الجمهورية العربية السورية

وزارة التعليم العالي

جامعة دمشق – كلية الطب البشري

قسم التوليد وأمراض النساء

دور طول الكلية عند الجنين المقاس بالأمواج فوق الصوتية كمشعر في تقدير العمر الحملي مقارنة مع المشعرات الصدوية الأخرى في الثلث الثالث من الحمل

بحث علمي أعد لنيل درجة الماجستيرفي التوليد وأمراض النساء

اعداد

طالب الدراسات العليا

د.زاهر عبد السلام جحى

رئيس القسم

الأستاذ الدكتورهيثم عباسي

قسم التوليد وأمراض النساء

كلية الطب البشري

جامعة دمشق

المشرف

الأستاذ الدكتور كنعان السقا

قسم التوليد وأمراض النساء

كلية الطب البشري

جامعة دمشق

دمشق - 2022

الإهـــداء

إليك يا من يقف التكريم حائراً عاجزاً عن تكريمك .. إلى من حصدت الأشواك عن دربي لتمهد لي الطريق..

إلى أمي

يا من أحمل اسمك بكل فخر.. .. إلى عزوتي و سندي... إلى من قدَم لي جلَ ما يستطيع.. إليك أيها الإنسان النبيل.

إلى أبي

يا من تقاسمت معكم الحياة بحلوها ومرها.

إلى أخوتي

إلى من شاركوني الدرب..و كنتم خير داعم لي

إلى أصدقائي

شكر وتقدير

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

الشكر لأعضاء الهيئة التدريسية في قسم التوليد وأمراض النساء.

الشكر المخصوص للأستاذ الدكتور كنعان السقا الذي أشرف على هذا البحث.

والشكر للسادة الأساتذة أعضاء لجنة الحكم لتفضلهم بمناقشة هذا البحث.

الشكر للعاملين في الجهاز الطبي وفريق التمريض والجهاز الفني والإداري في الهيئة العامة لمشفى التوليد وأمراض النساءالجامعي.

فهرس المحتويات Table of Contents

	رقم الصفحة
فهرس المحتويات	4
فهرس الوسائل الإيضاحية والإجرائية	6
قائمة الاختصارات	9
الملخص	10
الإطار العام للبحث	12
الإطار النظري للبحث: الفصل الأول مراحل تطور الكليتين	18
سليفة الكلية	18
الكلية المتوسطة	18
الكلية التالية	22
الفصل الثاني: تحديد عمر الحمل	24
خلال الثلث الأول	24
خلال الثلث الثاني (في مرحلة مبكرة)	26
خلال نهاية الثلث الثاني + الثلث الثالث	27

الفصل الثالث: طريقة قياس المشعرات الصدوية	28
طريقة قياس القطر بين الجداريين	28
طريقة قياس محيط الرأس	30
طريقة قياس محيط البطن	32
طريقة قياس طول الفخذ	34
طريقة قياس طول الكلية الجنيني	36
منهج البحث وإجراءاته: عينة البحث	41
خطوات البحث	42
الدراسة الإحصائية	44
نتائج البحث	59
مناقشة النتائج ومقارنتها بالدراسات السابقة	60
التوصيات	63
المصادر والمراجع	64
الملاحق: الموافقة المستنيرة	67
استمارة البحث العلمي	69

قائمة الجداولList of tables

الجدول رقم (1): القطر بين الجداريين الوسطي حسب العمر الحملي	29
الجدول رقم (2): محيط الرأس الوسطي حسب العمر الحملي	31
الجدول رقم (3): محيط البطن الوسطي حسب العمر الحملي	33
الجدول رقم (4): طول عظم الفخذ الوسطي حسب العمر الحملي	35
الجدول رقم (5): طول الكلية الجنيني الوسطي وقوة الترابط مع العمر الحملي	40
الجدول رقم (6): توزع جنس المولود في عينة الدراسة	45
الجدول رقم (7): توزع السوابق الولادية في عينة الدراسة	46
الجدول رقم (8): قياس طول الكلية عند الجنين وفقاً للعمر الحملي	46
الجدول رقم (9): قياس العمر الحملي بالاعتماد على المشعرات الصدوية بالأسبوع في الثلث الثالث من الحمل حسب آخر دورة طمثية	48
الجدول رقم (10): قياس العمر الحملي بالاعتماد على المشعرات الصدوية بالأسبوع في الفترة بين 28–32 أسبوعاً حملياً حسب آخر دورة طمثية	49
الجدول رقم (11): قياس العمر الحملي بالاعتماد على المشعرات الصدوية بالأسبوع في الفترة بين 33–37 أسبوعاً حملياً حسب آخر دورة طمثية	51
الجدول رقم (12): قياس العمر الحملي بالاعتماد على المشعرات الصدوية بالأسبوع في الفترة بين 38–41 أسبوعاً حملياً حسب آخر دورة طمثية	54
الجدول رقم (13): الترابط بين العمر الحملي المقيس بالاعتماد على طول الكلية الوسطي والعمر الحملي حسب آخر دورة طمثية	57

