأسبوع واحد [31]. كما أن إعطاء البروجسترون في أواخر الحمل لا يؤخر بداية المخاض [32]، ومعاكسات مستقبلات البروجسترون وحدها ليست وسيلة فعالة لتحفيز المخاض في تمام الحمل (على الرغم من أنها قد تعزز نضج عنق الرحم) [33, 34] تشير البيانات إلى أن سحب البروجسترون الجهازي ليس شرطًا أساسيًا للمخاض عند البش، وهذا يتناقض مع معظم أنواع الثدييات التي يكون فيها سحب البروجسترون الجهازي عنصرًا أساسيًا في الولادة [35].

ومع ذلك، فإن تركيز الهرمونات في الدوران لا يعكس بالضرورة فعاليتها على مستوى الأنسجة بحيث يمكن القول أن بداية المخاض عند البشر يسبقها سحب فيزيولوجي لفعالية البروجسترون ("أو ما يسمى سحب وظيفي للبروجستيرون") على مستوى الرحم [35] .

الاستروجين

تعد المشيمة المصدر الرئيسي للتركيب الحيوي للإستروجين أثناء الحمل.لا يسبب هرمون الاستروجين بحد ذاته تقلص العضلة الرحمية، كما أن إعطاء الإستراديول لقرود الريزوس في اليوم 130 من الحمل لم يظهر أي تأثير على طول فترة الحمل [36].

يعمل هرمون الاستروجين عن طريق زيادة تنظيم فجوات الاتصال ضمن العضلية الرحمية [37] وزيادة مستقبلات المحفزات الرحمية (بما في ذلك قنوات الكالسيوم من النوع L ومستقبلات الأوكسيتوسين) [38]، وبالتالي تعزيز قدرة عضل الرحم على توليد التقلصات.

دور البروستاغلاندينات

تلعب البروستاغلاندينات دوراً رئيسيا في بدء المخاض عند البشر رغم كونها ليست هرمونات صماوية حقيقية حيث إنها لا تركب في غدة صماء معينة ولا تنتقل عبر مجرى الدوران إلى العضو المستهدف، إنما تعمل محليًا في موقع إنتاجها على الخلايا المتجاورة.

ورغم التشابه الكبير من الناحية البنيوية بين البروستاغلاندينين PGE2 وPGF2 ألفا إلا أنهما يعملان من خلال مستقبلات متميزة ولهما فعاليات مختلفة –وقد تكون متعاكسة– في كثير من الأحيان.

تعد الزيادة في التخليق الحيوي للبروستاجلاندين في الرحم عنصرًا ثابتًا في بداية المخاض [39] وهو أمر مشترك بين جميع الأنواع الولودة [40] .

يبدو أن المسار المشترك الأخير لبدء المخاض عند البشر، سواء عند تمام الحمل أو قبله هو زيادة اصطناع البروستاجلاندين من سلسلة E وF داخل الرحم، ويتم ذلك في الغالب في الغشاء الساقط وأغشية الجنين.

ويمكن تلخيص الأدلة المستمدة من الدراسات على النحو التالي:

●إن أنسجة الرحم البشرية غنية بشكل انتقائي بحمض الأراشيدونيك، وهو المادة الأولية اللازمة للتخليق الحيوي للبروستاغلاندين.

● تزداد تركيزات البروستاغلاندين في السائل الأمنيوسي وفي بلازما الأم والبول أثناء الولادة [39, 41].

علاوة على ذلك، يبدو أن مستويات البروستاغلاندين ترتفع قبل بداية تقلصات العضلية الرحم مما يشير إلى أنها سبب، وليس نتيجة، للمخاض [42]

● يمكن أن يؤدي إعطاء البروستاغلاندينات الخارجية داخل السلى أو عبر الوريد أو المهبل إلى بدء المخاض في أي مرحلة من مراحل الحمل وفي جميع الأنواع [43]

● لوحظ ارتباط البروستاغلاندين بالأحداث الثلاثة الأكثر ارتباطًا ببداية المخاض [44, 45] وهي : بداية التقلصات الرحمية المتزامنة، ونضج عنق الرحم، وزيادة حساسية عضل الرحم للأوكسيتوسين المرتبطة بزيادة تكوين فجوات الاتصال و تركيزات مستقبلات الأوكسيتوسين.

● تعد مثبطات اصطناع البروستاغلاندين (بما في ذلك مثبطات إنزيمات الأكسدة الحلقية مثل الإندوميتاسين) قادرة على تثبيط التقلصات الرحمية سواء في المختبر أو في الجسم الحي، وإطالة مدة الحمل [45] .

تؤكد هذه البيانات مجتمعة على الدور الحاسم للبروستاغلاندينات في عملية المخاض.

يبدو أن سحب الدعم النظير الصماوي الجنيني من الرحم الهادئ يؤدي إلى "التفعيل الساقطي" يليه إطلاق PGF2 ألفا وبدء المخاض العفوي [41]. كما يبدو أن PGE2 يلعب دورًا أكثر أهمية في إنضاج عنق الرحم (عملية إعادة التشكيل التي يتحلل فيها الكولاجين مما يؤدي إلى تليين عنق الرحم) منه في تعزيز التقلصات الرحمية [39]

6-1 موجز:

تناول هذا الفصل بالتفصيل تعريف المخاض والآليات الفيزيولوجية والنظريات الثلاثة المقترحة لحدوثه فضلاً عن دور الهرمونات الستيروئيدية كالاستروجين والبروجسترون والبروستاغلاندينات .

الفصل الثاني

لمحة تشريحية

2-1 تمهيد :

يتناول هذا البحث تشريح الحوض لدى الاناث ومستويات الحوض وأشكال الحوض.

2-2 تشريح الهيكل العظمي للحوض:

سنتحدث في هذا الجزء بالتفصيل عن تشريح الهيكل العظمي للحوض [46] :

■ **عظام ومفاصل الحوض**

يتكون الحوض من أربع عظام – العجز والعصعص والعظمين اللاسم لهما.

يتشكل العظم اللاسم له من اندماج ثلاث عظام – الحرقفة والعصعص والعانة (الشكل 1).

ويتصل العظمان اللاسم لهما بالعجز عند المفصل العجزي الحرقفي.

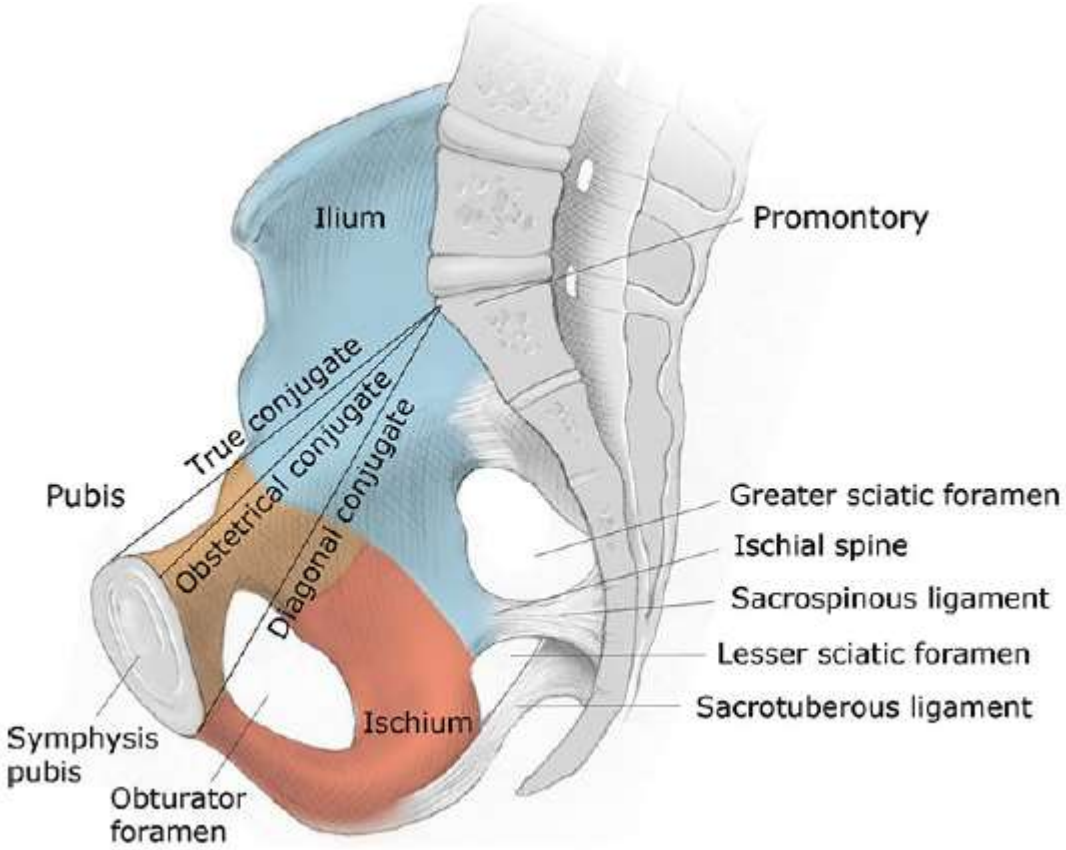
يكون هذا الاتصال من الأمام عند ارتفاق العانة والذي بدوره يتكون من الغضروف الليفي والأربطة العانية العلوية والسفلية. غالبًا ما يُطلق على الرباط الأخير اسم الرباط القوسي لعظم العانة.

تتمتع مفاصل الحوض هذه بدرجة محدودة من الحركة ولكنها يمكن أن ترتخي بشكل ملحوظ أثناء الحمل.

في تمام الحمل، يمكن أن ينزلق المفصل العجزي الحرقفي إلى الأعلى ويكون ذلك أعظميا في وضع استئصال الحصاة حيث أنه قد يزيد من قطر مخرج الحوض بمقدار 1.5 إلى 2.0 سم للولادة [47]

من المرجح أيضًا أن تساعد حركة المفصل العجزي الحرقفي في مناورة ماك روبرتس لتحرير الكتف المنحشرة في حالات انعضال الكتفين.

كما قد تساهم هذه التغييرات أيضًا في نجاح وضع القرفصاء المعدل لتسريع المخاض في المرحلة الثانية[48]، كما قد يزيد وضع القرفصاء من القطر بين الشوكين وقطر مخرج الحوض[49, 50].



الشكل 1 : تشريح العظم اللاسم له : يتشكل من عظم العانة (البني)، وعظم الاسك (الأحمر)، وعظم الحرقفة (الأزرق).

يوضح الشكل الأقطار الامامية الخلفية لمدخل الحوض حيث أنه من بين الأقطار الثلاثة الأمامية الخلفية لمدخل الحوض، لا يمكن قياس سوى المتقارن المائل سريريًا ولكن يمكن الحصول على المتقارن التوليدي المهم عن طريق طرح 1.5 سم من طول القطر المتقارن المائل.

3-2 مستويات وأقطار الحوض:

ينقسم الحوض نظرياً إلى حوضين كاذب وحقيقي.

يقع الحوض الكاذب فوق الخط النهائي، ويقع الحوض الحقيقي أسفل هذا الخط (الشكل 2).

يحد الحوض الكاذب من الخلف الفقرات القطنية ومن الوحشي الحفرة الحرقفية.

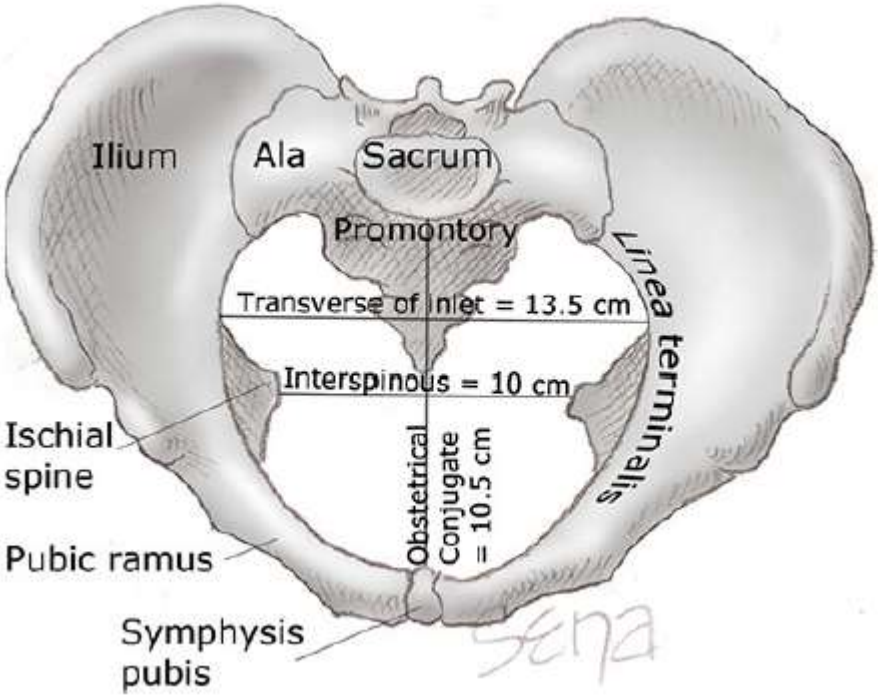
في حين يتشكل حده الأمامي بواسطة الجزء السفلي من جدار البطن الأمامي.

أما الحوض الحقيقي فيقسم إلى أربعة مستويات وهمية:

1. **مستوى مدخل الحوض** – المضيق العلوي.
2. **مستوى مخرج الحوض** – المضيق السفلي.

3. **مستوى الحوض الأوسط** – أصغر أبعاد الحوض.

4. **مستوى القطر الاعظمي** – ليس له أهمية توليدية.



الشكل 2 مقطع محوري لحوض أنثوي طبيعي. وقد تم توضيح القطر المتقارن التوليدي المهم سريريًا والقطر المعترض لمدخل الحوض. كما تم تحديد القطر بين الشوكين في مستوى الحوض الأوسط .

مدخل الحوض

يتحدد مدخل الحوض من الخلف بالطنف العجزي، ومن الجانب بالخط الانتهائي، ومن الأمام بفرعي العانة والارتفاق العاني.

أثناء المخاض، يتم تحديد تدخل رأس الجنين من خلال القطر بين الجداريين الذي يمر عبر هذا المستوى.

يوجد أربعة أقطار لمدخل الحوض: قطر أمامي خلفي، وقطر عرضي، وقطران مائلان.

ومن بين هذه الأقطار، تم وصف أقطار أمامية خلفية مميزة باستخدام معالم محددة :

يمتد القطر الأمامي الخلفي، المسمى بالقطر المتقارن الحقيقي، من الحافة العلوية لعظم العانة إلى نتوء العجز (الشكل 2).

في حين يعرف القطر المتقارن التوليدي المهم سريريًا بأنه أقصر مسافة بين الطنف العجزي وارتفاق العانة.

وعادة ما يبلغ قياسه 10 سم أو أكثر، ولكن لسوء الحظ، لا يمكن قياسه مباشرةً بأصابع الفاحص.

وبالتالي، يتم تقدير القطر المتقارن التوليدي بشكل غير مباشر عن طريق طرح 1.5 إلى 2 سم من القطر المتقارن المائل او القطري.

لقياس القطر المتقارن المائل ، نقوم بوضع اليد مع توجيه راحتها نحو الوحشي ثم نمد إصبع السبابة إلى الطنف العجزي.

إن المسافة من رأس الإصبع إلى النقطة التي تلامس فيها الحافة السفلى من عظم العانة قاعدة نفس الإصبع هي القطر المتقارن المائل.

يعامد القطر المعترض لمدخل الحوض القطر المتقارن التوليدي ويمثل أكبر مسافة بين الخط النهائي من الجانبين (الشكل 2). وعادةً ما يتقاطع مع المتقارن التوليدي عند نقطة تبعد حوالي 5 سم أمام الرأس ويبلغ قياس القطر المعترض لمدخل الحوض حوالي 13 سم.

الحوض الأوسط

يتم قياس الحوض الأوسط عند مستوى الشوكين الإسكيين، والتي تسمى أيضًا المستوى الأوسط أو مستوى أقل أبعاد الحوض (الشكل 2).

أثناء المخاض، يمكن وصف درجة نزول رأس الجنين إلى الحوض الحقيقي من خلال النقطة، وتعمل منطقة الحوض الأوسط والشوك العجزية على تحديد النقطة صفر.

يقيس القطر بين الشوكين 10 سم أو أكبر قليلاً وهو عادةً أصغر اقطار الحوض بالمجمل .

يقيس القطر الأمامي الخلفي عبر مستوى الشوكة العجزية عادةً 11.5 سم على الأقل.

مخرج الحوض :

يتكون مخرج الحوض من منطقتين مثلثتين تقريبًا تعكس حدودهما حدود العجان يشتركان بنفس القاعدة ، وهي الخط المرسوم بين الحديبتين الاسكيتين.

قمة المثلث الخلفي هي العجز، والحدود الجانبية هي الأربطة العجزية الشوكية والحديبتين الاسكيتين.

في حين يتكون المثلث الأمامي من الفروع السفلية النازلة لعظم العانة.

تتحد هذه الفروع بزاوية 90 إلى 100 درجة لتكوين قوس مستدير يجب أن يمر رأس الجنين تحته.

وباستثناء بعض الحالات الخاصة مثل التشوهات العظمية الشديدة فإن مخرج الحوض نادرًا ما يعيق الولادة المهبلية.

2-4 أشكال الحوض:

يعتمد التصنيف التشريحي للحوض الذي وضعه كالدويل–مولوي على الشكل، ويساعد في فهم آليات المخاض.[51, 52].

على وجه التحديد، يستخدم أكبر قطر عرضي للمدخل ويقسم إلى أمامي وخلفي حيث تُستخدم المقاطع الخلفية لتصنيف الحوض على أنه حوض اثنوي أو حوض ذكري أو حوض قردي أو حوض مسطح.

يحدد الجزء الخلفي نوع الحوض، بينما يحدد الجزء الأمامي الميل.

ويجب تحديد كلاهما لأن العديد من الأحواض لا تصنف ضمن نوع واحد صرف فقط إنما تكون مختلطة.

على سبيل المثال، فإن الحوض الأنثوي مع ميل ذكري يعني أن الحوض الخلفي على شكل أنثى والحوض الأمامي على شكل ذكري.

تشير دراسة كالدويل إلى أن الحوض الأنثوي يوجد في ما يقرب من نصف النساء وهو أكثر الانماط مساعدة على الولادة المهبلية.

2-5 موجز :

يشرح هذا الفصل تشريح الحوض بشكل تشريحي وسريري ويتضح منه أهمية الدور الذي يلعبه الحوض العظمي في المخاض الطبيعي.

الفصل الثالث

المخاض الطبيعي

1-3 تمهيد :

يتناول هذا الفصل تعريف المخاض الطبيعي ومراحله وآلياته .

2-3 تعريف المخاض :

يعرف المخاض بأنه سلسلة من التقلصات الرحمية المنتظمة والمؤلمة والتي تؤدي إلى حدوث اتساع وامحاء تدريجي في عنق الرحم بهدف السماح بولادة الجنين وملحقاته عبر قناة الولادة.

ويتسارع معدل الاتساع كلما زاد امحاء عنق الرحم وتلعب الولادات السابقة دورا في ذلك. [53]

3-3 مراحل وأطوار المخاض:

يعتمد تفسير تقدم المخاض على المرحلة والطور:

●**المرحلة الأولى: ويقصد بها الفترة الممتدة من بداية المخاض حتى تمام اتساع عنق الرحم.**

لتوثيق بداية المخاض، يتم سؤال الماخض ببساطة عن الوقت الذي تعتقد أن المخاض بدأ فيه (أي متى بدأت التقلصات الرحمية تحدث بانتظام كل ثلاث إلى خمس دقائق لأكثر من ساعة). أما تحديد وقت الاتساع التام لعنق الرحم فيتم تحديده عبر الفحص المهبلي.

من المستحيل تحديد الأوقات الدقيقة لكل من بداية المخاض والاتساع التام للعنق نظرًا لأن الرحم الطبيعي يتقلص بشكل متقطع وغير منتظم في أواخر فترة الحمل، وتكون التقلصات الأولية المنتظمة في بداية المخاض خفيفة وغير متكررة، كما أن التغيرات الأولية في عنق الرحم تكون غير واضحة .

لا بد من إجراء الفحص المهبلي لتوثيق تغيرات عنق الرحم.

تقسم **المرحلة الأولى للمخاض** إلى طورين: **طور كامن وطور فعال** .

• يتميز **الطور الكامن** بحدوث تغيرات تدريجية في عنق الرحم في حين يتميز **الطور الفعال** بحدوث التغيرات العنقية بشكل أسرع.

يُظهر منحنى المخاض للولودات **نقطة انعطاف** بين الطورين الكامن والفعال؛ تحدث هذه النقطة عند اتساع عنق الرحم الذي يقيس حوالي 5 سم [54] ،أما في الخروسات فغالبًا ما تكون نقطة الانعطاف غير واضحة، حيث أنها تحدث عند اتساعات أكبر أي عند حوالي 6 سم أو أكثر.

وبشكل عام فإن نقطة الانعطاف تعتبر من الموجودات التي يتم تقييمها بشكل رجعي[54] .

- **المرحلة الثانية: وهي الفترة الممتدة من الاتساع التام لعنق الرحم إلى خروج الجنين.**

عادة، لا تشتمل المرحلة الثانية على أطوار؛ ومع ذلك، عند تأخر قوة الدفع، يقسم بعض الأطباء المرحلة الثانية إلى طور منفعل (من الاتساع التام لعنق الرحم إلى بداية قوة الدفع الوالدية الفعالة) وطور فعال (من بداية قوة الدفع الوالدية الفعالة إلى انقذاف الجنين) [55]

- **المرحلة الثالثة: وهي الفترة بين خروج الجنين وخروج المشيمة.**
- **المرحلة الرابعة:** يضيف بعض الأطباء المرحلة الرابعة من المخاض، والتي **يتم تعريفها عادة على أنها الساعة الأولى أو الساعتين بعد خروج المشيمة** ويبدأ فيها الرحم عملية الانطمار.

3-4 آلية المخاض:

نشرح فيما يلي بشكل مفصل آلية المخاض [56] :

يخضع الجزء المتقدم من الجنين لمجموعة من التغييرات الموضعية أثناء عبوره القناة الحوضية والتي تدعى بالحركات الأساسية للمخاض، وهي **التدخل، الهبوط ، الانعطاف ، الدوران الداخلي، الانبساط ، الدوران الخارجي والانقذاف.**

علماً أنه يوجد تداخل كبير بين هذه الحركات أثناء المخاض، فعلى سبيل المثال، وأثناء عملية التدخل تحدث عملية انعطاف الرأس وهبوطه.

في الوقت نفسه، تؤدي التقلصات الرحمية إلى تعديلات مهمة في وضعة الجنين وخاصة بعد نزول الرأس إلى الحوض والتي تشمل بشكل رئيسي استقامة الجنين وفقدان التحدب الظهري، وتوضع الاطراف بشكل أقرب إلى

الجسم. ونتيجة لذلك، يتحول الشكل البيضوي للجنين إلى شكل أسطواني، مع مرور أصغر مقطع عرضي ممكن عادةً عبر قناة الولادة.

■ **التدخل**

في المجيء **القفوي** يعرف التدخل **بأنه مرور القطر بين الجداريين من خلال مدخل الحوض.**

وعموما يمكن القول بأن **التدخل يحدث عندما يعبر أكبر أقطار المجيء مدخل الحوض.**

في معظم الحالات، تدخل القمة مدخل الحوض بحيث يكون الدرز السهمي في القطر المعترض.

ويعد الوضع القمي المعترض الايسر LOT أشيع بقليل من الوضع القمي المعترض الأيمن ROT .

ليس بالضرورة أن يقع الدرز السهمي في منتصف المسافة تمامًا بين الارتفاق العاني والطنف العجزي.

حيث أن الدرز السهمي في كثير من الأحيان ينحرف عن الخط الناصف ، إما إلى الخلف باتجاه الطنف العجزي أو إلى الأمام باتجاه الارتفاق العاني.

ويدعى هذا الانحراف الجانبي بالتوارب (اللاتوازي) asynclitism.

إذا اقترب الدرز السهمي من الطنف العجزي، فيمكن لليد الجاسة أن تجس منطقة أكثر من العظم الجداري الأمامي وتسمى الحالة باللاتوازي الأمامي anterior asynclitism ، أما إذا اقترب الدرز السهمي من الارتفاق العاني فيمكن لليد الفاحصة أن تجس منطقة أكثر من العظم الجداري الخلفي، وتسمى هذه الحالة باللاتوازي الخلفي posterior asynclitism.

في حالة اللاتوازي الاقصى extreme asynclitism ، قد تكون الأذن واضحة.

تشاهد بعض الدرجات المعتدلة من اللاتوازي في المخاض الطبيعي

كما تساعد التحولات المتتالية في وضعية الرأس من اللاتوازي الخلفي إلى الأمامي على النزول.

أما إذا كان اللاتوازي شديداً فقد يسبب حدوث عدم تناسب حوضي حوضي حتى إذا كان الحوض طبييعي الحجم وتعد هذه الحالة من الأسباب الشائعة لعدم التناسب الحوضي الجنيني.

■ **الهبوط**

تعد حركة الهبوط الشرط الأول للولادة المهبلية.

في الخروسات قد يحدث التدخل قبل بداية المخاض، وقد يتأخر النزول حتى المرحلة الثانية من المخاض.

أما في الولودات ، عادة ما يبدأ النزول مع التدخل .

ينتج الهبوط من واحد أو أكثر من القوى الثلاث الاتية :

(1) الضغط المباشر للعضلة الرحمية حيث تضغط التقلصات الرحمية لقعر الرحم على مقعد الجنين.

(2) جهود الحزق للام عبر العضلات البطنية.

(3) وضعية الجنين والذي يتخذ وضعاً مستقيما بالكامل.

■ **الانعطاف**

يخضع رأس الجنين النازل عبر القناة الحوضية إلى الانعطاف لمجرد أن يتعرض لقوى المقاومة سواء من عنق الرحم، أو جدران الحوض، أو قاع الحوض.

حيث يقترب ذقن الجنين من صدره ، ويحل القطر تحت القفوي البرغماوي الأقصر بشكل ملحوظ محل القطر القفوي الأمامي الأطول.

ويعد الانعطاف شرطاً أساسياً للنزول لأنه يسمح لأصغر أقطار رأس الجنين بالتقدم.

■ **الدوران الداخلي**

تعمل هذه الحركة على إبعاد القذال تدريجيًا عن المحور العرضي.

عادة ما يدور القفا للأمام باتجاه ارتفاق العانة بحيث يتحول الوضع من قمي معترض ايسر LOT إلى قمي أمامي أيسر LOA .

كما يدور الوضع القفوي الايمن المعترض ROT عادةً إلى الوضع القفوي الأمامي الأيمن (ROA).

وبشكل أقل شيوعًا، قد يدور الرأس للخلف باتجاه الطنف العجزي بحيث يأخذ الوضع القفوي الخلفي.

يعد الدوران الداخلي شرطاً ضرورياً لإكمال المخاض، باستثناء الحالات التي يكون فيها الجنين صغيراً على غير العادة.

قام كالكينز بدراسة أكثر من 5000 امرأة أثناء المخاض لتحديد وقت الدوران الداخلي، وخلص إلى أنه في ما يقرب من ثلثي الحالات، تكتمل عملية الدوران الداخلي عندما يصل الرأس إلى قاع الحوض؛ وفي نحو ربع آخر، يكتمل الدوران الداخلي بعد وقت قصير من وصول الرأس إلى قاع الحوض؛ وفي الـ 5% المتبقية، لا يحدث الدوران الداخلي[57] .

عندما يفشل الرأس في الدوران حتى يصل إلى الحوض فإنه يدور عادةً خلال التقلصة أو التقلصتين التاليتين في الولودات، أما في الخروسات فيحدث الدوران عادةً أثناء التقلصات الثلاث إلى الخمس التالية.

■ **الانبساط**

بعد الدوران الداخلي، يصل الرأس المنعطف بشكل حاد إلى الفرج ويخضع للانبساط .

فإذا لم ينبسط الرأس المنعطف بشكل حاد عند وصوله إلى قاع الحوض ، بل تم سحبه إلى الأسفل بشكل جائر ، فقد يسبب تمزقاً في الجزء الخلفي من العجان.

