جامعة دمشق

كلية الطب البشري

مقارنة وزن الجنين المقدّر بالأمواج فوق الصوتية مع وزن الولادة في تمام الحمل في مشفى التوليد وأمراض النساء الجامعي

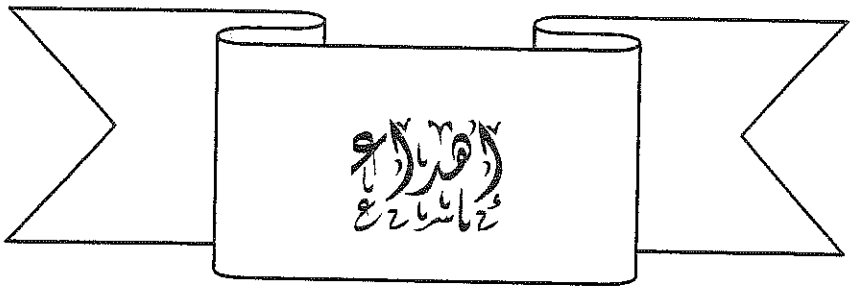
بحث علمي أعد لنيل شهادة الماجستير في التوليد وأمراض النساء وجراحتها

بإشراف الأستاذ الدكتور
جميل طالب

برئاسة الأستاذ الدكتور
كنعان السقا

إعداد الدكتورة
علياء ادلبي

2016 – 2015



إلى من بعث ليكون نوراً..

وهدىً وإماماً ورحمة...

ومعلماً للبشرية...

إلى النبي الكريم محمد صلى الله عليه وسلم

المحتويات

الموضوع	الصفحة
- مخطط البحث	٥
- مقدمة	٧
- وزن الولادة	١٠
- التغيرات في وزن الوليد	١١
- فئات وزن الولادة	١١
- تقنيات تقدير وزن الجنين	١٥
- توقع وزن الولادة بتوقع العمر الحملي	١٨
- توقع وزن الولادة بواسطة فائق الصوت	٢٣
- توقع وزن الولادة بقياس محيط الحبل السري	٢٧
- توقع وزن الولادة باستخدام قياسات أخرى غير شائعة	٢٨
- الدراسة العملية	٢٦
- الصفات العامة لحالات البحث	٢٦
- الدراسة الإحصائية	٢٧
- دراسة العوامل المؤثرة على الوزن المتوقع للجنين	٣٣
- مقارنة نتيجة الدراسة مع الدراسات الأخرى	٣٧
- بعض الملاحظات التي تم الحصول عليها أثناء إجراء الدراسة وبعد تحليل النتائج	٤١
- المناقشة	٤٤
- التوصيات والمقترحات	٤٨
- استمارة البحث	٥٠
- المراجع	٥١

مخطط البحث

1. الهدف :
- مقارنة وزن الجنين بفائق الصوت مع وزنه بعد الولادة في تمام الحمل من قبل أخصائي متمرس واحد.
- تحديد دقة هذا الوزن بفائق الصوت.
- تحديد العوامل المؤثرة في دقة وزن الجنين عند تقديره بفائق الصوت.

2. أهمية البحث :
- يعتبر هذا البحث الأول في هذا المجال في مشفى التوليد، حيث أن لم يتطرق أحد إليه من قبل.
- يساعد تقدير الوزن قبل الولادة على وضع قرار الولادة وتوقيتها، وبالتالي يخفف من مخاطر ما حول الولادة.
- اختلاف التقدير السريري لوزن الجنين من طبيب لآخر ومن هنا كانت الضرورة باللجوء إلى وسيلة موحدة لتحديده.

3. التصميم : دراسة مستقبلية.

4. العينة المدروسة والمكان :
- المكان : مستشفى التوليد وأمراض النساء الجامعي بدمشق في الفترة الواقعة بين 2014/11/1 و 2015/11/1
- العينة المدروسة : النساء الحوامل المقبولات في المشفى واللواتي ستتم ولادتهن بطريقة القيصرية (قيصرية انتخابية) أو المريضات اللواتي ليس لديهن تبدلات في عنق الرحم واللواتي يتوقع ولادتهن خلال فترة 24 ساعة بعد القبول في المشفى.
ويتم هذا الاختبار لفئات عمرية مختلفة وبعدد ولادات مختلفة وبسوابق ولادية أو مرضية مختلفة ولكن يستثنى من هؤلاء النساء اللواتي لديهن تشوهات جنينية مثل استقساء الرأس لأنه يؤثر على :
BPD (Bi Parietal Diameter) والضخامات الحشوية وخاصة الكبد لأنه يؤثر على AC (Abdominal Circumference) وانعدام الأطراف أو قصرها لأنه يؤثر على FL (Flemoral length) كما يستثنى وجود موت محصول الحمل.

٥. حجم العينة : ٣٠٠ مريضة، وذلك بعد الحصول على الموافقة من كل مريضة وأخذ المعلومات اللازمة للاستبيان من كل واحدة منهن والتي ستدون لها استمارة خاصة .

٦. الطريقة:يتم إجراء قياسات الجنين والتي تشمل القطر بين الجداريين BPDوطول الفخذFL ومحيط البطن AC بواسطة فائق الصوت الموجود في المشفى 3.5/HONDA ميغا هرتز بعد تزويده ببرنامج يمكننا من الحصول على وزن الجنين اعتمادا على القياسات السابقة، ويتم إجراء هذه القياسات من قبل طبيب متمرس واحد وذلك للحصول على دقة أكبر . كما يتم تحديد كمية السائل الأمنيوسي ووضع المشيمة بالنسبة للجنين .

٧. المناقشة : تتم هنا مناقشة النتائج التي تم الحصول عليها ونقاط الضعف والقوة في الدراسة ومدى إمكانية التنبؤ بوزن الجنين بفائق الصوت بشكل صحيح ودقيق .

٨. المراجع.

مقدمة:

الحمل هو من أهم الأحداث الفيزيولوجية التي تتعرض لها المرأة إبان فترة نشاطها التناسلي .
ومع أنه ظاهرة فيزيولوجية بحتة إلا أنه لايخلو أحياناً من أن يكون عرضة لبعض الشذوذات التي تطرأ على سيره ملحقة به أضراراً قد تكون جسيمة .
وقد اهتم العالم إبان السنوات الماضية بصحة الأم و الجنين حتى غدا هذا الحقل أحد الاختصاصات الدقيقة المعترف بها من قبل هيئة الاختصاص الأميركية (البورد)، لها تدريبها و مؤهلاتها و اعتبارها، كما اتسعت آفاق فن التوليد إلى علاقته بالأمراض المختلفة الأخرى التي يمكن أن يكون لها تأثير ضار على الجنين كالوردية الوافدة وداء المقوسات وغيرهما، أو الأم كأمراض الغراء وآفات القلب .
وأصبح من الضروري للمولد أن يكون ملماً بالعلوم الأساسية بغية تفسير عدد من الشذوذات الطارئة على سير الحمل كدراسة الصبغيات في حالات الإسقاطات المتكررة وعلاقة الأخيرة بالأمراض المناعية المختلفة، وصلة تشوهات الجنين الخلقية بالشذوذات الصبغية.
وكان لغزو الوسط المحيط بالجنين ودراسته الدور الأكبر في تقصي حالات الجنين.
ففي بعض البلدان ٩٠- ١٠٠%من النساء اللواتي يتلقين عناية توليدية يجرى لهن فحص بالأمواج فائقة الصوت و لمرة واحدة على الأقل أثناء الحمل ففي غلاسكو باسكتلندا حيث يجري التصوير بفائق الصوت روتينيا يبلغ وسطي عدد الفحوص بالحمل الواحد ٢,٨ مرة وفي ألمانيا تجرى٣ فحوص صدوية روتينية خلال الحمل .
- الأسبوع ٢-٩من الحمل .
- الأسبوع ١٩-٢٢ من الحمل .
- الأسبوع ٢٩- ٣٢ من الحمل .
وفي البلدان التي يجرى فيها الفحص بفائق الصوت روتينياً ، لاحظ الممارسون أن المسح بفائق الصوت مفيد في كشف التشوهات الخلقية وفي تشخيص التوائم و المشيمة المنزاحة وفي التعرف على المريضات ذوات الخطورة في الحمل .
وفي إحدى أكبر و أهم الدراسات من هذا النوع (دراسة RADIUS) (Routine Antenatal Diagnostic Imaging with ultrasound) و التي قامت بتقييم أكثر من ١٥٠٠٠ مريضة منخفضة الخطورة في محاولة كشف فعالية المسح بفائق الصوت على النتيجة التوليدية حيث تم توزيع المريضات ذوات الخطورة المنخفضة بشكل عشوائي.

المجموعة الثانية : إجراء الفحص بفائق الصوت فقط عند وجود استطباب سريري . كانت النتيجة أنه لم يحسن المسح بفائق الصوت من النتيجة التوليدية ولم يلاحظ أن له أية فائدة سريرية.
وبشكل مماثل فالكثير من الدراسات التي قامت بتقييم فعالية الفحص بفائق الصوت و قامت أيضا بتقييم حساسية الفحص لكشف التشوهات الخلقية ، فقد أوضحت هذه

الدراسات أن الحساسية منخفضة عند ذوات الخطورة المنخفضة وتتراوح بين ١٧-٣٥% أما النوعية فقد كانت ٩٩% .
وعند توجيه الفحص بفائق الصوت نحو عاليات الخطورة ازدادت الحساسية بشكل ملحوظ لأكثر من ٩٠% .
* وكنتيجة للانفجار الهائل في عدد الفحوصات بفائق الصوت فقد تم وضع عدة نقاط عام ١٩٨٣-١٩٨٤ من قبل المركز القومي للصحة وبعد الحصول على رأي عدد من الشعاعيين ذوي الخبرة ، ووضعت لائحة باستطبابات إجراء التقييم بفائق الصوت في اختصاص التوليد وأمراض النساء وتشمل :
- تقدير عمر الحمل بالأمواج فائقة الصوت لتأكيد العمر السريري للمريضات اللواتي سيخضعن لقيصرية انتخابية معادة أو سيتم تحريض المخاض لديهن أو سيتم إجراء إنهاء انتخابي للحمل .
- تقييم نمو الجنين (عند وجود خطورة كبيرة لحدوث قصور رحمي مشيمي مثل ما قبل الارجاج الشديد أو ارتفاع التوتر الشرياني المزمن أو أمراض كلوية مزمنة أو داء سكري شديد أو وجود أية اختلاطات سريرية طبية للحمل تؤدي لسوء تغذية الجنين مثلا عند الشك بوجود IUGR أو وجود عرطلة جنينية) .
- نزف مهبلي غير مفسر أثناء الحمل .
- تحديد مجيء الجنين عند عدم القدرة على تحديده سريرياً أثناء المخاض .
- الشك بالحمل المتعدد .
- أثناء بزل السائل الأمنيوسي أو خزعة الزغابات الكوريونية .
- عند وجود افتراق بين حجم الرحم وعمر الحمل السريري .
- عند وجود كتلة حوضية سريرياً .
- الشك بوجود رحى عدارية .
- أثناء القيام بتطويق عنق الرحم .
- الشك بوجود حمل هاجر .
- أثناء القيام ببعض الإجراءات الخاصة .
- الشك بموت الجنين .
- تحديد مكان اللولب داخل الرحم .
- مراقبة تطور الجريبات المبيضية .
- إجراء الصيغة الفيزيائية الحيوية (Biophysical profile) بعد الأسبوع ٢٨ من الحمل .
- مراقبة الإجراءات التي تتم داخل الرحم (تحويل التوأم الثاني - التخليص اليدوي للمشيمة) .
- الشك بوجود استسقاء السائل الأمنيوسي أو قلة السائل الأمنيوسي .
- الشك بوجود انفكاك مشيمة باكر و المشيمة المنزاحة .
- أثناء تحويل المجيئ المقعدي بالأعمال الخارجية إلى مجيئ قمي .
- تقدير وزن الجنين و المجيئ في حالات تمزق جيب المياه الباكر و المخاض الباكر.
- عند وجود فحوصات مخبرية غير طبيعية (قيمة الفافيتو بروتين AFP شاذة) .

- متابعة تشوه جنيني مشخص .
- عند وجود قصة تشوهات سابقة .
- التقييم المتكرر لنمو الجنين في الحمل المتعدد .
- تقدير عمر الحمل للمريضات اللواتي يراجعن بشكل متأخر للعناية قبل الولادة .

* CALLEN – Ultrasonography in obstetrics and Gynecology .

وزن الولادة

في أي حمل تعتبر المعرفة الدقيقة للعمر الحملي مبدأ أساسي لأنه بدون تحديد دقيق لسن الحمل فإنه لا يمكن تقدير نمو الجنين و ملاءمته لسن الحمل .

و يعتبر وزن الولادة مؤشر هام عن المشاكل الولادية التي قد يتعرض لها الجنين، علماً أن الولدان الذين ينحرفون عن المعدل الفيزيولوجي للوزن الموافق للعمر الحملي physiologic norms of weight for gestational age يتعرضون لزيادة الوفيات حول الولادة ، و كذلك فإن كلاً من انخفاض وزن الولادة و زيادته يترافقان مع زيادة حدوث اختلاطات أثناء المخاض و النفاس .

* و هناك اتفاق عام على كون العوامل التالية تؤثر على وزن الولادة وهي :

- مشعر كتلة الجسم BMI .
- عدد الحمول .
- المجموعة العرقية و جنس الجنين .

أما بالنسبة للعوامل الأبوية paternal فإن الطول يكون له علاقة بوزن الولادة و لكنه أقل أهمية بكثير من العوامل الأموية maternal . تأثير التدخين أيضا مهم لكنه يعتمد على مدة و جرعة التدخين.

* Williams obstetrics twenty – seconde edition 2003 .

التغيرات في وزن الوليد variatons in fetal weight:

إن مدة الحمل المعروفة و المقبولة هي ٢٨٠ يوماً ابتداءاً من أول يوم من آخر دورة طمثية (أي ٢٦٦ يوماً بعد الإلقاح) .

و بما أن ٣ % من الولادات تحدث في الأسبوع ٤٠ تماماً من الحمل و أن الانحراف المعياري للولادة في تمام الحمل (SD) هو أسبوع واحد فإن المدى الطبيعي لوزن الولادة في تمام الحمل يعبر عنه بمتوسط وزن الولادة للحوامل اللواتي ولدن بين ٣٨ و ٤٢ أسبوعاً حملياً، ففي خلال هذه الأسابيع الأربعة يكتسب الجنين تقريبا ١٢,٧±١,٤ غرام / يوم مع / ٠,٣غرام/ يوم زيادة أو نقصان إعتماداً على وزن الجنين .