قائمة الأشكال والرسوم البيانية list of figures

الشكل رقم (1): توزع عمر الحامل في عينة الدراسة	44
الشكل رقم (2): توزع العمر الحملي بالأسابيع في عينة الدراسة	45
الشكل رقم (3): مخطط انتشار العلاقة بين طول الكلية عند الجنين والعمر الحملي في الثلث الثالث للحمل	47
الشكل رقم (4): مخطط انتشار العلاقة بين طول الكلية عند الجنين والعمر الحملي بين 28–32 أسبوعاً حملياً	50
الشكل رقم (5): متوسط الأعمار الحملية للمشعرات الصدوية المقاسة بين 28–32 أسبوعاً حملياً	50
الشكل رقم (6): مخطط انتشار العلاقة بين طول الكلية عند الجنين والعمر الحملي بين 33–37 أسبوعاً حملياً	52
الشكل رقم (7): متوسط الأعمار الحملية للمشعرات الصدوية المقاسة بين 33–37 أسبوعاً حملياً	52
الشكل رقم (8): مخطط انتشار العلاقة بين طول الكلية عند الجنين والعمر الحملي بين 38–41 أسبوعاً حملياً	54
الشكل رقم (9): متوسط الأعمار الحملية للمشعرات الصدوية المقاسة بين 38–41 أسبوعاً حملياً	55
الشكل رقم (10): مقارنة متوسط الأعمار الحملية للمشعرات الصدوية في المجموعات الثلاث للثلث الثالث	56

قائمة الصور التوضيحية list of images

الصورة رقم (1): منشأ سليفة الكلية والكلية المتوسطة والكلية التالية وموضعهم	19
الصورة رقم (2): منشأ البرعم الحالبي من الكلية المتوسطة وتشكل الكؤيسات الكبيرة والصغيرة والنبيبات الجامعة	21
الصورة رقم (3): صعود الكليتين من الحوض، مرور القناة الكلوية أمام الحالب في كل جانب	23
الصورة رقم (4): قياس قطر كيس الحمل Gestational Sac خلال الثلث الأول	25
الصورة رقم (5): قياس الطول القمي العجزي CROWN – RUMP خلال الثلث الأول.	26
الصورة رقم (6): القطر بين الجداريين BPD	28
الصورة رقم (7): قياس محيط الرأس HC	30
الصورة رقم (8): قياس محيط البطنAC	32
الصورة رقم (9): قياس طول عظم الفخذ FL	34
الصورة رقم (10): مقطع معترض لكلية الجنين في 32 أسبوعاً حملياً	37
الصورة رقم (11): قياسات أطوال الكلية	38
الصورة رقم (12): مقطع طولاني لكلية الجنين في 32 أسبوعاً حملياً	39

قائمة اختصارات

Bi Partial Diameter القطر بين الجداريين	*BPD*
Fetal Kidney Length طول الكلية الجنيني	*FKL*
Head Circumference محيط الرأس	*HC*
Femoral Length طول الفخذ	*FL*
Abdominal Circumference محيط البطن	*AC*
crown-rump length الطول القمي العجزي	*CRL*
GESTATIONAL SAC قطر كيس الحمل	*GS*
Last Menstrual Period آخر دورة طمثية	*LMP*

الملخص

خلفية البحث:

إن تحديد عمر الحمل بالأمواج فوق الصوتية غير دقيق للغاية بعد الأسبوع 34 من الحمل، ويملك انحرافا معياريا يبلغ حوالي أسبوعين؛ لذلك، لابد من إيجاد مشعر صدوي جديد، مع وجود مشعرات صدوية أخرى التي تعد بغير دقيقة في الثلث الثالث للحمل ولاسيما عندما تؤخذ للمرة الأولى.