توجد قوتان رئيسيتان تلعبان دوراً مهماً عند وصول الرأس إلى قاع الحوض :

القوة الأولى التي يمارسها الرحم وهي تعمل في الاتجاه الخلفي أكثر

و**القوة الثانية** الناجمة عن مقاومة قاع الحوض والارتفاق العاني والتي تعمل بشكل أكبر باتجاه الأمام.

ويكون المحصلة الناتجة عنهما في اتجاه فتحة الفرج، مما يسبب انبساط الرأس.

وهذا يجعل قاعدة القفا في اتصال مباشر مع الحافة الداخلية لارتفاق العانة.

ومع التمدد التدريجي للعجان والمهبل يبدأ جزء كبيرمن القفا في البروز تدريجيا.

يولد الرأس عندما يمر القذال واليافوخ الأمامي والجبهة والانف والذقن على التوالي فوق الجسم العجاني.

■ **الدوران الخارجي**

إذا كان القذال موجها في الأصل نحو يسار الأم، فإنه يدور نحو الحدبة الإسكية اليسرى للأم والعكس بالعكس.

في وضعية الاسترداد restitution ، يصل الرأس إلى الوضع المعترض بحيث يصبح القطر بين الاخرمين وهو المسافة المارة عبر الكتفين، موازياً للقطر الأمامي الخلفي لمخرج الحوض، وبالتالي، تصبح إحدى الكتف أمامية وهي التي تقع خلف الارتفاق العاني والأخرى خلفية.

■ **الانقذاف**

بعد الدوران الخارجي، تظهر الكتف الأمامية مباشرة تحت ارتفاق العانة، ويتمدد العجان بتأثير الكتف الخلفية.

بعد ولادة الكتفين تتم ولادة بقية الجسم بسرعة.

5-3 موجز:

يتناول هذا الفصل بشكل مفصل مراحل المخاض الطبيعي وآلياته ويساعد فهم هذه الجزئيات على المتابعة الصحيحة لتطور المخاض الطبيعي والتمييز بينه وبين المخاض الشاذ .

الفصل الرابع
عسرة المخاض أو الإعضال

4-1 تمهيد :

يتناول هذا الفصل تعريف الإعضال وأسباب الإعضال وعدم التناسب الحوضي الجنيني وتضيقات مستويات الحوض وشذوذ القوى الدافعة وأسباب المخاض الشاذ فضلا عن المضاعافات المرتبطة بعسرة الولادة.

4-2 مقدمة :

يعد توقف المخاض، والمجيئات والاوضاع الشاذة ، أو التألم الجنيني من أهم استطبابات القيصرية الأولية في الولايات المتحدة الامريكية. [58]

إن خفض معدلات عسر المخاض يمكن أن يؤدي إلى إمكانية خفض معدلات القيصرية والإمراضية الوالدية المرافقة.

4-3 تعريف الإعضال:

إن مصطلح الإعضال يعني حرفياً عسرة المخاض ويتسم بحدوث تقدم بطيء وغير طبيعي للمخاض.

يتم تمثيل عملية المخاض بأنها كشخص مسافر ضمن مركبة ذات قوة دافعة تمر عبر ممر فالمسافر هو الجنين والقوة الدافعة هي قلوصية العضلة الرحمية وقوة الحزق الأمومية والممر هو الحوض والقناة التناسلية .

يمكن تقسيم أسباب الإعضال ميكانيكياً إما إلى شذوذ :

في القوى – ضعف قلوصية العضلة الرحمية والقوة الدافعة للأم.

أو في المسافر – الجنين.

أو في الممر – الحوض والسبيل التناسلي السفلي.

تعمل هذه المجموعات الثلاث منفردة أو مجتمعة على جعل المخاض غير طبيعي (الجدول 1).

بالنسبة للقوى :

- قد تكون تقلصات العضلة الرحمية غير قوية بما يكفي أو غير منسقة بشكل مناسب لإحداث إمحاء واتساع عنق الرحم. وهذا ما يسمى **بخلل الوظيفة الرحمية** uterine dysfunction..
- أو قد تكون جهود الحزق الطوعية للأم غير كافية أثناء المرحلة الثانية من المخاض .

بالنسبة للمسافر :

قد تؤدي الوضعيات او المجيئات المعيبة أو التشوهات الجنينة البنيوية إلى حدوث المخاض العسير

وأخيرًا، بالنسبة للممر:

يمكن للتغيرات الهيكلية في الحوض العظمي للأم أو في الأنسجة الرخوة للسبيل التناسلي أن تعيق نزول الجنين أي أن عدم التناسب بين حجم رأس الجنين وحوض الأم يمكن أن يسبب حدوث تعارض ميكانيكي مع مرور الجنين عبر القناة التناسلية وهو ما يسمى بعدم التناسب الحوضي الجنيني .

عند الشك بوجود عسرة مخاض لا بد من تحديد أسباب المخاض الشاذ بالسرعة والدقة الممكنة بحيث يمكن تدبير الحالة بشكل فعال وبالتالي تجنيب تعريض الجنين والأم للاختلاطات.

هناك مصطلحان شائعان الاستخدام لوصف المخاض غير الفعال، وهما :

عدم التناسب الرأسي الحوضي (CPD) وفشل التقدم.

يصف CPD المخاض المسدود الناتج عن التفاوت بين حجم رأس الجنين وحوض الأم.

نشأ مصطلح CPD في وقت كان فيه الاستطباب الرئيسية للولادة القيصرية هو ضيق الحوض الواضح الناجم عن الكساح [59] .

تنتج معظم الحالات عن الوضع المعيب لرأس الجنين داخل الحوض (اللاتوازي asynclitism).

ويستخدم مصطلح فشل التقدم في المخاض العفوي أو المحرض بشكل شائع لوصف المخاض غير الفعال حيث يعكس هذا المصطلح عدم وجود توسع مترق لعنق الرحم أو توقف نزول الجنين.

4-4 أسباب الإعضال:

يلخص الجدول التالي بعض أسباب الإعضال أو عسرة المخاض

الجدول (1) بعض أسباب الإعضال (عسرة المخاض) في المجيئات الرأسية المفردة	
أولاً : الاسباب الجنينية	**المجيئات المعيبة:** المجيء الوجهي – المجيء الجبهي
	الأوضاع المعيبة : القفوي المعترض، القفوي الخلفي ، اللاتوازي
	العرطلة الجنينية
	الشذوذات البنيوية: ورم مسخي عجزي عصعصي، استسقاء الرأس، الاورام القحفية الوجهية انعدام الدماغ
ثانياً : الأسباب المتعلقة بالمخاض	التهاب المشيمة والسلى
	التسكين العصبي المحوري
	المجيء العالي عند بدء المخاض
	ضعف قوى دفع الأم بسبب : التركين، الألم الشديد، بعض الأمراض العصبية
	التهاب المشيمة والسلى
	موه السلى
ثالثاً : الاسباب	عدم وجود ولادات سابقة

الأمومية	تقدم العمر
	البدانة
	وجود أورام ليفية كبيرة الحجم
	الشذوذات الرحمية المولرية
	أنواع الحوض القردي أو المسطح أو الذكري
	ضيق أقطار الحوض
	قصر القامة
	وجود اورام حوضية
	قصة كسر سابق في منطقة الحوض

5-4 عدم التناسب الحوضي الجنيني:

يستخدم مصطلح عدم التناسب الحوضي الجنيني لوصف التباين بين أبعاد رأس الجنين والحوض الوالدي والذي قد يؤدي إلى توقف أو تباطؤ اتساع العنق ونزول رأس الجنين رغم وجود تقلصات رحمية كافية والتي تعرف بوجود 3-5 تقلصات رحمية خلال 10 دقائق ومدة إحداها 40 – 60 ثانية . [4, 12, 60, 61]

ويعد عدم التناسب الحوضي الجنيني من أهم الأسباب المؤدية إلى عسرة المخاض وقد ينتهي الأمر بتوقف المخاض مما يستدعي إجراء الولادة القيصرية .

ينشأ عدم التناسب الحوضي الجنيني من انخفاض سعة الحوض أو من حجم الجنين أو بنيته أو مجيئه أو وضعه غير الطبيعي، وعادةً ما يوجد أكثر من عامل في آن واحد معاً، كما قد يتضيق مدخل الحوض أو الحوض المتوسط أو المخرج بشكل أحادي أو جماعي.

وقد يؤدي أي قصر في أي من أقطار الحوض إلى تقليل سعة الحوض وبالتالي عسر الولادة.

تضيق مدخل الحوض

قبل بدء المخاض، يتراوح متوسط القطر بين الجدارين لدى الجنين بين 9.5 و9.8 سم. لذلك، قد يكون من الصعب، أو حتى من المستحيل، على بعض الأجنة المرور عبر مدخل حوضي يقل قطره الأمامي الخلفي عن 10 سم. وقد أثبت دراسة مينجرت وكالترايدر، باستخدام قياس الحوض بالأشعة السينية، أن معدل الولادات العسيرة يرتفع **عندما يكون القطر الأمامي الخلفي للمدخل أقل من 10 سم** أو **القطر المعترض أقل من 12 سم**. [62, 63]

ويمكن استخدام أيٍّ من هاتين العتبتين لتعريف تضيق مدخل الحوض.

وفي حال قصر كلا القطرين، تكون معدلات عسر الولادة أعلى بكثير مما هي عليه عندما يكون أحدهما فقط.

يُطلق على القطر الأمامي الخلفي للمدخل اسم "المُتقارن التوليدي". ويتم تقريبه عادةً عن طريق قياس المتقارن القطري او المائل يدويًا، وهو أكبر بحوالي 1.5 سم.

لقياس المتقارن المائل، تُمد اليدٌ مع توجيه راحة اليد وحشيا بإصبع السبابة إلى الطنف ثم تقاس المسافة من ذؤوة الإصبع إلى النقطة التي تلامس فيها الحافة السفلية للعانه قاعدة الإصبع نفسه.

ويمكن **تعريف تضيق مدخل الحوض بأنه أن يقل طول القطر المتقارن المائل عن 11.5 سم.**

من المرجح أن يكون لدى المرأة قصيرة القامة حوض صغير، ولكن المولود يكون عادة أيضا صغير حيث أشارت دراسة ثومز التي تناولت 362 خروس، وتبين أن متوسط وزن مواليدهن عند الولادة كان أقل بكثير – 280 غرامًا – لدى النساء ذوات الحوض الصغير مقارنةً بالنساء ذوات الحوض المتوسط أو الكبير.[64]

عادةً ما يُساعد على اتساع عنق الرحم التأثير الهيدروستاتيكي للأغشية غير المتمزقة أو عن طريق التطبيق المباشر للمجيء على عنق الرحم بعد تمزق الاغشية.

في حالات ضيق الحوض، نظرًا لتوقف الرأس عند مدخل الحوض، فإن القوة الكلية الناتجة عن التقلصات الرحمية تؤثر مباشرةً على جزء الأغشية الذي يلامس عنق الرحم المتوسع مما يزيد احتمال انبثاق الأغشية العفوي الباكر.

وبعد انبثاق الاغشية، يؤدي غياب ضغط الرأس على عنق الرحم والقطعة السفلية إلى انقباضات أقل فعالية، وبالتالي، قد يستمر اتساع العنق ببطء شديد أو لا يحدث على الإطلاق.

كما أفادت دراسة سيبيلز وهندريكس أن التكيف الميكانيكي للجنين مع الممر العظمي يلعب دورًا مهمًا في تحديد كفاءة التقلصات الرحمية. فالتكيف الأفضل يُنتج تقلصات أكثر كفاءة، كما يلعب تضيق مدخل الحوض دورًا مهمًا في حدوث المجيئات المعيبة. [65]

في الخروسات اللواتي تكون لديهن سعة الحوض لطبيعية، عادةً ما ينزل الجزء المتدخل عند اكتمال الحمل إلى تجويف الحوض قبل بدء المخاض أما إذا تضيق مدخل الحوض بشكل كبير أو إذا كان عدم التوازي ملحوظًا، فعادةً لا يحدث النزول إلا بعد بدء المخاض، إن حدث أصلًا.

وبالرغم من بقاء المجيئات الرأسية الاكثر شيوعا، إلا أن الرأس يطفو فوق مدخل الحوض أو يستقر جانبيًا في إحدى الحفر الحرقفية. وبالتالي، قد تتسبب تأثيرات طفيفة جدًا في ظهور الجنين في مجيئات أو اوضاع أخرى. حيث يزداد احتمال المجيء الوجهي والكتفي وكئلك انسدال السرر.

تضيق الحوض الأوسط

تعد هذه الحالة أشيع من تضيق مدخل الحوض. وغالبًا ما تسبب توقفًا معترضاً لرأس الجنين، مما قد يؤدي إلى ولادة مساعدة صعبة باستخدام الملقط المتوسط أو إلى ولادة قيصرية.

يمتد المستوى التوليدي للحوض الأوسط من الحافة السفلية للارتفاق العاني عبر الشوكة الإسكية ويلامس العجز بالقرب من تقاطع الفقرتين الرابعة والخامسة كما يقسّم الخط العرضي الذي يربط نظريًا بين الشوكتين العجزيتين الحوض الأوسط إلى قسمين أمامي وخلفي.

يُحدّ القسم الأول من الأمام بالحافة السفلية لارتفاق العانة، ومن الوحشي بالفروع الاسكية العانية. أما القسم الخلفي، فيحدّه ظهريًا العجز، ومن الجانب بالأربطة العجزية الشوكية، مُشكّلًا الحدود السفلية للثلمة العجزية الإسكية.

يبلغ متوسط قياسات الحوض الأوسط ما يلي:

يقيس القطر المستعرض 10.5 سم أما القطر الأمامي الخلفي الممتد من الحافة السفلية لارتفاق العانة إلى ملتقى الفقرتين العجزية الرابعة والعجزية الخامسة فيقيس 11.5 سم في حين يقيس القطر السهمي الخلفي 5 سم.

علما أنه لم يُحدَّد تعريفٌ لتضيقات الحوض المتوسط بنفس الدقة المُمكنة لتضيقات المدخل.

ومع ذلك، يُرجَّح أن يكون الحوض الاوسط متضيقا عندما ينخفض مجموع القطرين السهميين الخلفي والخلفي للحوض عن 13.5 سم.

وقد أكَّد تشن وهوانغ على هذا المفهوم في دراسةٍ نُشرت في مجلة "EV" حيث أشارت الدراسة أنه يُشتبه في حدوث تضيق في الحوض المتوسط عندما يكون القطر بين الشوكين أقل من 10 سم، أما عندما يكون أقل من 8 سم، فيكون تضيق الحوض الاوسط صريحاً .[66].

على الرغم من عدم وجود طريقة يدوية دقيقة تسمح بقياس أبعاد منتصف الحوض، إلا أنه يمكن أحيانًا استنتاج وجود تضيق إذا كانت الشوكتان الاسكيتان بارزتين، أو اذا تقاربت جدران الحوض الجانبية، أو كانت الثلمة العجزية الإسكية ضيقة.

كما لاحظ إلير وميندجرت أن العلاقة بين القطر بين الحدبتين الاسكيتين والقطر بين الشوكين ثابتة بما يكفي لتوقع تضيق القطر بين الشوكين عندما يكون القطر بين الحدبتين ضيقًا. ومع ذلك، فإن القطر بين الحدبتين الطبيعي لا يستبعد دائمًا تضيق القطر بين الشوكين .[67].

تضيق مخرج الحوض

يعرف تضيق مخرج الحوض عادة بأنه أن يقل طول القطر بين الحدبتين الاسكيتين عن 8 سم.

يمكن تشبيه مخرج الحوض بمثلثين تقريبًا، حيث يُشكل القطر بين الحدبتين قاعدتيهما أما ضلعا المثلث الأمامي فهما فرعا العانة، ورأسه هو السطح السفلي الخلفي لارتفاق العانة ، أما المثلث الخلفي، فلا يحتوي على جوانب عظمية، ولكنه محدود عند رأسه بذروة الفقرة العجزية الأخيرة – وليس بذروة العصعص.

إن تناقص القطر بين الحدبتين ، وما يترتب عليه من تضيق المثلث الأمامي، لا بد أن يدفع رأس الجنين إلى الخلف.

أفاد فلوبيرج وزملاؤه بوجود تضيقات في المخرج لدى ما يقرب من 1% من أكثر من 1400 خروسا في تمام الحمل. [68]

قد يُسبب تضيق المخرج عسرة الولادة، ليس بحد ذاته، بل من خلال تضيق الحوض الاوسط المُصاحب له غالبًا.

يُعدّ تضيق مخرج الحوض دون تضيق مرافق في مستوى الحوض الأوسط أمرًا نادرًا.

على الرغم من أن عدم التناسب بين رأس الجنين ومخرج الحوض ليس كبيرًا بما يكفي لإحداث عسر ولادة شديد، إلا أنه قد يلعب دورًا مهمًا في تمزقات العجان، حيث أنه مع زيادة تضيق قوس العانة لا يمكن للعظم القذالي للجنين أن يتبارز مباشرةً أسفل ارتفاق العانة، بل يُدفع للأسفل على الفرع العاني الإسكي مما يزيد تمطط العجان، ويجعله أكثر عرضة لخطر التمزق.

كسور الحوض

تناولت دراسة فالليير وريهل بعض حالات كسور الحوض لدى الحوامل وتبين أن حوادث السيارات هي السبب الأكثر شيوعًا كما تبين أن نمط الكسر، وسوء المحاذاة الطفيف، وبقاء الأجهزة العظمية ليست استطبابات مطلقة للولادة القيصرية، إذ أنه عند تحديد المرشحات للولادة المهبلية، تبين أن التئام الكسر يتطلب من 8 إلى 12 أسبوعًا، وبالتالي فإن الكسر الحديث يعد استطبابا للولادة القيصرية.[69, 70]

أما في حالة التئام الكسر، فتشمل الرعاية اللاحقة مراجعة صور الأشعة السينية للحوض في وقت لاحق من الحمل.[71]

6-4 شذوذ القوى الدافعة:

■ أنواع خلل الوظيفة الرحمية

تعد التقلصات الرحمية ضرورية لتوسيع عنق الرحم وقذف الجنين.

تبدأ التقلصات عبر كمون الفعل التلقائي في غشاء الخلايا العضلية الملساء ، ويعتقد بوجود ناظم خطى شبيه بالقلب إلا أن موقعه لا يزال مكتشفاً حتى الآن.[72]

تتخذ التقلصات الرحمية التي تؤدي إلى حدوث مخاض فعال نمطاً متدرجاً تصاعديًا وتنازليًا في فعالية العضلة الرحمية [73] .

يمكن للتقلصات العفوية الطبيعية أن تنتج ضغوطًا تقدر بحوالي 60 ملم زئبق [65]، غير أن الحد الأدنى لضغط الانقباض المطلوب لتوسيع عنق الرحم هو 15 ملم زئبق[74].

في حالات المخاض الشاذ ، قد يتطور نوعان فيزيولوجيان من خلل الوظيفة الرحمية.

يعد **خلل الوظيفية الرحمية منخفض المقوية hypotonic uterine dysfunction** هو النمط الأكثر شيوعًا، حيث يكون التوتر القاعدي طبيعيًا وتكون تقلصات الرحم ذات مدروج طبيعي (متزامن)، إلا أن الضغط أثناء الانقباض يكون غير كافٍ لإحداث اتساع في عنق الرحم.

في النوع الثاني أي **خلل الوظيفية الرحمية مفرط المقوية hypertonic uterine dysfunction** أو **خلل الوظيفية الرحمية غير المتناسق incoordinate uterine dysfunction** : يكون التوتر القاعدي مرتفعاً بشكل ملحوظ أو يكون مدروج الضغط مشوهًا.

■ عوامل الخطر لخلل الوظيفة الرحمية

يوجد العديد من العوامل المختلفة التي تلعب دوراً في حدوث خلل الوظيفة الرحمية.

أولاً، يمكن أن يؤدي التخدير العصبي المحوري إلى إبطاء المخاض وقد أظهرت الدراسات ارتباطه بتطاول الطورين الأول والثاني من المخاض [75]

إلا أنه ومع استخدام تقنيات التخدير الحالية، فإن تأثيره على مدة المخاض بدأ يتضاءل كما أنه لم يؤد إلى زيادة معدلات الولادة القيصرية.[76, 77]

يترافق التهاب المشيمة والسلى بتطاول فترة المخاض. قد يؤدي إنتان الرحم بشكل مباشر إلى حدوث خلل الوظيفة الرحمية أو قد يكون ببساطة نتيجة مرتبطة بإطالة فترة المخاض واختلال وظائفه [78, 79].

لا بد من مراقبة تقدم المخاض بدقة لدى الحوامل المصابات بالتهاب المشيمة والسلى ، كما أن حث المخاض يعد في هذه الحالة ضرورياً [80]

يرتبط ارتفاع المجيء عند بداية المخاض بشكل كبير بحدوث عسرة المخاض لاحقاً. [81, 82]

وعلى الرغم من كونه يعتبر عامل خطر، إلا أن معظم الخروسات اللواتي لم يكن المجيء لديهن متدخلا عند تشخيص المخاض الفعال يمكن أن يلدن مهبليًا.

وتنطبق هذه الملاحظات بشكل خاص على النساء الولودات لأن الرأس ينزل عادةً في وقت متأخر أثناء المخاض.

يزداد معدل حدوث عسرة المخاض بشكل متناسب مع زيادة عمر الأم حتى بعد تعديل وزن الأم والجنين وعدد الولادات [83, 84].

تطيل البدانة الأمومية من مدة المراحل الأولى من المخاض بمقدار 30 إلى 60 دقيقة في الخروسات ، حتى بعد تعديل عوامل الخطر مثل مرض السكري المرافق ووزن الجنين وعدد الولادات [85, 86].

كما تكون معدلات الولادة القيصرية المرتبطة بعسر الولادة أعلى في هذه المجموعة. [87, 88]

تشير الأدلة المتزايدة إلى وجود تأثير بيولوجي مرضي للبدانة على الولادة الطبيعية.[89, 90]

7-4 المخاض الشاذ:

نشرح فيما يلي أسباب المخاض الشاذ[91] :

تطاول الطور الكامن Latent-phase Prolongation

يمكن أن يؤدي خلل الوظيفة الرحمية بدوره إلى حدوث اضطرابات في المخاض (الجدول 2).

يعرف تطاول الطور الكامن بأنه زيادة طول مدة الطور الكامن عن 20 ساعة لدى الخروسات و 14 ساعة لدى الولودات (فريدمان، 1961، 1963ب). [92, 93]

في بعض الحالات، قد تتوقف التقلصات الرحمية ، مما يشير إلى كون المخاض كاذباً، وفي بقية الحالات، يتطاول الطور الكامن بشكل غير طبيعي وغالبًا ما يتم تدبير ببثق الأغشية والتحريض الأوكسيتوسين (فريدمان، 1963أ). [94]

يعد تشخيص خلل الوظيفة الرحمية في الطور الكامن أمراً صعباً وعادة ما يتم إجراؤه بأثر رجعي.

اضطرابات الطور الفعال

يلخص الجدول 2 اضطرابات المخاض الشاذ ومعايير التشخيص الخاصة بها.

تنقسم اضطرابات الطور الفعال إلى:

اضطرابات ذات تقدم بطيء – تطاول الطور الفعال protraction disorder –

واضطرابات توقف التقدم – اضطراب توقف المخاض arrest disorder.

ولتشخيص أي من هذه الاضطرابات، يجب أن تكون المرأة في الطور الفعال من المخاض.

خضعت معايير تشخيص وطرق تدبير المخاض الشاذ للتعديل، وتصف الكلية الأمريكية لأطباء التوليد وأمراض النساء وجمعية طب الأم والجنين (2019ب) هذه المعايير في إجماع الرعاية التوليدية بعنوان ***الوقاية الآمنة من الولادة القيصرية الأولية*** *Safe Prevention of the Primary Cesarean Delivery*.

وقد تم الاتفاق على هذا الإجماع استجابة لتزايد معدل الولادة القيصرية والتي تجرى لدى حوالي ثلث النساء اللواتي يلدن كل عام في الولايات المتحدة [95].

كما قامت منظمة الصحة العالمية (2018) بمراجعة توصياتها بشأن تقدم المخاض،وقد أثارت هذه المبادئ التوجيهية الجدل بسبب مراجعتها الكبيرة للفهم المسبق للولادة غير الطبيعية.

تطاول الطور الفعال:

نص التعريف السابق لتطاول الطور الفعال على أنه كون معدل اتساع عنق الرحم أقل من 1 سم/ساعة لمدة لا تقل عن 4 ساعات، وقد تم تكييف هذه المعايير من معايير كوهين وفريدمان (1983) وهي موضحة في الجدول 2.

إن أساس معالجة هذا الاضطراب هي المراقبة وتعد علاجاً مناسباً غالباً.

في مراقبة المخاض الفعال ، إذا كان هناك اشتباه قوي بكون التقلصات منخفضة المقوية فيمكن وضع أجهزة مراقبة داخلية مع بثق الاغشية وإعادة تقييم تغيرات عنق الرحم ونمط القلوصية.

ووفقًا للجنة الإجماع (2019ب)، فإنه لا ينبغي أن يكون المخاض البطيء ولكن المترقي في المرحلة الأولى استطباباً للولادة القيصرية.

توقف الطور الفعال.

وفقاً للتعريف الذي وضعه هاندا ولاروس عام 1993 **فإن توقف الطور الفعال يعني عدم زيادة الاتساع لمدة ≥2 ساعة.**

علماً أن هذا المعدل لم يتغير منذ الخمسينيات [96]

وتقسم بعض المصادر توقف الطور الفعال إلى توقف الاتساع والذي يعني عدم زيادة اتساع عنق الرحم لمدة ≥2 ساعة وتوقف النزول والذي يعني عدم نزول المجيء لمدة أكثر من ساعة واحدة .

تعرف التقلصات الرحم غير الكافية، بأنها التقلصات التي تقل شدتها عن 180 وحدة مونتفيديو ويتم تشخيصها في 80% من النساء المصابات بتوقف الطور الفعال.

وقد اشارت دراسة هاوث وزملاؤه أنه عندما يتم تحريض المخاض أو تعزيزه بشكل فعال باستخدام الأوكسيتوسين، فإن 90% من النساء يحققن 200 إلى 225 وحدة مونتفيديو، و40% يحققن 300 وحدة مونتفيديو على الأقل. [98 ,97] .

تشير هذه النتائج إلى أنه يجب تحقيق حد أدنى معين من القلوصية الرحمية قبل إجراء العملية القيصرية لعلاج عسر المخاض.

ومن الضروري بمكان استخدام أنظمة التحريض بالأوكسيتوسين بشكل مناسب للحالة غير أنه لا يتسع المجال هنا لذكرها .

لا بد من تلبية معيارين أساسيين قبل وضع تشخيص توقف الطور الفعال :

أولاً، يجب أن يكون الطور الكامن قد اكتمل أي أن اتساع عنق الرحم ≤4 سم.

ثانياً : يجب أن تكون شدة التقلصات الرحمية ≤200 وحدة مونتفيديو / 10 دقائق وأن تبقى موجودة لمدة ≤4 ساعات دون حدوث أي تغيير في عنق الرحم.[99]

نجمل فيما يلي أهم توصيات لجنة إجماع الرعاية التوليدية.

تنطبق أربع توصيات –أو توجيهات– من لجنة الإجماع على تدبير المخاض في المرحلة الأولى.

يحذر **التوجيه الأول** من الولادة القيصرية في الطور الكامن، حيث أنه لا ينبغي أن يكون تطاول الطور الكامن هو الاستطباب الوحيد للولادة القيصرية علماً أن هذه التوصية كان قد اشار اليها فريدمان سابقاً.

يوصي **التوجيه الثاني** بعدم إجراء الولادة القيصرية إذا كان المخاض يتقدم حتى ولو كان تقدمه بطيئاً – اضطراب التطاول– .

يتم التعامل مع هذه الحالة عادةً بالمراقبة اللصيقة وتقييم الفعالية الرحمية وتحفيز التقلصات حسب الحاجة.

يتناول **التوجيه الثالث** عتبة اتساع عنق الرحم والتي تشير إلى ان المخاض قد دخل طوره الفعال حيث أضحى اتساع عنق الرحم بمقدار 6 سم – وليس 4 سم – هو الآن العتبة الموصى بها ، وبالتالي فإنه قبل هذه العتبة، لا ينبغي تطبيق معايير تقدم الطور الفعال.