ففي الولايات المتحدة الأمريكية أظهرت دراسة حالية لـ ٥٦٧٢٨ حاملاً بحمل مفرد من سنة ١٩٧٥م إلى ١٩٩٢م أن متوسط وزن الولادة الحاصلة بين ٣٨ و ٤٢ أسبوع كان ٣٠٦٠ _ ٣٥٢٠ غراماً .

في دراسة مماثلة في بريطانيا أجريت على ٤١٧١٨ وليداً تبين أن متوسط وزن الولادة كان ٣٢٠١ _ ٣٧٥٣ غرام ، و في السويد من أجل ٣٢٠٨٧ وليداً حياً من عام ١٩٥٦م إلى ١٩٥٧م كان متوسط وزن الولادة ٣٣٠٠ _ ٣٧٩٠ غراماً.

فئات وزن الولادة fetal weight categories :

قد يقع وزن الوليد في واحدة من هذه الفئات الثلاث التالية :

- الوزن المثالي (reference range) و ذلك بين 10^{th} , 90^{th} percentile للعمر الحملي .
- صغير بالنسبة للوزن الحملي SGA(small for gestational age) و يكون أقل من 10^{th} percentile بالنسبة للعمر الحملي .
- كبير بالنسبة للعمر الحملي LGA (large for gestational age) و يكون أكثر من 90^{th} percentile بالنسبة للعمر الحملي .

و يراعى عند هذا التقسيم العامل العرقي فاذا طبقت منحنيات النمو المعياري المخصصة للنساء البيض بشكل غير مناسب عند النساء السود فإن نسبة عالية من النساء السود سيظهرن و كأن لديهن وزن ولادة أقل من 10th percentile مقارنة مع النساء البيض.

١. زيادة وزن الولادة:

و هنا يجب التمييز بين وزن الولادة الزائد و بين العرطلة الجنينية .

١-وزن الولادة الزائد :

و هو ما يعرف أيضا بضخامة حجم الجنين نسبة لسن الحمل large for gestational age و الذي يعرّف بتجاوز وزن الجنين التسعين المئوية لمخطط كولورادو في أي فترة من فترات الحمل.

٢-العرطلة الجنينية :

يطلق هذا التعبير على الجنين الضخم جداً أي أكثر من ٤٠٠٠ غ ،أكثر من ٤١٠٠ غ ،أكثر من ٤٥٠٠ غ أو أكثر من ٤٥٣٦ غ و ذلك حسب التوزع الجغرافي .

تصيب العرطلة الجنينية ٢ _ ١٥ % من كل الحوامل و ذلك اعتماداً على الانتماءات العرقية racial و الاجتماعية socioeconomic للفئات التي تخضع للدراسة .

و تنجم العرطلة الجنينية عن عدة عوامل داخلية endogenous و خارجية extrinsic و أهم هذه العوامل :

- **الداء السكري diabetes mellitus:**

يعتبر الداء السكري DM غير المضبوط حالة تترافق بشكل عام مع زيادة وزن الجنين ،فالسكر (الغلوكوز) هو العنصر الأول substrate المستخدم من قبل الأجنة للنمو . فعندما يكون غلوكوز الأم مرتفعاً فيجب توقع معدل نمو مرتفع للجنين حتى عند الأمهات بدون سكري واضح .

إن ارتفاع قيم السكر أثناء الحمل يؤهب لزيادة وزن الولادة و تستخدم حالياً معايير خاصة لمراقبة و معالجة المريضات مع داء سكري واضح أثناء الحمل وخاصة مجموعة المريضات اللواتي لديهن خطورة لجنين عرطل و هن المريضات غير المراقبات و غير المعالجات مع اختبار مسح السكر (١ ساعة) غير طبيعي و نتائج تحمل السكر (٣ ساعات) طبيعية مع قيمة واحدة غير طبيعية منبئة عن عدم تحمل سكر ضعيف .

- **الحمل المديد post term :**

إن ٢,٥% من الأجنة المولودة بعد الأسبوع الثاني و الأربعين من الحمل يتجاوز وزنهم ٤٥٠٠غ و يشكل هذا السبب ١٠-٢٠% من الأجنة العرطلة .

- **وزن الأم maternal weight:**

يعتبر وزن الأم قبل الحمل عامل هام في تقدير وزن الجنين فالنساء البدينات أكثر استعداداً لولادة أجنة عرطلة و تبين الإحصاءات أن ١٥-٣٥% من النساء اللواتي يبلغ وزنهن تسعين كيلو غراماً أو أكثر يضعن أجنة عرطلة .

- **سن الأم maternal age :**

يعتبر تقدم سن الأم عامل مؤهب لولادة الأجنة العرطلة وقد يؤهب لذلك زيادة نسبة الإصابة بالداء السكري و السمنة .

- **ولادة جنين عرطل سابق :**

تزداد نسبة ولادة جنين عرطل يفوق وزنه ٤٠٠٠غ بمعدل ٥-١٠ مرات عند الأمهات اللواتي في سوابقهن ولادة أجنة أكبر من ٤٥٠٠ غ.

- **جنس الوليد fetal sex:**

يميل الذكور لأن يكونوا أكثر وزناً من الإناث . و من المعلوم أن ٦٠-٧٠% من الأجنة العرطلة هم من الذكور .

- **الشذوذات الوراثية و الخلقية :**

تترافق بعض الشذوذات الصبغية و الخلقية بزيادة واضحة في حجم الجنين نسبة الى سنه و منها متلازمة beckwith-widemann و weaver و غيرها .

٢.انخفاض وزن الولادة :

و يخضع تعبير انخفاض وزن الولادة low birth weight إلى التقسيم التالي :

١. وزن ولادة منخفض low birth weight (١٥٠١ – ٢٥٠٠ غ)

٢. وزن ولادة منخفض جدا very low birth weight (١٠٠١ _ ١٥٠٠ غ)

٣. وزن ولادة فائق الانخفاض extremely low birth weight

(٥٠٠ _ ١٠٠٠ غ) .

هذا التقسيم الناجح لأوزان الولادة سمح لنا بالتنبؤ و احتمالية حدوث الاختلاطات عند الأجنة منخفضة وزن الولادة حيث تزداد نسبة المراضة morbidity والوفيات mortality في الفئتين الأخيرتين (very and extremely low birth weight).

هذا و يجب التمييز بين مصطلحين هامين و هما SGA و IUGR .

1- SGA صغير بالنسبة لسن الحمل (Small for gestational age)

ابتكر الباحثون عبارة صغير بالنسبة للعمر الحملي للإشارة الى الولدان الذين يكون وزنهم عند الولادة أقل من ١٠% بالنسبة لسن الحمل و أقل من ٢٥٠٠ غ و ذلك لتمييزهم عن الولدان الذين يكون وزنهم عند الولادة ناقصاً بسبب الولادة الباكرة و هذا التفريق مهم لأن الاختلاطات التي ترافق كلاً من هاتين الحالتين مختلفة ،إذ يبدي الخدج اختلاطات تتعلق بشكل أساسي بعدم نضج العديد من الأعضاء في حين يبدي الولدان الصغار بالنسبة لسن الحمل مشاكل في الاستقلاب و التغذية .

و ما يميز أيضاً الصغار الأصحاء (SGA) أن مشعر الثقل لديهم يكون طبيعياً و كذلك كمية الشحم تحت الجلد و تكون عندهم عادة فترة الوليد هادئة.

2-تأخر النمو داخل الرحم IUGR :

تم وضع هذا التعبير للإشارة إلى الأجنة ذات وزن الولادة الأقل من ١٠% و لكنه قد يكون أقل من ٢٥% و وزن الولادة الأقل من ٢٥٠٠غ و لكنه قد يكون أكبر و يتميز IUGR عن SGA بأن مشعر الثقل هنا يكون منخفضاً و كذلك تكون كمية الشحم تحت الجلد ناقصة و كثيراً ما يحدث لدى الأجنة المصابة بIUGR اختلاطات في فترة الوليد كنقص سكر الدم و فرط بيليروبين الدم و نقص كلس الدم و فرط اللزوجة و التهاب الأمعاء و الكولون النخري .

و قد تم استثناء الأجنة المصابة بـ IUGR لأننا في دراستنا استثنينا الحالات المرضية و درسنا فقط الحالات الطبيعية .

تقنيات تقدير وزن الجنين

أولاً: توقع وزن الولادة بتوقع العمر الحملي:

تاريخ الطمث الأخير:

يعتبر تاريخ الطمث الأخير last menstrual period (LMP) من الوسائل القديمة لتحديد العمر الحملي و بالتالي تقدير وزن الجنين .و على هذا يجب أن يكونLMP دقيقاً تحدد إلى جانبه صفات الطمث و زمن حدوثه للتأكد من أنه كان منتظماً ، نظراً لأن الحالات التي تلاحظ فيها المرأة حدوث نزوف متكررة إبان حملها _مما يوحي لها بعدم وجود الحمل _ ليست قليلة ، ويستعان أيضا بتاريخ الطمث السابق للأخير .و لحساب موعد الولادة المتوقع estimated date of delivery (EDD) يجب إضافة ٢٨٠ يوماً على اليوم الأول للطمث الأخير أي ما يعادل تسعة أشهر و سبعة أيام . على أن لهذه القاعدة شروطاً يجب مراعاتها إبان الاستجواب و هي :

- أن يكون تواتر دورة المرأة الطمثية و مدتها منتظمين ، و أن تكون الدورة الأخيرة عادية في وقتها و أوصافها .

- أن لا يكون الحمل قد حدث عقب التوقف عن استعمال الحبوب المانعة للحمل ، نظراً لتأخر حدوث الإباضة بعد إيقافها أحياناً.

هذا و يمكن تصنيف موثوقية الEDD كما يلي :

تاريخ ممتاز Excsellent dates :

١-مريضة ذات معلومات سريرية كافية (LMP معروفة ونظامية ، مدة الدورة بين ٢٨-٣٠ يوم، عدم وجود استخدام حديث لحبوب منع الحمل، توافق حجم الرحم مع تاريخ آخر دورة) بالإضافة إلى توافق القياسات الجنينية بالأمواج فائقة الصوت بين الأسبوعين ١٦-٢٤ مع التقييم السريري للعمر الحملي .

٢-مريضة ذات معلومات سريرية غير كافية أو غير كاملة و لكن يوجد فحصان بالأمواج فائقة الصوت بين الأسبوعين ١٦-٢٤ يظهران نمواً جنينياً خطياً و نفس ال EDD .

تاريخ جيد Good dates:

١-مريضة ذات معلومات سريرية كافية (كما عرفت سابقاً) مع فحص واحد مؤكد بالأمواج فوق الصوتية بعد الأسبوع ٢٤ من الحمل .

٢-مريضة ذات معلومات سريرية غير كافية أو غير كاملة مع فحصين أو أكثر بالأمواج فائقة الصوت يظهران نمواً جنينياً كافياً و نفس الEDD .

تاريخ سيء Poor dates:

أي وضع سريري يختلف عما ذكر سابقا.

التقدير السريري:

١.بتقييم بعد قعر الرحم عن الحافة العلوية لارتفاق العانة:

إن أقدم تقنية لتقدير وزن الجنين هي الفحص السريري أو التقييم اليدوي لحجم الجنين من قبل المولد و هي طريقة لا تزال مستعملة في كل بلدان العالم لأنها موثوقة إلى حد ما و لأنها قليلة الكلفة وهي طريقة موضوعية مع نسبة توقعات خاطئة مهمة .

ويعتبر تقدير الأم الذاتي لحجم الجنين هي الطريقة الثالثة في العالم لتقدير وزن الجنين و قد يفاجأ البعض بأن نتائج التقدير الوالدي الذاتي قاربت بشكل دقيق نتائج الفحص السريري للأجنة العرطلة .

و يكون تقدير وزن الجنين بالاعتماد على الفحص السريري بقياس المسافة بين الحافة العلوية لوصل العانة و قعر الرحم .فقد تبين أن كل سنتيمتر من هذه المسافة يعادل أسبوعاً من الحمل.

و تعطي مقارنة ارتفاع قعر الرحم مع بعض النقاط التشريحية الثابتة على بطن الحامل صورة تقريبية عن سن الحمل . فإذا وصل قعر الرحم مثلاً إلى السرة يكون الحمل في الأسبوع ٢٢-٢٤ ، بينما يكون الحمل في الأسبوع ١٤ -١٦ عندما يصل قعر الرحم الى منتصف المسافة بين السرة و العانة . أما إذا بلغ مستوى الرهابة فيكون الحمل في الأسبوع السادس و الثلاثين. و يعود قعر الرحم الى الهبوط قليلاً في أسبوع الحمل الأربعين ، في حين يكون الحمل في الأسبوع ٢٨ _ ٣٠ عندما يقع قعر الرحم في منتصف المسافة بين السرة و الرهابة ٦.

* و يبين الجدول التالي وزن الجنين المقدر بحسب العمر الحملي:

جدول (٢) يبين وزن الجنين المقدر بحسب العمر الحملي

العمر الحملي (بالأسابيع)	وزن الجنين المقدر(بالغرام)
١٠	٣٥
١١	٤٥
١٢	٥٨
١٣	٧٣
١٤	٩٣
١٥	١١٧
١٦	١٤٦

العمر الحملي (بالأسابيع)	وزن الجنين المقدر(بالغرام)
١٧	١٨١
١٨	٢٢٣
١٩	٢٧٣
٢٠	٣٣١
٢١	٣٩٩
٢٢	٤٧٨
٢٣	٥٦٨
٢٤	٦٧٠
٢٥	٧٨٥
٢٦	٩١٣
٢٧	١٠٥٥
٢٨	١٢١٠
٢٩	١٣٧٩
٣٠	١٥٥٩
٣١	١٧٥١
٣٢	١٩٥٣
٣٣	٢١٦٢
٣٤	٢٣٧٧
٣٥	٢٥٩٥
٣٦	٢٨١٣
٣٧	٣٠٢٨
٣٨	٣٢٣٦
٣٩	٣٤٣٥
٤٠	٣٦١٩

* Williams – obestetrics twenty second – edition 2003

وعلى الرغم من قدم هذه الطريقة و أهميتها لكن هناك معوقات كثيرة تحد من استخدامها مثل البدانة ، توتر جدار البطن abdominal tenseness ، كمية السائل الأمنيوسي ، وضع الجنين lie of baby ، حيث تؤثر كل هذه العوامل على مصداقية هذه الطريقة إضافة إلى أنها ليست محددة بدقة لسن الحمل فمجال الخطأ فيها يقدر بحوالي أسبوعين.