المواد والطرائق:

أجريت هذه الدراسة المقطعية _المستعرضة مستقبلية في مشفى التوليد وأمراض النساءالجامعي بدمشق – قسم المخاض العام والخاص والحوامل وعيادة الاسعاف والحوامل، في الفترة من آب 2018 إلى شباط 2021. شملت الدراسة 400 سيدة حامل بحمل مفرد غير مختلط بين 28 –41 أسبوعاً حملياً. قيس القطر بين الجداريين، وطول الفخذ، ومحيط البطن، ومحيط الرأس وطول الكلية عند الجنين بالتصوير بالأمواج فوق الصوتية. قسمت مجموعة الدراسة إلى ثلاث مجموعات حسب العمر الحملي المجموعة الأولى: بين 28–32 أسبوع، المجموعة الثانية: بين 33 –37 أسبوع، المجموعة الثالثة: بين 38 – 41 أسبوع، ثم درست العلاقة الإحصائية وقوة الارتباط بين كل من هذه المشعرات مع العمر الحملي المحسوب من آخر دورة طمثية في المجموعات الثلاثة.

النتائج:

وجود ارتباط مهم إحصائياً (P=0.001) وقوي (R=0.873) بين طول الكلية الجنينة والعمر الحملي المحسوب حسب آخر دورة طمثية، وذلك في الثلث الثالث للحمل. تزداد دقة طول الكلية عند الجنين بوصفها مشعراً في تقدير عمر الحمل كلما تقدم عمر الحمل مقارنة مع باقي المشعرات الصدوية الاخرى المستخدمة والتي تقل دقتها مع تقدم العمر الحملي خاصة في المجموعة الثانية بين 33– 37 أسبوع(R=0.825) والمجموعة الثالثة بين 38–41 أسبوع (R=0.897) .

الخلاصة:

توصي الدراسة باستخدام طول الكلية عند الجنين كعامل مستقل لتقدير عمر الحمل وذلك بعد الأسبوع الحملي 33.

كلمات مفتاحية:

القطر بين الجداريين، طول الفخذ، محيط البطن، محيط الرأس, طول كلية عند الجنين، عمر الحمل، الأمواج فوق الصوتية.

الجزء التمهيدي: الإطار العام للبحث

مقدمة البحث

يحتاج تقديم الرعاية الطبية الأمثل للحامل والجنين معرفة دقيقة لعمر الحمل حتى يقدر على تحديد كيفية التداخل مع أي طارئ خلال الحمل.

المشكلة الأشيع التي تواجه الطبيب هي تقدير نضج الجنين لإنهاء الحمل أو الإبقاء عليه ولاسيما في حال الاختلاطات الحملية مثل: السكري، وارتفاع الضغط الحملي، وتنافر زمر ال RH.

بداية كان العمر الحملي يحسب من تاريخ اليوم الأول لآخر دورة طمثية، ولكن هذه الطريقة لم تعد دقيقة بسبب فشل معظم النساء في تذكر هذا التاريخ بدقة، أو بسبب عدم انتظام الدورة الطمثية، أو استخدام موانع الحمل.

مع تطور استخدام الأمواج فوق الصوتية وشيوعها، بدأ الأهتمام بدراسة دور القياسات الجنينية المقاسة بالإيكو في الحصول على تحديد دقيق لعمر الحمل.

وأصبح الاستخدام الأشيع للأمواج فوق الصوتية في الحمل هو لتقدير العمر الحملي والقياسات المستخدمة حاليا" هي: BPD, FL, HC, AC ،و التغايرية في تقدير العمر الحملي لهذه القياسات تزداد مع تقدم العمر الحملي.

زادت درجة الاعتماد على طول الكلية الجنيني في تقدير العمر الحملي، وذلك لأنها مشعر لا يتأثر كثيراً بتغيرات النمو المختلفة بين الأجنة؛ لذا ستدرس دقتها في تحديد عمر الحمل.

المشكلة البحثية

تقدير عمر الحمل بدقة بالأمواج فوق صـوتية خاصـةً في أواخر الحمل يمثل مشـكلة حقيقية، مما يضـع المولد أمام تحدي حقيقي لمعرفة الوقت الأنســـب للولادة لتجنب المراضـــة الجنينية، ومع تناقص دقة المشعرات الصدوية التقليدية بتحديد العمر الحملي، كان التوجه نحو ايجاد مشعر صدوي أكثر دقة للتنبؤ بالعمر الحملي.