ومن الجدير بالذكر أن منظمة الصحة العالمية (2018) تعتبر الاتساع بمقدار 5 سم هو عتبة المخاض الفعال. ، وقد أشارت دراسات كبيرة أخرى إلى تسارع المخاض بعد عتبة 5 سم.[100, 101]

أما **التوجيه الرابع** فيشير إلى أن الولادة القيصرية في حالة توقف الطور الفعال يجب أن تجرى للنساء اللاتي توقف اتساع عنق الرحم عندهن لمدة أكثر من 4 ساعات شريطة أن يكون اتساع عنق الرحم لديهن ≤ 6 سم وأن تكون الفعالية الرحمية كافية مع إجراء بثق للأغشية السلوية، أو بعد مرور 6 ساعات على الأقل من إعطاء الأوكسيتوسين بحال كانت التقلصات غير كافية.

8-4 المضاعفات المرتبطة بعسرة الولادة:

يرتبط الاعضال او عسرة المخاض ، وخاصة إذا طال أمد المخاض، بارتفاع معدل حدوث العديد من المضاعفات الشائعة الوليدية والتوليدية حيث تبين زيادة احتمال حدوث **الانتانات الوالدية** مثل التهاب المشيمة والسلى أثناء الولادة أو التهاب بطانة الرحم بعد الولادة كما يزداد احتمال **النزف بعد الولادة** .

وقد تحدث تمزقات الندبة في الولادة القيصرية المجراة في الطور الثاني للمخاض بمعدل أكبر إذا انحشر رأس الجنين في الحوض.

ويعد تمزق الرحم خطرًا آخر حيث يشكل الترقق غير الطبيعي للجزء السفلي من الرحم خطرًا جسيمًا أثناء المخاض المطول.[102, 103] حيث ينقبض الجزء العلوي من الرحم، بهدف دفع الجنين، واستجابة لذلك تتمدد القطعة الرحمية السفلية اللينة وعنق الرحم وبالتالي تشكل أنبوبًا موسعًا للغاية ورقيقًا يمكن للجنين أن يمر من خلاله أما الحدود بين هذين القطعتين فتسمى بحلقة السحب الفيزيولوجية.

وعندما يكون الخلل واضحًا لدرجة توقف نزول الجنين، فإن القطعة الرحمية السفلية تصبح ممتدة بشكل متزايد، وتكون حلقة السحب الطبيعية ملحوظة بشكل غير عادي.

نادرًا ما نصادف حلقة السحب المرضية لباندل اليوم، حيث انها تترافق بالترقق الزائد للقطعة الرحمية السفلية.

ويمكن رؤية الحلقة بوضوح بشكل انخماص حاد في الرحم وهي تشير إلى التمزق الوشيك للقطعة السفلية.

قد تؤدي عسر الولادة والمخاض إلى **تكوين ناسور** ، حيث يتثبت الجزء المتقدم من الجنين بقوة في الحوض بحيث يمارس ضغطا مفرطا على الأنسجة الواقعة بين المجيء وجدار الحوض.

كما أنه بسبب ضعف التروية، قد يحدث النخر الذي يصبح واضحًا بعد عدة أيام من الولادة على شكل ناسور مثاني مهبلي أو ناسور مثاني عنقي أو ناسور مستقيمي مهبلي [104]

يمكن أن تؤدي عسرة المخاض ايضا الى **إصابة الأعصاب في الأطراف السفلية** لدى الأم وتكون حسية بشكل أساسي، وتختفي معظمها في غضون 6 أشهر من الولادة لدى معظم النساء.

كما قد يرتفع معدل الإصابة بالانتان الجنيني حول الولادة بحال طول فترة المخاض.

كذلك قد تتطور حدبة مصلية دموية على راس الوليد كما أن الصدمات الميكانيكية مثل إصابة الأعصاب، والكسور، والورم الدموي في الرأس تكون أكثر شيوعًا. [105]

الجدول (2) أشكال المخاض الشاذ

طور المخاض	المعايير والمعالجة التقليدية			معايير اجماع الرعاية التوليدية
الاضطراب	**الخروسات**	**الولودات**	**العلاج**	
اضطرابات الطور الكامن				
تطاول الطور الكامن	> 20 ساعة	> 14 ساعة	تدبير داعم بالاوكستوسين أو بثق السلى – لا تستطب القيصرية	تدبير داعم بالاوكستوسين أو بثق السلى – لا تستطب القيصرية
اضطرابات الطور الفعال				
تطاول الطور الفعال				
تطاول الاتساع	> 1.2 سم/ ساعة	> 1.5 سم/ ساعة	تدبير ترقبي – قيصرية فقط بحال CPD	لا تستطب القيصرية
تطاول النزول	> 1.سم/ ساعة	> 2 سم/ ساعة	تدبير ترقبي – قيصرية فقط بحال CPD	لا تستطب القيصرية

توقف الطور الفعال				
تطاول طور التباطؤ	> 3 سا	> 1 سا	بحال وجود CPD : ولادة قيصرية . بحال عدم وجود CPD : تحريض بالاوكسيتوسين	استطبابات القيصرية : عدم حدوث تقدم بعد 4 ساعات من الفعالية الرحمية الكافية ومع بثق الاغشية. أو عدم حدوث تقدم بعد 6 ساعات من الفعالية الرحمية غير الكافية رغم التحريض بالاوكستوسين.
التوقف الثانوي للاتساع	> 2 سا	> 2 سا		
توقف النزول	> 1 سا	> 1 سا		
فشل النزول	عدم حدوث نزول في طور التباطؤ أو المرحلة الثانية			
CPD عدم التناسب الحوضي الجنيني **الكلية الأمريكية لأطباء التوليد وأمراض النساء 2019**				

9-4 موجز:

يعد توقف المخاض، والمجيئات والاوضاع الشاذة ، أو التألم الجنيني من أهم استطبابات القيصرية الأولية لذلك فإن خفض معدلات عسر المخاض يمكن أن يؤدي إلى إمكانية خفض معدلات القيصرية والإمراضية الوالدية المرافقة وقد شرح هذا البحث بالتفصيل المخاض الشاذ وأسبابه وطرق التشخيص والتدبير.

الفصل الخامس

أهمية التنبؤ المبكر بعدم التناسب الحوضي الجنيني وعسرة المخاض

5-1 تمهيد :

يتناول هذا الفصل بعض طرق تقييم الحوض السريرية والشعاعية بهدف التنبؤ المبكر بعدم التناسب الحوضي الجنيني.

5-2 مقدمة :

يعد توقف المخاض من أهم أسباب القيصرية إذ يمثل نحو ثلث أسباب القيصرية القيصرية البدئية ويترافق مع زيادة المراضة والاختلاطات الوليدية والامومية. [1]

ويعد عدم التناسب الحوضي الجنيني من أهم الأسباب المؤدية إلى عسرة المخاض وقد ينتهي الأمر بتوقف المخاض مما يستدعي إجراء الولادة القيصرية .

يستخدم مصطلح عدم التناسب الحوضي الجنيني لوصف التباين بين أبعاد رأس الجنين والحوض الوالدي والذي قد يؤدي إلى توقف أو تباطؤ اتساع العنق ونزول رأس الجنين رغم وجود تقلصات رحمية كافية والتي تعرف بوجود 3–5 تقلصات رحمية خلال 10 دقائق ومدة إحداها 40 – 60 ثانية [4, 12, 60, 61] .

وتستطب الولادة القيصرية عند الاشتباه بعدم التناسب الحوضي الجنيني أو تشخيصه سريرياً، وخلافاً للقيصرية الانتخابية فإن القيصرية الإسعافية المجراة بسبب توقف المخاض تترافق بزيادة خطر حدوث النزف والإنتان والكرب الجنيني .[10, 11]

لذلك فقد كان من الضروري العمل على إيجاد طرق للتنبؤ المبكر بعدم التناسب الحوضي الجنيني بهدف تقليل حالات عسرة المخاض والولادة وبالتالي تقليل خطورة الاختلاطات الناتجة عنها وتأثيرها السلبي على الجنين والام.

3-5 طرق تقييم أبعاد الحوض:

لقد درس المولدون مجموعة متنوعة من الطرق لتقييم أبعاد مختلف أجزاء الحوض بهدف التنبؤ باحتمالية وجود عدم تناسب حوضي جنيني .[12] .

ونذكر من هذه الطرق **القياس السريري لأبعاد الحوض Clinical pelvimetry** غير أن انزعاج المريضة والاعتماد على الفاحص دفع اطباء التوليد إلى تطوير طرق اخرى أكثر موضوعية وأقل إزعاجاً للمريضة[5].

كما لجأ بعض المولدون إلى الاعتماد على **قياس أبعاد الحوض باستخدام أشعة X (X-ray pelvimetry)** ولكنه قد يكون مؤذيا للأم بسبب التعرض الشعاعي.[13, 14]

ومن الطرق المستعملة أيضا نذكر **قياس أبعاد الحوض باستخدام التصوير المقطعي المحوسب أو الرنين المغناطيسي CT and MRI pelvimetry** غير أن التكلفة العالية وعدم التوافر قد حد من استعمالهما بشكل واسع.

بالمقابل فإنه نظراً للتوافر الواسع **لأجهزة التصوير بالموجات فوق الصوتية** وأمانها على الجنين فإنه من الممكن العمل على استخدامها في تقييم أبعاد الحوض وكشف عدم التناسب الحوضي الجنيني باكراً .[13, 15]

4-5 التقييم الشعاعي للحوض:

يعتمد التقييم الحالي لسعة الحوض عادةً على الفحص الاصبعي للحوض العظمي فقط.

من بين الطرق الشعاعية، يوفر قياس الحوض بالأشعة السينية في المجيئات الرأسية قيمة تنبؤية ضعيفة لتشخيص CPD[14, 63]

وبالمثل، يفشل قياس الحوض بالرنين المغناطيسي في توفير دقة مناسبة في التنبؤ بالولادة القيصرية في حالة عسر الولادة.[106, 107]

نادرًا ما يكون حجم الجنين وحده سببًا لفشل المخاض، حيث أنه في الواقع، تنشأ معظم حالات عدم التناسب الحوضي الجنيني لدى الأجنة التي يكون وزنها ضمن نطاق الوزن العام للمواليد .

كما تشير بيانات مستشفى باركلاند إلى أن وزن ثلثي حديثي الولادة الذين احتاجوا إلى ولادة قيصرية بعد فشل الولادة بالملقط أقل من 3700 غرام. وبالتالي، من المرجح أن يعيق سوء وضع الرأس مرور الجنين عبر قناة الولادة. وتشمل هذه التشوهات اللاتوزاي ، والوضع القمي الخلفي، والمجيء الوجهي او الجبهي.

بالنسبة لتقدير حجم رأس الجنين، أثبتت الطرق السريرية والشعاعية للتنبؤ بعدم التناسب الحوضي الجنيني أيضا أنها مخيبة للآمال أيضًا.

وصف مولر وهيليس مناورة سريرية يتم فيها إمساك رأس الجنين من خلال جدار البطن، وتوجيه ضغط ثابت للأسفل على طول محور المدخل. إذا لم يكن هناك أي خلل في التناسب الحوضي الجنيني، يدخل الرأس بسهولة إلى الحوض، ويمكن التنبؤ بالولادة المهبليةإلا أن التقييم المستقبلي لمناورة مولر–هيليس هذه وجد أنها لا تتنبأ بشكل جيد بعسر الولادة اللاحق.[108]

تُعيق تشوهات توازي مستويات الحوض قياسات أقطار رأس الجنين باستخدام تقنيات التصوير الشعاعي البسيطة. يمكن قياس القطر بين الجدارين ومحيط الرأس بالموجات فوق الصوتية، وقد استخدم ثورناو وزملاؤه المنسب الحوضي الجنيني لتحديد مضاعفات الولادة[109]. ومع ذلك، فإن حساسية هذه القياسات للتنبؤ بعسر الولادة اللاحق ضعيفة.[110, 111]

5-5 استخدام الامواج فوق الصوتية في تقييم أبعاد الحوض:

لقد عمل الباحثون على دراسة تأثير مختلف المعلمات الإحصائية الحيوية biometric parameters الجنينية في التنبؤ بحدوث توقف المخاض وتبين من من الدراسات التراجعية أن حجم رأس الجنين هو المعلم التنبؤي الحيوي الجنيني الأقوى للتنبؤ باحتمال حدوث القيصرية الناجمة عن توقف المخاض .[6–8]

كما أظهرت الدراسات أن القطر المتقارن التوليدي – الذي يمثل أقصر قطر أمامي خلفي للقناة الولادية– يعد من أفضل المعلمات الوالدية المستخدمة لقياس أبعاد الحوض وذلك لأنه يعكس قدرة مدخل الحوض للسماح بتدخل ومرور رأس الجنين.[4]

يعد مصطلح القطر المتقارن التوليدي مرادفاً لمصطلح القطر الأمامي الخلفي التوليدي لمدخل الحوض وهو يمثل الفراغ الحقيقي المتاح لمرور الجنين.

يعرف القطر المتقارن التوليدي (OC) بأنه المسافة الخطية بين منتصف الطنف العجزي والحافة الداخلية لعظم العانة (أي أقرب نقطة على السطح الخلفي المقعر لارتفاق العانة)، ويمكن تقييمه عند الفحص المهبلي .[3, 4]

يمكن من خلال الفحص المهبلي وعن طريق الجس الإصبعي للطنف العجزي تقدير القطر الأمامي الخلفي المائل (diagonal conjugate) بقياس المسافة بين الحافة السفلية للعانة والطنف العجزي باستخدام ذروة الإصبع الثانية ونقطة التقاء السبابة مع العانة ثم يقدر القطر الأمامي الخلفي التوليدي بطرح 1.5–2 سم حسب ارتفاع وميلان العانة أي أنه يمكن وعبر الجس الإصبعي للطنف التنبؤ باحتمال وجود تضيق في مدخل الحوض وتوقع حدوث عدم التناسب الحوضي الجنيني[112]

ومع ذلك، فإن القياس الإصبعي للOC في الفحص المهبلي واستخدام ذلك للتنبؤ السريري بتضيق مدخل الحوض يعتبر غير دقيقاً كما أن التناتج reproducibility يكون محدوداً[4, 113]

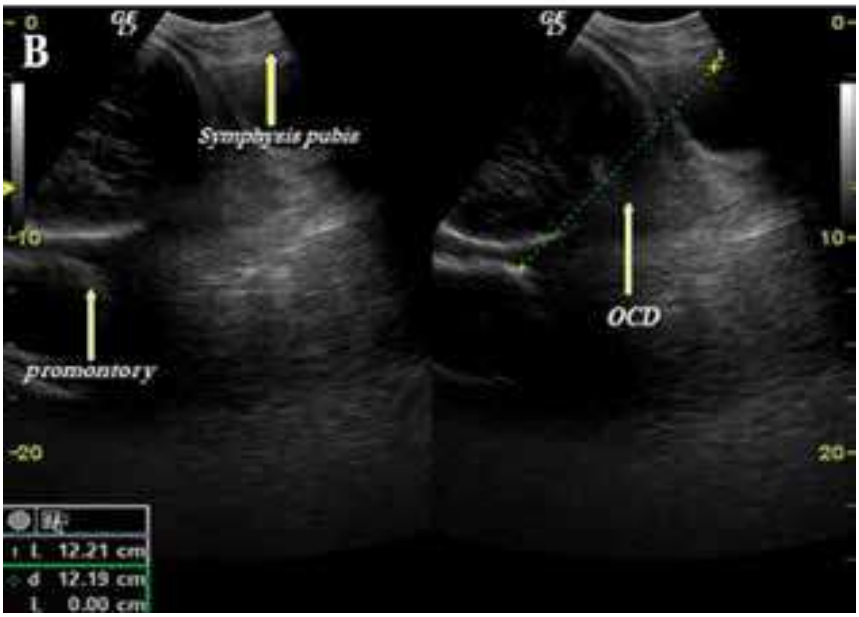
لذلك فقد كان من الضروري العمل على تطوير طريقة لقياس أبعاد مدخل الحوض بحيث تكون أكثر موضوعية وأقل إزعاجاً للمريضة [5]. ونظراً للتوافر الواسع لأجهزة التصوير بالأمواج فوق الصوتية وأمانها على الجنين وتكلفتها القليلة فإنه من الممكن العمل على استخدامها في تقييم أبعاد الحوض وكشف عدم التناسب الحوضي الجنيني باكراً ما أمكن وبالتالي تجنب توقف المخاض والحاجة إلى القيصرية الإسعافية..[13, 15, 114]

إن المخاض هو تفاعل ديناميكي بين الجنين وقناة الولادة. ولذلك، فمن المعقول أن نفترض أن الجمع بين المعلمات الوالدية والجنينية يمكن أن يساعد في التنبؤ بحدوث المخاض المسدود الثانوي ل CPD.

تهدف هذه الدراسة إلى معرفة ما إذا كان التقييم بالموجات فوق الصوتية قبل الولادة لمحيط رأس الجنين (HC) بالإضافة إلى القطر المتقارن التوليدي OC (أي المنسب HC / OC) الذي يتم قياسه قبل المخاض الفعال دقيقاً في التنبؤ بحدوث توقف المخاض الذي يؤدي إلى القيصرية بسبب CPD. [2]

يقاس القطر المتقارن التوليدي بالصدى وفق الطريقة التالية :

- توضع المريضة في وضعية بضع الحصاة (الوضعية النسائية) بحيث تكون المثانة ممتلئة بشكل معتدل – أي أن قعر المثانة فوق الحافة العلوية لارتفاق العانة –.
- يوضع المسبار بشكل طولاني فوق بطن المربضة فوق ارتفاق العانة بحيث تظهر منطقة بيضوية ناقصة الصدى مع نواة داخلية عالية الصدى والتي تمثل القرص الغضروفي الليفي بين العاني.
- يظهر الطنف العجزي على أنه المنطقة الاكثر بروزاً من العمود الفقري العجزي .
- يقاس القطر المتقارن التوليدي عبر قياس المسافة بين الحافة الداخلية للقرص بين العاني والطنف العجزي.
- يقاس محيط رأس الجنين HC بالأمواج فوق الصوتية ثنائية البعد عبر البطن وفق المقطع المعياري المار عبر المهادين ولكن يوضع المؤشر على جلد الجنين ويتم ذلك عند قبول المريضة بجناح المخاض
- يتم حساب النسبة HC/OC ثم يمكننا اللجوء الى الأرقام المرجعية مما يمكننا من امكانية التنبؤ بعدم التناسب الحوضي الجنيني باكراً وبالتالي التنبؤ بنمط الولادة ومدة المخاض وهو موضوع هذا البحث.



الشكل 3 صورة بالامواج فوق الصوتية تظهر طريقة قياس القطر المتقارن التوليدي والقطر بين الجدارين : تظهر مناطق عالية الصدوية والتي تمثل الارتفاق العاني والطنف العجزي كما يظهر طريقة قياس القطر المتقارن التوليدي والقطر بين الجدارين أثناء عبور رأس الجنين مدخل الحوض.

6-5 موجز:

نظراً لخطورة عدم التناسب الحوضي الجنيني فقد كان من الضروري العمل على إيجاد طرق للتنبؤ المبكر بهدف تقليل حالات عسرة المخاض والولادة وبالتالي تقليل خطورة الاختلاطات الناتجة عنها وتأثيرها السلبي على الجنين والام وقد تناول هذا البحث بعضاً من هذه الطرق السريرية والشعاعية والصدوية .

الجزء الثاني :

القسم العملي

الفصل الأول

منهج البحث وإجراءاته

1-1 تمهيد :

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

2-1 عنوان البحث :

دور المنسب بين محيط رأس الجنين والقطر المتقارن التوليدي المقاس صدوياً في التنبؤ بنمط الولادة ومدة المخاض

The Role of Ratio between Fetal Head Circumference and Obstetric Conjugate Diameter Measured Sonographically in Predicting the Mode of Delivery and Duration of Labour

3-1 هدف البحث :

دراسة دور المنسب بين محيط رأس الجنين والقطر المتقارن التوليدي المقاس صدوياً في التنبؤ بنمط الولادة ومدة المخاض وذلك عبر تحديد مشعر صدوي جديد يمكنه التنبؤ بتوقف المخاض الذي يؤدي إلى العملية القيصرية بسبب عدم التناسب الحوضي الجنيني.

4-1 أهمية وأساس البحث :

يمثل توقف المخاض نحو ثلث أسباب القيصرية البدئية ويترافق مع زيادة المراضة والاختلاطات الوليدية والامومية ، ويعد عدم التناسب الحوضي الجنيني من أهم الأسباب المؤدية إلى عسرة المخاض وقد ينتهي الأمر بتوقف المخاض مما يستدعي إجراء الولادة القيصرية . [1, 2]

يعد التقييم الدقيق للحوض الوالدي ضرورياً لتحديد النساء الأكثر عرضة لخطر الإصابة بعسرة المخاض الناجمة عن عدم التناسب الحوضي الجنيني [3]

يعد القطر المتقارن التوليدي أقصر قطر أمامي خلفي للقناة الولادية وهو من أفضل المعلمات الوالدية المستخدمة لقياس أبعاد الحوض وذلك لأنه يعكس قدرة مدخل الحوض للسماح بتدخل ومرور رأس الجنين.[4]

يمكن تقييم هذا القطر قبل الولادة من خلال الفحص المهبلي بهدف التنبؤ بخطر عدم التناسب الرأسي الحوضي، ولكن دقة التقييم السريري لأبعاد الحوض تعد سيئة للغاية كما أنه يعد مزعجاً للمريضة [3].

لذلك فقد كان من الضروري العمل على تطوير طريقة لقياس أبعاد مدخل الحوض عبر التصوير بالأمواج فوق الصوتية بحيث يكون القياس أكثر موضوعية وأقل إزعاجاً للمريضة [5].

أما أفضل المعلمات الجنينية التي تستخدم للتنبؤ باحتمال حدوث القيصرية الناجمة فهو قياس محيط رأس الجنين وذلك حسبما تشير أغلب الدراسات التراجعية.[6-8]

لذلك فإن المنسب بين القياسين السابقين وهما محيط رأس الجنين والقطر المتقارن التوليدي المقاسين صدوياً يمكن أن يكون مشعراً قبل ولادياً موثوقاً للتنبؤ بتوقف المخاض الناجم عن عدم التناسب الحوضي الجنيني والمؤدي إلى الولادة القيصرية [2, 9] .

1-5 تصميم البحث وطرائقه :

1-5-1 : مكان الدراسة :

قسم التوليد وأمراض النساء الجامعي – الهيئة العامة لمستشفى التوليد وأمراض النساء الجامعي بدمشق – كلية الطب البشري – جامعة دمشق – الجمهورية العربية السورية.

1-5-2 المدة الزمنية :

عام كامل من تاريخ موافقة مجلس جامعة دمشق على مخطط البحث بتاريخ 2024/1/29 .

1-5-3 : نمط الدراسة :

دراسة تقدمية رقابية prospective observational study

1-5-4: حجم العينة المدروسة :

200 سيدة حققن جميعهن معايير الإدخال في الدراسة.

1-5-5 : مجموعة الدراسة :

السيدات الحوامل المقبولات في شعبتي المخاض العام والخاص ضمن الهيئة العامة لمستشفى التوليد وأمراض النساء الجامعي بدمشق بعمر حملي ≤ 34 اسبوعاً ما بين 2024/1/29 ولغاية 2025/1/29 واللواتي حققن معايير القبول في الدراسة.

1-5-6 : معايير الدراسة :

اعتمدت المعايير الآتية لقبول واستبعاد المريضات من الدراسة :

معايير القبول:

1- موافقة المريضة.

2- الحمل بجنين حي مفرد رأسي قمي أمامي

3- عمر الحمل ≤ 34 أسبوعاً

4- لا يوجد مضاد استطباب للولادة المهبلية

معايير الاستبعاد :

1- وجود سوابق قيصرية.

2- وجود سوابق جراحة ورم ليفي يشغل كامل العضلية.

3- تشوهات جنينية كبرى.

4- قصة رض على منطقة الحوض العظمي.

5- بدء المخاض قبل عمر حملي 34 اسبوع.

6- موت الجنين داخل الرحم.

7- رفض المريضة المشاركة.

8- الحمول عالية الخطورة (ما قبل الإرجاج – السكري الحملي)

9- نزف قبل الولادة

10- تخطيط قلب جنيني غير مطمئن

11- انسدال السرر أثناء المخاض

6-1 خطوات الدراسة :

1-6-1 : طريقة الدراسة وخطة العمل:

بعد الحصول على الموافقة على إجراء البحث من قبل مجلس قسم التوليد وأمراض النساء الجامعي ومجلس كلية الطب البشري وجامعة دمشق وأخذ موافقة الهيئة العامة لمستشفى التوليد وأمراض النساء الجامعي بدمشق وتحقيق الحامل لمعايير البحث **أجري الآتي**:

تم جمع 200 سيدة للدخول بالدراسة وذلك حسب معايير الإدخال ثم إجراء الدراسة على مرحلتين :

- **المرحلة الأولى:** إجراء تصوير بالأمواج فوق الصوتية ثنائية البعد عبر البطن لجميع الحوامل قبل بدء المخاض بين الأسبوعين الحمليين 34 و 38 بهدف قياس القطر المتقارن التوليدي OC.
- **المرحلة الثانية:** قياس محيط رأس الجنين HC بالأمواج فوق الصوتية ثنائية البعد عبر البطن وفق المقطع المعياري المار عبر المهادين وذلك عند قبول المريضة بجناح المخاض .
- تم أخذ قصة سريرية مفصلة وإجراء التحاليل والإستقصاءات الروتينية فقط مثل التعداد العام والصيغة والزمرة الدموية.
- يقاس القطر المتقارن التوليدي بالصدى وفق الطريقة التالية :

- توضع المريضة في وضعية بضع الحصاة (الوضعية النسائية) بحيث تكون المثانة ممتلئة بشكل معتدل – أي أن قعر المثانة فوق الحافة العلوية لارتفاق العانة – .

- يوضع المسبار بشكل طولاني فوق بطن المربضة فوق ارتفاق العانة بحيث تظهر منطقة بيضوية ناقصة الصدى مع نواة داخلية عالية الصدى والتي تمثل القرص الغضروفي الليفي بين العاني
- يظهر الطنف العجزي على أنه المنطقة الاكثر بروزاً من العمود الفقري العجزي .
- يقاس القطر المتقارن التوليدي عبر قياس المسافة بين الحافة الداخلية للقرص بين العاني والطنف العجزي.

❖ يقاس محيط رأس الجنين HC بالأمواج فوق الصوتية ثنائية البعد عبر البطن وفق المقطع المعياري المار عبر المهادين ولكن يوضع المؤشر على جلد الجنين ويتم ذلك عند قبول المريضة بجناح المخاض.

❖ يتم حساب النسبة HC/OC ومراقبة كيفية تطور المخاض وحدوث الولادة وتسجيل مدة المخاض ووزن الوليد ونمط الولادة والنتائج الوالدية والجنينية.

❖ إجراء الدراسات الإحصائية اللازمة بهدف دراسة العلاقة بين المنسب HC/OC ونوع الولادة ومدة المخاض.

❖ دونت المعلومات على استمارة خاصة بالبحث وبعد الانتهاء من جمع البيانات أدخلت إلى الحاسوب ودرست إحصائياً باستخدام برنامج Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) الإحصائي ثم استخلصت النتائج على شكل المتوسط الحسابي±الانحراف المعياري، والنسبة المئوية، وقد عُدّت النتائج ذات أهمية إحصائية عند قيمة P أصغر من 0.05 حسب الاختبار المجرى كما تم حساب القيمة التنبؤية الإيجابية والسلبية والحساسية والنوعية.

❖ سجلت نتائج الدراسة الإحصائية للدراسة الحالية وتمت مقارنتها بنتائج الدراسات العالمية المشابهة.

1-6-2 متغيرات الدراسة::

1- عمر السيدة.