ب.بملاحظة صفات الأم و وزنها أثناء الحمل :

* وجدت حديثاً معادلة مثبتة نظرياً يمكن أن نتوقع من خلالها وزن الجنين وترتكز هذه المعادلة على العناصر التالية :

١. طول الأم .

٢. وزن الأم في الأسبوع ٢٦ من الحمل .

٣. وزن الأم المكتسب خلال الثلث الثالث من الحمل .

٤. عدد الحمول .

٥. جنس الجنين .

٦. العمر الحملي أثناء الولادة .

و المعادلة هي :

وزن الجنين (غ) = العمر الحملي (أيام) ×{٩,٣٦+٠,٢٦٢×جنس الجنين +٠,٠٠٠٢٣٧×طول الأم (سم) × وزن الأم في الأسبوع ٢٦ + ٤,٨١×وزن الأم المكتسب في الثلث الثالث من الحمل (كغ/ يوم) ×[عدد الحمول +١] } .

حيث جنس الجنين = +١ للذكر

-١ للأنثى

٠ عند عدم معرفة جنس الجنين

و حيث العمر الحملي يعادل الأيام منذ LMP .

* eMedicine – Estimation of Fetal Weight : Article by Gerard G Nahum .

ثانياً : توقع وزن الولادة بواسطة التصوير بفائق الصوت :

و هي الطريقة الأحدث لتقييم وزن الجنين .و تعتبر طريقة غير مؤلمة ،غير غازية غير مكلفة و ظاهرياً غير مؤذية .ولكن و على الرغم من أهميتها في تقدير العمر الحملي و وزن الجنين إلا أن هناك بعض العوائق التي قد تعترض هذه التقنية و منها مثلاً: بدانة الأم obesity ، الوضع الأمامي للمشيمة anterior lie of the placenta و الشح السلوي olgiohydramenious .

و يتم تقييم وزن الجنين باستخدام عدة مشعرات تستخدم فيها مقاييس جنينية متعددة و أهم المشعرات العالمية نذكر ما يلي :

المقياس الأوروبي I HANSMANN : Europe I formula I

و هذا المقياس يستخدم مقياسين جنينين هما :القطر بين الجداريين BPD والقطر المعترض للجذع Transverse Trunk Diameter TTD) ويتم أخذ قياسBPD كما يلي :

١ .القطر بين الجداريين biparietal diameter (BPD) :

وهو القطر المعترض للرأس بين أبعد نقطتين بحيث يكون هناك تناظر لوطاء الجنين في المقطع. و عادة يؤخذ من الحافة الداخلية للعظم من جهة الى الحافة الخارجية للعظم من الجهة المقابلة .وأفضل مقطع لقياس BPD هو المقطع السهمي axial الذي يظهر الوطاء thalamus و الجوف الحاجزي الشفاف cavum septum pellucidum والمنجل falx .فإذا كان المقطع بمستوى عالي فإن جزءاً كبيراً من البطينات الدماغية سوف يظهر في المقطع أما إذا كان المقطع بمستوى منخفض فسيظهر في المقطع الحجاج orbit أو محتويات الحفرة الخلفية posterior fossa مثل نصفي الكرة المخيخية cerebellar hemispheres .

إن حجم الرأس يتحدد بنمو الدماغ الذي لايعتمد نسبيا على عملية تأخر النمو الغذائي nutritional growth retarding process (القصور المشيمي /الوالدي) ، و نمو الرأس يكون غالباً مستثناً نسبياً (spared) من عملية تأخر النمو هذه .

لذلك فعندما يكون هناك تأخر في نمو الرأس فالسبب غالبا هو غير غذائي nonnutritional) symmetric growth retardation تأخر النمو المتناظر) المترافق مع الأسباب الإنتانية infectious ،الوراثية genetic و السمية toxic للجنين .

إن أفضل استخدام ل BPD هو بعد الأسبوع ٢١ و دقته تعادل

+/- ١,١ أسبوع بين الأسابيع ١٤ _٢٠

+/- ١,٦ أسبوع بين الأسابيع ٢٠ _٢٦

+/- ٢,٤ أسبوع بين الأسابيع ٢٦ -٣٠

+/- ٣ -٤ أسابيع بعد الأسبوع ٣٠

المقياس الأوروبي CAMPBELL : Europe II formula II

يستخدم هذا المقياس محيط البطن AC كمقياس جنيني و الذي يؤخذ كما يلي :

٢ .محيط البطن abdomianl circumference :

يجرى قياس محيط البطن في أعرض مقطع من البطن بحيث يمر هذا المقطع في مستوى المعدة (فقاعة المعدة) و في مستوى الكبد بحيث يظهر و صل الوريد السري و الجيب البابي على شكل حرف L . يعتبر محيط البطن مميز لأنه يحدد ليس فقط أنسجة النمو(و خاصة الكبد) ،بل أيضاً المخزون الغذائي كالشحم تحت الجلد و غليكوجين الكبد .و بسبب ذلك المخزون الغذائي فإن حجم البطن بالتالي ينقص في تأخر النمو الغذائي (المجاعة) المتعلق بالقصور المشيمي /الوالدي ، وفي هذه الحالة سوف يترافق محيط البطن الصغير مع رأس طبيعي و طول فخذ طبيعي (تأخر النمو غير المتناظر asymetric growth) وهذه الفئة من تأخر

النمو مهمة جدا ًلأنها تضم أجنة طبيعية في ظروف غير طبيعية و بالتـــالي فـــإن الولادة الباكرة للتخلص من هذه الظروف قد تحفظ حياة هذه الأجنة الطبيعية .

إن نسبة محيط الرأس إلى محيط البطن HC/AC تستخدم لكشف تأخر النمو غير المتناظر فعندما تكون هذه النسبة مرتفعة يجب أن نتوقع تأخر نمو غذائي .

يتغير محيط البطن AC كذلك في العرطلة السكرية حيث أن زيادة غلوكوز الـــدم تؤدي الى زيادة المخزون الاستقلابي و بالتالي زيادة AC و نقصان HC/AC .

يجرى حساب محيط البطن إمـــا بقيـــاس القطـــر الأمـــامي الخلفـــي anterior posterior diameter و القطـــر المعتـــرض transverse diameter لمقطع البطن و تعويضهم في المعادلة التالية :

$$AC = (APD + TD) \times 1.57$$

أو يمكن حسابه مباشرة بواسطة جهاز فائق الصوت .

مقياس شيبارد SHEPARD formula :

و يستخدم قياسان جنينيان و هما AC و BPD و قد تم شرحهما فيما سبق ، هذا و يعتمد هذا المقياس على المعادلة التالية :

SHEPARD formula

$$FW_{(g)} = 10exp(Acx0.046-BPDxACx0.002646+BPDx0.166+1.2508)$$

المقياس الأمريكي AMERICAN formula :

يضم هذا المقياس ما يلي :

* HADLOCK I : الذي يستخدم مقياسين جنينيين هما AC ,FL و المعادلة هي كالتالي :

HADLOCK I formula

$$FW_{(g)} = 10exp\ (1.304-0.05281xAC-0.1938XFL-0.004xACxFL\ )$$

حيث FL طول الفخذ و يقاس كما يلي :

٣.طول الفخذ femur length (FL) :

طول الفخذ هو مقياس جنيني دقته مماثلة ل BPD .

يتأثر FL بعسر التصنع الهيكلي skeletal dysplasia ، و لكن بما أن ذلك نادر جداً فهو يعتبر قياس موثوق يؤكد قياسات الرأس و أفضل وقت لقياسه هو بعد الأسبوع ١٤ .

و ما ذكر بالنسبة ل BPD فإنه ينطبق على FL حيث أن طول الفخذ لايتأثر نسبياً بعملية تأخر النمو الغذائية (maternal /placental insufficiency) و هو مستثنى spared من هذه العملية . و كما في قياسات الرأس فإن قصر طول الفخذ سببه غالباً تأخر نمو متناظر مترافق مع مشاكل داخلية للجنين .

عند قياسه يجب وضع الفرجار calipers على نهايتي الفخذ مع حذف أي صدى مشاشي أو أي زوائد spikes خارج السمحاق periosteum .

* HADLOCK II : و يستخدم ثلاث مقاييس جنينية و هي AC,FL ,HC حيث AC هي محيط الرأس و المعادلة هي كالتالي :

HADLOCK II formula

$$FW_{(g)}=10exp(1.326-0.00326xACxFl+0.0107XHC+0,0438XAC+0.158XFL)$$

* HADLOCKI II : و يستخدم ثلاث مقاييس جنينية و هي FL,BPD ,AC و المعادلة هي كالتالي :

HADLOCK III formula

$$FW_{(g)}=10exp(1.335-0.0034xACxFL+0.0316XBPD+0.0457XAC+0.1623XFL)$$

مشعر اوساكا OSAKA formula :

يستخدم هذا المشعر ثلاثة مقاييس جنينية و هي BPD,FL,FTA حيث FTA هي المقطع المعترض لجذع الجنين Fetal Trunk Cross Sectional Area و معادلة هذا الشعر هي كالتالي :

OSAKA formula

$$FW_{(g)}=1.25647x(BPD)^2+3.50665xFTAxFL+6.3$$

ثالثاً : توقع وزن الولادة بقياس محيط الحبل السري :

و هو أحدث قياس استخدم لتقدير وزن الجنين .

و على الرغم من قلة الدراسات التي أجريت حول هذا القياس إلا أن دقته كانت ملفتة للنظر بحيث رؤي إجراء هذا البحث من أجل التأكيد على أهمية هذا القياس و استخدامه بطريقة تضاهي استخدام القياسات الأخرى .

يتم إجراء قياس محيط الحبل السري باستخدام الأمواج فائقة الصوت حيث بعد استثناء الأجنة التي لديها تشوهات ولادية يؤخذ المحيط في مقطع عرضي للحبل السري يحوي منظر الثلاثة أوعية لعروة حرة ، يتم تثبيت الصورة ثم يقاس المحيط بالفرجار (calipers)الالكتروني (حلقي أو قطع ناقص) حيث نأخذ ٣ مقاييس في أماكن مختلفة من الحبل السري و يفضل أن يكون إحداها قرب السرة و الآخر قرب ارتكازه على المشيمة و من ثم نحسب متوسط المحيط بالميلليمتر .

وبعد ولادة الجنين يتم وزن الوليد باستخدام ميزان رقمي و يسجل ، ثم تحلل العلاقة بين محيط الحبل السري و وزن الوليد و العمر الحملي باستخدام التحليل الموازي و التراجعي .

و قد وجد أن قطر الحبل السري يتوافق بشكل مهم مع وزن الولادة حيث تمكن الباحثون من استنتاج تناسب يستخدم للتنبؤ بالوزن التقريبي للجنين باستخدام محيط الحبل السري المقاس بفائق الصوت و هذا التناسب هو كما يلي :

وزن الولادة (غرام) = $C35 + C^2$

حيث C هو محيط الحبل السري بالملم .

و بالمقابل لم يجد الباحثون توافقا مهما بين محيط الحبل السري و العمر الحملي.

رابعاً : توقع وزن الجنين باستخدام قياسات أخرى غير شائعة :

هناك عدد من القياسات الأخرى ***micellenous*** التي تؤخذ في بعض الحالات الخاصة مثل السكري diabetes و هي لا تزود بمعلومات مهمة عن قياس وزن الجنين .

و من الأمثلة عن هذه القياسات ثخانة النسيج الرخو حيث وجد الباحثون توافقاً بين ثخانة النسيج الرخو لفخذ الجنين fetal thight soft tissue thickness (FTSTT) و بين وزن الولادة (r= 0.8601) ، و استنتجوا أن مقاييس الأمواج فوق الصوتية لFTSTT هي مقاييس بسيطة ،دقيقة ، و مشعر قيم في تقدير وزن الجنين و وجد أيضا أن FTSTT يترافق مع العمر الحملي (r=0.7).

الدراسة العملية

الصفات العامة لحالات البحث :

اشتملت الدراسة على338 امرأة حامل بتمام الحمل راجعن مشفى التوليد في الفترة الواقعة بين (2014/11/1 و 2015/11/1 هذا وقد اختيرت الحوامل بحيث كنّ بعمر حملي > 37 أسبوعاً واستبعاد الحالات الأقل من 37 أسبوعاً، واستبعاد الحوامل ذوات الأجنة غير الطبيعية أو الحوامل ذوات الحمل المتعدد أو عند حصول موت محصول حمل أو حدوث نقص نمو.

وكانت ولادة كل هؤلاء الحوامل متوقعة خلال فترة 24 ساعة من تواجدها في المشفى، واستبعدت الحالات التي لم تلد خلال هذه الفترة. وبناء على ذلك فقد اختيرت هذه الحوامل غالباً من ذوات السوابق بإجراء القيصريات وبالتالي المرشحات لإجراء قيصرية انتخابية خلال فترة 24 ساعة من تواجدها في المشفى. وبالتالي كان العدد الفعلي لمجموعة الدراسة 300 امرأة حامل.

وتم أخذ قصة سريرية مفصلة وتم إجراء الفحص السريري والتصوير بفائق الصدى لجميع الحوامل في مجموعة الدراسة وذلك للتعرف على محصول الحمل وملحقاته. وقد أجري هذا التصوير من قبل باحث واحد فقط في جميع الحالات واعتمد في ذلك على جهاز من نوع Honda/ 3,5 ميغا هرتز والموجود في قسم المخاص و الحوامل.

وقد تم إجراء القياسات التالية :

- القطرين الجداريين BPD
- طول الفخذ FL
- محيط البطن AC

وتم تحديد صفات المشيمة والسائل الأمينوسي وتم تحديد جنس الجنين في الحالات التي أمكننا فيها ذلك.