السؤال البحثي

ما درجة موثوقية واعتماد طول الكلية وقابليتها عند الجنين بوصـــفها مشـــعراً في تقدير عمر الحمل في الثلث الثالث للحمل؟

مبررات البحث

هناك كثير من المشـــعرات الصـــدوية المســـتخدمة في تقدير العمر الحملي، مثل CRL_GS في الثلث الأول وال BPD, HC,AC &FL في الثلث الثاني ، لكن في الثلث الثالث ومع تقدم الحمل تصـــبح فائدة هذه المشـــعرات محدودة في تقدير العمر الحملي وتقييم النمو الجنيني عندما يكون تاريخ الحمل غير معروف ، يعزى ذلك إلى متغيرات بيولوجية في نمو الجنين؛ ولأنها تعتمد في تقديرها للعمر على الحجم؛ لذلك تصبح أقل موثوقية في الثلث الثالث.

لوحظ أن نسبة الوفيات حول الولادة أعلى عند ولدان السيدات اللواتي لم يعرفن العمر الحملي بدقة مقارنة مع السيدات ذوات العمر الحملي الموثوق.

لذلك كان لابد من إيجاد مشعر صدوي بسيط وسهل قياسه يساعد في تلافي هذه المشكلات.حيث تبدي الكلية الجنينية زيادة ثابتة في النمو بمعدل 1.7 ملم كل أســـبوعين دون أن تتأثر بعيوب أو مشـــكلات النمو.

هدف البحث

a. قياس طول كلية الجنين FKL في الثلث الثالث للحمل لتقدير العمر الحملي.

b. قياس BPD, HC,AC &FL في الثلث الثالث للحمل لتقدير العمر الحملي.

c. مقارنة العمر الحملي المقدر ب FKL والمشـــعرات النمو الحيوية المتعددة BPD, HC,AC &FL مع العمر الحملي الفعلي المحسوب من آخر دورة طمثية موثوقة.

أهمية البحث

تأتي أهمية هذا البحث من النقاط الآتية:

1. تقدير العمر الحملي، وبذلك النضـــج الجنيني الذي لـه دور مفتاحي في تقديم العنايـة مـا قبل الولادة للسيدة الحامل.
2. تقدير دقيق للعمر الحملي الذي يشـكل أمراً أسـاسـياُ للطبيب المولد لتحديد موعد الولادة، ولتقديم العناية والتدبير ما قبل الولادة للحمول عالية الخطورة.
3. تفادي الفشـل في تقدير عمر الحمل وما ينتج عنه من الخداج أو الإجرار عند الجنين، وما ينتج عنهما من زيادة نسبة المراضة والوفيات الجنينية.
4. إيجاد مشعر دقيق يستخدم في تقدير العمر الحملي خاصة

a) لدى النسـاء المراجعات لتلقي العناية في وقت متأخر من الحمل واللاتي لايعرفن موعد آخر دورة طمثية وتاريخ حدوث الحمل.

b) الحالات المشبوهة كأن يوجد فارق بين العمر الحملي و حجم الرحم.

c) النساء اللاتي لديهن دورات طمثية غير منتظمة.

d) النساء اللاتي يتناولن معالجة هرمونية (حبوب منع الحمل).

e) الحمول عند سيدات لديهم قصة مرضية توليدية مهمة حيث إن التدبير الأمثل للحمل يتوقف على تقدير عمر الحمل بدقة.

مناهج البحث وأدواته

دراستنا هي دراسة مقطعية مستعرضة مستقبلية تشمل 400 سيدة حامل بأعمار حملية (28–41)أسبوع، مقبولات في أقسام المخاض العمومي والمخاض الخصوصي والحوامل والمراجعات لعيادتي الأسعاف والحوامل في مشفى التوليد وأمراض النساء الجامعي واللواتي حققن معايير الإدخال في الدراسة ، جميعهن خضعن للتصوير بالأمواج فوق صوتية من قبل الفاحص نفسه بعد أخذ الموافقة المستنيرة ، استخدمنا في إجراء هذا البحث جهاز التصوير بالأمواج فوق الصوتية ثنائي البعد الموجود في قسم المخاض العام من النوع EDAN: DYs 8 والموديل E613 ، الذي يستخدم تردد الأمواج فوق الصوتية 5.0 ميغاهيرتز في الترجام transducer، وتم جمع العينات وتسجيلها .