2- عدد الحمول

3- عمر الحمل عند الولادة

4- حث أو تحريض المخاض

5- طول مدة الطور الاول للمخاض

6- طول مدة الطور الثاني للمخاض

7- طول كامل مدة المخاض

8- نمط الولادة

9- استخدام التسكين فوق الجافية

10- استطبابات القيصرية بحال إجرائها

11- وزن الوليد

12- مشعر أبغار الوليد بالدقيقة 5

13- وجود رضوض وليدية

14- محيط رأس الجنين المقاس صدوياًHC

15- طول القطر المتقارن التوليدي المقاس صدوياً OC

16- المنسب HC/OC

1-6-3 الأجهزة المستخدمة :

❖ أجهزة التصوير الصدوي المتوفرة في الهيئة 5.0 -E613) MODEL (8 DUS : EDAN

.MHZ))

1-6-4 المعايير الاخلاقية :

- تم عرض النتائج دون ذكر اسم المريضة.
- كل الإجراءات غير مؤذية أو غازية ولا تحمل المريضة أي تكاليف إضافية.
- كان دخول المريضة في الدراسة غير ملزم وبإمكانها رفض المشاركة.

1-6-5 التكاليف:

لايوجد تكاليف إضافية .

7-1 التحليل الإحصائي:

استخدم البرنامج الإحصائي حزمة SPSS 26 لحساب: التكرار والنسب المئوية لكل متغيرات الدراسة الاسمية والفئوية، والمتوسط والانحراف المعياري للمتغيرات العددية، كما استخدمت عدة اختبارات فروق إحصائية لاختبار فرضيات البحث وفقا لنوع المتغير المدروس ونوع المقارنة المطلوبة، وتتبع جميع اختبارات الفروق الإحصائية الخطوات الآتية:

1. تحديد نوع توزع المجتمع: أي لنحدد فيما إذا كان المتغير الرقمي المقاس يتبع للتوزع الطبيعي أم لغيره من التوزيعات الإحصائية حيث تستخدم الاختبارات المعلمية في حالة المتغيرات الرقمية ذات التوزع الطبيعي والاختبارات اللامعلمية في حالة البيانات الرقمية التي لا تتبع التوزع الطبيعي أو البيانات النوعية (الاسمية والترتيبية).
2. صياغة الفرضيتين العدمية (الصفرية) H0 والبديلة H1 تبعاً للمقارنة المراد تطبيقها
3. تحديد مستوى الثقة α: وهو درجة الاحتمال الذي نرفض به الفرضية العدمية H0عندما تكون صحيحة أو احتمال الوقوع في خطأ من النوع الأول (رفض الفرضية العدمية وهي صحيحة) وتكون قيمة مستوى الثقة إما 0.01 أو 0.05 على الأكثر.
4. اختيار اختبار الفروق الإحصائية المناسب للمقارنة المراد تطبيقها.
5. حساب قيمة الاحتمال p-value الناتجة عن تطبيق الاختبار الإحصائي على بيانات سمة العينات المدروسة.
6. اتخاذ القرار: ترفض الفرضية العدمية H0 ونقبل الفرضية البديلة إذا كانت قيمة الاحتمال p-value أقل أو تساوي مستوى الثقة α، أما إذا كانت قيمة الاحتمال أكبر فلا يمكن رفض الفرضية العدمية.

وكانت الاختبارات وفقاً للمقارنات المراد تطبيقها:

1. المقارنة بين المتغيرات الاسمية: استخدم اختبار كاي مربع للدراسة الاستقلالية بين المتغيرات الاسمية حيث تنص الفرضية الصفرية على أن المتغيرين الاسميين لا علاقة بينهما والفرضية البديلة تنص على أن 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.

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 $\alpha=0.05$.

استخدم البرنامج أيضاً لتحليل منحنى أداء مستقبل التشغيل Receiver Operating Curve ROC عند مستوى ثقة $\alpha=0.05$، وعلى حساب المساحة تحت المنحنى Area Under Curve AUC، حيث يعرض منحنى ROC الحساسية مقابل (1− النوعية) بحيث تتباين المساحة تحت المنحنيات AUC من 0.5 إلى 1، وكلما ارتفعت قيمة AUC أشار ذلك لقدرة تمييزية أعلى.

بالاعتماد على المصطلحات الآتية:

1. إيجابية حقيقية True Positive TP: المريضة تعاني من المرض والاختبار إيجابي.
2. إيجابية كاذبة False Positive FP: المريضة لا تعاني من المرض لكن الاختبار إيجابي.
3. سلبية حقيقيةTrue Negative TN: المريضة ليس لديها المرض والاختبار سلبي.
4. سلبية كاذبة false negative FN: المريضة لديها المرض لكن الاختبار سلبي

حُسبت كل من المتغيرات الآتية

- الحساسية Sensitivity: تشير إلى قدرة الاختبار على تحديد المرضى المصابين بالمرض بشكل صحيح، أي:

$$\text{Sensitivity} = \frac{TP}{TP+FN}$$

- النوعية Specificity: تشير إلى قدرة الاختبار على تحديد المرضى الذي ليس لديهم المرض بشكل صحيح

$$\text{Specificity} = \frac{TN}{TN+FP}$$

- القيمة التنبؤية الإيجابية PPV: هي نسبة الذين كانوا مفيدين للاختصاصي السريري بحيث يجيبون على السؤال: "ما احتمال أن يكون المريض الذي أعطى نتيجة اختبار إيجابية مريضاً؟"

$$\text{PPV} = \frac{TP}{TP+FP}$$

- القيمة التنبؤية السلبية NPV القيمة التنؤية السلبية لاختبار تجيب عن السؤال: " ما احتمال أن يكون المريض الذي أعطى نتيجة الاختبار سلبية سليماً؟"

$$\text{NPV} = \frac{TN}{TN+FN}$$

الفصل الثاني

نتائج البحث

1-2 تمهيد :

يعرض هذا الفصل خصائص المشاركات في البحث والنتائج لدى مجموعة الدراسة

2-2 خصائص المشاركات في البحث:

شملت عينة البحث 200 سيدة من السيدات الحوامل المراجعات قسم التوليد وأمراض النساء الجامعي في دمشق بعمر حملي 34 أسبوع حملي وأكثر والمحققين معايير الاشتمال في البحث .

تم إجراء الدراسة على مرحلتين:

المرحلة الأولى: إجراء تصوير بالأمواج فوق الصوتية ثنائية البعد عبر البطن لجميع الحوامل قبل بدء المخاض بين الأسبوعين الحمليين 34 و 38 بهدف قياس القطر المتقارن التوليدي OC .

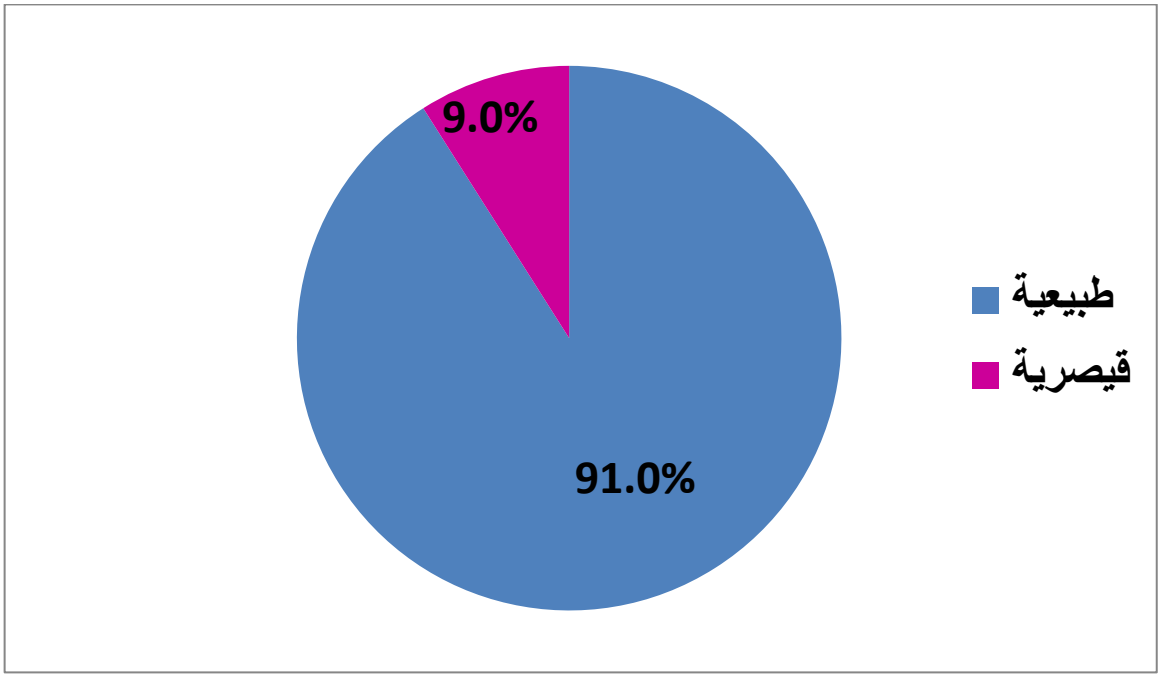
المرحلة الثانية: قياس محيط رأس الجنين HC بالأمواج فوق الصوتية ثنائية البعد عبر البطن وفق المقطع المعياري المار عبر المهادين وذلك عند قبول المريضة بجناح المخاض.

تم حساب النسبة HC/OC ومراقبة كيفية تطور المخاض وحدوث الولادة وتسجيل مدة المخاض ووزن الوليد ونمط الولادة والنتائج الوالدية والجنينية.

ثم إجراء الدراسات الإحصائية اللازمة بهدف دراسة العلاقة بين المنسب HC/OC ونوع الولادة ومدة المخاض.

هدف البحث إلى دراسة دور المنسب بين محيط رأس الجنين والقطر المتقارن التوليدي المقاس صدوياً في التنبؤ بنمط الولادة ومدة المخاض وذلك عبر تحديد مشعر صدوي جديد يمكنه التنبؤ بتوقف المخاض الذي يؤدي إلى العملية القيصرية بسبب عدم التناسب الحوضي الجنيني .

تبين بنتيجة الدراسة أن عدد الولادات الطبيعية بلغ 182 ولادة بنسبة 91% من العينة في حين كان عدد الولادات القيصرية 18 ولادة بما يشكل نسبة 9% من العينة (المخطط البياني 1، الجدول 1).



المخطط البياني (1) توزع مجموعة الدراسة حسب طريقة الولادة .

جدول (1) توزع مجموعة الدراسة.

طريقة الولادة	العدد	النسبة
طبيعية	182	91%
قيصرية	18	9%
المجموع	200	100%

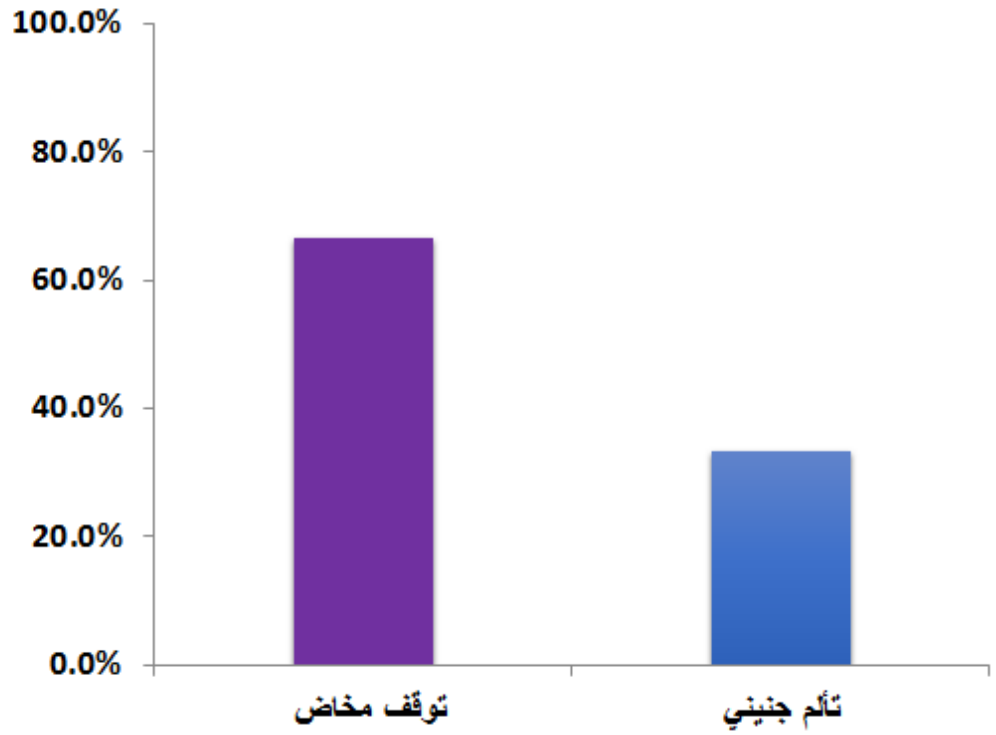
استطباب القيصرية

ننتقل لدراسة استطباب القيصرية لدى مجموعة القيصريات حيث تم اجراء 12 قيصرية من اصل 18 بسبب توقف المخاض (66.7%) في حين تم إجراء الستة قيصريات الأخرى (33.3%) بسبب التألم الجنيني المشخص عبر السيماء الفيزيائية الحيوية و النماذج غير المطمئنة لاختبار اللاشدة على جهاز CTG علماً انه من غير الممكن الحسم ما إذا كان حدث أو سيحدث اجتماع للاستطبابين معاً أحياناً.

إذا **نلاحظ من الجدول التالي أن 66.7% من الحالات التي تم تحويلها للولادة القيصرية كانت بسبب توقف المخاض و33.3% منها بسبب تألم الجنين** .(الجدول 2، المخطط البياني 2).

جدول (2) توزع مجموعة القيصرية وفقا للاستطباب .

استطباب القيصرية	العدد	النسبة
توقف مخاض	12	66.7%
تألم جنيني	6	33.3%
المجموع	18	100%



المخطط البياني (2) توزع مجموعة القيصرية وفقا للاستطباب .

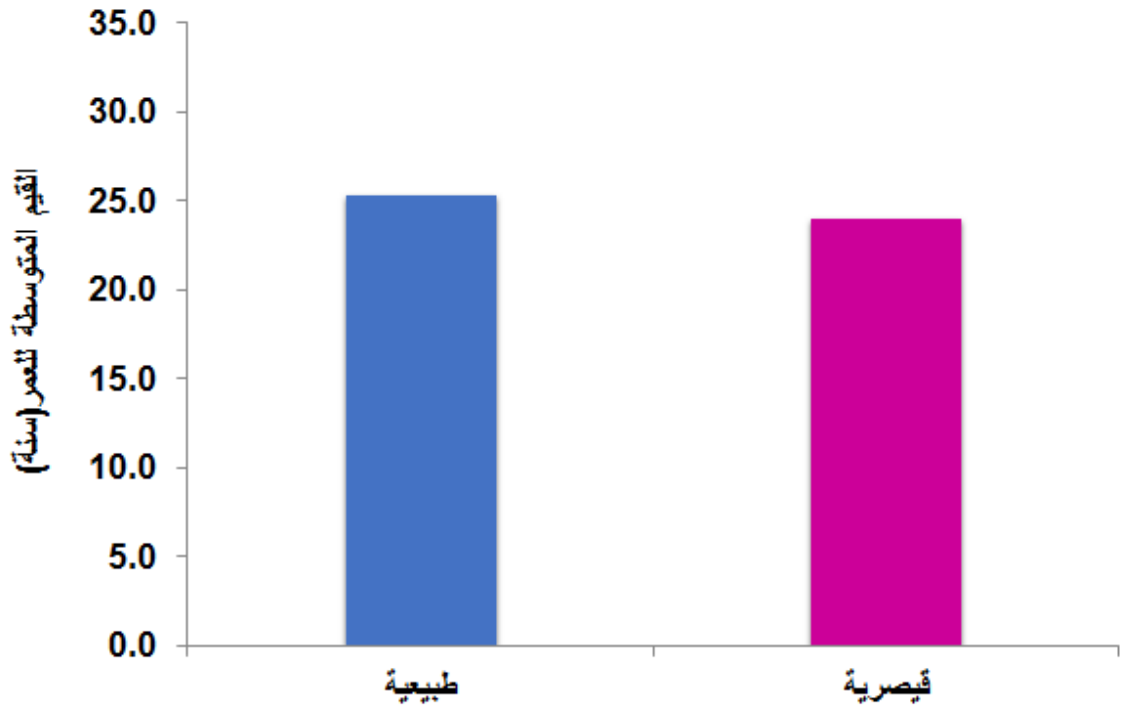
العمر

ننتقل لدراسة القيم الإحصائية الوصفية لأعمار أفراد العينة، فقد تراوحت الأعمار ما بين 22 سنة و 27 سنة، بمتوسط حسابي بلغ 25.13 سنة.

تراوحت أعمار أفراد مجموعة القيصرية ما بين 22 سنة 26 سنة، وبلغ المتوسط الحسابي لأعمار أفراد هذه المجموعة 23.98 سنة.

أما بالنسبة لمجموعة القيصرية الانتخابية فقد تراوحت أعمار أفراد هذه المجموعة بين 23 سنة و27 سنة، بمتوسط حسابي بلغ 25.25 سنة.

نلاحظ من الجدول السابق عدم وجود فروقات ذات دلالة إحصائية بين مجموعتي البحث فيما يتعلق بالقيم المتوسطة للعمر حيث بلغت في مجموعة الولادات الطبيعية 25.25 سنة مقابل 23.98 سنة في مجموعة الولادات القيصرية مع p:0.4 (الجدول 3، المخطط البياني 3).



المخطط البياني (3) توزع العينة وفقا للعمر لدى مجموعتي الدراسة

جدول (3) توزع العينة وفقا للعمر لدى مجموعتي الدراسة

العمر(سنة)	طبيعية	قيصرية	P-value
Mean ± SD	25.25±2.1	23.98±1.9	0.4

العمر الحملي

ننتقل لدراسة القيم الإحصائية الوصفية للعمر الحملي للعينة، فقد تراوحت الأعمار الحملية ما بين 37.5 سنة و 39.4 أسبوعا حملياً ، بمتوسط حسابي بلغ 38.75 سنة.

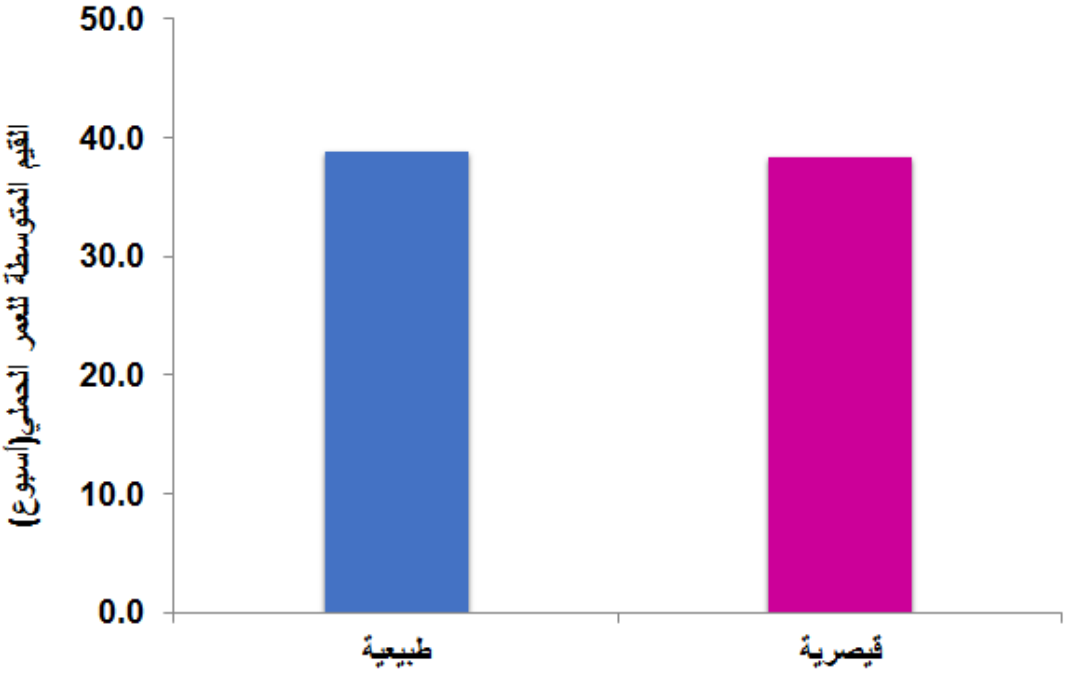
تراوحت الأعمار الحملية لأفراد مجموعة الولادة القيصرية ما بين 37.5 و 39.1 اسبوعا حملياً ، وبلغ المتوسط الحسابي للأعمار الحملية لدى أفراد هذه المجموعة 38.3 اسبوعا حملياً.

أما بالنسبة لأفراد مجموعة الولادة الطبيعية فقد تراوحت الأعمار الحملية لأفراد هذه المجموعة بين 38.2 و 39.4 اسبوعا حملياً ، بمتوسط حسابي بلغ 38.8 أسبوعا حملياً.

نلاحظ من الجدول السابق عدم وجود فروقات ذات دلالة إحصائية بين مجموعتي البحث فيما يتعلق بالقيم المتوسطة للأعمار الحملية حيث بلغت في مجموعة الولادات الطبيعية 38.8 أسبوع مقابل 38.3 أسبوع في مجموعة الولادات القيصرية P-value = 0.6 .(الجدول 4، المخطط البياني 4).

جدول (4) توزع العينة وفقا للعمر الحملي لدى مجموعتي الدراسة

العمر الحملي(أسبوع)	طبيعية	قيصرية	P-value
Mean ± SD	38.8±0.6	38.3±0.8	0.6



المخطط البياني (4) : توزع العينة وفقا للعمر الحملي لدى مجموعتي الدراسة

عدد الحمول

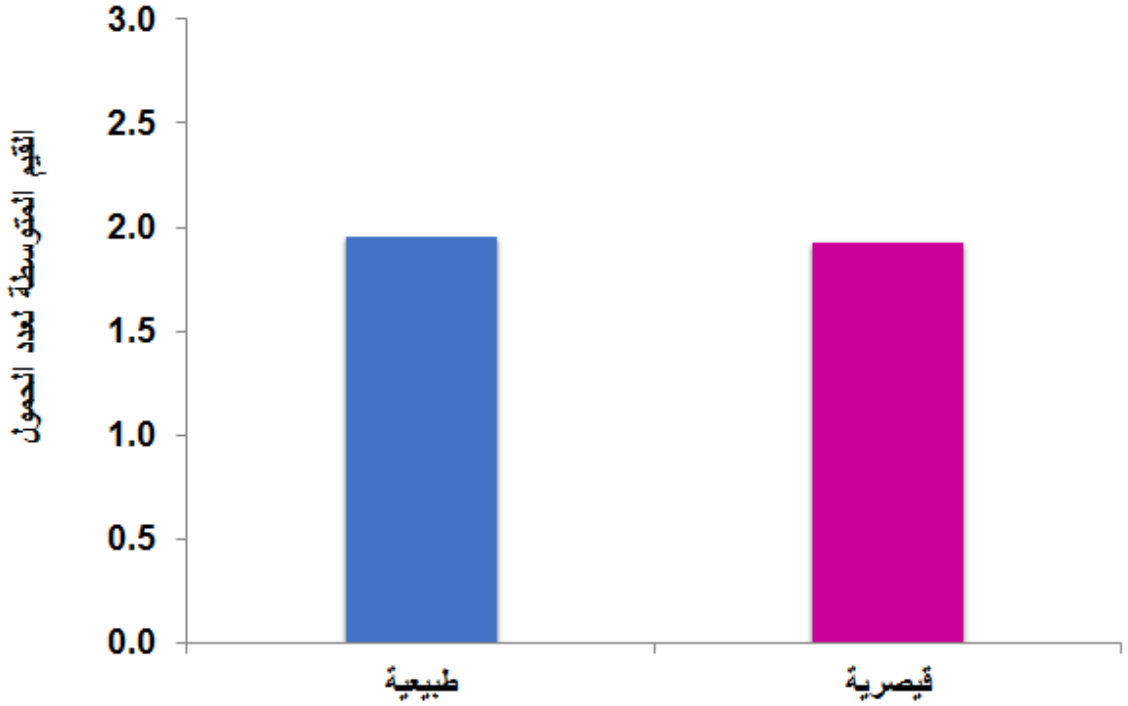
ننتقل لدراسة القيم الإحصائية الوصفية لعدد الحمول لدى العينة، فقد بلغ متوسط عدد الحمول لدى مجموعة القيصرية 1.92 حملاً في حين كان المتوسط لدى مجموعة الولادة الطبيعية 1.95 حملاً أما في مجمل العينة فكان المتوسط 1.947 .

نلاحظ من الجدول التالي عدم وجود فروقات ذات دلالة إحصائية بين مجموعتي البحث فيما يتعلق بالقيم المتوسطة لعدد الحمول حيث بلغت في مجموعة الولادات الطبيعية 1.95 مقابل 1.92 في مجموعة الولادات القيصرية مع P-value = 0.1 .(الجدول 5، المخطط البياني 5).

جدول (5) توزع العينة وفقا لعدد الحمول لدى مجموعتي الدراسة

عدد الحمول	طبيعية	قيصرية	P-value

Mean ± SD	1.95±0.4	1.92±0.8	0.1



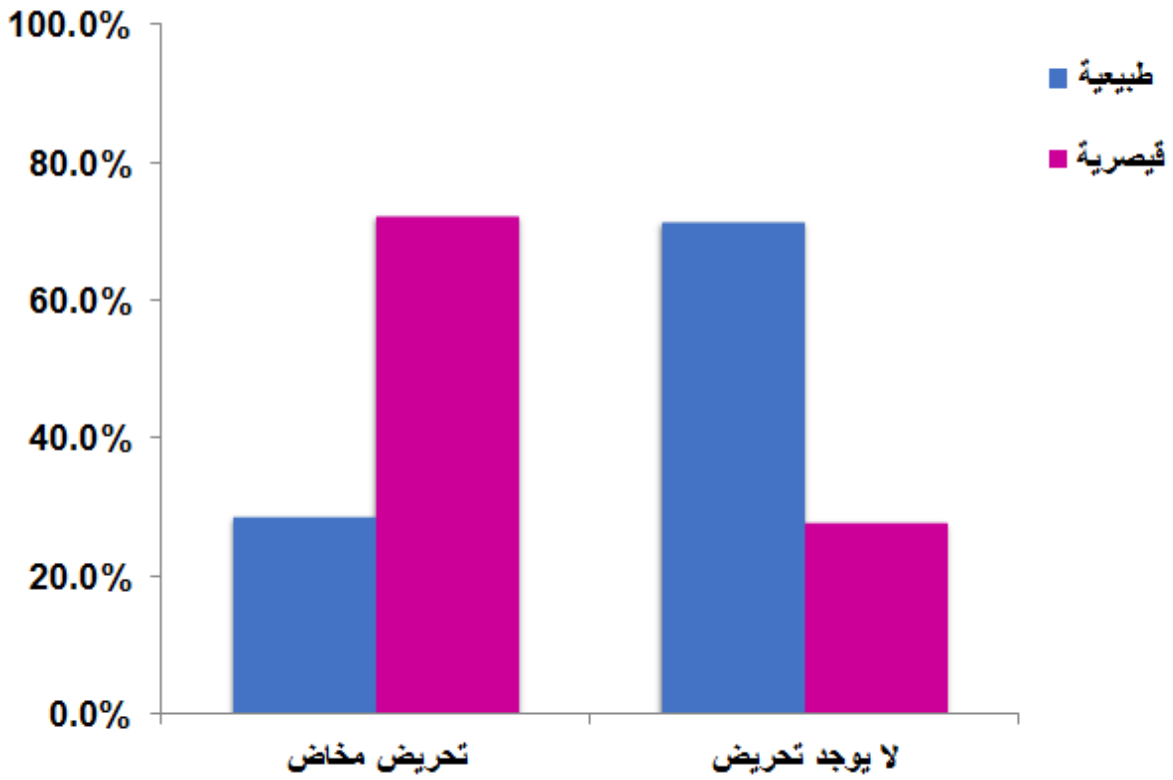
المخطط البياني (5) توزع العينة وفقا لعدد الحمول لدى مجموعتي الدراسة

وجود تحريض للمخاض

ننتقل لدراسة القيم الإحصائية الوصفية لوجود تحريض للمخاض لدى افراد العينة، فقد بلغ عدد حالات تحريض المخاض لدى مجموعة القيصرية 13 حالة بنسبة 72.2% في حين بلغ عددها لدى مجموعة الولادة الطبيعية 52 حالة بنسبة 28.6% أما لدى مجمل العينة فكان هناك 65 حالة تحريض مخاض بما يشكل 32.5 % من اجمالي العينة.