واعتمد في تقدير وزن الجنين على مشعر HadlocK1 والذي يستخدم محيط البطن وطول الفخذ. وبعد الولادة تم تقييم الوليد من حيث الوزن والجنس وتم قياس وزن الولدان خلال مدة 5 – 30 د من الولادة باستخدام نفس الميزان وبيد نفس الباحث. وقد تم دراسة تأثير كل من العمر الأموي، وعدد الولادات، والعمر الحملي، ومشعر كتلة الجسم BMI، ووضع المشيمة وكمية السائل الأمينوسي، و جنس الجنين ووزن الولادة على وزن الجنين المتوقع.

الدراسة الإحصائية

بعد استكمال الدراسة تم القيام بتحليل البيانات حيث تم مقارنة الوزن الجنيني المتوقع بفائق الصوت مع الوزن الحقيقي حيث تم إجراء الحسابات التالية :

١- متوسط الخطأ البسيط (E FW-BW)

1- mean of simple error

٢- متوسط الخطأ المطلق (E FW-BW) x 100/BW

2- mean of absolute error

٣- متوسط النسبة المئوية للخطأ المطلق % وهي القيمة المطلقة لـ [EFW-BW] x 100/BW]

3- mean of absolute precentage error

٤- الدقة % للوزن المتوقع ضمن ١٠% من الوزن الحقيقي

(صحيح عندما يكون الخطأ المطلق المئوي ليس أكثر من ١٠%)

النتائج :

يظهر الجدول التالي الصفات الديموغرافية لمجموعة الدراسة وتشمل العمر

- الحالة التوليدية .
- مشعر كتلة الجسم .
- و العمر الحملي .

• BW : وزن الولادة .

الجدول(٣) يظهر الصفات الديمغرافية لمجموعة الدراسة

	المجال	المجموعة	العدد	النسبة
العمر (بالسنوات)	١٥-٤٢سنة	أقل من ١٧ ١٨ــ٣٤ سنة أكبر أو تساوي٣٥ سنة	١٢ ٢٥٨ ٣٠	٤ % ٨٦ % ١٠ %
الخروسات			١٥	٥ %
الولودات	١ـ٥		٢٨٥	٩٥ %
مشعر كتلة الجسم BMI	١٦ـ٣٥	أقل من١٨ ١٨,١ـ ٢٦ ٢٦,١ــ٢٩ أكبر من ٢٩	٣ ١٣٨ ٩٠ ٦٩	١ % ٤٦ % ٣٠ % ٢٣ %
العمر الحملي	٣٧ أسبوعاً ـ٤٢ أسبوعاً	٣٧ أسبوعاً ٣٨ أسبوعاً ــ٤٠ أسبوعاً ٤٠ أسبوعاً ــ٤٢أسبوعاً	٤٢ ١٧٨ ٩٠	١٤ % ٥٩,٣ % ٢٦,٦ %

نستنتج من الجدول السابق مايلي :

١- العمر: تراوح عمر الحوامل في مجموعة الدراسة بين ١٥ سنة و ٤٢ سنة وقد قسمت المريضات إلى عدة مجموعات لتسهيل الدراسة .

- المجموعة الأولى : العمرفيها أقل من١٧سنة حيث كان عددها ١٢ و النسبة المئوية لها ٤ % .

- المجموعة الثانية : العمر فيها تراوح بين ١٨ سنة و ٣٤ سنة وكان عددها ٢٥٨ حاملاً ونسبتها ٨٦% .

- المجموعة الثالثة : العمر فيها ٣٥ سنة وأكثر حيث كان عددها ٣٠ حاملاً و النسبة فيهما ١٠% .

- يلاحظ بأن النسبة الأكبر للحوامل قد تركزت في المجموعة الثانية وهذا يتوافق مع الدراسات العالمية بينما قل عددها في المجموعة الأولى وقد يشير هذا إلى ازدياد وعي المجتمع وتأخير سن الزواج إلى ما بعد الثامنة عشرة من العمر .

٢- الحالة التوليدية : حيث درست الحوامل في مجموعتين

١- مجموعة الخروسات وكان عددها ١٥ حاملاً ونسبتها ٥% .

٢- مجموعة الولودات وكان المجال فيها بين ١ـ٥ ولادات و العدد فيها ٢٨٥ حاملاً و النسبة ٩٥%.

ويلاحظ أن نسبة الولودات قد فاق كثيرا نسبة الخروسات وذلك يعود كما ذكرنا إلى أن مجموعة الدراسة قد اختيرت غالبا من الحوامل ذوات السوابق بالقيصريات وذلك محاولة لضمان الولادة خلال ٢٤ ساعة .

٣- مشعر كتلة الجسم BMI: درس مشعر كتلة الجسم للحوامل في أربع مجموعات وهي :

أ- BMI اقل أو يساوي ١٨كغ/م٢ وكان العدد فيه ٣ و النسبة ١% .

ب- BMI بين ١٨,١ و ٢٦ كغ/م٢ :وكان عدد الحوامل ١٣٨ و النسبة ٤٦% .

ت- BMI بين ٢٦,١ و ٢٩كغ/م٢ : وكان عدد الحوامل ٩٠ والنسبة ٣٠% .

ث- BMI أكبر من ٢٩كغ/م٢ : وكان عدد الحوامل ٦٩ و النسبة ٢٠% .

حيث نلاحظ تركز مشعر كتلة الجسم للحوامل بين ١٨,١و ٢٩ ، وكانت نسبته في الحوامل ذوات المشعر > ٢٩ وهي ٢٠% أي أن هناك ميل للبدانة عند مجموعة الحوامل المراجعات لمشفى التوليد .

ج- العمر الحملي :

العمر الحملي للحوامل المدروسات تراوح بين ٣٧ أسبوعاً و ٤٢ أسبوعاً حيث تم تقسيمة إلى ٣ مجموعات :

١- المجموعة الأولى : الحوامل ذوات العمر الحملي ٣٧ أسبوعاً :
و العدد هنا ٤٢ و النسبة ١٤% .

٢- المجموعة الثانية : الحوامل بعمر حملي ٣٨ أسبوعاً و حتى ٤٠ أسبوعاً وكان عدد الحوامل في هذه المجموعة ١٧٨ ونسبتها ٥٩,٣% .

٤- المجموعة الثالثة : الحوامل بعمر حملي ٤٠,١ أسبوعاً - ٤٢ أسبوعاً وكان عدد الحوامل ٨٠ حاملا ونسبتهن ٢٦,٦%

أي تركزت الحوامل في المجموعة الثانية أي ٣٨ أسبوعاً وحتى ٤٠ أسبوعاً وهو العمر الحملي الذي يتم توليد فيه معظم الحوامل ذوات السوابق بالقيصريات.

أما الصفات التوليدية لمجموعة الدراسة فتظهر في الجدول ـ ٤ ـ

جدول – ٤ – يظهر الصفات التوليدية لمجموعة الدراسة

	المجموعة	العدد	النسبة المئوية
مشعر السائل الأمنيوسي AFI	أقل من ٥ ٥ ــ ١٠ ١٠ ــ ١٥ أكبر من ١٥	٢٢ ٢٨ ١٤٠ ١٠	٧,٣ % ٩,٣ % ٨٠ % ٣,٣ %
توضع المشيمة	أمامية خلفية جانبية	٧٥ ٣٥ ١٩٠	٢٥ % ١١,٦% ٦٣,٣%
الجنس	ذكر أنثى غير محدد	١١٦ ١٣٤ ٥٠	٣٨,٦% ٤٤,٦% ١٦,٦%
وزن الوليد	أقل من ٢٥٠٠غ ٢٥٠١ ــ ٤٠٠٠ غ أكبر من ٤٠٠ غ	١٥ ٢٤٩ ٣٦	٥% ٨٣% ١٢%

يظهر من الجدول البيانات التوليدية التي تشمل المشيمة و السائل الأمنيوسي و الجنس و وزن الوليد لمجموعة الدراسة .

١- المشيمة : وقد قسمت المريضات من حيث توضع المشيمة إلى ٣ مجموعات :

- أمامية : وكان عدد الحوامل ذوات المشيمة الأمامية ٧٥ حاملاً و النسبة ٢٥ %.
- خلفية : وكان عدد الحوامل ذوات المشيمة الخلفية ٣٥ حاملاً و النسبة ١١,٦%
- جانبية : وكان عدد الحوامل ذوات المشيمة الجانبية ١٩٠ حاملاً و النسبة ٦٣,٣ % .

٢- مشعر السائل الأمنيوسي : وقد قسم إلى أربع مجموعات :

- AFI < ٥ : عدد الحوامل ذوات مشعر السائل الأمنيوسي الأقل من ٥ كان ٢٢ ونسبتها ٧,٣% .
- AFI بين ٥ و ١٠ : عدد الحوامل ذوات المشعر بين ٥ و ١٠ كان ٢٨ حاملاً و نسبتها ٩,٣% .
- AFI بين ١٠ و ١٥ : عدد الحوامل ذوات المشعر بين ١٠ و ١٥ كان ٢٤٠ حاملاً و النسبة ٨٠% .

- AFI > ١٥ : عدد الحوامل ذوات المشعر > ١٥ كان ١٠ و نسبتها ٣% ، حيث يلاحظ بان المشعر كان في معظم الحالات اقل من ١٥ أي أن حجم السائل الأمنيوسي كان طبيعياً أو لوحظ شح أو قلة في حجم السائل وهذا يتوقف على الأعمار الحملية لمعظم الحوامل و التي تراوحت بين ٣٨و٤٠ أسبوعاً.

٣- الجنس : درس جنس الجنين في مجموعتين و المجموعة الثالثة كانت للحالات التي لم نتمكن فيها من تحديد الجنس

- المجموعة الأولى : ذكور وكان عدد الحوامل لأجنة ذكور ١١٦ ونسبتها٣٨,٦% .
- المجموعة الثانية : إناث وكان عدد الحوامل لأجنة إناثا ١٣٤ أنثى ونسبتها٤٤,٦% .
- المجموعة الثالثة : غير محددة الجنس وكان عددها ٥٠ ونسبتها ١٦,٦% .

٤- وزن الوليد : وقد قسمت الحوامل من حيث وزن الوليد إلى ٣ مجموعات :

- المجموعة الأولى : الوزن اقل من ٢٥٠٠غ وعدد الحالات ١٥ و النسبة ٥%
- المجموعة الثانية : الوزن تراوح بين ٢٥٠١غ و ٤٠٠٠غ وكان عدد الحالات ٢٤٩ حالة ونسبتها ٨٣% .
- المجموعة الثالثة : الوزن كان اكبر تماماً من ٤٠٠٠غ وكان عدد الحالات ٣٦ حالة ونسبتها ١٢% .

حيث يلاحظ بأن أوزان الولدان قد تركزت في المجموعة الثانية أي بين ٢٥٠١ و ٤٠٠٠غ .

ويبين الجدول (٥) العوامل المؤثرة على وزن الجنين المتوقع .

جدول (٥) يظهر العوامل المؤثرة على وزن الجنين المتوقع

	المجموعة	العدد	الدقة	p-value
العمر بالسنوات	اقل من ١٧سنة ١٨ ــ ٣٥ سنة أكبر من ٣٥ سنة	١٢ ٢٥٨ ٣٠	٦١,٣ ٦٩,٢ ٦٥,١	٠,٢٦
العمر الحملي	٣٧ أسبوع ٣٨ ــ ٤٠ أسبوع ٤٠ ــ ٤٢ أسبوع	٤٢ ١٧٨ ٨٠	٦٨,٤ ٦٦,٢ ٦٥,٣	٠,٧٢
الخروسات		١٥	٦٩,٣	٠,٥٤
الولودات		٢٨٥	٦٣,٢	٠,٥٤
مشعر كتلة الجسم BMI	أقل من ١٨ ١٨,١ ــ ٢٦ ٢٦,١ ــ ٢٩ أكبر من ٢٩	٣ ١٣٨ ٩٠ ٦٩	٦٨,٢ ٦٦,٤ ٦٤,٤ ٦٢,٢	٠,٩٨
مشعر السائل الأمنيوسي AFT	أقل من ٥ ٥ ــ ١٠ ١٠ ــ ١٥ أكبر من ١٥	٢٢ ٢٨ ٢٤٠ ١٠	٦٧,٢ ٦٥,٢ ٦٤,١ ٦٥	٠,٩٢
المشيمة	أمامية خلفية جانبية	٧٥ ٣٥ ١٩٠	٦٧,٢ ٧٢,١ ٦٩,٤	٠,٤٢
الجنس	ذكر أنثى غير محدد	١١٦ ١٣٤ ٥٠	٦٣،٢ ٦٥،٣ ٦٢،١	٠,٣١
وزن الولادة	أقل من ٢٥٠٠غ ٢٥٠١ ــ ٤٠٠٠ أكبر من ٤٠٠٠	١٥ ٢٤٩ ٣٦	٦٩,١ ٦٥,٢ ٦١,٤	٠,٧

دراسة العوامل المؤثرة على الوزن المتوقع للجنين :

هناك عدة عوامل تؤثر على الوزن المتوقع مثل عمر الأم،وعدد الحمول، وعمر الحمل، وكمية السائل الأمينوسي وتوضع المشيمة و مشعر كتلة الجسم BMI

١- تأثير العمر على الوزن المتوقع : درست ٣٠٠ حالة في أعمار تتراوح بين ١٧ ـــ ٤٢ سنة حيث قسمت الحالات إلى أربع مجموعات عمرية :

المجموعة الأولى : اقل من ١٧ سنة حيث كان العدد ١٢ وكانت الدقة ٦١,٣.
المجموعة الثانية تراوحت أعمارها بين ١٨ و ٣٥ سنة حيث درست ٢٥٨ مريضة وكانت الدقة ٦٩,٢ .
المجموعة الثالثة تراوحت أعمارها بين ٣٥ و ٤٢ سنة حيث درست ٣٠ حالة وكانت الدقة ٦٥,١ .
حيث يلاحظ مما سبق بأن الدقة في القياس بفائق الصوت كان١٨و ٣٥ سنة وقلة الدقة في المجموعة الأكبر من ٣٥ سنة و الأقل من ١٧ سنة .
وربما يعود قلة الدقة في المجموعة الأكبر من ٣٥ سنة إلى تكرر الولادات وما يرافقها من استحالات في الأوعية داخل الأوعية وفي مواقع ارتكاز المشائم السابقة وفي جزء آخر إلى الاختلاطات التي ترافق العمر من ارتفاع التوتر الشرياني و الداء السكري وتراجع الوظيفة القلبية و التنفسية وغيرها .
وبدارسة قيمة p هنا لوحظ أنها تساوي ٠,٢٦ أي أنها أكبر من ٠,٠٥ أي ليست ذات دلالة إحصائية .