تم حساب p–value للمشعرات الصدوية التقليدية وطول الكلية عند الجنين فإذا كانت أقل من 0.05 فلها أهمية إحصائية، ثم تم حساب قيمة معامل الارتباط لكل واحد من المشعرات التقليدية وطول الكلية عند الجنين لتحدي قوة العلاقة لكل منها.

مكونات البحث

يتكون البحث من جزأين:

الجزء الأول: وهو جزء يتحدث عن الإطار النظري لموضوع دراستنا وعن التعريفات الأساسية، يتكون من ثلاثة فصول:

– الفصل الأول: نتحدث فيه عن لمحة جنينية لتطور الجنين من ناحية مراحل تشكل الكلية.

– الفصل الثاني: نتحدث فيه عن طرق تحديد العمر الحملي في كل من الثلث الأول، والثلث الثاني (في مرحلة مبكرة)، وفي نهاية الثلث الثاني والثلث الثالث للحمل.

– الفصل الثالث: سنتناول فيه طرق قياس المشعرات الصدوية المدروسة، والتي تتضمن القطر بين الجداريين، محيط الرأس، محيط البطن، طول الفخذ وطول الكلية عند الجنين.

الجزء الثاني: وهو الإطار العملي للدراسة والخطط المتبعة وصولاً إلى النتائج، ويتكون من فصلين:

– الفصل الأول: يتضمن طرائق البحث وأدواته، تصميم الدراسة ومدتها مع التطرق لمجموعة الدراسة ومجموعة الاستبعاد، جمع البيانات وتحليلها.

– الفصل الثاني: نتناول فيه نتائج توزع عينة الدراسة والدراسة الوصفية والتحليلية، بحيث تتم دراسة المتغيرات المختلفة، ومناقشة هذه النتائج بطريقة علمية إحصائية.

الخاتمة: تتمثل بمقارنة نتائج دراستنا مع النتائج العالمية تمهيدا لوضع التوصيات.

محددات البحث

كانت محددات الدراسة كالتالي:

إجراء الدراسة في مركز واحد (مشفى التوليد الجامعي بدمشق) وحسب المعايير المتبعة فيه مما قد يحد من إمكانية تعميم النتائج على كافة الحوامل السوريّات.

عدم القدرة على تحديد عمر الحمل بشكل دقيق عند بعض السيدات لعدم تذكّرهن تاريخ أخر دورة طمثية لذلك تم استبعادهن من الدراسة.

الدراسات المرجعية

تظهر دراسات Kansaria JJ وزملائه أن قياس الكلية الجنيني هو العامل الأدق لتحديد العمر الحملي.

حسب دراسة Sanjib Kumar Das و رفاقه في الهند حيث شملت الدراسة 152 سيدة حامل بحمل مفرد غير مختلط بين 28 –40 أسبوعاً حملياً ، أظهرت ارتباطاً قوياً بين طول الكلية الجنينية و العمر الحملي (R=0.907 ,R2=0.822) مقارنة مع المشعرات التقليدية الأخرى ولاسيما في حالات يكون

من الصعب قياس المشعرات التقليدية الأخرى خاصة في الثلث الثالث للحمل نظراً لتدخل رأس الجنين، والمجيء المائل، والمجيء المقعدي.

حسب دراسة Mete G, Ugur و رفاقه في تركيا حيث شملت الدراسة 180 سيدة حامل بحمل مفرد غير مختلط بين 24 –39 أسبوع حملي ، أظهرت ارتباطاً مهماً احصائياً وقوياً بين طول كلية الجنين و العمر الحملي (P=0.001,R=0.947).

حسب دراسة Lokesh Goyal وزملائه الوسيلة الأدق لتقدير العمر الحملي في الثلث الثالث من الحمل هي اعتماد استخدام قياسات عدة معاً، بينما المشعر الصدوي الأدق كعامل مفرد في تقدير عمر الحمل هو FL ويتبعه من حيث الدقة طول الكلية عند الجنين كعامل مفرد في تقدير عمر الحمل.

الجزء الأول: أدبيات البحث

الإطار النظري للبحث

الفصل الأول: لمحة جنينية لتطور الكليتين

يتشكل القسم الأعظم من الجهاز البولي من الأديم المتوسط الخلوي.

تظهر في الجهاز البولي ثلاث بنيات على التتابع هي: سـليفة الكلية، والكلية المتوسـطة، والكلية التالية [1].