نلاحظ من الجدول التالي وجود فروقات ذات دلالة إحصائية بين مجموعتي البحث فيما يتعلق بوجود تحريض للمخاض والذي كان أكثر تواتراً في مجموعة الولادات القيصرية حيث بلغ 72.2% مقابل 28.6% في مجموعة الولادات الطبيعية مع P-value = 0.0001 .(الجدول 6، المخطط البياني 6).

جدول (6) توزع العينة وفقا لوجود تحريض للمخاض			
تحريض المخاض	طبيعية	قيصرية	P-value
نعم	52(28.6%)	13(72.2%)	0.0001
لا	130(71.4%)	5(27.8%)	



المخطط البياني (6) توزع العينة توزع العينة وفقا لوجود تحريض للمخاض

استخدام التخدير فوق الجافية

للأسف فقد كان عدد الحالات التي استخدم فيها التخدير فوق الجافية صفرياً بسبب عدم توافر طبيب تخدير مؤهل وعدم وجود المعدات اللازمة .

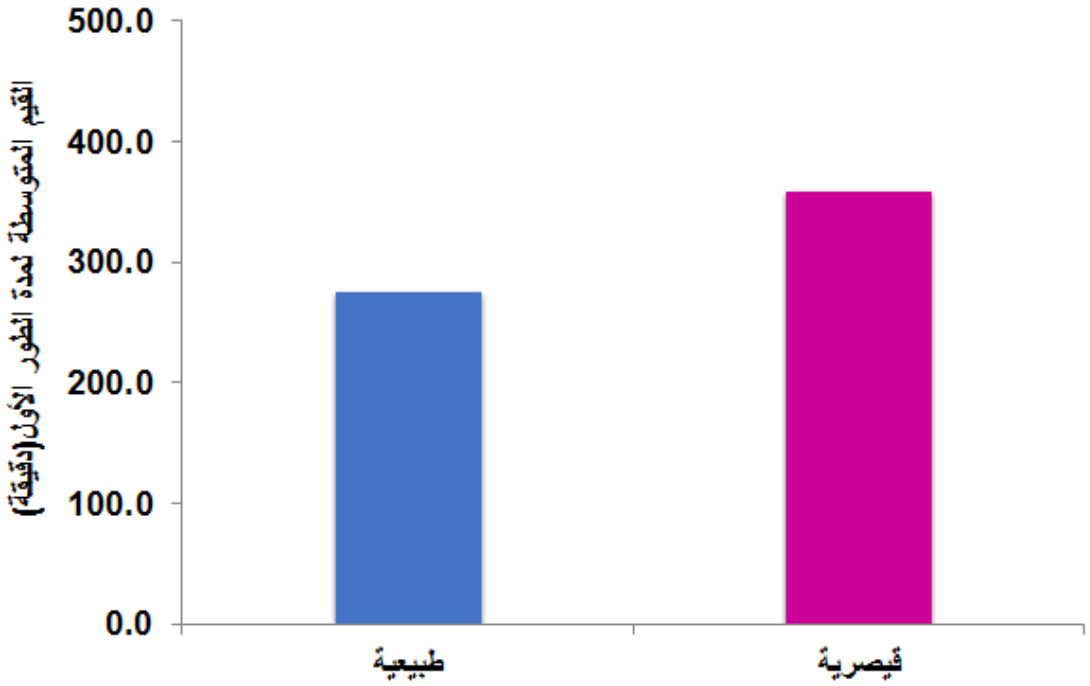
مدة الطور الأول للمخاض

ننتقل لدراسة القيم الإحصائية الوصفية لمدة الطور الأول للمخاض لدى افراد العينة، فقد بلغ متوسط مدة الطور الاول للمخاض لدى مجموعة القيصرية 357.68 دقيقة في حين بلغ متوسط مدة الطور الاول للمخاض لدى مجموعة الطبيعية 274.88 دقيقة أما لدى مجمل العينة فكان 282.33 دقيقة .

نلاحظ من الجدول التالي وجود فروقات ذات دلالة إحصائية بين مجموعتي البحث فيما يتعلق بالقيم المتوسطة لمدة الطور الأول حيث بلغت في مجموعة الولادات الطبيعية 274.88 دقيقة مقابل 357.68 دقيقة في مجموعة الولادات القيصرية مع p:0.0001..(الجدول 7، المخطط البياني 7).

جدول (7) توزع العينة وفقا لمدة الطور الأول للمخاض

مدة الطور الأول(دقيقة)	طبيعية	قيصرية	P-value
Mean ± SD	274.88±18.2	357.68±21.4	0.0001



المخطط البياني (7) توزع العينة وفقا لمدة الطور الأول للمخاض

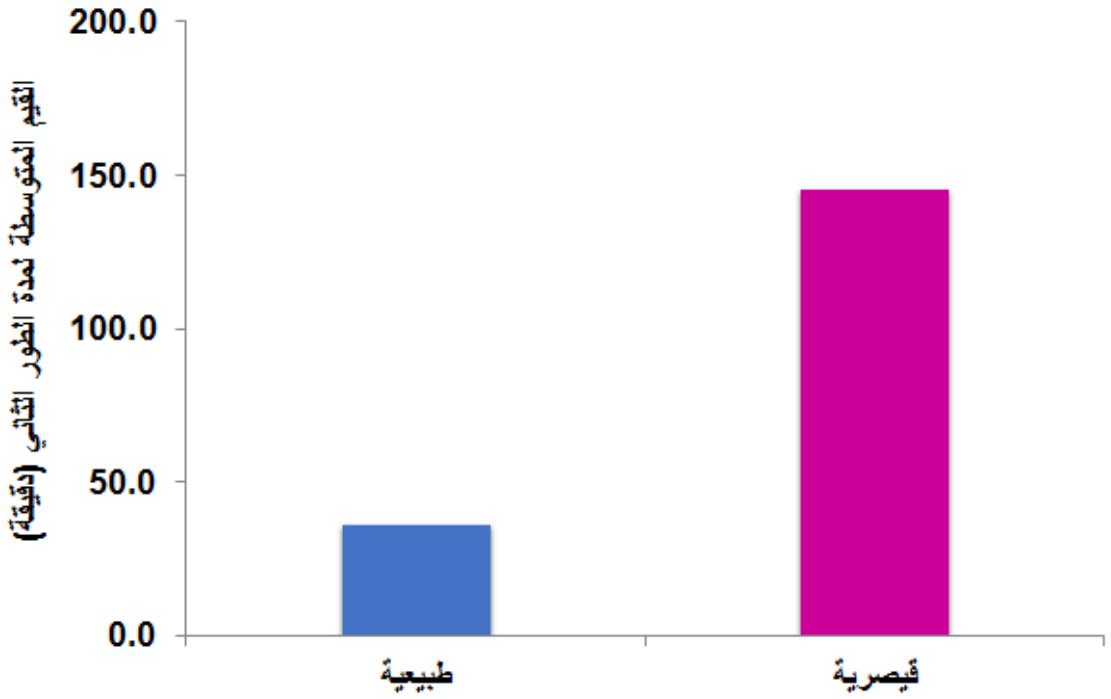
مدة الطور الثاني للمخاض

ننتقل لدراسة القيم الإحصائية الوصفية لمدة الطور الثاني للمخاض لدى افراد العينة، فقد بلغ متوسط مدة الطور الاول للمخاض لدى مجموعة القيصرية 145.22 دقيقة في حين بلغ متوسط مدة الطور الاول للمخاض لدى مجموعة الطبيعية 35.58 دقيقة أما لدى مجمل العينة فكان 45.45 دقيقة .

نلاحظ من الجدول التالي وجود فروقات ذات دلالة إحصائية بين مجموعتي البحث فيما يتعلق بالقيم المتوسطة لمدة الطور الثاني والتي كانت أطول في مجموعة الولادات القيصرية حيث بلغت 145.22 دقيقة مقابل 35.58 دقيقة في مجموعة الولادات الطبيعية مع p:0.0001..(الجدول 8، المخطط البياني 8).

جدول (8) توزع العينة وفقا لمدة الطور الثاني للمخاض

مدة الطور الثاني(دقيقة)	طبيعية	قيصرية	P-value
Mean ± SD	35.58±8.9	145.22±14.1	0.0001



المخطط البياني (8) توزع العينة وفقا لمدة الطور الثاني للمخاض

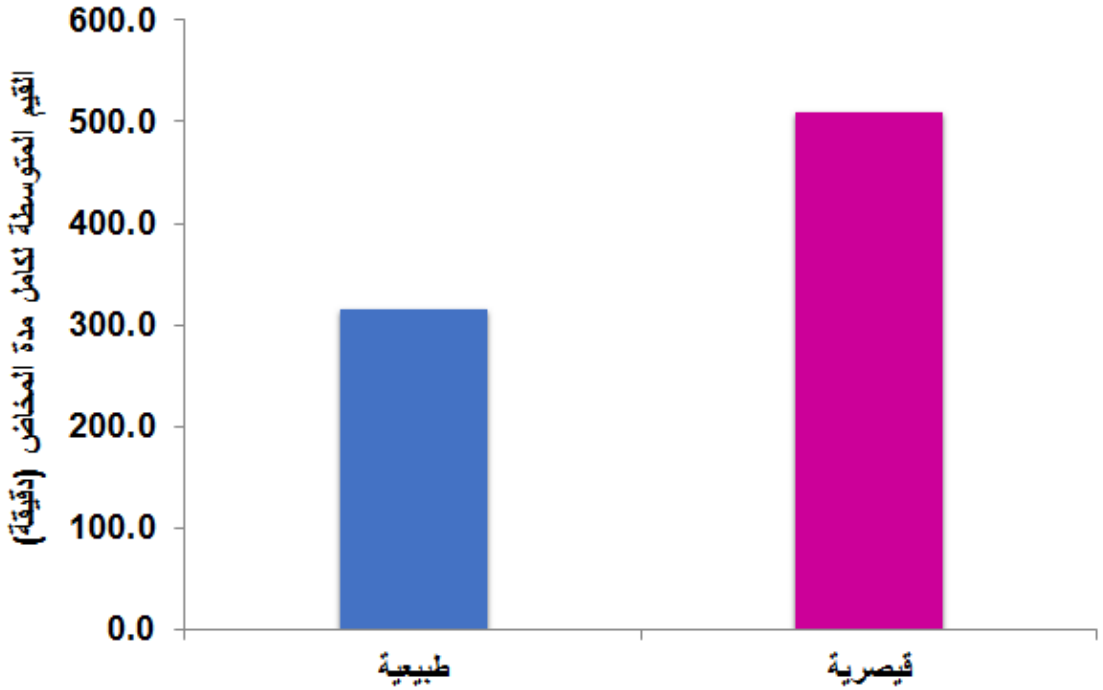
مدة كامل المخاض

ننتقل لدراسة القيم الإحصائية الوصفية لمدة كامل المخاض لدى افراد العينة، فقد بلغ متوسط مدة كامل المخاض لدى مجموعة القيصرية 508.32 دقيقة في حين بلغ لدى مجموعة الطبيعية 315.66 دقيقة أما لدى مجمل العينة فكان 332.99 دقيقة .

نلاحظ من الجدول التالي وجود فروقات ذات دلالة إحصائية بين مجموعتي البحث فيما يتعلق بالقيم المتوسطة لكامل مدة المخاض والتي كانت أطول في مجموعة الولادات القيصرية حيث بلغت 508.32 دقيقة مقابل 315.66 دقيقة في مجموعة الولادات الطبيعية مع p:0.0001..(الجدول 9، المخطط البياني 9).

جدول (9) توزع العينة وفقا لمدة كامل المخاض

مدة كامل المخاض (دقيقة)	طبيعية	قيصرية	P-value
Mean ± SD	315.66±9.1	508.32±10.4	0.0001



المخطط البياني (9) توزع العينة وفقا لمدة كامل المخاض

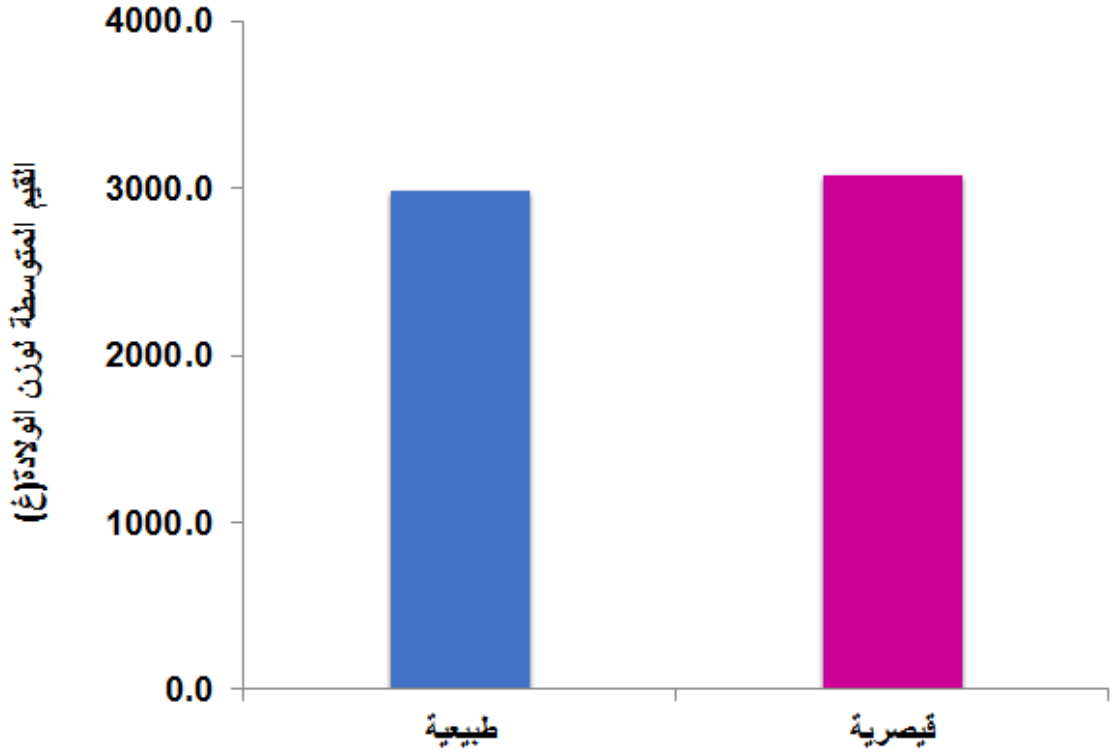
وزن الوليد

ننتقل لدراسة القيم الإحصائية الوصفية لوزن الوليد لدى مجموعتي الدراسة ، فقد بلغ متوسط وزن الوليد لدى مجموعة القيصرية 3078.28 غرام في حين بلغ لدى مجموعة الطبيعية 2983.11 غرام أما لدى مجمل العينة فكان 2991.67 غرام .

نلاحظ من الجدول التالي عدم وجود فروقات ذات دلالة إحصائية بين مجموعتي البحث فيما يتعلق بالقيم المتوسطة لوزن الوليد حيث بلغ 2983.11 غ في مجموعة الولادات الطبيعية مقابل 3078.28 غ في مجموعة الولادات القيصرية مع p:0.07. (الجدول 10، المخطط البياني 10).

جدول (10) توزع العينة وفقا لوزن الوليد

وزن الوليد(غ) Mean ± SD	طبيعية	قيصرية	P-value
	2983.11±323.2	3078.28±367.4	0.07



المخطط البياني (10) توزع العينة وفقا لوزن الوليد

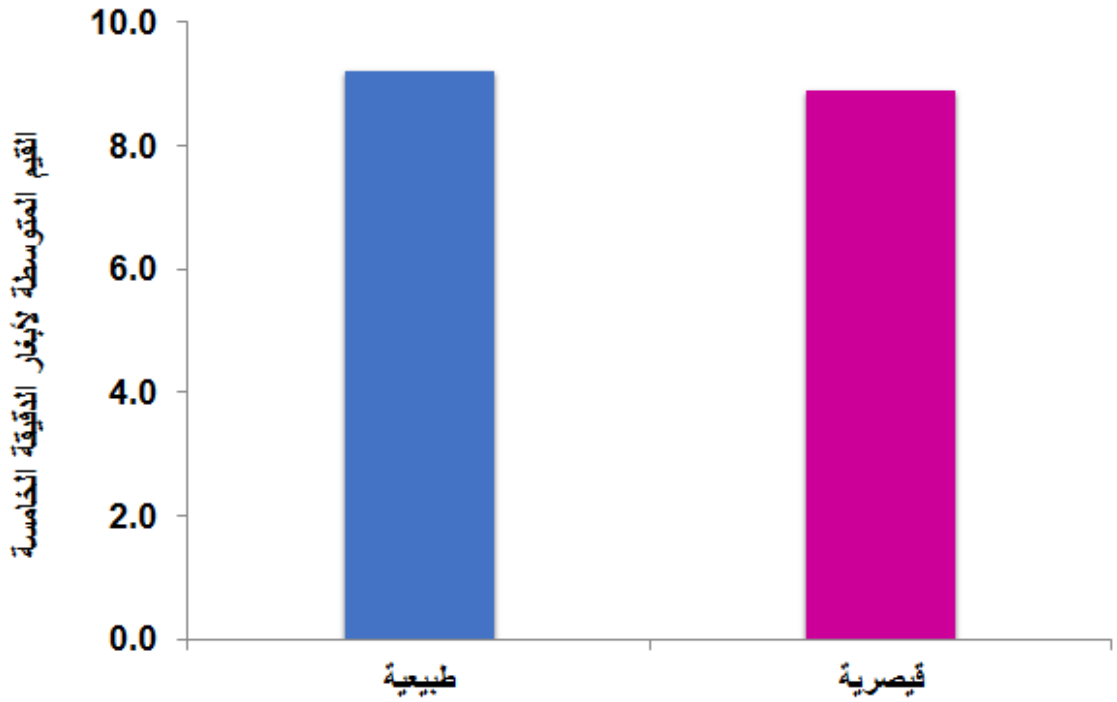
مشعر أبغار في الدقيقة الخامسة

ننتقل لدراسة القيم الإحصائية الوصفية لمشعر أبغار في الدقيقة الخامسة لدى مجموعتي الدراسة ، فقد بلغ متوسط المشعر لدى مجموعة القيصرية 8.9 في حين بلغ لدى مجموعة الطبيعية 9.2 أما لدى مجمل العينة فكان متوسط المشعر 9.17 .

نلاحظ من الجدول التالي عدم وجود فروقات ذات دلالة إحصائية بين مجموعتي البحث فيما يتعلق بالقيم المتوسطة لأبغار الدقيقة الخامسة حيث بلغت في مجموعة الولادات الطبيعية 9.2 مقابل 8.9 في مجموعة الولادات القيصرية مع p=0.8. (الجدول 11، المخطط البياني 11).

جدول (11) توزع العينة وفقا لمشعر أبغار في الدقيقة الخامسة

أبغار الدقيقة الخامسة Mean ± SD	طبيعية	قيصرية	P-value
	9.2±0.2	8.9±0.6	0.8



المخطط البياني (11) توزع العينة وفقا لمشعر أبغار في الدقيقة الخامسة

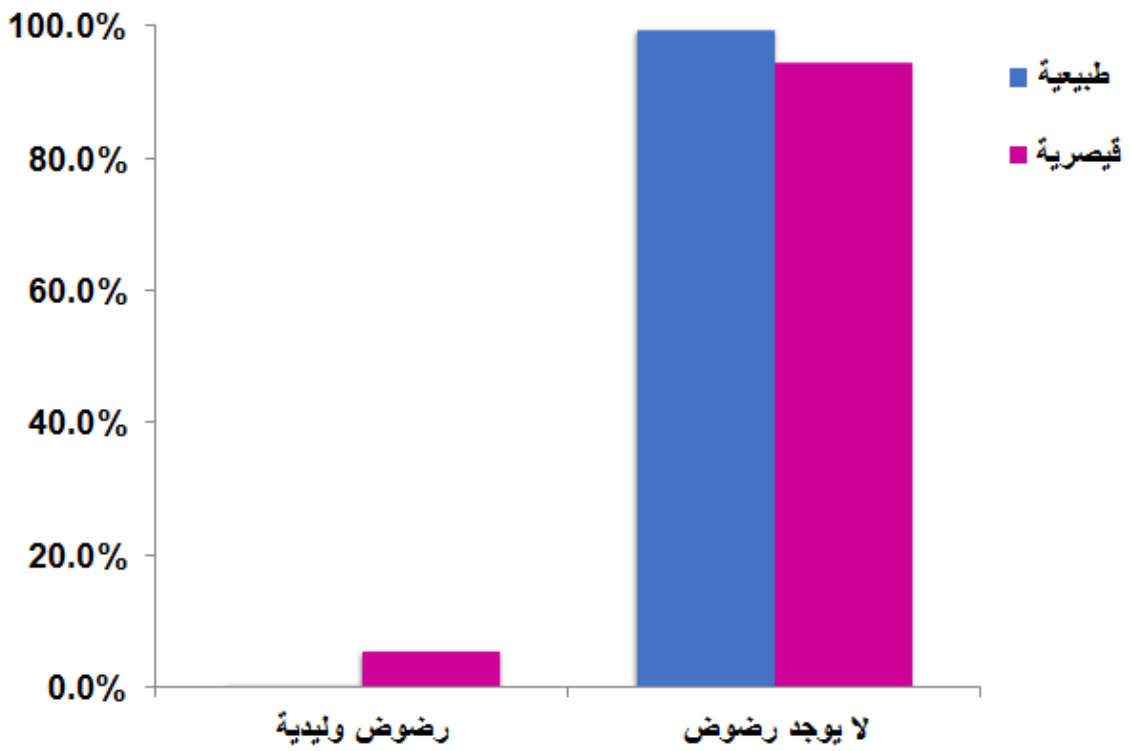
وجود رضوض وليدية

ننتقل لدراسة القيم الإحصائية الوصفية لوجود رضوض وليدية لدى مجموعتي الدراسة ، فقد وجدت حالة واحدة فقط للرضوض الوليدية لدى مجموعة القيصرية بما يشكل نسبة 5.6% وحالة واحدة فقط لدى مجموعة الطبيعية بما يشكل نسبة 0.5% وحالتين لدى مجمل العينة بما يشكل نسبة 1% .

نلاحظ من الجدول السابق عدم وجود فروقات ذات دلالة إحصائية بين مجموعتي البحث فيما يتعلق بوجود الرضوض الوليدية مع p=0.06. (الجدول 12، المخطط البياني 12).

جدول (12) توزع العينة وفقا لوجود رضوض وليدية

رضوض وليدية	طبيعية	قيصرية	P-value
نعم	1(0.5%)	1(5.6%)	0.06
لا	**181(99.5%)**	**17(94.4%)**	



المخطط البياني (12) توزع العينة وفقا لوجود رضوض وليدية

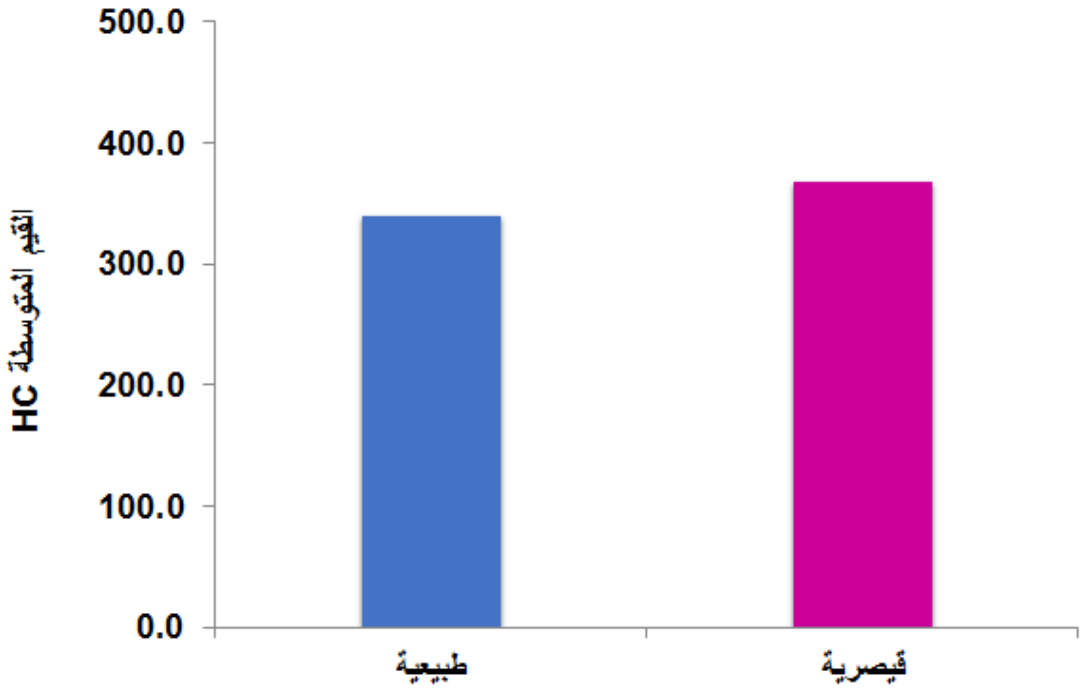
محيط رأس الجنين المقاس صدوياً

ننتقل لدراسة القيم الإحصائية الوصفية لمحيط رأس الجنين المقاس صدوياً لدى مجموعتي الدراسة ، فقد تراوحت القيم بين 331 و 373 مم لدى مجموعة القيصرية بمتوسط بلغ 368 مم في حين فقد تراوحت القيم بين 328 و 361 مم لدى مجموعة الطبيعية بمتوسط بلغ 339 مم أما لدى مجمل العينة فتراوحت القيم بين 328 و 373 مم وكان المتوسط 341.6 مم.

نلاحظ من الجدول السابق وجود فروقات ذات دلالة إحصائية بين مجموعتي البحث فيما يتعلق بالقيم المتوسطة لمحيط رأس الجنين المقاس صدوياً حيث بلغ في مجموعة الولادات الطبيعية 339 مم مقابل 368 مم في مجموعة الولادات القيصرية مع p=0.01. (الجدول 13، المخطط البياني 13).

جدول (13) توزع العينة وفقا لمحيط رأس الجنين المقاس صدوياً

HC(mm) Median[Min–Max]	طبيعية	قيصرية	P–value
	339[328 – 361]	368[331 – 373]	0.01



المخطط البياني (13) توزع العينة وفقا لمحيط رأس الجنين المقاس صدوياً

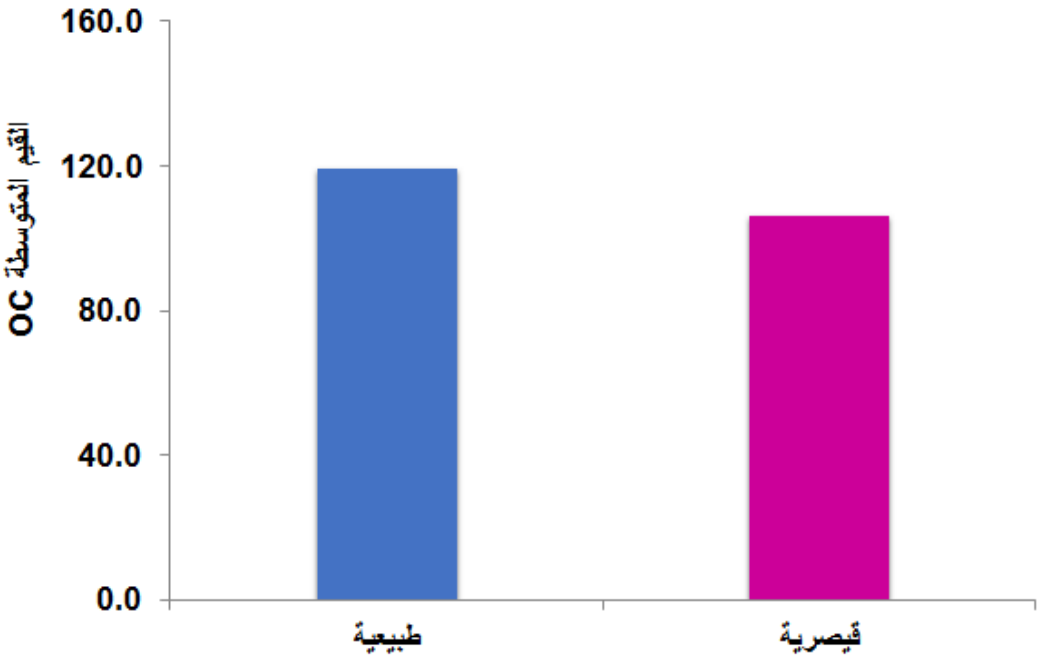
طول القطر المتقارن التوليدي المقاس صدوياً

ننتقل لدراسة القيم الإحصائية الوصفية لمحيط رأس الجنين المقاس صدوياً لدى مجموعتي الدراسة ، فقد تراوحت القيم بين 102 و 113 مم لدى مجموعة القيصرية بمتوسط بلغ 106 مم في حين فقد تراوحت القيم بين 114 و 131 مم لدى مجموعة الطبيعية بمتوسط بلغ 119 مم أما لدى مجمل العينة فتراوحت القيم بين 102 و 113 مم وكان المتوسط 117.8 مم.