٢- دراسة تأثير العمر الحملي على الوزن المتوقع :
درست ٣٠٠ حالة تراوحت الأعمار الحملية فيها بين ٣٧ أسبوعاً و ٤٢ أسبوعاً وقد قسمت الأعمار الحملية إلى ٣ مجموعات :

١- المجموعة الأولى : ٣٧ أسبوعاً حيث درست ٤٢ مريضة وكانت الدقة في القياس ٦٨,٤.
٢- المجموعة الثانية :٣٨ أسبوع ـــ ٤٠ أسبوعاً حيث درست ١٧٨ مريضة وكانت الدقة في القياس ٦٦,٢ .
٣- المجموعة الثالثة :٤٠أسبوعاً ـــ ٤٢ أسبوعاً حيث درست ٨٠ مريضة وكانت الدقة في القياس٦٥,٣ .

حيث يلاحظ وجود تقارب في الدقة بين المجموعات الثلاث وكانت أقلها في المجموعة الثالثة وقد يعود ذلك إلى ترافق هذه المجموعة غالبا مع العرطلة الجنينية وبدراسة قيمة p هنا وجد أنها ٠,٧٢ أي أنها أكبرمن ٠,٠٥ أي ليست ذات دلالة إحصائية .

٣- دراسة تأثير عدد الولادات على الوزن المتوقع :
درست ٣٠٠ حالة شملت ١٥ خروساً و ٢٨٥ ولوداً وكانت دقة القياس في الخروسات ٦٩,٣ ، ودقة القياس ٦٣,٢ في الولودات .

حيث يلاحظ أن الدقة كانت أعلى في الخروسات منها في الولودات وقد درست قيمة P حيث وجدت ٠,٥٤ أي أنها أكبرمن ٠,٠٥ أي أنها ليست ذات دلالة إحصائية .

٤- دراسة تأثير مشعر كتلة الجسم على الوزن المتوقع :
دراسة ٣٠٠ حالة قسم مشعر كتلة الجسم فيها إلى أربع مجموعات :

- المجموعة الأولى : BMI اقل من ١٨ : وكان عددها ٣ والدقة في القياس ٦٨,٢.
- المجموعة الثانية : BMI ١٨,١ وحتى ٢٦ : وكان عددها ١٣٨و الدقة في المقياس ٦٦,٤ .
- المجموعة الثالثة : BMI ٢٦,١ وحتى ٢٩ : وكان عددها ٩٠و الدقة في المقياس ٦٤,٤ .
- المجموعة الرابعة : BMI اكبر من ٢٩ : وكان عددها ٦٩و الدقة في المقياس ٦٢,٢.

حيث يلاحظ أن الدقة في القياس كانت أعلى في مشعر كتلة الجسم الأقل من ١٨ وتقل الدقة بازدياد مشعر كتلة الجسم.
وبدراسة قيمة p لهذه المجموعة لوحظ أنها تساوي ٠,٩٨أي أنها اكبر من ٠,٠٥ و بالتالي ليست ذات دلالة إحصائية .

٥- دراسة تأثير مشعر السائل الأمنيوسي على الوزن المتوقع / AFI / :
درست ٣٠٠ حالة قسمت إلى أربع مجموعات :

- المجموعة الأولى: AFI أقل من ٥ وكان عددها ٢٢ ولوحظ أن دقة القياس ٦٧,٢.
- المجموعة الثانية : تراوح فيها AFI بين ٥ و ١٠ وكان عددها ٢٨ حيث أن دقة القياس هنا ٦٥,٢.
- المجموعة الثالثة تراوح AFI بين ١٠و ١٥ وكان عددها ٢٤٠ حالة ولوحظ أن دقة القياس ٦٤,١
- المجموعة الرابعة كان AFI أكبر من ١٥ وكان عددها ١٠ وكانت دقة القياس ٦٥.

حيث يلاحظ تقارب في الدقة بين المجموعات الأربعة
وقد حسبت قيمة P في هذه المجموعة فوجدت ٠,٩٢ أي أنها أكبر من٠,٠٥ أي أنها ليست ذات دلالة إحصائية .

٦- دراسة تأثير المشيمة على الوزن المتوقع:
درست ٣٠٠ حالة قسمت فيها المريضات حسب توضع المشيمة إلى ٣مجموعات :
- المجموعة الأولى: المشيمة أمامية التوضع وكان عددها ٧٥ حالة و الدقة في القياس ٦٧,٢ .
- المجموعة الثانية المشيمة خلفية التوضع وكان عددها ٣٥ حالة و الدقة هنا ٧٢,١ .
- المجموعة الثالثة المشيمة جانبية التوضع وكان عددها ١٩٠ حالة والدقة ٦٩,٤.

حيث يلاحظ أن الدقة كانت أعلى في المجموعة الثانية وتقل في المجموعة الأولى عن الثالثة .

وقد حسبت قيمة p هنا فوجدت ٠,٤٢ أي أنها أكبر من ٠,٠٥ أي هي ليست ذات دلالة إحصائية.

٧- دراسة تأثير الجنس على الوزن المتوقع : درست ٣٠٠ حالة وجد فيها :

- ١١٦ مريضة كانت حاملاً لجنين ذكر وكانت دقة القياس ٦٣,٣
- ١٣٤ مريضة كانت حاملاً لجنين أنثى وكانت القياس ٦٥,٣.
- ٥٠ مريضة لم نستطع تحديد الجنس وكانت دقة القياس ٦٩,٤.

وقد لوحظ تقارب في الدقة بين المجموعات الثلاث وإن كانت أعلى في المجموعة الثانية ، وقد درست قيمة p هنا فوجد بأنها تساوي ٠,٣١ أي أكبر من ٠,٠٥ و بالتالي ليست ذات دلالة إحصائية .

٨- دراسة تأثير وزن الولادات السابقة على الوزن المتوقع :

درست ٣٠٠ مريضة قسم فيها وزن الولدان في الولادات السابقة إلى ثلاث مجموعات :

- المجموعة الأولى : اقل من ٢٥٠٠غ وكان عددها ١٥ ودقة القياس ٦٩,١.
- المجموعة الثانية : الوزن تراوح بين ٢٥٠١ و ٤٠٠٠غ وكان عددها ٢٤٩ حالة ودقة القياس ٦٥,٢.
- المجموعة الثالثة : الوزن كان > ٤٠٠٠غ وكان عددها ٣٦ حالة ودقة القياس ٦١,٤ .

حيث يلاحظ بان دقة القياس تزداد مع نقص الوزن و تقل الدقة بازدياد الوزن.

وقد درست قيمته p فوجدت ٠,٧ أي أكبر من ٠,٠٥أي هي ليست ذات دلالة إحصائية

حساب الحساسية و النوعية:

تم حساب الحساسية و النوعية لأوزان الأجنة التي تقل عن ٢٥٠٠غ وكذلك تم حساب الحساسية و النوعية للأوزان التي تزيد عن ٢٥٠٠

أولاً: الحساسية و النوعية في حال كان وزن الجنين <٢٥٠٠غ

الحساسية = ٦٣,٢%

النوعية =٩٥,٤%

ثانياً : الحساسية والنوعية في حال كان الوزن >٢٥٠٠غ

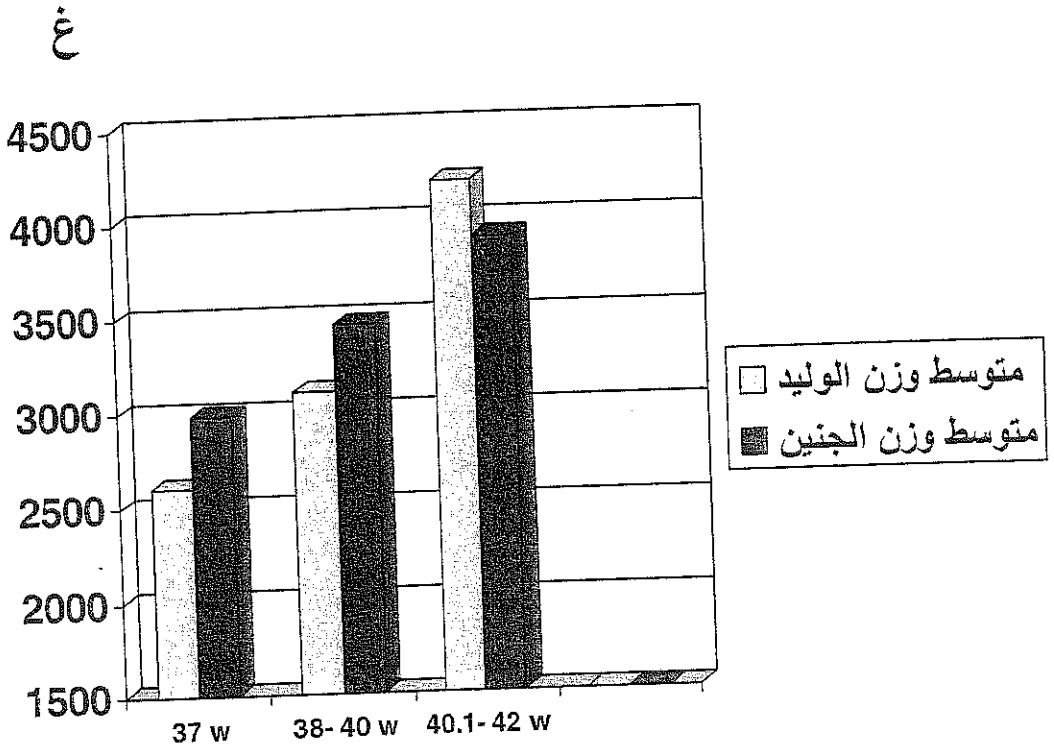
الحساسية = ٦٦,١%

النوعية = ٩٦%

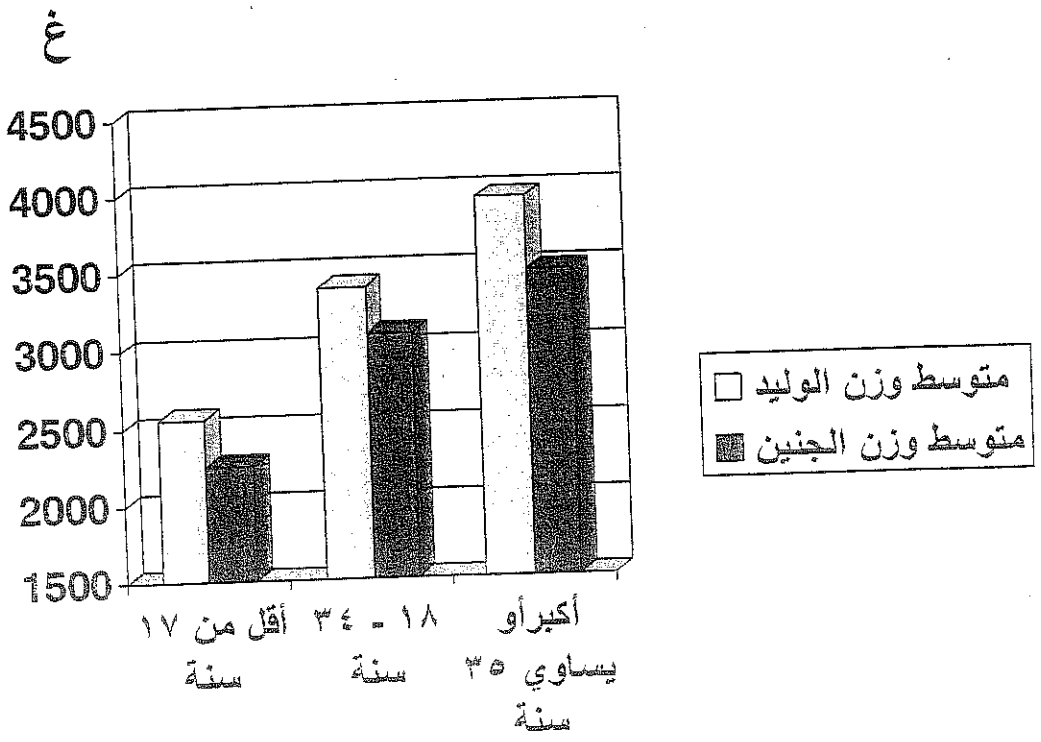
جدول (٦) يبين متوسط الوزن قبل الولادة وبعد الولادة وفرق متوسطي الوزنين

	متوسط	متوسط الوزن قبل الولادة ± الانحراف العياري	متوسط الوزن بعد الولادة ± الانحراف العياري	القيمة المطلقة لفرق متوسطي الوزن
العمر	أقل من ١٧ سنة	٢٢٥٠±٢٦٨	٢٥٥٠ ± ٢٨٥	٣٠٠
	١٨ – ٣٤ سنة	٣٠٨٥±٢٧٠	٣٣٩٠ ± ٣١٠	٣٠٥
	≤ ٣٥ سنة	٣٤٧٥±٣٢٥	٣٩٥٠ ± ٣٧٥	٤٧٥
الحالة التوليدية	خروس	٢٤٩٥ ± ٢٦٥	٢٨٧٥ ± ٢٧٩	٣٨٠
	ولود	٣٣٧٥ ± ٢٩٠	٣٧٤٠ ± ٢٥٨	٣٦٥
مشعر كتلة الجسم	أقل من ١٨ سنة	٢٤٢٥ ± ٢٤٥	٢١٥٠ ± ٢٦٥	٢٧٥
	١٨,١ - ٢٦	٢٨٤٠ ± ٢٧٥	٣١٦٠ ± ٢٥٠	٣٢٠
	٢٦,١ - ٢٩	٣٠٩٥ ± ٣٢٥	٣٤٥٠ ± ٣٦٠	٣٥٠
	> ٢٩	٣٥٥٠ ± ٣٤٠	٣٩٢٥ ± ٣٦٥	٣٧٥
العمر الحملي	٣٧ أسبوع	٢٩٨٠ ± ٢٢٥	٢٦٢٥ ± ٢٥٠	٣٥٥
	٣٨-١٤٠أسبوع	٣٤٥٠ ± ٣٢٠	٣١٠٠ ± ٣٥٠	٣٥٠
	٤٠,١-٤٢أسبوع	٣٨٥٠ ± ٣٧٥	٤٢٠٠ ± ٣٩٠	٣٥٠
مشعر السائل الأمنيوسي	أقل من ٥	٣٨٥٠ ± ٣٢٥	٤١٧٥ ± ٣٧٥	٣٢٥
	٥ – ١٠	٣٢٠٠ ± ٣٠٠	٣٤٧٥ ± ٢٩٠	٢٧٥
	١٠ – ١٥	٣٢٥٠ ± ٢٩٠	٣٦٠٠ ± ٣٢٥	٣٥٠
	> ١٥	٢٩٧٥ ± ٢٧٥	٣٣٥٠ ± ٣٢٥	٣٧٥
المشيمة	أمامية	٢٩٨٠ ± ٢٩٠	٣٢٥٠ ± ٣٠٠	٢٧٠
	جانبية	٣١٠٠ ± ٣٢٥	٣٤٦٠ ± ٣٦٠	٣٦٠
	خلفية	٣٠٧٥ ± ٢٧٥	٢٧٠٠ ± ٢٥٠	٣٧٥
الجنس	ذكر	٣٤٠٠ ± ٣٧٥	٣٧٠٠ ± ٣٦٠	٣٠٠
	أنثى	٣٢٥٠ ± ٣٥٠	٢٩٠٠ ± ٣٢٥	٣٥٠