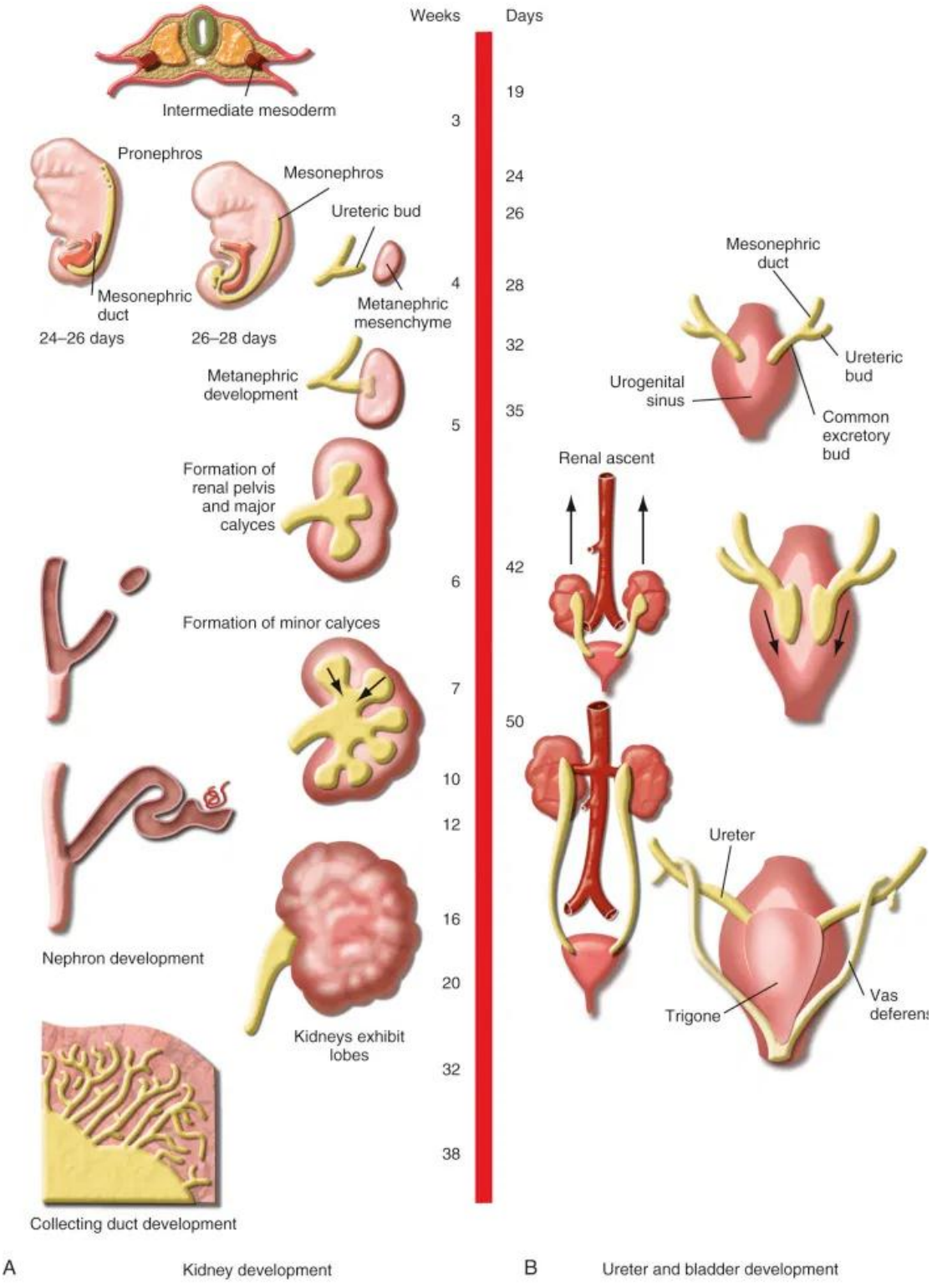
سليفة الكلية PRONEPHRONS :

سـليفة الكلية في كل جانب رديمية في الثدييات، وتتألف من بضـع نبيبات TUBULES متشـكلة من خلايا الأديم المتوسط للكتلة الخلوية المتوسطة، لاتتنامى الكبيبات ولا تنفتح النبيبات على قناة مفرغة.