نلاحظ من الجدول السابق وجود فروقات ذات دلالة إحصائية بين مجموعتي البحث فيما يتعلق بالقيم المتوسطة لطول القطر المتقارن التوليدي المقاس صدوياً حيث بلغ في مجموعة الولادات الطبيعية 119 مم مقابل 106 مم في مجموعة الولادات القيصرية مع p=0.04. (الجدول 14، المخطط البياني 14).

جدول (14) توزع العينة وفقا لطول القطر المتقارن التوليدي المقاس صدوياً

OC(mm) Median[Min–Max]	طبيعية	قيصرية	P–value
	119[114 – 131]	106[102 – 113]	0.04



المخطط البياني (14) توزع العينة وفقا لمحيط رأس الجنين المقاس صدوياً

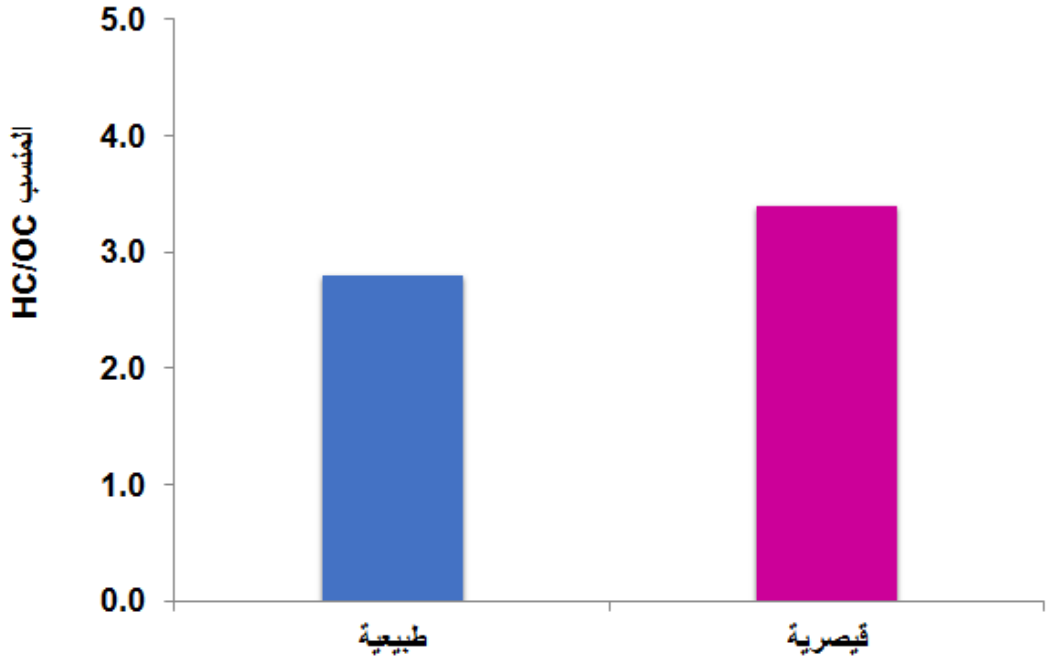
المنسب HC/OC

ننتقل لدراسة القيم الإحصائية الوصفية للمنسب HC/OC صدوياً لدى مجموعتي الدراسة ، فقد تراوحت القيم بين 2.9 و 4.1 لدى مجموعة القيصرية بمتوسط بلغ 3.4 في حين فقد تراوحت القيم بين 2.5 و 3.8 لدى مجموعة الطبيعية بمتوسط بلغ 2.8 أما لدى مجمل العينة فتراوحت القيم بين 2.5 و 4.1 مم وكان المتوسط 2.85 .

نلاحظ من الجدول السابق وجود فروقات ذات دلالة إحصائية بين مجموعتي البحث فيما يتعلق بالقيم المتوسطة للمنسب HC/OC حيث بلغ في مجموعة الولادات الطبيعية 2.8 مقابل 3.4 في مجموعة الولادات القيصرية مع p:0.004 . (الجدول 15، المخطط البياني 15).

جدول (15) توزع العينة وفقا للمنسب HC/OC

HC/OC Median[Min–Max]	طبيعية	قيصرية	P–value
	2.8[2.5 – 3.8]	3.4[2.9–4.1]	0.004

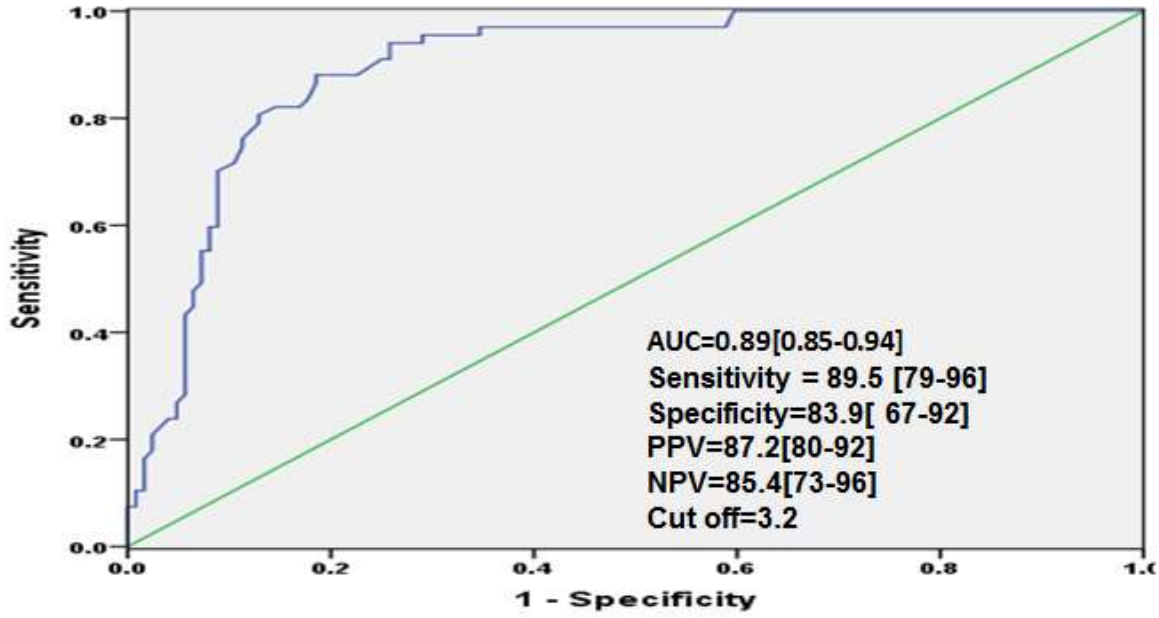


المخطط البياني (15) توزع العينة وفقا للمنسب HC/OC

دور العلاقة بين المنسب HC/OC في التنبؤ بنمط الولادة (الحاجة لإجراء قيصرية)

في سياق الدراسة الإحصائية لدور العلاقة بين المنسب HC/OC في التنبؤ بنمط الولادة (الحاجة لاجراء قيصرية) تم استخدام ROC Curve وخلصنا إلى أن المنسبHC/OC يمتلك قيمة تنبؤية جيدة للحاجة لإجراء قيصرية في سياق هذا البحث نظراً لكون (area under the curve 0.89, p < 0.001).

وبناء على ROC Curve تم حساب كل من حساسية ونوعية المنسب HC/OC في التنبؤ بنمط الولادة عند نقطة قطع 3.2 حيث بلغت الحساسية 89.5% والنوعية 83.9%، كما بلغت القيمة التنبؤية الإيجابية 85.4% والقيمة التنبؤية السلبية 87.2% (المخطط البياني 16، الجدول 16).



المخطط البياني (16) منحنى Roc Curve للتنبؤ بالولادة القيصرية اعتماداً على قيم المنسب HC/OC

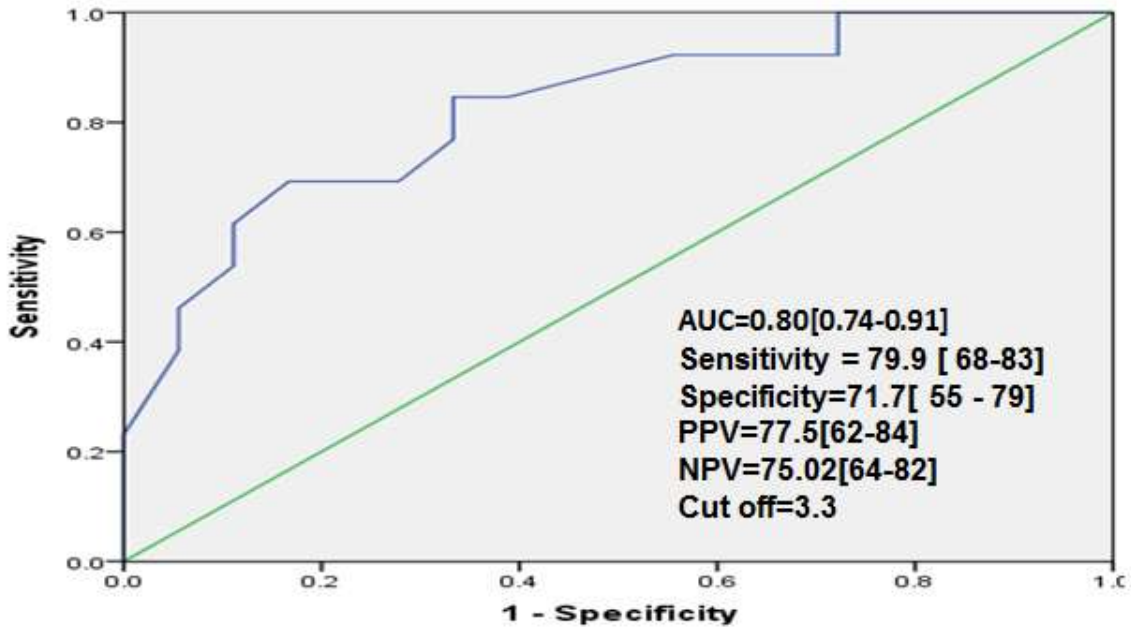
جدول (16) القيمة التنبؤية للمنسب HC/OC في التنبؤ بنمط الولادة

القيمة التنبؤية الإيجابية	القيمة التنبؤية السلبية	الحساسية	النوعية
%85.4	%87.2	%89.5	%83.9

دور العلاقة بين المنسب HC/OC ومدة المخاض (التنبؤ بتطاول مدة المخاض)

في سياق الدراسة الإحصائية لدور العلاقة بين المنسب HC/OC ومدة المخاض (التنبؤ بتطاول مدة المخاض) تم استخدام ROC Curve وخلصنا إلى أن المنسبHC/OC يمتلك قيمة تنبؤية جيدة للتنبؤ بتطاول مدة المخاض في سياق هذا البحث نظراً لكون (area under the curve 0.80, p < 0.001).

وبناء على ROC Curve تم حساب كل من حساسية ونوعية المنسب HC/OC في التنبؤ بتطاول مدة المخاض عند نقطة قطع 3.3 حيث بلغت الحساسية 79.9% والنوعية 71.7%، كما بلغت القيمة التنبؤية الإيجابية 77.5% والقيمة التنبؤية السلبية 75.02% (المخطط البياني 17، الجدول 17).



المخطط البياني (17) منحنى Roc Curve للتنبؤ بتطاول امد المخاض اعتماداً على قيم المنسب HC/OC

جدول (17) القيمة التنبؤية للمنسب HC/OC في التنبؤ بتطاول امد المخاض

القيمة التنبؤية الإيجابية	القيمة التنبؤية السلبية	الحساسية	النوعية
%77.5	%75.02	%79.9	%71.7

الفصل الثالث

مناقشة النتائج والمقارنة مع الدراسات العالمية

3-1 تمهيد :

يستعرض هذا الفصل مناقشة النتائج والمقارنة مع النتائج العالمية

3-2 المناقشة:

يعد توقف المخاض من أهم أسباب القيصرية إذ يمثل نحو ثلث أسباب القيصرية القيصرية البدئية ويترافق مع زيادة المراضة والاختلاطات الوليدية والامومية. [1]

ويعد عدم التناسب الحوضي الجنيني من أهم الأسباب المؤدية إلى عسرة المخاض وقد ينتهي الأمر بتوقف المخاض مما يستدعي إجراء الولادة القيصرية .

يستخدم مصطلح عدم التناسب الحوضي الجنيني لوصف التباين بين أبعاد رأس الجنين والحوض الوالدي والذي قد يؤدي إلى توقف أو تباطؤ اتساع العنق ونزول رأس الجنين رغم وجود تقلصات رحمية كافية والتي تعرف بوجود 3-5 تقلصات رحمية خلال 10 دقائق ومدة إحداها 40 – 60 ثانية . [4, 12, 60, 61]

وتستطب الولادة القيصرية عند الاشتباه بعدم التناسب الحوضي الجنيني أو تشخيصه سريرياً، وخلافاً للقيصرية الانتخابية فإن القيصرية الإسعافية المجراة بسبب توقف المخاض تترافق بزيادة خطر حدوث النزف والإنتان والكرب الجنيني .[10, 11]

وقد درس المولدون مجموعة متنوعة من الطرق لتقييم أبعاد مختلف أجزاء الحوض بهدف التنبؤ باحتمالية وجود عدم تناسب حوضي جنيني .[12]، ونذكر من هذه الطرق القياس السريري لأبعاد الحوض Clinical pelvimetry غير أن انزعاج المريضة والاعتماد على الفاحص دفع اطباء التوليد إلى تطوير طرق اخرى أكثر موضوعية وأقل إزعاجاً للمريضة[5] ، كما لجأ بعض المولدون إلى الاعتماد على قياس أبعاد الحوض باستخدام أشعة X (X-ray pelvimetry) ولكنه قد يكون مؤذيا للأم بسبب التعرض الشعاعي.[13, 14]

ومن الطرق المستعملة أيضا نذكر قياس أبعاد الحوض باستخدام التصوير المقطعي المحوسب أو الرنين المغناطيسي CT and MRI pelvimetry غير أن التكلفة العالية وعدم التوافر قد حد من استعمالهما بشكل واسع ، بالمقابل فإنه نظراً للتوافر الواسع لأجهزة التصوير بالموجات فوق الصوتية وأمانها على الجنين فإنه من الممكن العمل على استخدامها في تقييم أبعاد الحوض وكشف عدم التناسب الحوضي الجنيني باكراً .[13, 15]

وقد عمل الباحثون على دراسة تأثير مختلف المعلمات الإحصائية الحيوية biometric parameters الجنينية في التنبؤ بحدوث توقف المخاض وتبين من من الدراسات التراجعية أن حجم رأس الجنين هو المعلم التنبؤي الحيوي الجنيني الأقوى للتنبؤ باحتمال حدوث القيصرية الناجمة عن توقف المخاض .[6-8]

كما أظهرت الدراسات أن القطر المتقارن التوليدي – الذي يمثل أقصر قطر أمامي خلفي للقناة الولادية- يعد من أفضل المعلمات الوالدية المستخدمة لقياس أبعاد الحوض وذلك لأنه يعكس قدرة مدخل الحوض للسماح بتدخل ومرور رأس الجنين.[4]

يمكن من خلال الفحص المهبلي وعن طريق الجس الإصبعي للطنف العجزي تقدير القطر الأمامي الخلفي المائل (diagonal conjugate) ثم يقدر القطر الأمامي الخلفي التوليدي بطرح 1.5-2 سم حسب ارتفاع وميلان العانة أي أنه يمكن وعبر الجس الإصبعي للطنف التنبؤ باحتمال وجود تضيق في مدخل الحوض وتوقع حدوث عدم التناسب الحوضي الجنيني[112]

ومع ذلك، فإن القياس الإصبعي للOC في الفحص المهبلي واستخدام ذلك للتنبؤ السريري بتضيق مدخل الحوض يعتبر غير دقيقاً كما أن التناتج reproducibility يكون محدوداً[4, 113]

لذلك فقد كان من الضروري العمل على تطوير طريقة لقياس أبعاد مدخل الحوض بحيث تكون أكثر موضوعية وأقل إزعاجاً للمريضة [5]ونظراً للتوافر الواسع لأجهزة التصوير بالأمواج فوق الصوتية وأمانها على الجنين وتكلفتها القليلة فإنه من الممكن العمل على استخدامها في تقييم أبعاد الحوض وكشف عدم التناسب الحوضي الجنيني باكراً ما أمكن وبالتالي تجنب توقف المخاض والحاجة إلى القيصرية الإسعافية..[13, 15, 114]

إن المخاض هو تفاعل ديناميكي بين الجنين وقناة الولادة. ولذلك، فمن المعقول أن نفترض أن الجمع بين المعلمات الوالدية والجنينية يمكن أن يساعد في التنبؤ بحدوث المخاض المسدود الثانوي ل CPD.

وقد هدفت هذه الدراسة إلى معرفة ما إذا كان التقييم بالموجات فوق الصوتية قبل الولادة لمحيط رأس الجنين (HC) بالإضافة إلى القطر المتقارن التوليدي OC (أي المنسب HC / OC) الذي يتم قياسه قبل المخاض الفعال دقيقاً في التنبؤ بحدوث توقف المخاض الذي يؤدي إلى القيصرية بسبب CPD. [2].

لقد هدف هذا البحث إلى دراسة دور المنسب بين محيط رأس الجنين والقطر المتقارن التوليدي المقاس صدوياً في التنبؤ بنمط الولادة ومدة المخاض وذلك عبر تحديد مشعر صدوي جديد يمكنه التنبؤ بتوقف المخاض الذي يؤدي إلى العملية القيصرية بسبب عدم التناسب الحوضي الجنيني .

وقد شملت عينة البحث في دراستنا 200 سيدة من السيدات الحوامل المراجعات قسم التوليد وأمراض النساء الجامعي في دمشق بعمر حملي 34 أسبوع حملي وأكثر والمحققين معايير الاشتمال في البحث .

تم إجراء الدراسة على مرحلتين:

المرحلة الأولى: إجراء تصوير بالأمواج فوق الصوتية ثنائية البعد عبر البطن لجميع الحوامل قبل بدء المخاض بين الأسبوعين الحمليين 34 و 38 بهدف قياس القطر المتقارن التوليدي OC .

المرحلة الثانية: قياس محيط رأس الجنين HC بالأمواج فوق الصوتية ثنائية البعد عبر البطن وفق المقطع المعياري المار عبر المهادين وذلك عند قبول المريضة بجناح المخاض.

تم حساب النسبة HC/OC ومراقبة كيفية تطور المخاض وحدوث الولادة وتسجيل مدة المخاض ووزن الوليد ونمط الولادة والنتائج الوالدية والجنينية.

ثم إجراء الدراسات الإحصائية اللازمة بهدف دراسة العلاقة بين المنسب HC/OC ونوع الولادة ومدة المخاض.

تبين بنتيجة الدراسة أن عدد الولادات الطبيعية بلغ 182 ولادة بنسبة 91% من العينة في حين كان عدد الولادات القيصرية 18 ولادة بما يشكل نسبة 9% من العينة.

وخلصت دراستنا إلى أن المنسب بين محيط رأس الجنين والقطر المتقارن التوليدي المقاس صدوياً يعتبر مشعراً مهماً للتنبؤ بنمط الولادة ومدة المخاض بحساسية 89.5% ونوعية 83.9% في التنبؤ بالولادة القيصرية إذ تبين ترافق ارتفاع المنسب HC/OC عن 3.2 مع تواتر أعلى للولادة القيصرية كما كانت المدة الزمنية لأطوار المخاض أطول بشكل هام إحصائياً في مجموعة الولادة القيصرية مُقارنةً مع الطبيعية حيث بلغت كامل مدة المخاض:315.66 دقيقة في مجموعة الولادة الطبيعية مُقابل 508.32 دقيقة في مجموعة الولادة القيصرية وكذلك كان كان تحريض المخاض أكثر تواتراً في مجموعة الولادة القيصرية:72.2% مُقابل 28.6% في الولادة الطبيعية.

3-3 المقارنة مع الدراسات العالمية :

سنقدم فيما يلي لمحة عن أهم الدراسات العالمية المشابهة ونتائجها ثم سنورد مقارنة مفصلة مع استخلاص شامل للنتائج :

أولاً : دراسة "Elvira Di Pasquo وزملاؤه" في ايطاليا والمانيا [2]

هي دراسة تقدمية متعددة المراكز أجريت في ثلاث مراكز في ايطاليا والمانيا (مشفى بارما الجامعي ، إيطاليا – مشفى القديس جوزيف ، برلين المانيا – مشفى كريستو ، روما ، إيطاليا)

شملت الدراسة 263 سيدة حامل بجنين حي مفرد رأسي وبعمر حملي ≤ 34 اسبوع بدون وجود أي مضاد استطباب للولادة المهبلية

تم إجراء هذه الدراسة عبر مرحلتين :

المرحلة الأولى: إجراء تصوير بالأمواج فوق الصوتية ثنائية البعد عبر البطن لجميع الحوامل قبل بدء المخاض بين الأسبوعين الحمليين 34 و 38 بهدف قياس القطر المتقارن التوليدي OC

المرحلة الثانية: قياس محيط رأس الجنين HC بالأمواج فوق الصوتية ثنائية البعد عبر البطن وفق المقطع المعياري المار عبر المهادين وذلك عند قبول المريضة بجناح المخاض .

ثم حساب النسبة HC/OC ومراقبة كيفية تطور المخاض وحدوث الولادة

تم دراسة مجموعة من المتغيرات ومن ضمنها نمط الولادة و مدة المخاض ووجود اختلاطات توليدية على الام او الجنين

وكانت النتيجة:

إن المنسب HC/OC هو المعلم الوحيد المترافق بشكل مستقل مع زيادة خطر الولادة القيصرية الناجمة عن توقف المخاض (نسبة الأرجحية، 8.8؛ فاصل الثقة 95%، 3.6 – 21.7)

ويعد ذو دقة عالية في التنبؤ بالولادة القيصرية مقارنة مع دقة محيط رأس الجنين والقطر المتقارن التوليدي كل على حدة.

وجود علاقة إيجابية بين HC/OC وطول المرحلة الثانية من المخاض (معامل بيرسون، 0.16؛ P = 0.018)....

خلاصة الدراسة :

إن المنسب HC/OC يعد مشعراً قبل ولادياً موثوقا للتنبؤ بتوقف المخاض الناجم عن عدم التناسب الحوضي الجنيني والذي يؤدي إلى القيصرية.

ثانياً: دراسة "Sadia Lanker وزملاؤه" في الهند [114]

هي دراسة تقدمية رقابية أجريت في مشفى التوليد وامراض النساء في سري راماكريشنا في تاميل نادو بالهند أجريت الدراسة على 100 سيدة حامل بتمام الحمل في بداية المخاض أو قبل الخضوع لتحريض المخاض تم قياس القطر المتقارن التوليدي باستخدام الامواج فوق الصوتية عبر البطن وبالاعتماد على هذا القياس تم تقسيم العينة إلى 3 مجموعات

المجموعة الأولى : اللواتي يقيس القطر المتقارن التوليدي لديهن أقل من 10 سم

المجموعة الثانية : اللواتي يقيس القطر المتقارن التوليدي لديهن بين 10 –12 سم

المجموعة الثالثة : اللواتي يقيس القطر المتقارن التوليدي لديهن أكبر من 12 سم

ثم تمت ملاحظة نمط الولادة وتسجيل وزن الوليد وربط ذلك مع قياس القطر المتقارن التوليدي .

وكانت النتائج كالتالي :

إن معدل الولادة القيصرية كان عالياً في مجموعة المريضات اللواتي يقيس القطر المتقارن التوليدي لديهن أقل من 10 سم إذ بلغت 58.3 % .

وخلصت الدراسة إلى أن :

قياس القطر المتقارن التوليدي باستخدام الامواج فوق الصوتية يعد طريقة بسيطة وآمنة وغير غازية وموضوعية لتقييم مدخل الحوض الامامي الخلفي ، ويجب الأخذ بعين الاعتبار إجراء القيصرية في القيم الاقل من 10 سم .

ثالثاً دراسة Mohammad Hossein Daghighi وزملاؤه في ايران 2013 :[115]

وهي دراسة وصفية اجريت في جامعة تبريز للعلوم الطبية في طهران شملت 200 مريضة حامل مراجعة لمشفى جامعة تبريز.

هدفت الدراسة إلى تقييم العلاقة بين القطر المتقارن التوليدي (OCD) المُقاس صدوياً ونوع الولادة، سواءً كانت مهبلية (V) أو قيصرية (C) ، حيث أُجري الفحص الحوضي لدى 200 امرأة حامل لأول مرة لتحديد وضع الجنين الرأسي ثم قياس القطر المتقارن التوليدي مرتين بالموجات فوق الصوتية عبر البطن خلال الأسبوعين 25–30 والأسبوع 30–35 من الحمل.

وكانت النتائج كالتالي :

بلغ متوسط القطر المتقارن التوليدي في كلا التصويرين بالموجات فوق الصوتية في المجموعتين V و C 125.51 ± 8.35 مم (105–144.5) و112.99 ± 8.53 مم (96–134.5) على التوالي، وهو أقل بشكل ملحوظ في المجموعة C (قيمة الاحتمال < 0.001).

كما تبين أنه لم تختلف قيم القطر المتقارن التوليدي بين القياسين الأول والثاني بشكل ملحوظ (قيمة الاحتمال = 0.065).

أوانتهت الحمول بالولادة القيصرية لدى 65 حامل (32.5%).

وكانت نقطة الفصل المثلى للقطر المتقارن التوليدي في التنبؤ بالولادة المهبلية ≤ 119.75 مم، بحساسية ونوعية 80% و78.5% على التوالي.

خلاصة الدراسة :

قد يكون قياس القطر المتقارن التوليدي بالموجات فوق الصوتية طريقة دقيقة، وثابتة دائمًا تقريبًا خلال المراحل المتأخرة من الحمل؛ فهو سهل القياس، ويمكن استخدامه بموثوقة عالية للتنبؤ بالولادة القيصرية، ولكنه يحتاج إلى دراسات أكثر دقة لاستخدامه على نطاق واسع.

تفاوتت دراسة المتغيرات بين الدراسات المرجعية المختلفة وبشكل عام لم تدرس أياً من الدراسات السابقة جميع المتغيرات التي درسناها في بحثنا هذا غير أنه يمكن مقارنة عدة متغيرات بهدف الفهم والتحليل الأمثل للدراسة الحالية واستنتاج النتائج بشكل اكثر دقة وشمولية.