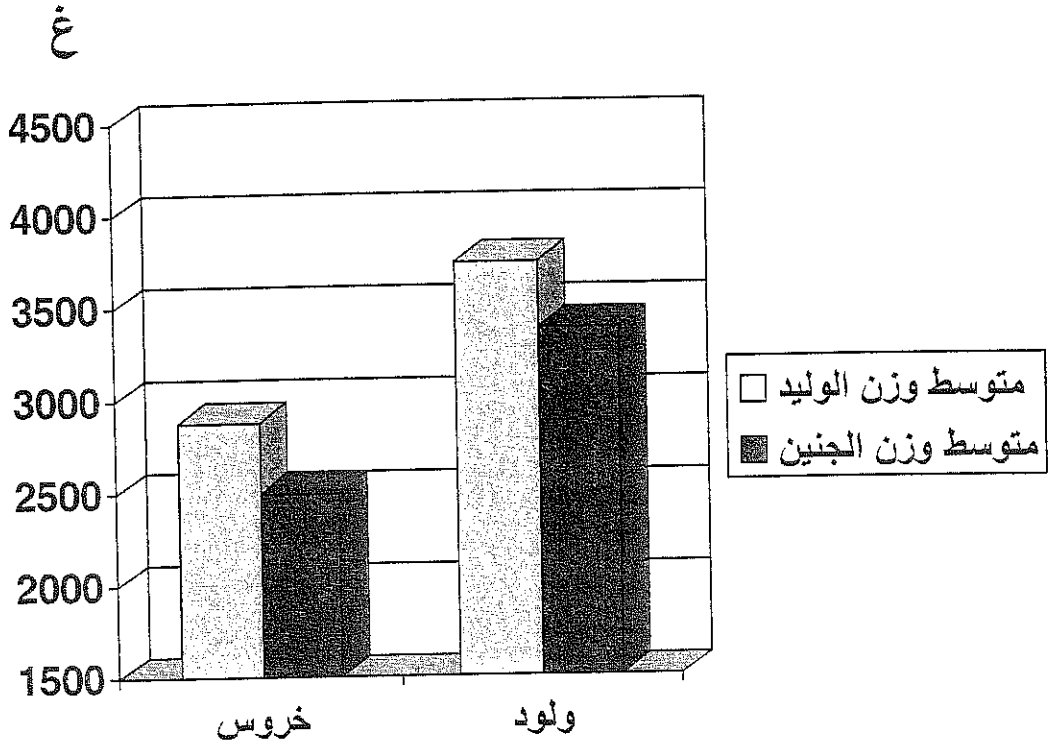
مخطط يبين متوسط أوزان الولدان والأجنة حسب العمر الحملي



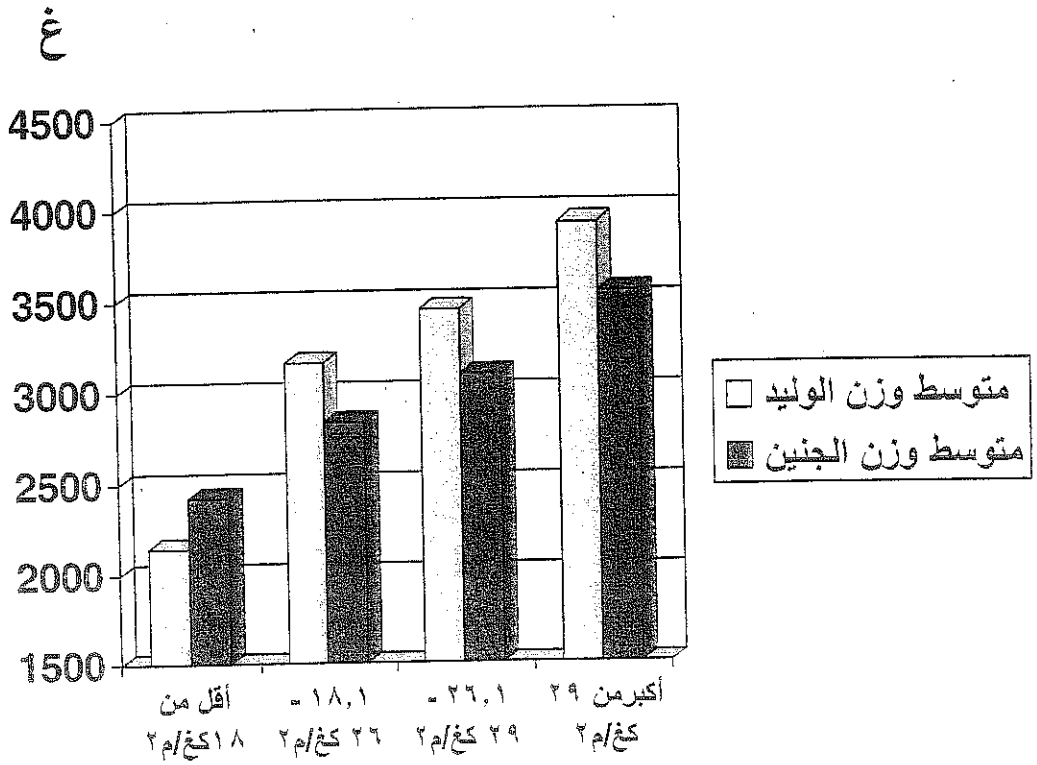
مخطط يبين متوسط أوزان الولدان والأجنة حسب عمر الأم



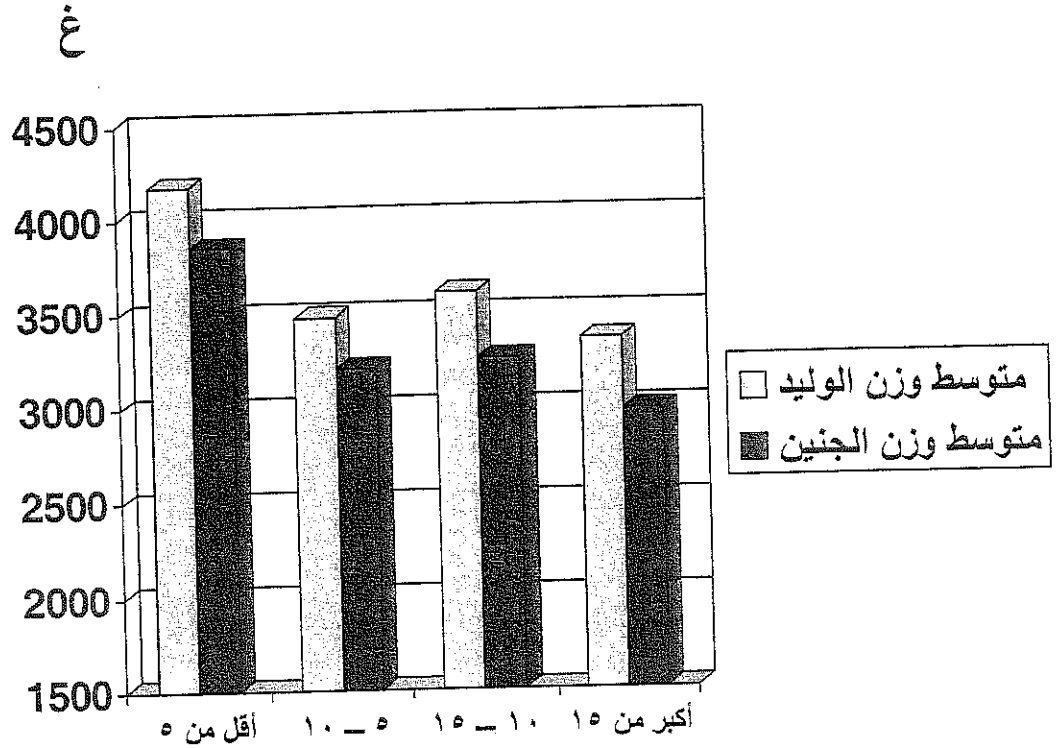
مخطط يبين متوسط أوزان الولدان والأجنة حسب الحالة التوليدية



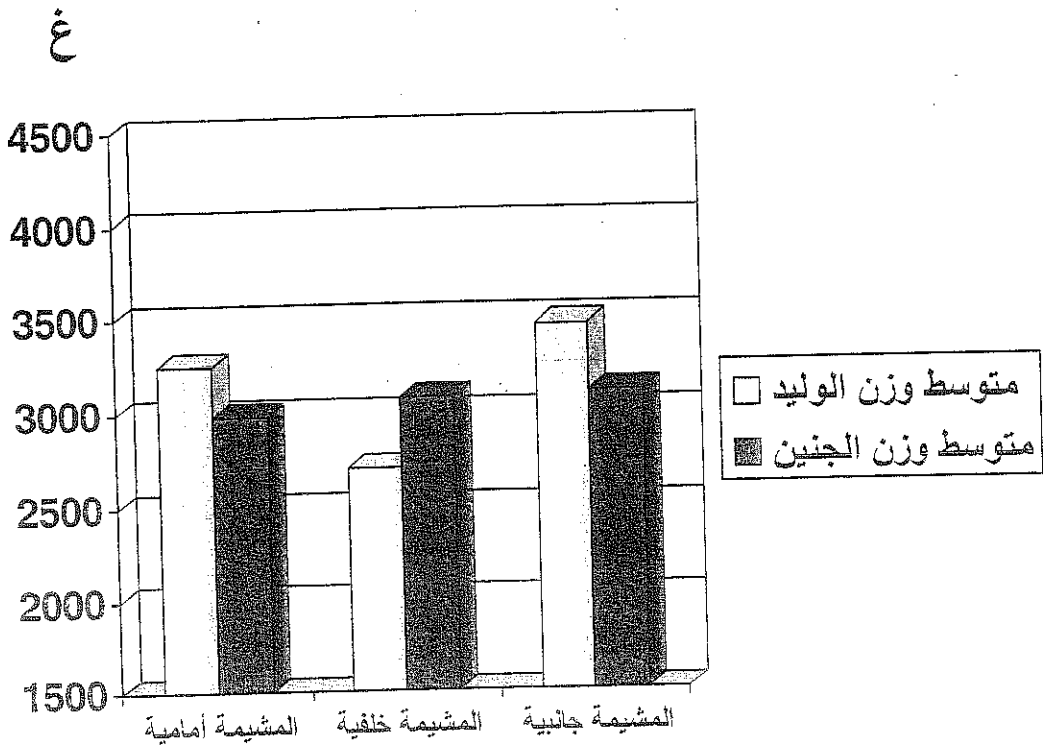
مخطط يبين متوسط أوزان الولدان والأجنة حسب مشعر كتلة الجسم



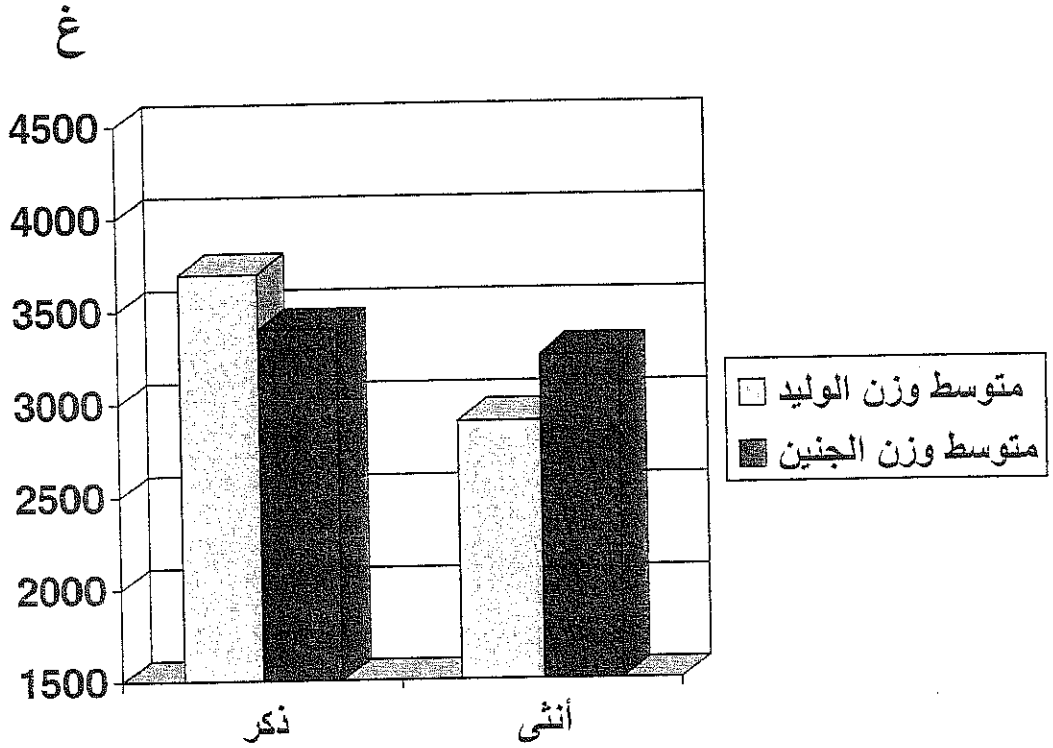
مخطط يبين متوسط أوزان الولدان والأجنة حسب مشعر السائل الأمنيوسي