تتراجع النبيبات الأولى المتشكلة قبل أن تتشكل الأخيرة الواقعة في اتجاه ذنبي منها، وتزول سليفة الكلية برمتها في نهاية الأسبوع الرابع[2].

الكلية المتوسطة MESONEPHRONS :

تتألف الكلية المتوسـطة كسـليفة الكلية من عدد من النبيبات وتتشـكل من خلايا الأديم المتوسـط الكتلة الخلوية المتوسطة في الناحيتين الصدرية والرقبية[3].



الصورة رقم (1): منشأ سليفة الكلية والكلية المتوسطة والكلية التالية وموضعهم

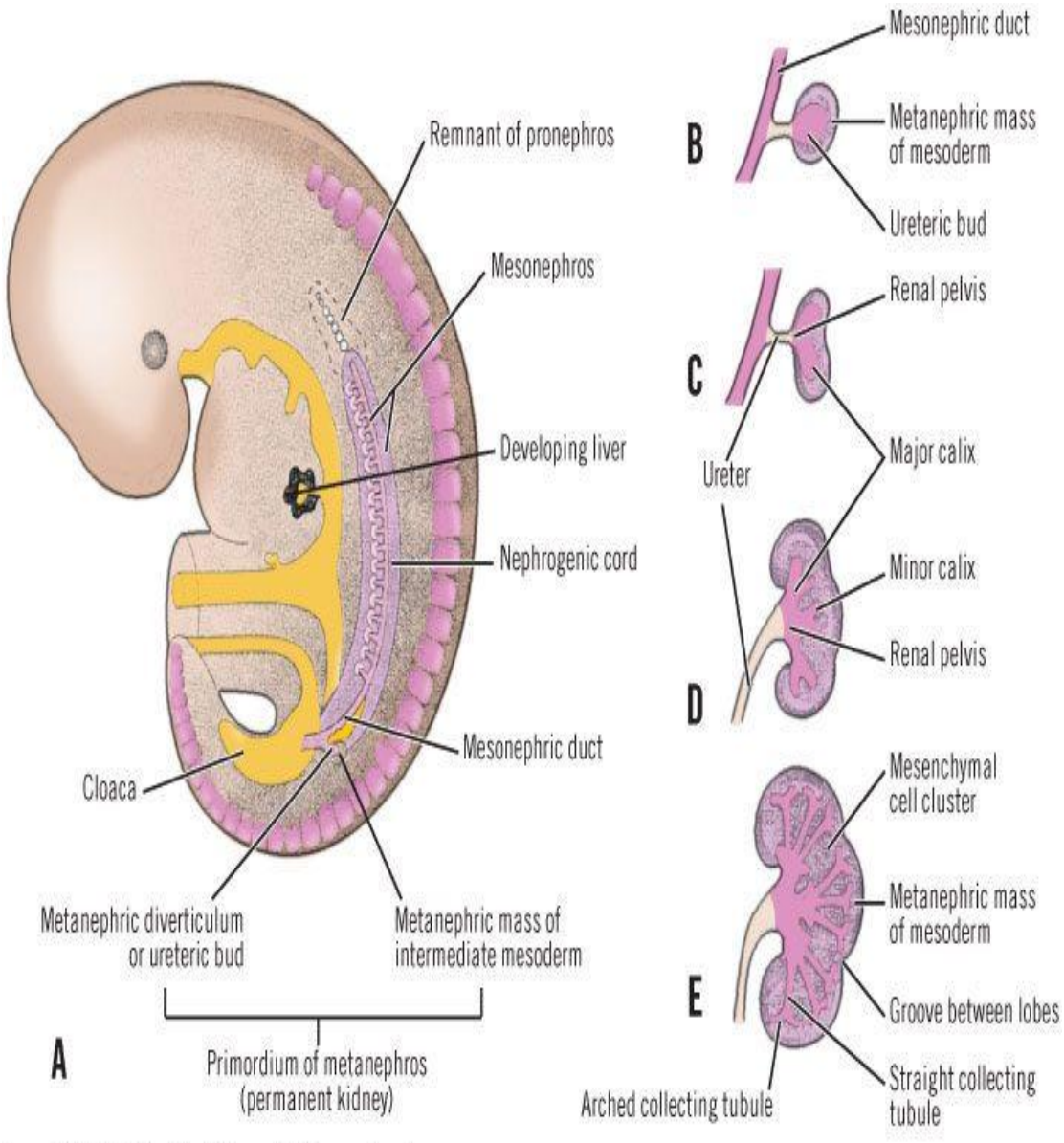
تتسع النهاية الأنسية لكل نبيب وتصبح كمثرية الشكل بينما ينغلف جدارها بعنقود من الشعريات تشكل الكبيبية GLOMERULUS، تتصل هذه الشعيرات بفرع من الأبهر.