جدول (18) لمحة عامة عن دراستنا مع الدراسات المقارنة

المؤلف	العام	البلد	حجم العينة	مختصر الدراسة
دراستنا	2025	سوريا	200	تم إجراء الدراسة على مرحلتين: المرحلة الأولى: إجراء تصوير بالأمواج فوق الصوتية ثنائية البعد عبر البطن لجميع الحوامل قبل بدء المخاض بين الأسبوعين الحمليين 34 و 38 بهدف قياس القطر المتقارن التوليديOC المرحلة الثانية: قياس محيط رأس الجنين HC بالأمواج فوق الصوتية ثنائية البعد عبر البطن وفق المقطع المعياري المار عبر المهادين وذلك عند قبول المريضة بجناح المخاض تم حساب النسبة HC/OC ومراقبة كيفية تطور المخاض وحدوث الولادة وتسجيل مدة المخاض ووزن الوليد ونمط الولادة والنتائج الوالدية والجنينية. خلصت الدراسة إلى وجود ارتباط إحصائي هام بين المنسب HC/OC والحاجة للولادة القيصرية p:0.004 مع نقطة قطع 3.2 أعطت حساسية 89.5% ونوعية 83.9% في التنبؤ بالولادة القيصرية حيث يترافق ارتفاع HC/OC عن 3.2 مع زيادة الحاجة لاجراء القيصرية وتطاول مدة المخاض.
Elvira Di Pasquo وزملاؤه	2022	ايطاليا والمانيا	263	تم قياس القطر المتقارن التوليدي OC وقياس محيط رأس الجنين HC بالأمواج فوق الصوتية ثنائية البعد عبر البطن وفق المقطع المعياري المار عبر المهادين. ثم حساب النسبة HC/OC ومراقبة كيفية تطور المخاض وحدوث الولادة وكانت النتيجة: إن المنسب HC/OC هو المعلم الوحيد المترافق بشكل مستقل مع زيادة خطر الولادة القيصرية الناجمة عن توقف المخاض (نسبة الأرجحية، 8.8؛ فاصل الثقة 95%، 3.6 – 21.7) ويعد ذو دقة عالية في التنبؤ بالولادة القيصرية مقارنة مع دقة محيط رأس الجنين والقطر المتقارن التوليدي كل على حدة. وجود علاقة إيجابية بين HC/OC وطول المرحلة الثانية من

				المخاض (معامل بيرسون، 0.16؛ P = 0.018)….
Daghighi وزملاؤه	2013	ايران	200	درست العلاقة بين القطر المتقارن التوليدي OC ونمط الولادة. تم قياس OC مرتين بالموجات فوق الصوتية عبر البطن خلال الأسبوعين 25–30 والأسبوع 30–35 من الحمل. وكانت نقطة الفصل المثلى للقطر المتقارن التوليدي في التنبؤ بالولادة المهبلية ≤ 119.75 مم، بحساسية ونوعية 80% و78.5% على التوالي.
Sadia وزملاؤه"	2021	الهند	100	تم قياس OC باستخدام US عبر البطن وبالاعتماد على هذا القياس تم تقسيم العينة إلى 3 مجموعات : المجموعة الأولى : اللواتي يقيس القطر المتقارن التوليدي لديهن أقل من 10 سم المجموعة الثانية : اللواتي يقيس القطر المتقارن التوليدي لديهن بين 10 –12 سم المجموعة الثالثة : اللواتي يقيس القطر المتقارن التوليدي لديهن أكبر من 12 سم ثم تمت ملاحظة نمط الولادة وتسجيل وزن الوليد وربط ذلك مع قياس OC . وخلصت إلى أن قياس OC باستخدام US يعد طريقة بسيطة وآمنة وغير غازية وموضوعية لتقييم مدخل الحوض الامامي الخلفي ، ويجب الأخذ بعين الاعتبار إجراء القيصرية في القيم الاقل من 10 سم .

مقارنة عمر الحامل بين دراسات المقارنة

جدول 19 مقارنة عمر الحامل بين دراسات المقارنة

الدراسة	عمر السيدة
دراستنا	16-35 سنة (24.33±2.8)
دراسة Elvira	29-36 سنة (32)
دراسة Sadia	26.68 سنة
دراسة Daghighi	(15-40) سنة بمتوسط (24.12±4.94)

تراوحت أعمار السيدات المشاركات في دراستنا بين 16 و 35 سنة وكان متوسط العمر 24.33 سنة

أما في دراسة **Elvira** فقد تراوحت أعمار السيدات المشاركات في دراستنا بين 29 و 36 سنة وكان متوسط العمر 32 سنة

وفي دراسة **Sadia** كان متوسط العمر 26.68 سنة دون تحديد الحد الادنى والاعلى للعمر بشكل واضح

أما في دراسة **Daghighi** فقد تراوحت أعمار السيدات المشاركات في دراستنا بين 15 و 40 سنة وكان متوسط العمر 24.12 سنة .

لم يلاحظ وجود فروق ذات دلالة إحصائية لعمر السيدة في جميع الدراسات .

مقارنة طريقة الولادة بين دراسات المقارنة

جدول 20 مقارنة طريقة الولادة بين دراسات المقارنة

الدراسة	طريقة الولادة
دراستنا	91% طبيعية /9% قيصرية
دراسة Elvira	92.4% طبيعية /7.6% قيصرية
دراسة Sadia	86% طبيعية /14% قيصرية
دراسة Daghighi	67.5% طبيعية مقابل 32.5% قيصرية

بلغت نسبة الولادة الطبيعية في دراستنا **91% مقابل /9% للقيصرية**

أما في دراسة Elvira فبلغت 92.4% للطبيعية مقابل /7.6% للقيصرية

وفي دراسة Sadia فبلغت 86% للطبيعية مقابل /14% قيصرية

أما في دراسة Daghighi فكانت النسبة 67.5% للطبيعية مقابل 32.5% للقيصرية

مقارنة العمر الحملي بين دراسات المقارنة

جدول 21 مقارنة العمر الحملي بين دراسات المقارنة

الدراسة	العمر الحملي
دراستنا	38.8±0.6 أسبوع في مجموعة الولادة الطبيعية مقابل 38.3±0.8 أسبوع في المجموعة القيصرية من دون اختلافات هامة إحصائياً بين المجموعتين
دراسة Elvira	39 أسبوع في الولادة الطبيعية مقابل 40 أسبوع في الولادة القيصرية من دون وجود اختلافات هامة إحصائياً بين المجموعتين
دراسة Sadia	37.24±5.12 اسبوعاً في مجموعة الولادة الطبيعية مقابل 37.36±5.24 في مجموعة الولادة القيصرية من دون اختلافات هامة إحصائياً بين المجموعتين.
دراسة Daghighi	لم تدرس هذا المتغير

بلغ متوسط العمر الحملي في دراستنا 38.8±0.6 أسبوع في مجموعة الولادة الطبيعية مقابل 38.3±0.8 أسبوع في المجموعة القيصرية.

أما في دراسة **Elvira** فقد بلغ متوسط العمر الحملي 39 أسبوع في الولادة الطبيعية مقابل 40 أسبوع في الولادة القيصرية.

وفي دراسة **Sadia** كان متوسط العمر الحملي 37.24±5.12 اسبوعاً في مجموعة الولادة الطبيعية مقابل 37.36±5.24 في مجموعة الولادة القيصرية

أما دراسة **Daghighi** فلم تدرس هذا المتغير.

لم يلاحظ وجود فروق ذات دلالة إحصائية للعمر الحملي في جميع الدراسات .

مقارنة وزن الوليد بين دراسات المقارنة

جدول 22 مقارنة وزن الوليد بين دراسات المقارنة

الدراسة	العمر الحملي
دراستنا	2983.11±323.2 غ في مجموعة الطبيعية مقابل 3078.28±367.4 غ في مجموعة القيصرية من دون وجود اختلافات هامة إحصائياً بين المجموعتين
دراسة Elvira	3352 غ في الولادة الطبيعية مقابل 3678 غ في القيصرية مع وجود اختلافات هامة إحصائياً بين المجموعتين
دراسة Sadia	3145غ في عينة الدراسة
دراسة Daghighi	لم تدرس وزن الوليد

بلغ متوسط وزن الوليد في دراستنا 2983.11±323.2 غ في مجموعة الطبيعية مقابل 3078.28±367.4 غ في مجموعة القيصرية من دون وجود اختلافات هامة إحصائياً بين المجموعتين.

أما في دراسة **Elvira** فقد بلغ متوسط وزن الوليد 3352 غ في الولادة الطبيعية مقابل 3678 غ في القيصرية مع وجود اختلافات هامة إحصائياً

وفي دراسة **Sadia** كان متوسط وزن الوليد 3145غ في عينة الدراسة دون التفصيل بدقة بين مجموعة الطبيعي ومجموعة القيصرية.

أما دراسة **Daghighi** فلم تدرس هذا المتغير.

لم يلاحظ وجود فروق ذات دلالة إحصائية للعمر الحملي في دراستنا P VALUE =0.07 **أما في دراسة Elvira فقد كان الفرق ذو اهمية احصائية** P VALUE =0.003 .كما نلاحظ أن أوزان الولادة في دراسة

Elvira أكبر بشكل ملحوظ من دراستنا وقد يعزى ذلك إما إلى الاختلافات البنيوية أو إلى الحالة التغذوية والاهتمام بالحوامل .

مقارنة تحريض المخاض بين دراسات المقارنة

جدول 23 مقارنة تحريض المخاض بين دراسات المقارنة

الدراسة	تحريض المخاض
دراستنا	كان تحريض المخاض أكثر تواتراً في مجموعة الولادة القيصرية:72.2% مُقابل 28.6% في الولادة الطبيعية مع p:0.0001
دراسة Elvira	75% في مجموعة الولادة القيصرية مُقابل 33.3% في مجموعة الطبيعية مع p:0.001
دراسة Sadia	لم تدرس هذا المتغير
دراسة Daghighi	لم تدرس هذا المتغير

في دراستنا كان تحريض المخاض أكثر تواتراً في مجموعة الولادة القيصرية:72.2% مُقابل 28.6% في الولادة الطبيعية مع فروقات هامة احصائيا p:0.0001

أما في دراسة **Elvira** فقد بلغت نسبة تحريض المخاض 75% في مجموعة الولادة القيصرية مُقابل 33.3% في مجموعة الطبيعية مع فروقات هامة احصائيا p:0.001

أما دراستي **Sadia** و **Daghighi** فلم تدرسا هذا المتغير.

لوحظ وجود فروق ذات دلالة إحصائية لتحريض المخاض في دراستنا ودراسة Elvira .

مقارنة مدة اطوار المخاض بين دراسات المقارنة

جدول 24 مقارنة مدة اطوار المخاض بين دراسات المقارنة

الدراسة	مدة اطوار المخاض
دراستنا	كانت المدة الزمنية لأطوار المخاض أطول بشكل هام إحصائياً في مجموعة الولادة القيصرية مُقارنةً مع الطبيعية مع p أقل من 0.05 **الطور الأول:** 274.88±18.2 دقيقة في الولادة الطبيعية مقابل 357.68±21.4 دقيقة في القيصرية ،p:0.001 **الطور الثاني:**35.58±8.9 دقيقة في الطبيعية مقابل 145.22±14.1 دقيقة في القيصرية،p:0.0001 **كامل مدة المخاض:**315.66±9.1 دقيقة في الطبيعية مُقابل 508.32±10.4 دقيقة في القيصرية مع p:0.0001
دراسة Elvira	كانت المدة الزمنية لأطوار المخاض أطول بشكل هام إحصائياً في مجموعة الولادة القيصرية مُقارنةً مع الطبيعية مع p أقل من 0.05 **الطور الثاني:**193 دقيقة في القيصرية مُقابل 34 دقيقة في الطبيعية مع p:0.002 **المدة الكاملة للمخاض:**685 دقيقة في القيصرية مقابل 244 دقيقة في الطبيعية مع p:0.001
دراسة Sadia	لم تدرس هذا المتغير
دراسة Daghighi	لم تدرس هذا المتغير

في دراستنا كانت المدة الزمنية لأطوار المخاض أطول بشكل هام إحصائياً في مجموعة الولادة القيصرية مُقارنةً مع الطبيعية مع فروقات هامة احصائيا p أقل من 0.05 .

حيث بلغت مدة **الطور الأول:** 274.88±18.2 دقيقة في الولادة الطبيعية مقابل 357.68±21.4 دقيقة في القيصرية مع فروقات هامة احصائيا p:0.001

في حين بلغت مدة **الطور الثاني**:8.9±35.58 دقيقة في الطبيعية مقابل 14.1±145.22 دقيقة في القيصرية، مع فروقات هامة احصائياp:0.0001

أما كامل مدة المخاض فقد بلغت 9.1±315.66 دقيقة في الطبيعية مُقابل 10.4±508.32 دقيقة في القيصرية مع فروقات هامة احصائيا p:0.0001 .

أما في دراسة **Elvira فقد** كانت المدة الزمنية لأطوار المخاض أطول بشكل هام إحصائياً في مجموعة الولادة القيصرية مُقارنةً مع الطبيعية مع فروقات هامة احصائيا p أقل من 0.05

لم تدرس الدراسة مدة الطور الأول كمتغير مستقل

أما مدة الطور الثاني فقد بلغت : 193 دقيقة في القيصرية مُقابل 34 دقيقة في الطبيعية مع فروقات هامة احصائيا p:0.002

وقد بلغت المدة الكاملة للمخاض:685 دقيقة في القيصرية مقابل 244 دقيقة في الطبيعية مع فروقات هامة احصائيا p:0.001

أما دراستي **Sadia** و **Daghighi** فلم تدرسا هذا المتغير.

<u>لوحظ وجود فروق ذات دلالة إحصائية لمدة المخاض في دراستنا ودراسة Elvira .</u>

مقارنة محيط رأس الجنين المقاس صدوياً بين دراسات المقارنة

جدول 25 مقارنة محيط رأس الجنين المقاس صدوياً بين دراسات المقارنة

الدراسة	محيط رأس الجنين المقاس صدوياً
دراستنا	بلغ متوسط محيط رأس الجنين المقاس صدوياً في مجموعة الولادات الطبيعية 339 مم مقابل 368 مم في مجموعة الولادات القيصرية مع وجود فروقات ذات دلالة إحصائية بين مجموعتي البحث مع p = 0.01
دراسة Elvira	بلغ متوسط محيط رأس الجنين المقاس صدوياً في مجموعة الولادات الطبيعية 344 مم مقابل 360 مم في مجموعة الولادات القيصرية مع وجود فروقات ذات دلالة إحصائية بين مجموعتي البحث مع p اقل من 0.001 .
دراسة Sadia	لم تدرس هذا المتغير
دراسة Daghighi	لم تدرس هذا المتغير

في دراستنا تراوح محيط رأس الجنين المقاس صدوياً في مجموعة الولادات الطبيعية بين 328 و 361 مم بمتوسط 339 مم في حين تراوح بين331 و 373 مم بمتوسط 368 مم في مجموعة الولادات القيصرية مع وجود فروقات ذات دلالة إحصائية بين مجموعتي البحث مع p = 0.01.

في دراسة **Elvira** تراوح محيط رأس الجنين المقاس صدوياً في مجموعة الولادات الطبيعية بين 333 و 355 مم بمتوسط 344 مم في حين تراوح بين 343 و 366 مم بمتوسط 360 مم في مجموعة الولادات القيصرية مع وجود فروقات ذات دلالة إحصائية بين مجموعتي البحث مع p اقل من 0.001 .

أما دراستي **Sadia** و **Daghighi** فلم تدرسا هذا المتغير.

لوحظ وجود فروق ذات دلالة إحصائية لمحيط رأس لجنين المقاس صدوياً في دراستنا ودراسة Elvira .

مقارنة طول القطر المتقارن التوليدي المقاس صدوياً بين دراسات المقارنة

جدول 26 مقارنة طول القطر المتقارن التوليدي المقاس صدوياً بين دراسات المقارنة

الدراسة	طول القطر المتقارن التوليدي المقاس صدوياً
دراستنا	بلغ متوسط طول القطر المتقارن التوليدي المقاس صدوياً في مجموعة الولادات الطبيعية 119 مم مقابل 106 مم في مجموعة الولادات القيصرية مع وجود فروقات ذات دلالة إحصائية بين مجموعتي البحث مع p = 0.04
دراسة Elvira	بلغ متوسط طول القطر المتقارن التوليدي المقاس صدوياً في مجموعة الولادات الطبيعية 121 مم مقابل 111 مم في مجموعة الولادات القيصرية مع وجود فروقات ذات دلالة إحصائية بين مجموعتي البحث مع p اقل من 0.001 .
دراسة Sadia	كان تواتر الولادة القيصرية أعلى لدى السيدات مع قطر مُتقارن أقل من 10 سم بتواتر 58.3% مقابل 5% لدى السيدات مع قطر 10.1–12 سم و14% لدى السيدات مع قطر أكبر من 12 سم مع وجود اختلافات هامة إحصائياً،P:0.001
دراسة Daghighi	بلغ متوسط القطر المتقارن التوليدي في كلا التصويرين بالموجات فوق الصوتية في مجموعة الولادة الطبيعية ± 125.51 8.35مم وفي مجموعة الولادة القيصرية 112.99 ± 8.53 مم (، وهو أقل بشكل ملحوظ في مجموعة القيصرية(قيمة الاحتمال < 0.001) وكانت نقطة الفصل المثلى للقطر المتقارن التوليدي في التنبؤ بالولادة المهبلية ≤ 119.75 مم، بحساسية ونوعية 80% و78.5% على التوالي.

في دراستنا تراوح **طول القطر المتقارن التوليدي** المقاس صدوياً في مجموعة الولادات الطبيعية بين 114 و 131 مم بمتوسط 119 مم في حين تراوح بين 102 و 113 مم بمتوسط 106 مم في مجموعة الولادات القيصرية مع وجود فروقات ذات دلالة إحصائية بين مجموعتي البحث مع p = 0.04.

في دراسة **Elvira** تراوح **طول القطر المتقارن التوليدي** المقاس صدوياً في مجموعة الولادات الطبيعية بين 116 و 125 مم بمتوسط 121 مم في حين تراوح بين 108 و 114 مم بمتوسط 111 مم في مجموعة الولادات القيصرية مع وجود فروقات ذات دلالة إحصائية بين مجموعتي البحث مع p اقل من 0.001 .

في دراسة **Sadia** كان تواتر الولادة القيصرية أعلى لدى السيدات مع قطر مُتقارن أقل من 10 سم بتواتر 58.3% مقابل 5% لدى السيدات مع قطر 12–10.1 سم و14% لدى السيدات مع قطر أكبر من 12 سم مع وجود اختلافات هامة إحصائياً،P:0.001

أما في دراسة **Daghighi** **فقد** بلغ متوسط القطر المتقارن التوليدي في كلا التصويرين بالموجات فوق الصوتية في مجموعة الولادة الطبيعية 8.35 ± 125.51مم وفي مجموعة الولادة القيصرية 112.99 ± 8.53 مم (، وهو أقل بشكل ملحوظ في مجموعة القيصرية(قيمة الاحتمال < 0.001) وكانت نقطة الفصل المثلى للقطر المتقارن التوليدي في التنبؤ بالولادة المهبلية ≤ 119.75 مم، بحساسية ونوعية 80% و78.5% على التوالي.

<u>لوحظ وجود فروق ذات دلالة إحصائية لطول القطر المتقارن التوليدي المقاس صدوياً في جميع الدراسات مما يشير إلى أن طول القطر المتقارن التوليدي يلعب دورا في التنبؤ بنمط الولادة.</u>

مقارنة المنسب بين محيط رأس الجنين والقطر المتقارن التوليدي بين دراسات المقارنة

جدول 27 مقارنة المنسب بين محيط رأس الجنين والقطر المتقارن التوليدي بين دراسات المقارنة

الدراسة	المنسب بين محيط رأس الجنين والقطر المتقارن التوليدي
دراستنا	HC/OC: 3.4 في القيصرية مُقابل 2.8 في الولادة الطبيعية مع وجود فروقات هامة إحصائياً،P:0.004 مع نقطة قطع 3.2 أعطت حساسية 89.5% ونوعية 83.9% في التنبؤ بالولادة القيصرية
دراسة Elvira	HC/OC: 3.2 في الولادة القيصرية مُقابل 2.9 في الولادة الطبيعية مع p اقل من 0.001 مع نقطة قطع 3.1 أعطت حساسية 90% ونوعية 91.7% في التنبؤ بالولادة القيصرية
دراسة Sadia	لم تدرس هذا المتغير
دراسة Daghighi	لم تدرس هذا المتغير

في دراستنا تراوح **المنسب بين محيط رأس الجنين والقطر المتقارن التوليدي** المقاس صدوياً في مجموعة الولادات الطبيعية بين 2.5 و 3.8 بمتوسط 2.8 في حين تراوح بين 2.9 و 4.1 بمتوسط 3.4 في مجموعة الولادات القيصرية مع وجود فروقات ذات دلالة إحصائية بين مجموعتي البحث مع 0.004 مع نقطة قطع 3.2 أعطت حساسية 89.5% ونوعية 83.9% في التنبؤ بالولادة القيصرية.

في دراسة **Elvira** تراوح **المنسب بين محيط رأس الجنين والقطر المتقارن التوليدي** المقاس صدوياً في مجموعة الولادات الطبيعية بين 2.8 و 3 بمتوسط 2.9 في حين تراوح بين 3.2 و 3.35 بمتوسط 3.2 في مجموعة الولادات القيصرية مع وجود فروقات ذات دلالة إحصائية بين مجموعتي البحث مع p اقل من 0.001 مع نقطة قطع 3.1 أعطت حساسية 90% ونوعية 91.7% في التنبؤ بالولادة القيصرية.

أما دراستي **Sadia** و **Daghighi** فلم تدرسا هذا المتغير.

لوحظ وجود فروق ذات دلالة إحصائية لمحيط رأس لجنين المقاس صدوياً في دراستنا ودراسة **Elvira** مما يشير إلى أن المنسب بين **محيط رأس الجنين والقطر المتقارن التوليدي المقاسين صدوياً يلعبان دوراً مهماً في التنبؤ بنمط الولادة.**

الجزء الثالث : خاتمة

1-1 تمهيد :

يمثل توقف المخاض نحو ثلث أسباب القيصرية البدئية ويترافق مع زيادة المراضة والاختلاطات الوليدية والامومية ، ويعد عدم التناسب الحوضي الجنيني من أهم الأسباب المؤدية إلى عسرة المخاض وقد ينتهي الأمر بتوقف المخاض مما يستدعي إجراء الولادة القيصرية . [1, 2]

يعد التقييم الدقيق للحوض الوالدي ضرورياً لتحديد النساء الأكثر عرضة لخطر الإصابة بعسرة المخاض الناجمة عن عدم التناسب الحوضي الجنيني [3]

يعد القطر المتقارن التوليدي أقصر قطر أمامي خلفي للقناة الولادية وهو من أفضل المعلمات الوالدية المستخدمة لقياس أبعاد الحوض وذلك لأنه يعكس قدرة مدخل الحوض للسماح بتدخل ومرور رأس الجنين.[4]

يمكن تقييم هذا القطر قبل الولادة من خلال الفحص المهبلي بهدف التنبؤ بخطر عدم التناسب الرأسي الحوضي، ولكن دقة التقييم السريري لأبعاد الحوض تعد سيئة للغاية كما أنه يعد مزعجاً للمريضة [3]، لذلك فقد كان من الضروري العمل على تطوير طريقة لقياس أبعاد مدخل الحوض عبر التصوير بالأمواج فوق الصوتية بحيث يكون القياس أكثر موضوعية وأقل إزعاجاً للمريضة [5].

أما أفضل المعلمات الجنينية التي تستخدم للتنبؤ باحتمال حدوث القيصرية الناجمة فهو قياس محيط رأس الجنين وذلك حسبما تشير أغلب الدراسات التراجعية.[6-8]

لذلك فإن المنسب بين القياسين السابقين وهما محيط رأس الجنين والقطر المتقارن التوليدي المقاسين صدوياً يمكن أن يكون مشعراً قبل ولادياً موثوقاً للتنبؤ بتوقف المخاض الناجم عن عدم التناسب الحوضي الجنيني والمؤدي إلى الولادة القيصرية [2, 9] .

وفي هذه الدراسة قمنا بدراسة العلاقة بين هذا المنسب ونمط الولادة ومدة المخاض وقورنت النتائج الدراسات العالمية بهدف الوصول إلى أفضل وسيلة للتنبؤ الباكر بعدم التناسب الحوضي الجنيني والوقاية من اختلاطاته الخطيرة .

2-1 الاستنتاجات:

بحسب نتائج الدراسة الحالية نجد ما يلي :

1- **وجود فروقات ذات دلالة إحصائية بين مجموعتي البحث فيما يتعلق بوجود تحريض للمخاض والذي كان أكثر تواتراً في مجموعة الولادات القيصرية حيث بلغ 72.2% مقابل 28.6% في مجموعة الولادات الطبيعية مع p:0.0001**

2- **وجود فروقات ذات دلالة إحصائية بين مجموعتي البحث فيما يتعلق بالقيم المتوسطة لمدة الطور الأول حيث بلغت في مجموعة الولادات الطبيعية 274.88 دقيقة مقابل 357.68 دقيقة في مجموعة الولادات القيصرية مع p:0.0001.**

3- **وجود فروقات ذات دلالة إحصائية بين مجموعتي البحث فيما يتعلق بالقيم المتوسطة لمدة الطور الثاني والتي كانت أطول في مجموعة الولادات القيصرية حيث بلغت 145.22 دقيقة مقابل 35.58 دقيقة في مجموعة الولادات الطبيعية مع p:0.0001.**

4- **وجود فروقات ذات دلالة إحصائية بين مجموعتي البحث فيما يتعلق بالقيم المتوسطة لمدة كامل المخاض والتي كانت أطول في مجموعة الولادات القيصرية حيث بلغت 508.32 دقيقة مقابل 315.66 دقيقة في مجموعة الولادات الطبيعية مع p:0.0001. وبناء على ROC Curve تم حساب كل من حساسية ونوعية المنسب HC/OC في التنبؤ بتطاول مدة المخاض عند نقطة قطع 3.3 حيث بلغت الحساسية 79.9% والنوعية 71.7.**

5- **وجود فروقات ذات دلالة إحصائية بين مجموعتي البحث فيما يتعلق بالقيم المتوسطة لمحيط رأس الجنين المقاس صدوياً حيث بلغ في مجموعة الولادات الطبيعية 339 مم مقابل 368 مم في مجموعة الولادات القيصرية مع p 0.01**

6- وجود فروقات ذات دلالة إحصائية بين مجموعتي البحث فيما يتعلق بالقيم المتوسطة لطول القطر المتقارن التوليدي المقاس صدوياً حيث بلغ في مجموعة الولادات الطبيعية 119 مم مقابل 106 مم في مجموعة الولادات القيصرية p 0,04

7- وجود فروقات ذات دلالة إحصائية بين مجموعتي البحث فيما يتعلق بالقيم المتوسطة للمنسب HC/OC حيث بلغ في مجموعة الولادات الطبيعية 2.8 مقابل 3.4 في مجموعة الولادات القيصرية مع p:0.004 مع نقطة قطع 3.2 أعطت حساسية 89.5% ونوعية 83.9% في التنبؤ بالولادة القيصرية

8-يترافق ارتفاع المنسب HC/OC عن 3.2 مع تواتر أعلى للولادة القيصرية

9-يترافق ارتفاع المنسب HC/OC عن 3.3 مع تواتر أعلى لتطاول مدة المخاض

3-1 صعوبات البحث :

- العدد الصغير نسبياً للنساء المشاركات في الدراسة, والحاجة لاجراء دراسات مستقبلية تشمل أعداد أكبر من المريضات.
- كانت نقطة الضعف الرئيسية في دراستنا هي عدم وجود مقارنة مع التقنية المعيارية الذهبية لقياس القطر المتقارن التوليدي OC، وهي قياس الحوض بالأشعة السينية، وذلك لتعذر إجرائها بسبب تأثيراتها السلبية على الجنين .

4-1 التوصيات:

على ضوء نتائج دراستنا السابقة :

1- يوصى بضرورة قياس المنسب بين محيط رأس الجنين والقطر المتقارن التوليدي المقاس صدوياً كطريقة بسيطة، غير غازية من أجل مُساعدة الطبيب المولد في اتخاذ القرار المُتعلق بنمط الولادة حيث يُمكن تجنب تطاول زمن المخاض الذي يترافق مع اختلاطات والدية وحول ولادية.

2- يوصى بأخذ الولادة القيصرية بعين الاعتبار عندما يتجاوز المنسب بين محيط رأس الجنين والقطر المتقارن التوليدي المقاس صدوياً 3.2 .

3- الحاجة لإجراء دراسات مستقبلية تشمل عدداً أكبر من المرضى خلال مدة زمنية أطول من أجل الحصول على نتائج أدق مع توثيق فائدة الإيكو كوسيلة من أجل تقييم مقاييس مدخل الحوض لدى الحوامل.