مخطط يبين متوسط أوزان الولدان والأجنة حسب توضع المشيمة



مخطط يبين متوسط أوزان الولدان والأجنة حسب الجنس



مقارنة نتيجة الدراسة مع الدراسات الأخرى:

تمت مقارنة نتائج دراستنا مع نتائج دراسة أجريت في مشفى سراج في تايلند عام ٢٠١٤ على ٢٩٧ مريضة وكانت نتائج هذه الدراسة مبينة في الجدول التالي :

جدول (٧) يبين نتائج الدراسة المجراة على وزن الجنين المتوقع بفائق الصوت في مشفى سراج في تايلاند

	المجال	العدد	دقة القياس	قيمة P
العمر بالسنوات	أقل من ١٧ ١٨- ٣٥ أكبر من ٣٥	١٥ ٢٥٤ ٢٨	٥٣,٣ ٦٤,٨ ٧٨,٦	٠,٢٠٧
خروس		١٠	٧٢,٢	٠,١٥٠
ولود		٢٨٧	٦٣,٠	٠,٥٣٤
مشعر كتلة الجسم	أقل من ١٩,٨ ١٩,٨ — ٢٦,٠ ٢٦,١ — ٢٩,٠ أكبر من ٢٩	٣ ١٤٠ ٩٤ ٦٠	٦٦,٧ ٦٥,٧ ٦٤,٩ ٦٦,١	٠,٩٩٩
العمر الحملي	٣٧ أسبوعاً أكبر من ٣٧ أسبوعاً	٥٢ ٢٤٥	٦١,٥ ٦٦,٤	٠,٦١١
المشيمة	أمامية خلفية جانبية	٧٤ ١٦٩ ٥٤	٦٥,٠ ٦١,٩ ٧٠,٣	٠,٣٢١
AFI	شح في حجم السائل الأمنيوسي طبيعي	٢٧ ٢٧٠	٦٦,٧ ٦٥,٤	١,٠٠٠
الجنس	أنثى ذكر	١٧٣ ١٢٤	٦٨,٠ ٦٢,١	٠,٣٥٠
وزن الولادة (غ)	اقل من ٢٥٠٠ أكبر أو يساوي ٢٥٠٠	٢٣ ٢٧٤	٦٠,٠ ٦٦,٣	٠,٥٨٦

تأثير العمر على الوزن المتوقع :

بدراسة تأثير العمر على الوزن المتوقع في دراسة تايلاند ودراسة مشفى التوليد لم يلاحظ فرق يذكر في دقة القياس على الوزن المتوقع في الدراستين.

أما قيمة p فهي ٠,٢٠٧ في دراسة تايلاند و٠,٢٦ في دراستنا وهما متقاربتان و ليستا ذات دلالة إحصائية .

تأثير عدد الولادات على الوزن المتوقع :

بدراسة تأثير عدد الولادات على الوزن المتوقع في دراسة تايلاند ودراسة مشفى التوليد كذلك لم يلاحظ فرق في النتائج في الدراستين حيث يلاحظ بأن الدقة تزداد في الخروسات .

أما قيمة p فهي ٠,٥٣ في دراسة تايلاند و ٠,٥٤ في مشفى التوليد وهما متقاربان و ليستا ذات دلالة إحصائية .

تأثير مشعر كتلة الجسم على دقة القياس :

عند دراسة تأثير مشعر كتلة الجسم على الوزن المتوقع في دراسة تايلاند و دراسة مشفى التوليد نلاحظ في الدراستين ازدياد الدقة عندما كان BMI يتراوح في المجال بين ١٩,٨ وحتى ٢٩ ولكن هناك خلاف عندما أصبحت BMI > ٢٩ حيث تتناقص الدقة في دراستنا بينما تكون الدقة مماثلة لما هي عليه عندما يكون BMI أقل من ١٩،٢.

دراسة تأثير مشعر السائل الأمنيوسي على دقة القياس بفائق الصوت على الوزن المتوقع للجنين :

لوحظ عند دراسة تأثير مشعر السائل الأمنيوسي على دقة القياس بفائق الصوت على الوزن المتوقع أن النتائج متماثلة في دراسة مشفى التوليد ودراسة مشفى سراج في تايلاند .

و لم يكن لقيمة P أهمية إحصائية في الدراستين .

دراسة تأثير العمر الحملي على دقة القياس بفائق الصوت على الوزن المتوقع للجنين :

عند دراسة تأثير العمر الحملي على دقة القياس في دراسة مسفى التوليد ودراسة مسفى سراج في تايلاند لوحظ وجود خلاف في النتائج حيث تزداد دقة القياس في الأعمار الحملية ٣٧ أسبوعاً وتقل في الأعمار الأكبر من ٣٧ أسبوعاً وذلك في دراستنا وهذا يخالف نتائج مشفى سراج .

و لم يكن لقيمة P أهمية إحصائية في الدراستين .

دراسة تأثير توضع المشيمة على دقة القياس بفائق الصوت على الوزن المتوقع للجنين :

لوحظ توافق في نتائج الدراستين : دراسة مشفى التوليد ودراسة مشفى سراج حيث يلاحظ ازدياد الدقة في الوضعية الجانبية و الخلفية وقد يكون ذلك عائداً إلى سهولة إجراء القياسات عند اخذ المشيمة للوضعية الجانبية و الخلفية .

دراسة تأثير الجنس على دقة القياس بفائق الصوت على الوزن المتوقع للجنين:

عند دراسة تأثير الجنس على دقة القياس بفائق الصوت على الوزن المتوقع للجنين لوحظ توافق في نتائج الدراستين دراسة مشفى التوليد ودراسة مسفى سراج ، حيث تزداد دقة القياس عندما يكون الجنين أنثى وتقل الدقة في الجنين الذكر
وأما عن قيمة P فهي متقاربة في الدراستين وليست ذات مغزىً إحصائي .

دراسة تأثير وزن الولادة على دقة القياس بفائق الصوت على الوزن المتوقع للجنين :

لوحظ وجود خلاف في نتائج الدراستين حيث أنه :
في الدراسة المجراة في تايلاند لوحظ انه إذا كان وزن الولادة أقل من ٢٥٠٠غ فان دقة القياس كان ٦٠ وتصبح ٦٦,٣ عندما كان وزن الولادة اكبر من ٢٥٠٠غ
أما في الدراسة المجراة في مشفى التوليد فان دقة القياس كانت ٦٩,١ عند الأوزان الأقل من ٢٥٠٠غ وتصبح ٦٥,٢ في الأوزان بين ٢٥٠١ و ٤٠٠٠غ وتصبح ٦١,٤ في الأوزان الأكبر من ٤٠٠٠غ أي تقل دقة القياس في دراستنا مع زيادة وزن الولادة وهذا لا يتوافق مع الدراسة المجراة في التايلاند.
أما قيمة P فهي ٠,٤٨٦ في الدراسة المجراة في تايلاند و ٠,٧ في الدراسة المجراة في مشفى التوليد وفي كلا الدراستين ليست ذات دلالة إحصائية.

الحساسية و النوعية في الدراسة المجراة في تايلاند:

وجد أن الحساسية في الدراسة المجراة في تايلاند = ٦٤,٤%
النوعية = ٩٧,٦% .
وكانت الحساسية في دراستنا ٦٣,٢% و النوعية ٩٥,٤%
وهما متقاربتان.

بعض الملاحظات التي تم الحصول عليها أثناء إجراء الدراسة وبعد تحليل النتائج:
١- تأثير عمر الحامل على وزن الولادة :
إن للعمر الوالدي علاقة مهمة ومباشرة مع الوزن الولادي،

فقد أشارت مصادر عديدة إلى أن العمر الوالدي الصغير غالباً ما يترافق بولادة ولدان ناقصي الوزن وكذلك فان العمر الوالدي الكبير كثيراً ما يترافق بولادة ولدان ذوي أوزان اقل من المنحنى الطبيعي للولدان و لعل هذا عائد في جزء منه إلى تكرار الولادات وما يرافقها من استحالات في الأوعية الدموية داخل الرحمية وفي مواقع ارتكاز المشائم السابقة وفي جزء آخر إلى الاختلاطات التي ترافق التقدم في العمر من ارتفاع التوتر الشرياني و الداء السكري وتراجع الوظائف القلبية أو التنفسية و غيرها .

جدول (٨) يبين تأثير عمر الحامل على وزن الجنين

العمر الوالدي	< ٢٥٠٠غ	الوزن الولادي ٢٥٠٠غ- ٣٥٠٠غ	٣٥٠٠غ- ٤٠٠٠غ	> ٤٠٠٠غ
اقل من ١٧ سنة	٦	٤٩	٢٥	٢
١٧- ٢٥ سنة	٤	٣٥	٢٦	٥
٢٥- ٣٥ سنة	٣	٢٢	٣٢	١١
> ٣٥ سنة	٢	١٥	٤٥	١٨
العدد الكلي	١٥	١٢١	١٢٨	٣٦

٢- تأثير عدد الحمول السابقة على وزن الولادة :

لقد كان معروفاً في الأدب الطبي أن وزن الوليد يزداد مع كل ولادة وأن هذه الزيادة تستمر حتى الحمل الخامس حيث يبدأ وزن الولادة بالتراجع مع كل حمل بسبب التغيرات الاستحالية التي تصيب التروية الرحمية و مواقع ارتكاز المشائم مع كل تكرار الحمول .

جدول (٩) يبين تأثير عدد الحمول السابقة على وزن الولاد

	< ٢٥٠٠غ	٢٥٠٠غ- ٣٥٠٠غ	٣٥٠٠غ- ٤٠٠٠غ	> ٤٠٠٠غ
خروس	٧	٥٦	٨	١
ولود ١	٥	٢٧	٢٠	٦
ولود ٢-٣	٢	٢٦	٣٦	١٣
ولود ٤-٥	١	١٢	٦٤	١٦
العدد الكلي	١٥	١٢١	١٢٨	٣٦

٣- دراسة تأثير الداء السكري على وزن الولادة :

يعتبر الداء السكري من أهم الأسباب الوالدية المؤدية لزيادة الوزن الجنيني .

جدول (١٠) يبين تأثير داء السكري على وزن الجنين

	< ٢٥٠٠غ	٢٥٠٠غ- ٣٥٠٠غ	٣٥٠٠غ – ٤٠٠٠غ	> ٤٠٠٠غ
عدد السكريات	٠	٨	١٦	٢٠

المريضات السكريات المدروسات هن ذوات النمط II أو سكري حملي .

- لم تظهر أي مريضة سكرية وزناً ولادياً أقل من الحد الأدنى للطبيعي للأوزان الجنينية .

٤- علاقة جنس الجنين بوزنه الولادي:

- تمت دراسة هذه العلاقة في مجموعتين المجموعة الأولى ذكور و المجموعة الثانية إناث وأهملت الحالات التي لم نتمكن فيها من تحديد جنس الجنين

جدول (١١) يبين تأثير جنس الجنين على وزن الجنين

	< ٢٥٠٠غ	٢٥٠٠غ- ٣٥٠٠غ	٣٥٠٠غ- ٤٠٠٠غ	> ٤٠٠٠غ
ذكر	٦	٥٤	٦٥	١٦
الأنثى	٩	٤٧	٤٣	١٠

يلاحظ انزياح الوزن الولادي نحو الأعلى في الجنين الذكر و الانزياح نحو الأسفل في الجنين الأنثى .

المناقشة :

تمت هذه الدراسة في مشفى التوليد وأمراض النساء الجامعي بدمشق أحد أبرز المنشآت التعليمية التابعة لجامعة دمشق والتي تستقطب الحوامل بكافة الأعمار الحملية وذلك خلال فترة زمنية استمرت سنة وقد اعتمدت دراستنا على النمط الوصفي المستقبلي من خلال استقبال المريضة وأخذ قصة سريرية مفصلة ثم إجراء الفحص بفائق الصوت ووضع كل هذه المعلومات (في استمارة خاصة بالمريضة) وعند نهاية الدراسة تم تحليل المعلومات والتوصل إلى النتائج .

مناقشة طريقة اختيار المريضات:

اختيرت الحوامل بحيث كانت بعمر حملي ≤ ٣٧ أسبوعاً واستبعاد الحالات الأقل من ذلك العمر الحملي ، كما استبعدت الحوامل لأجنة غير طبيعية أو الحوامل ذوات الحمل المتعدد أو عند حدوث موت محصول الحمل .
وكانت ولادة هذه الحوامل متوقعة خلال فترة ٢٤ ساعة وبناء على ذلك فقد اختيرت الحوامل غالباً من ذوات السوابق بإجراء القيصريا ت لضمان ولادتهن خلال ٢٤ ساعة من تواجدهن في المشفى ٠
وبالتالي فقد استبعدت الحوامل التي لم تتم ولادتها خلال الفترة المذكورة ٠

مناقشة طريقة الدراسة :

أخضعت الحوامل إلى أخذ قصة سريرية مفصلة وللفحص السريري ثم أجري لها تصوير بالأمواج فائقة الصوت للتعرف على محصول الحمل وملحقاته وأخذ القياسات اللازمة في الدراسة ، وبعد الولادة يتم تقييم الوليد من حيث الوزن والجنس خلال فترة ٥-٣٠دقيقة من الولادة باستخدام نفس الميزان وبيد نفس الباحث ، وبعد استكما ل الدراسة تم القيام بتحليل البيانات إحصائياً والتوصل إلى الدقة % للوزن المتوقع ضمن ١٠% من الوزن الحقيقي .
(حيث يعتبر صحيحا عندما يكون الخطأ المطلق المئوي ليس أكثر من ١٠%) .

مناقشة تأثير عمر الأم على وزن الجنين :

لوحظ من خلال الدراسة أن دقة القياس بفائق الصوت قد تركزت في المجموعة العمرية التي تراوحت أعمارها بين ١٨ سنة و ٣٥ سنة بينما قلت في المجموعة الأقل من ١٧ سنة و الأكبر من ٣٥ سنة .
أما عن قيمة P فإنها كانت ٠,٢٦ أي ليست ذات دلالة إحصائية .

- ***مناقشة تأثير العمر الحملي على الوزن المتوقع للجنين :***

لوحظ وجود تقارب في الدقة بين مجموعات الدراسة الثلاث :٣٧ أسبوعاً ، ٣٨ أسبوع وحتى ٤٠ أسبوعاً ، الأكبر من ٤٠ أسبوعاً وإن كانت الدقة أقل في المجموعة الثالثة وقد يكون ذلك عائداً إلى العرطلة الجنينية . أما عن قيمة P فإنها كانت ٠,٧٢ أي ليست ذات دلالة إحصائية .

• مناقشة تأثير عدد الولادات على الوزن المتوقع :

لوحظ أن الدقة في القياس كانت أعلى في الخروسات منه في الولودات حيث تزداد العرطلة الجنينية بازدياد عدد الولادات كما يشيع ترهل البطن في عديدات الولادة . أما عن قيمة P فإنها ٠,٥٤ أي ليست ذات دلالة إحصائية .

• مناقشة تأثير مشعر كتلة الجسم على الوزن المتوقع :

لوحظ أن هناك صعوبة في الحصول على وزن المريضة قبل الحمل وحتى طولها . لذلك لا بد من نشر الوعي لتعرف المريضة على وزنها وطولها في الحالة خارج الحمل ومتابعة وزنها بانتظام عند طبيبها .
لوحظ أن الدقة في القياس تزداد كلما نقص مشعر الوزن وأما عن قيمة P فهي > ٠,٠٥ وبالتالي ليست ذات دلالة إحصائية .

• مناقشة تأثير الجنس على الوزن المتوقع :

لوحظ تقارب في دقة القياس عندما كان الجنين أنثى معه عندما كان الجنين ذكراً وإن كانت أعلى في الجنين الأنثى وربما يعود ذلك إلى أن الإناث هم غالبا أقل وزناً من الذكور، وبدراسة قيمة P لوحظ أنها ٠,٣١ وبالتالي ليست ذات دلالة إحصائية .

• مناقشة تأثير وزن الولادات السابقة على الوزن المتوقع :

لوحظ بالدراسة بأن دقة القياس تزداد مع نقص وزن الولادات السابقة وتقل الدقة بزيادة الوزن .

أما عن قيمة P فقد وجدناها ٠,٧ أي ليست ذات دلالة إحصائية .

• مناقشة تأثير مشعر السائل الأمنيوسي على دقة القياس :

لوحظ تقارب في الدقة عند وجود قلة في السائل الأمينوسي أو حجم سائل طبيعي

وعن قيمة P فهي ٠,٩ أي ليست ذات دلالة إحصائية .

• مناقشة تأثير توضع المشيمة على دقة القياس :

لوحظ ازدياد في الدقة في الوضعية الجانبية والخلفية للمشيمة مقارنة مع الوضعية الأمامية .
أما عن قيمة P فهي ٠,٤٢ وبالتالي ليست ذات دلالة إحصائية .

- لم يتم دراسة تأثير العرق على دقة القياس بفائق الصوت وذلك لأن أكثر من ٩٩% من مرضى المشفى من عرق آسيوي ، كما لم تدرس تأثير وزن الأب على وزن الجنين .

- استبعدت في دراستنا حالات الحمل المتعدد لأن معظم هذه الحالات كانت تتم ولادتها قبل الأسبوع ٣٧ من الحمل ولصعوبة الحصول على كل القياسات المطلوبة أحياناً وذلك حسب وضعية الأجنة .

- لم نقم بتحديد دقة القياس بفائق الصوت لكل نمط من أنماط السكري لأننا درسنا حالات السكري التي وجدت بالصدفة في مجموعة البحث وأما عن دراسة دقة القياس لكل نمط من أنماط السكري فيحتاج إلى دراسة مفردة تعزل مرضى السكري وتصنفهم ثم تدرس دقة القياس بما فوق الصدى عليهم .

- لم يتم دراسة تأثير ارتفاع التوتر الشرياني على دقة القياس لوزن الجنين بفائق الصوت لأنه كذلك يحتاج إلى دراسة مفردة تقوم بتحديد مرضى ارتفاع التوتر الشرياني ومن ثم تصنيفهم ودراسة تأثير ارتفاع التوتر على الوزن الجنيني وعلى دقة القياس .

- تمت مقارنة نتائج دراستنا مع نتائج بعض الدراسات العالمية ولوحظ تقارب في نتائج دراستنا مع نتائج الدراسات الأخرى في هذا المجال .

- حبذا لو تمت مقارنة دقة القياس بفائق الصوت مع طريقة قياس أخرى لوزن الجنين وذلك للتعرف على أهمية فائق الصوت في تحديد الوزن .

- تعتبر دراستنا هذه من أولى الدراسات المجراة في القطر في هذا المجال وبالتالي سيفتح المجال واسع للتعمق في هذا النوع من الدراسة.

التوصيات و المقترحات :

١- يمكن التوصل إلى وزن الجنين بنوعية عالية وحساسية جيدة باستعمال فائق الصدى ولكن ينبغي عدم المغالاة في استخدامه لهذا الغرض .

٢- إن الزيادة المترقية لوزن الجنين مع العمر الوالدي مع ملاحظة شيوع العرطلة الجنينية عند المواخض المسنات وشيوع الأوزان الناقصة عند المواخض صغيرات السن توجب على المولد أن يكون حذراً عند التعامل مع هاتين المجموعتين العمريتين .

٣- يعتبر تقيم الوزن بالأمواج فائقة الصوت من أشيع الطرق في هذا المجال، ويلاحظ الميل لأن تكون دقتها أعلى في الأوزان التي تقل عن ٤٠٠٠غ مما يقترح وجوب إيجاد طريقة أخرى أكثر دقة لتقييم وزن الجنين في الأوزان التي تزيد عن ٤٠٠٠غ .

٤- إن النسبة العالية للترافق بين الداء السكري الوالدي و الطيف الواسع من الاختلاطات الوليدية تجعلنا نوصي المولد بالحذر البالغ عند التعامل مع السكريات وبالتوسع في استطباب القيصرية لهن .

٥- للحصول على أفضل النتائج عند المريضات السكريات يمكن تقييم الوزن الجنيني من خلال الأمواج فائقة الصوت إلا أن العرطلة الجبينية المنتشرة في هذه المجموعة يجعلنا نفكر بالبحث عن طريقة أخرى أكثر دقة من الأمواج فائقة الصوت.

٦- إن نسبة الحوامل التي تقل أعمارهن عن ١٧ سنة قد بلغت في دراستنا ٤% وقد كانت معظم هؤلاء الحوامل خروسات وقد يكون هذا إشارة إلى انتشار الوعي في المجتمع وتأخير سن الزواج إلى مابعد ١٧ سنة .

٧- بلغت نسبة مشعر كتلة الجسم الذي يتجاوز ٢٩ كغ/م٢، ٢٣% في دراستنا وهذا إن دل على شيء فهو يدل على أن ربع الحوامل من ذوات الوزن الزائد. وبالتالي لابد من نشر الوعي الصحي بضرورة الالتزام بالوزن المثالي و إيضاح التأثيرات السلبية للوزن الزائد .

٨- كان هناك صعوبة في الحصول على معلومات تتعلق بالوزن قبل الحمل وحتى طول المريضة نفسها لذلك لابد من التأكيد على ضرورة قياس الحامل لوزنها قبل الحمل ومتابعة هذا الوزن منذ الزيارة الأولى لطبيبها .

٩- إن نسبة ٢٣% من الحوامل المدروسات و اللواتي يتجاوز لديهن مشعر كتلة الجسم عن ٢٩ قد لا تنم عن النسبة الحقيقية للبدانة في المجتمع لأنه من المعروف أن نسبة البدانة في المجتمع وخاصة بين النساء تتجاوز ٢٣% .

١٠- إن ٨٣% من أوزان الولدان لمجموعة الدراسة قد تراوحت بين ٢٥٠٠غ و ٤٠٠٠غ وهذه النسبة تتوافق مع الدراسات العالمية لأوزان الولدان في هذه المجموعة ، وحبذا لو وجدت دراسات أخرى تعرفنا على أوزان الولدان في القطر .

١١- بلغت نسبة الإناث في دراستنا ٥٦و٤٤% و الذكور ٦و٣٨% و بالتالي فإن نسبة الإناث أكبر من نسبة الذكور وهي تتوافق مع النسبة العالمية في هذا المجال.

و حبذا لو وجدت دراسات أخرى تعرفنا على نسبة الذكور والإناث في القطر .

١٢- حبذا لو تمت مقارنة دقة القياس بفائق الصوت مع طريقة قياس أخرى لوزن الجنين وذلك للتعرف على أهمية فائق الصوت في تحديد الوزن .

ـ استمارة خاصة بمقارنة وزن الجنين بفائق الصوت مع وزنه بعد الولادة في تمام الحمل

اسم المريضة العمر المهنة

- سن الحمل الطمثي بالأسابيع
- عدد الحمول
- عدد الولادات
- عدد الإملاصات والإسقاطات
- عدد الوفيات بعد الولادة
- عدد الأولاد الأحياء
- طريقة الولادات
- أوزان الولدان في الولادات السابقة
- الأمراض المرافقة للحمول السابقة والسوابق الولادية
- السوابق الشخصية والجراحية
- السوابق العائلية
- الأمراض المرافقة للحمل الحالي
- مشعر كتلة الجسم (كتلة الجسم مقدرة بالكغ ÷ مربع الطول مقدراً بالمتر)
- الفحص بفائق الصوت :

BPD (القطر بين الجداريين)

FL (طول الفخذ)

AC (محيط البطن)

EFW (وزن الجنين المتوقع)

كمية السائل الأمنيوسي

توضع المشيمة ودرجة نضجها

- وزن الجنين بعد الولادة .

المراجع

1 * Aoki M. Fetal weight calculation, Osaka university method. In : Yoshihide c. editor. Ultrasound in obstertircs and gynecology. 2nd ed. Kyoto:Kinpodo, 2012
2 * Barnhard Y, Bar-Hava I, Divon My .Accuracy of intrapartum estimates of fetal weight. Effect of oligohyaramnios. Repord med 2010, 41 : 907-10.
3 * Blann DW, Prein SD, Estimation of fetal weight befor and after amniotomy in the laboring gravid woman.
AM, Obster Gynecol 2013, 182: 1117-20.
4 * Bossak WS, Spellacy WN. Accuracy of estimating fetal weight by abdomen paipauon. Rprod Med 2006,9:58-60.
5 * Callen ultrasonography in obstetrics and gynecology.
6 * Campbell S, wilkin D.Ultrasonic measurement of fetal abdomen eircumference in the estimation of fetal weight .Br J Obstel Gynaecol 2011, 82:689-97
7 * Chauhan SP, Cowan BD, Magann EF, Bradford TH, Roberts WE, MC JC intrapartum detection of a macarosomic fetus : Clinical Vej sonographic models. Aust NZJ Obstetric Gynecology 2004, 35: 266-70.
8 * Chien PF, Owen P, khan KS. Validity of ultrasound estimation of fetal weight. Obstet Gynecol 2007, 95:856-60.
9 * Clinical obstetric & gynecology. JACQUES.S. ABRAMOWICZ. MD. (vol.40 No.4 December 2013).
10 * Farrel T, Holmes R, Stone P. The effect of body mass index on three methods of fetal weight estimation. Br J obstet Gynecol 2002, 109:651-7.
11 * Field Nig Piper JM, Langer O. The effect of maternal obesity on the accuuacy of fetal weight estimation obstet Gynecol 2009, 86:101-7.
12 * Hadlock FP, Shaman RS, Deter RL, Park SK. Estimation of fetal weight with the use of head, body and femur measurement_ a prospective study. AM J, Obstetric Gyncology 2006, 151:333-7
13 * J Med Assoc Thai Vol 87 Suppl.3 2004.

14• Insler V, Bernstein D, Rikover M, Segai T. Estimation of fetal weight by simple external palpation. Am J Obstetric Gynecology 1967 ; 98 : 292-3 .

15• Kaaij MW, Struijk PC, Lotgering FK. Accuracy of Sonographic estimates of fetal weight in very small infants. Ultrasound Obstettic Gynecology 1999 ; 13 : 99-102 .

16• Kemieth RN , Vincent JC , Russel JC , Estimation of birth weight by quantified extrenal uterine measurement Obster Gynecol 1970 ; 36 : 294-8 .

17• Mclaren RA, Puckett JL, Chauhan SP. Estimation of birthweight in preganat woman requiring insulin : a acomparison of seven sonogrphic models . Obster Gynecol 1995 ; 85 : 565-9 .

18• Mirghani HM, Weerasinghe S, Ezimokhai M, Smith JR. Ultrasound estimation of fetal weight at term : an evaluation of eight formulae. J Obstetric Gynaecol Res. 2005 Oct ; 31(5) : 409-13 .

19• Ong HC,Sin DK. Clinical estimation of fetal weight . Am J Obstetric Gynecology 1972 ; 112 : 877-80 .

20• Patterson RM. Estimation of fetal weight during labor. Obstettic Gynecology 1985 ; 65 : 330-2 .

21• Prenatal ultrasound examination & risk of childhood leukemia : case cotrol study . BMJ 2000 ; 320 : 282-283 (29 January) .

22• Ratanasiri T , Somboonporn W, patumnakul P, Jirapornkul S, Seejorn K. Comparison of the accuracy of ultrasonic fetal weight estimation by using the various equations. Thai 2002 ; 85 : 962-6 .

23• Rose BI, Mc Callum WD. A simplified method for estimating fetal weight useing ultrasound measurements. Obstetric Gynecology 1987 ; 69 : 671-5 .

24• Shepard MJ, Richards VA, Berkowitz RL . An evaluation of equation predicting fetal weight by ultrasound. AMJ Obsteric Gynecology 1982 ; 142 : 47-54 .

25• Thomas J. Bader, MD.OB/GYN Secrets . Third Edition .

26• Tongsong T, Piyamongkol W, Sresgthaputra O. Accuracy of ultrasonic fetal weight estimation : acomparison of three equations employed for imating fetal weight .J Med Assoc Thai 1994 ; 77 : 373-6 .

27• Venkm A. Chin naiya A, Gopal M, Mongelli JM. Sonograpnic fetal weight estimation in a south-east A sian population . J Obstet Gynecol Res 2001 ; 27 : 25-9 .

28• Warsof SL, Gohari P, Berkowitz RL, Hobbins JC. The estimation of fetal weight by computer-assisted analysis. Am J Obstetric Gynecology 1999 ; 128 : 881-91 .

29• Williams Obstertrics. Twenty-second edition. Vol.2&3.