المراجع :

1. Caughey, A.B., et al., *Safe prevention of the primary cesarean delivery.* Am J Obstet Gynecol, 2014. **210**(3): p. 179-93.
2. Di Pasquo, E., et al., *The sonographic measurement of the ratio between the fetal head is accurate in predicting the risk of labor arrest: circumference and the obstetrical conjugate results from a multicenter prospective study.* Am J Obstet Gynecol MFM, 2022. **4**(6): p. 100710.
3. Di Pasquo, E., et al., *Antepartum evaluation of the obstetric conjugate at transabdominal 2D ultrasound: A feasibility study.* Acta Obstet Gynecol Scand, 2021. **100**(10): p. 1917-1923.
4. Maharaj, D., *Assessing cephalopelvic disproportion: back to the basics.* Obstet Gynecol Surv, 2010. **65**(6): p. 387-95.
5. Sule, S. and B. Matawal, *Antenatal clinical pelvimetry in primigravidate and outcome of labour.* Ann Afr Med, 2005. **4**(4): p. 164-7.
6. Lipschuetz, M., et al., *Sonographic large fetal head circumference and risk of cesarean delivery.* Am J Obstet Gynecol, 2018. **218**(3): p. 339.e1-339.e7.
7. Macones, G.A., et al., *Prediction of cesarean delivery using the fetal-pelvic index.* Am J Obstet Gynecol, 2013. **209**(5): p. 431.e1-8.
8. Lipschuetz, M., et al., *A large head circumference is more strongly associated with unplanned cesarean or instrumental delivery and neonatal complications than high birthweight.* Am J Obstet Gynecol, 2015. **213**(6): p. 833.e1-833.e12.
9. Morganelli, G., et al., *A new sonographic approach to predict cephalo-pelvic disproportion: the HC/OC ratio*. Vol. 226. 2022. S272-S273.
10. Kawakita, T., et al., *Refining the clinical definition of active phase arrest of dilation in nulliparous women to consider degree of cervical dilation as well as duration of arrest.* Am J Obstet Gynecol, 2021. **225**(3): p. 294.e1-294.e14.
11. Pavličev, M., R. Romero, and P. Mitteroecker, *Evolution of the human pelvis and obstructed labor: new explanations of an old obstetrical dilemma.* Am J Obstet Gynecol, 2020. **222**(1): p. 3-16.
12. Guerrero-Figueroa, M., et al., *Determination of Anterior Pelvis Index (API) to Predict a Narrow Pelvis in Adolescent Girls.* International Journal of Morphology, 2016. **34**: p. 1158-1163.
13. Wah, Y.M., et al., *Intra-and Inter-Observer Reproducibility of Ultrasound Measurements of Pelvic Inlet Diameter in Pregnant Women.* Open Journal of Obstetrics and Gynecology, 2014. **2014**.
14. Pattinson, R.C., A. Cuthbert, and V. Vannevel, *Pelvimetry for fetal cephalic presentations at or near term for deciding on mode of delivery.* Cochrane Database Syst Rev, 2017. **3**(3): p. Cd000161.
15. *Committee Opinion No. 723: Guidelines for Diagnostic Imaging During Pregnancy and Lactation.* Obstet Gynecol, 2017. **130**(4): p. e210-e216.
16. Cunningham, F.G., et al., *Physiology of Labor*, in *Williams Obstetrics, 26e*. 2022, McGraw Hill: New York, NY.

.17 Vink, J.Y., et al., *A new paradigm for the role of smooth muscle cells in the human cervix.* Am J Obstet Gynecol, 2016. **215**(4): p. 478.e1-478.e11.

.18 House, M., et al., *Magnetic resonance imaging of three-dimensional cervical anatomy in the second and third trimester.* Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol, 2009. **144 Suppl 1**(Suppl 1): p. S65-9.

.19 Lang, C.T., et al., *A method to visualize 3-dimensional anatomic changes in the cervix during pregnancy: a preliminary observational study.* J Ultrasound Med, 2010. **29**(2): p. 255-60.

.20 Pizzella, S., et al., *Evolving cervical imaging technologies to predict preterm birth.* Semin Immunopathol, 2020. **42**(4): p. 385-396.

.21 Mizutani, S., J.W. Wright, and H. Kobayashi, *Placental leucine aminopeptidase- and concerning the mechanisms underlying aminopeptidase A- deficient mice offer insight preterm labor and preeclampsia.* J Biomed Biotechnol, 2011. **2011**: p. 286947.

.22 Cheung, P.Y., et al., *Immunocytochemical distribution and localization of 15-hydroxyprostaglandin dehydrogenase in human fetal membranes decidua, and placenta.* Am J Obstet Gynecol, 1990. **163**(5 Pt 1): p. 1445-9.

.23 Challis, J.R.G., et al., *Endocrine and paracrine regulation of birth at term and preterm.* Endocr Rev, 2000. **21**(5): p. 514-50.

.24 Bygdeman, M., et al., *The use of progesterone antagonists in combination with prostaglandin for termination of pregnancy.* Hum Reprod, 1994. **9 Suppl 1**: p. 121-5.

.25 Chwalisz, K. and R.E. Garfield, *Antiprogestins in the induction of labor.* Ann N Y Acad Sci, 1994. **734**: p. 387-413.

.26 Patel, B., et al., *Role of nuclear progesterone receptor isoforms in uterine pathophysiology.* Hum Reprod Update, 2015. **21**(2): p. 155-73.

.27 Peyron, R., et al., *Early termination of pregnancy with mifepristone (RU 486) and the orally active prostaglandin misoprostol.* N Engl J Med, 1993. **328**(21): p. 1509-13.

.28 Spitz, I.M. and C.W. Bardin, *Mifepristone (RU 486)--a modulator of progestin and glucocorticoid action.* N Engl J Med, 1993. **329**(6): p. 404-12.

.29 Csapo, A.I., M.O. Pulkkinen, and W.G. Wiest, *Effects of luteectomy and progesterone replacement therapy in early pregnant patients.* Am J Obstet Gynecol, 1973. **115**(6): p. 759-65.

.30 Zakar, T. and S. Mesiano, *How does progesterone relax the uterus in pregnancy?* N Engl J Med, 2011. **364**(10): p. 972-3.

.31 Turnbull, A., *The endocrine control of labour*, in *Obstetrics*. 1989, Churchill Livingstone, Edinburgh. p. 189-204.

.32 Haluska, G.J., M.J. Cook, and M.J. Novy, *Inhibition and augmentation of progesterone production during pregnancy: effects on parturition in rhesus monkeys.* Am J Obstet Gynecol, 1997. **176**(3): p. 682-91.

.33 Frydman, R., et al., *Labor induction in women at term with mifepristone (RU 486): a double-blind, randomized, placebo-controlled study.* Obstet Gynecol, 1992. **80**(6): p. 972-5.

.34 Elliott, C.L., J.E. Brennand, and A.A. Calder, *The effects of mifepristone on cervical ripening and labor induction in primigravidae.* Obstet Gynecol, 1998. **92**(5): p. 804-9.

.35 Zakar, T. and F. Hertelendy, *Progesterone withdrawal: key to parturition.* Am J Obstet Gynecol, 2007. **196**(4): p. 289-96.

.36 Novy, M.J. and S.W. Walsh, *Dexamethasone and estradiol treatment in pregnant rhesus macaques: effects on gestational length, maternal plasma hormones, and fetal growth.* Am J Obstet Gynecol, 1983. **145**(8): p. 920-31.

.37 Garfield, R.E, M.S. Kannan, and E.E. Daniel, *Gap junction formation in myometrium: control by estrogens, progesterone, and prostaglandins.* Am J Physiol, 1980. **238**(3): p. C81-9.

.38 Fuchs, A.-R., *The role of oxytocin in parturition*, in *Current topics in experimental endocrinology*. 1983, Elsevier. p. 231-265.

.39 Keirse, M., *Endogenous prostaglandins in human parturition.* Human parturition, 1979. **116**.

.40 Liggins, G. and G. Thorburn, *Initiation of parturition.* Marshall's Physiology of Reproduction: Lactation, 1994: p. 863-1002 Volume 3 Pregnancy and.

.41 Casey, M.L. and P.C. MacDonald, *Biomolecular processes in the initiation of parturition: decidual activation.* Clin Obstet Gynecol, 1988. **31**(3): p. 533-52.

.42 Romero, R., et al., *Increase in prostaglandin bioavailability precedes the onset of human parturition.* Prostaglandins Leukot Essent Fatty Acids, 1996. **54**(3): p. 187-91.

.43 Casey, M.L. and P.C. MacDonald, *The initiation of labor in women: regulation of phospholipid and arachidonic acid metabolism and of prostaglandin production.* Semin Perinatol, 1986. **10**(4): p. 270-5.

.44 Karim, S.M. and K. Hillier, *Prostaglandins in the control of animal and human reproduction.* Br Med Bull, 1979. **35**(2): p. 173-80.

.45 Garrioch, D.B., *The effect of indomethacin on spontaneous activity in the isolated human myometrium and on the response to oxytocin and prostaglandin.* Br J Obstet Gynaecol, 1978. **85**(1): p. 47-52.

.46 Cunningham, F.G., et al., *Maternal Anatomy*, in *Williams Obstetrics, 26e*. 2022, McGraw Hill: New York, NY.

.47 Borell, U. and I. Fernstrom, *The movements at the sacro-iliac joints and their importance to changes in the pelvic dimensions during parturtion.* Acta Obstet Gynecol Scand, 1957. **36**(1): p. 42-57.

.48 Gardosi, J., N. Hutson, and B.L. C, *Randomised, controlled trial of squatting in the second stage of labour.* Lancet, 1989. **2**(8654): p. 74-7.

.49 Russell, J.G., *Moulding of the pelvic outlet.* J Obstet Gynaecol Br Commonw, 1969. **76**(9): p. 817-20.

.50 Russell, J.G., *The rationale of primitive delivery positions.* Br J Obstet Gynaecol, 1982. **89**(9): p. 712-5.

.51 Caldwell, W., H. Moloy, and D.A. D'Esopo, *Further Studies on the Peilvic Architecture.* American Journal of Obstetrics and Gynecology, 1934. **28**(4): p. 482-497.

.52 Caldwell, W.E. and H.C. Moloy, *Anatomical variations in the female pelvis and their effect in labor with a suggested classification.* American Journal of Obstetrics and Gynecology, 1933. **26**(4): p. 479-505.

.53 Langen, E.S., et al., *Association of Cervical Effacement With the Rate of Cervical Change in Labor Among Nulliparous Women.* Obstet Gynecol, 2016. **127**(3): p. 489-495.

.54 Zhang, J., et al., *The natural history of the normal first stage of labor.* Obstet Gynecol, 2010. **115**(4): p. 705-710.

.55 Le Ray, C., et al., *Duration of passive and active phases of the second stage of labour and risk of severe postpartum haemorrhage in low-risk nulliparous women.* Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol, 2011. **158**(2): p. 167-72.

.56 Cunningham, F.G., et al., *Normal Labor*, in *Williams Obstetrics, 26e*. 2022, McGraw Hill: New York, NY.

.57 Calkins, L., *The etiology of occiput presentations.* American Journal of Obstetrics and Gynecology, 1939. **37**(4): p. 618-623.

.58 Boyle, A., et al., *Primary cesarean delivery in the United States.* Obstet Gynecol, 2013. **122**(1): p. 33-40.

.59 Oláh, K.S. and J.P. Neilson, *Failure to progress in the management of labour.* Br J Obstet Gynaecol, 1994. **101**(1): p. 1-3.

.60 .Friedman, E., *The graphic analysis of labor.* Am J Obstet Gynecol, 1954. **68**(6): p. 1568-75
.61 Zhang, J., et al., *Contemporary patterns of spontaneous labor with normal neonatal outcomes.* Obstet Gynecol, 2010. **116**(6): p. 1281-1287.
.62 Kaltreider, D.F., *Criteria of midplane contraction. What is their value?* Am J Obstet Gynecol, 1952. **63**(2): p. 392-9.
.63 Mengert, W.F., *Estimation of pelvic capacity.* J Am Med Assoc, 1948. **138**(3): p. 169-74.
.64 .Thoms, H., *Obstetrical Significance of Pelvic Variations.* Br Med J, 1937. **2**(3995): p. 210-2
.65 Hendricks, C.H., et al., *Pressure relationships between the intervillous space and the amniotic fluid in human term pregnancy.* Am J Obstet Gynecol, 1959. **77**(5): p. 1028-37.
.66 Chen, H.Y. and S.C. Huang, *Evaluation of midpelvic contraction.* Int Surg, 1982. **67**(4 Suppl): p. 516-20.
.67 .Eller, W.C. and W.F. Mengert, *Recognition of midpelvic contraction* Am J Obstet Gynecol, 1947. **53**(2): p. 252-8.
.68 Floberg, J., P. Belfrage, and H. Ohlsén, *Influence of pelvic outlet capacity on labor. A prospective pelvimetry study of 1,429 unselected primiparas.* Acta Obstet Gynecol Scand, 1987. **66**(2): p. 121-6.
.69 Vallier, H.A., B.A. Cureton, and D. Schubeck, *Pregnancy outcomes after pelvic ring injury.* J Orthop Trauma, 2012. **26**(5): p. 302-7.
.70 Riehl, J.T., *Caesarean section rates following pelvic fracture: a systematic review.* Injury, 2014. **45**(10): p. 1516-21.
.71 Amorosa, L.F., et al., *Management of pelvic injuries in pregnancy.* Orthop Clin North Am, 2013. **44**(3): p. 301-15, viii.
.72 Young, R.C., *The uterine pacemaker of labor.* Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol, 2018. **52**: p. 68-87.
.73 Reynolds, S.R., *Uterine contractility and cervical dilatation.* Proc R Soc Med, 1951. **44**(8): p. 695-702.
.74 Alvarez, C.H. and S.R. Reynolds, *A better understanding of uterine contractility through simultaneous recording with an internal and a seven channel external method.* Surg Gynecol Obstet, 1950. **91**(6): p. 641-50.
.75 Sharma, S.K., et al., *Labor analgesia and cesarean delivery: an individual patient meta-analysis of nulliparous women.* Anesthesiology, 2004. **100**(1): p. 142-8; discussion 6A.
.76 Myers, E.R., et al., *Labor dystocia.* 2020.
.77 Anim-Somuah, M., et al., *Epidural versus non-epidural or no analgesia for pain management in labour.* Cochrane Database Syst Rev, 2018. **5**(5): p. Cd000331.
.78 Mark, S.P., M.S. Croughan-Minihane, and S.J. Kilpatrick, *Chorioamnionitis and uterine function.* Obstet Gynecol, 2000. **95**(6 Pt 1): p. 909-12.
.79 Satin, A.J., et al., *Chorioamnionitis: a harbinger of dystocia.* Obstet Gynecol, 1992. **79**(6): p. 913-5.
.80 *Committee Opinion No. 712: Intrapartum Management of Intraamniotic Infection.* Obstet Gynecol, 2017. **130**(2): p. e95-e101.
.81 Roshanfekr, D., et al., *Station at onset of active labor in nulliparous patients and risk of cesarean delivery.* Obstet Gynecol, 1999. **93**(3): p. 329-31.
.82 Friedman, E.A. and M.R. Sachtleben, *Station of the fetal presenting part. II. Effect on the course of labor.* Am J Obstet Gynecol, 1965. **93**(4): p. 530-6.
.83 Waldenström, U. and C. Ekéus, *Risk of labor dystocia increases with maternal age irrespective of parity: a population-based register study.* Acta Obstet Gynecol Scand, 2017. **96**(9): p. 1063-1069.

.84 Timofeev, J., et al., *Obstetric complications, neonatal morbidity, and indications for cesarean delivery by maternal age.* Obstet Gynecol, 2013. **122**(6): p. 1184-95.
.85 Carlhäll, S., K. Källén, and M. Blomberg, *Maternal body mass index and duration of labor.* Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol, 2013. **171**(1): p. 49-53.
.86 Kominiarek, M.A., et al., *Contemporary labor patterns: the impact of maternal body mass index.* Am J Obstet Gynecol, 2011. **205**(3): p. 244.e1-8.
.87 Kawakita, T., et al., *Indications for primary cesarean delivery relative to body mass index.* Am J Obstet Gynecol, 2016. **215**(4): p. 515.e1-9.
.88 Fyfe, E.M., et al., *Risk of first-stage and second-stage cesarean delivery by maternal body mass index among nulliparous women in labor at term.* Obstet Gynecol, 2011. **117**(6): p. 1315-1322.
.89 Azaïs, H., et al., *Effects of adipokines and obesity on uterine contractility.* Cytokine Growth Factor Rev, 2017. **34**: p. 59-66.
.90 Carlson, N.S., T.L. Hernandez, and K.J. Hurt, *Parturition dysfunction in obesity: time to target the pathobiology.* Reprod Biol Endocrinol, 2015. **13**: p. 135.
.91 Cunningham, F.G., et al., *Abnormal Labor*, in *Williams Obstetrics, 26e*. 2022, McGraw Hill: New York, NY.
.92 Friedman, E.A. and M.R. Sachtleben, *Dysfunctional labor. I. Prolonged latent phase in the nullipara.* Obstet Gynecol, 1961. **17**: p. 135-48.
.93 Friedman, E.A. and M.R. Sachtleben, *DYSFUNCTIONAL LABOR. VI. ABNORMAL PROGRESS IN THE MULTIPARA.* Obstet Gynecol, 1963. **22**: p. 478-94.
.94 Friedman, E.A. and M.R. Sachtleben, *AMNIOTOMY AND THE COURSE OF LABOR.* Obstet Gynecol, 1963. **22**: p. 755-70.
.95 Martin, J.A., et al., *Births: Final Data for 2018.* Natl Vital Stat Rep, 2019. **68**(13): p. 1-47.
.96 Cohen, W.R. and E.A. Friedman, *The assessment of labor: a brief history.* Journal of perinatal medicine, 2018. **46**(1): p. 1-8.
.97 Hauth, J.C., et al., *Uterine contraction pressures with oxytocin induction/augmentation.* Obstet Gynecol, 1986. **68**(3): p. 305-9.
.98 Hauth, J.C., G.D. Hankins, and L.C. Gilstrap, 3rd, *Uterine contraction pressures achieved in parturients with active phase arrest.* Obstet Gynecol, 1991. **78**(3 Pt 1): p. 344-7.
.99 Rouse, D.J., J. Owen, and J.C. Hauth, *Active-phase labor arrest: oxytocin augmentation for at least 4 hours.* Obstet Gynecol, 1999. **93**(3): p. 323-8.
.100 Oladapo, O.T., et al., *Cervical dilatation patterns of 'low-risk' women with spontaneous labour and normal perinatal outcomes: a systematic review.* Bjog, 2018. **125**(8): p. 944-954.
.101 Ashwal, E., et al., *Contemporary patterns of labor in nulliparous and multiparous women.* Am J Obstet Gynecol, 2020. **222**(3): p. 267.e1-267.e9.
.102 Ronel, D., et al., *Trends, risk factors and pregnancy outcome in women with uterine rupture.* Arch Gynecol Obstet, 2012. **285**(2): p. 317-21.
.103 Delafield, R., C.M. Pirkle, and A. Dumont, *Predictors of uterine rupture in a large sample of women in Senegal and Mali: cross-sectional analysis of QUARITE trial data.* BMC Pregnancy Childbirth, 2018. **18**(1): p. 432.
.104 Letchworth, P., E. MacLaren, and S Duffy, *Obstetric fistula: a paradigm shift is needed in research and prevention.* Bjog, 2018. **125**(8): p. 925-928.
.105 Buchmann, E.J. and E. Libhaber, *Sagittal suture overlap in cephalopelvic disproportion: blinded and non-participant assessment.* Acta Obstet Gynecol Scand, 2008. **87**(7): p. 731-7.
.106 Spörri, S., et al., *MR imaging pelvimetry: a useful adjunct in the treatment of women at risk for dystocia?* AJR Am J Roentgenol, 2002. **179**(1): p. 137-44.

.107 Zaretsky, M.V., et al., *Magnetic resonance imaging pelvimetry and the prediction of labor dystocia.* Obstet Gynecol, 2005. **106**(5 Pt 1): p. 919-26.

.108 Thorp, J.M., Jr., L. Pahel-Short, and W.A. Bowes, Jr., *The Mueller-Hillis maneuver: can it be used to predict dystocia?* Obstet Gynecol, 1993. **82**(4 Pt 1): p. 519-22.

.109 Thurnau, G.R., D.H. Scates, and M.A. Morgan, *The fetal-pelvic index: a method of identifying fetal-pelvic disproportion in women attempting vaginal birth after previous cesarean delivery.* Am J Obstet Gynecol, 1991. **165**(2): p. 353-8.

.110 Korhonen, U., P. Taipale, and S. Heinonen, *Fetal pelvic index to predict cephalopelvic disproportion - a retrospective clinical cohort study.* Acta Obstet Gynecol Scand, 2015. **94**(6): p. 615-21.

.111 Ferguson, J.E., 2nd, et al., *The fetal-pelvic index has minimal utility in predicting fetal-pelvic disproportion.* Am J Obstet Gynecol, 1998. **179**(5): p. 1186-92.

.112 Suonio, S., et al., *Clinical assessment of the pelvic cavity and outlet.* Arch Gynecol, 1986. **239**(1): p. 11-6.

.113 Adinma, J.I., A.O. Agbai, and F.C. Anolue, *Relevance of clinical pelvimetry to obstetric practice in developing countries.* West Afr J Med, 1997. **16**(1): p. 40-3.

.114 Lanker, S., S.F. Andrabi, and A. Imran, *Correlation of Mode of Delivery with Ultrasonic Measurement of Obstetric Conjugate.* Journal of Research in Applied and Basic Medical Sciences, 2021. **7**(2): p. 71-75.

.115 Daghighi, M.H., M. Poureisa, and M. Ranjkesh, *Association between obstetric conjugate diameter measured by transabdominal ultrasonography during pregnancy and the type of delivery.* Iranian Journal of Radiology, 2013. **10**(3): p. 185.

الملاحق

استمارة البحث العلمي

- اسم المريضة ..... ☯ رقم الإضبارة .....
- ☯ العمر ..... ☯ تاريخ القبول .....
- ☯ عدد الحمول ..... ☯ عدد الولادات .....
- ☯ عدد الإسقاطات ..... ☯ العمر الحملي عند الولادة .....
- ☯ نمط الولادات السابقة .....

هل كان هنالك اختلاطات بالولادات السابقة مع ذكر الاختلاطات بحال حدوثها

....

....

- ☯ هل خضعت المريضة لحث أو تحريض المخاض

....

- ☯ مدة الطور الأول للمخاض ..... ☯ مدة الطور الثاني للمخاض .....
- ☯ مدة كامل المخاض .....
- ☯ .....
- ☯ السوابق العائلية

....

- ☯السوابق المرضية : ارتفاع ضغط شرياني – سكري – أمراض مناعية – أمراض أخرى

....

- ☯ القصة الدوائية

....

- ☯ السوابق الجراحية

....

- ☯ السوابق التحسسية

....

☯ التدخين .....

☯ وزن الولدان بالولادات السابقة : .....

☯ هل حدثت رضوض وليدية ؟ .....

☯ مشعر ابغار الوليد بالدقيقة 5 : .....

☯ وجود رضوض سابقة على الحوض نعم لا

☯ وجود قصة داء سكري حملي او سكري صريح نعم لا

☯طول القطر المتقارن التوليدي المقاس صدوياً OC .....

☯ المنسب HC/OC .....

☯ الكحول .....

☯ هل حدث نزف غزير بعد الولادة : .....

☯ وزن الوليد : .....

☯ استخدام التخدير فوق الجافية : نعم لا

☯ وجود قصة ارتفاع ضغط شرياني نعم لا

☯محيط رأس الجنين المقاس صدوياً HC .....

☯ نمط الولادة الحالية : طبيعي قيصرية

☯ استطباب القيصرية بحال إجرائها : .....

جامعة دمشق **رقم الحالة:**

كلية الطب البشري **التاريخ : / / 202**

قسم التوليد و أمراض النساء

الموافقة المستنيرة

عنوان الدراسة: **دور المنسب بين محيط رأس الجنين والقطر المتقارن التوليدي المقاس صدوياً في التنبؤ بنمط الولادة**

سيدتي:

- سوف أقوم بأخذ معلومات منك لملء الاستبيان الخاص بالدراسة وسوف اتابع حالتك المرضية وطريقة تدبيرك.
- 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**

علي ابراهيم

Abstract

Background :

Arrest of labor accounts for approximately one-third of primary cesarean deliveries and is associated with increased maternal and neonatal morbidity and complications. Cephalopelvic disproportion (CPD) is a leading cause of labor dystocia, often resulting in labor arrest and necessitating cesarean delivery.

Accurate assessment of the maternal pelvis is essential to identify women at higher risk of labor dystocia due to CPD.The obstetric conjugate (OC), the shortest anteroposterior diameter of the birth canal, is one of the most reliable maternal parameters for evaluating pelvic dimensions, as it reflects the capacity of the pelvic inlet to accommodate fetal head engagement and passage.

Although this diameter can be assessed prenatally via digital vaginal examination to predict the risk of cephalopelvic disproportion, clinical evaluation of pelvic dimensions is highly subjective and uncomfortable for the patient.

Therefore, developing an ultrasound-based method for measuring pelvic inlet dimensions is necessary to provide a more objective and less invasive assessment. Among fetal parameters, fetal head circumference (HC) is the most predictive of cesarean delivery due to CPD, as supported by multiple retrospective studies.

Thus, the ratio between fetal HC and sonographically measured OC may serve as a reliable prenatal indicator for predicting labor arrest due to CPD, leading to cesarean delivery.

Objective :

To investigate the role of the fetal HC/OC ratio, measured sonographically, in predicting delivery mode and labor duration by establishing a novel ultrasound index capable of anticipating labor arrest necessitating cesarean delivery due to CPD .

Materials and Methods :

A prospective controlled study was conducted on 200 pregnant women admitted to the General University Maternity Hospital in Damascus between 2024 and 2025 who met the inclusion criteria .

The study was conducted in two phases :

-Phase 1: Transabdominal 2D ultrasound was performed on all participants between 34 and 38 weeks of gestation (before labor onset) to measure the obstetric conjugate (OC).

-Phase 2: Fetal head circumference (HC) was measured via transabdominal 2D ultrasound using the standard thalamic plane upon admission to the labor ward .

The OC and HC were measured sonographically, and the HC/OC ratio was calculated. Labor progression, delivery mode, labor duration, neonatal weight, and

maternal/neonatal outcomes were recorded. Statistical analyses were performed to examine the correlation between the HC/OC ratio and delivery mode/labor duration .

Results :

The study revealed that 9% (18) of the cases ended in cesarean delivery, while 91% (182) resulted in vaginal delivery. The mean total duration of labor was longer in the cesarean delivery group, reaching 508.32 minutes compared to 315.66 minutes in the vaginal delivery group. Additionally, the mean HC/OC (head circumference/obstetric conjugate) ratio values were higher in the cesarean group, at 3.4, compared to 2.8 in the vaginal delivery group .

Regarding the mean values of the sonographically measured obstetric conjugate diameter, it was 119 mm in the vaginal delivery group compared to 106 mm in the cesarean group. As for the mean values of the sonographically measured fetal head circumference, they were 339 mm in the vaginal delivery group versus 368 mm in the cesarean group .

When examining the relationship between the HC/OC ratio and labor duration, a statistically significant correlation was found, with a cutoff point of 3.3 yielding a sensitivity of 79.9% and a specificity of 71.7% in predicting prolonged labor.

Similarly, the analysis of the relationship between the HC/OC ratio and the mode of delivery showed a statistically significant correlation, with a cutoff point of 3.2

demonstrating a sensitivity of 89.5% and a specificity of 83.9% in predicting cesarean delivery .

Conclusions :

It is recommended to measure the ratio between fetal head circumference and the sonographically measured obstetric conjugate diameter as a simple, non-invasive method to assist obstetricians in making decisions regarding the mode of delivery. This approach may help avoid prolonged labor, which is associated with maternal and perinatal complications. The study demonstrated that an HC/OC ratio exceeding 3.2 correlates with a higher frequency of cesarean deliveries due to cephalopelvic disproportion and prolonged labor.

Syrian Arab Republic

Ministry of Higher Education and Scientific Reserach

Damascus University

Faculty of Medicine

Department of obstetrics and gynecology

The Role of Ratio between Fetal Head Circumference and Obstetric Conjugate Diameter Measured Sonographically in Predicting the Mode of Delivery and Duration of Labour

A dissertation Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements for the Specialized Higher Studies Certificate in Obstetrics and Gynecology Diseases

Head: **Supervised by:**

Prof.DR. Muhammad Nazir Yasmina Prof.DR. Mayda Roumieh

Researcher student

Ali Mohammad Ibrahim

2025