تنفتح النهاية الجانبية لكل نبيب على قناة جامعة طولانية تدعى القناة الكلوية المتوسطة (قناة وولف)، يبدأ تنامي هذه القناة على شكل قضيب صلب من الخلال ضمن الكتلة الخلوية المتوسطة وتُقتنى، وتنمو نهايتها الذنبية حتى تصل إلى الجذر الجانبي من المذرق وتثقبه

يُزاد في هذه الأثناء من تنامي النبيب مع تشكل الكبيبة، تكون النهاية الأنسية المثلمة للنبيب محفظة لها تدعى محفظة الكبيبة (محفظة بومان)، تعرف المحفظة والكبيبة معاً بجسيم الكلية المتوسطة، يسبب تطاول النبيب حدوث انحناء فيه مما يعطيه شكل حرف S، وتشكل النبيبات الدانية والقاصية وعروة هانلة والأنابيب الجامعة.

تشكل الكلية المتوسطة مع استمرار تكون نبيباتها حرفاً مغزلي الشكل يبرز داخل الجوف العام على كل جانب من الخط المتوسط، وتتحول فيما بعد إلى جسيم بيضوي معلق إلى جدار البطن الخلفي بمساريق الكلية المتوسطة الثخين. يبلغ تنامي الكلية المتوسطة ذروته أثناء الشهر الثاني؛ إذ يمتد في كل جانب من منطقة الحاجز المستعرض نحو الأسفل حتى القطعة القطنية الثالثة.

بعد أن تعمل هذه الكلية لزمن قصير، تبدأ نبيباتها بالتنكس الذي يتتابع باتجاه رأسي ذيلي، ثم تزول معظم النبيبات والكبيبات عند بدء الشهر الثالث، باستثناء عدد قليل من النبيبات التي تبقى وتصبح مرتبطة بالجهاز التناسلي في الجنسين.



Copyright ©2006 by The McGraw-Hill Companies, Inc.
All rights reserved.

الصورة رقم (2): منشأ البرعم الحالبي من الكلية المتوسطة وتشكل الكؤيسات الكبيرة والصغيرة والنبيبات الجامعة

مصير نبيبات الكلية المتوسطة:

يبقى عند الذكر عدد من النبيبات تشـــكل قنيات الخصـــية الصـــادرة والقناة الزائغة ABERRANT DUCTULES العلوية والسفلية غير العاملة وزائدة البربخ.

تزول معظم الفنيات أيضــاً عند الأنثى، ويبقى عدد قليل منها يشــكل نبيبات فوق المبيض غير العاملة، وهي بنى أثرية ضمن الرباط العريض للمبيض.

الكلية التالية METANEPHRONS:

تتنامى الكلية التالية أو الكلية الدائمة من مصدرين[4]:

البرعم الحالبي من قناة الكلية المتوسطة.

القلنسوة المولدة للكلية التالية من الكتلة الخلوية المتوسطة للمنطقتين القطنية والسفلية العجزية.

ينمو البرعم الحالبي من قناة الكلية المتوســـطة قرب فتحة هذه على القســـم الأمامي من المذرق، ينمو البرعم باتجاه ظهري رأســـي داخل الأديم المتوســـط للكتلة الخلوية المتوســـطة التي تتكثف حوله مشــكلة القلنسوة المولدة للكلية التالية.

يشكل البرعم الحالبي الحالب الذي تتسع نهايته العلوية مشكلاً حويضة الحالب.

تعطي هذه الحويضــة قسـما بعد فروع تشـكل الكؤوس الكبيرة التي تنقسـم بدورها، وتتفرع مشـكلة الكؤوس الصغيرة والنبيبات الجامعة.

يستمر تكون نبيبات كلية جديدة حتى نهاية الشهر الخامس من الحياة الجنينية.

تشـكل خلايا الأديم المتوسـط للقلنسـوة المولدة للكلية التالية المحافظ الكبيبية (بومان) والنبيبات الصـاعدة والنازلة وعرى هانلة، تصبح المحفظة الكبيبية منغلقة بعنقود من الشعيرات تشكل الكبيبة.

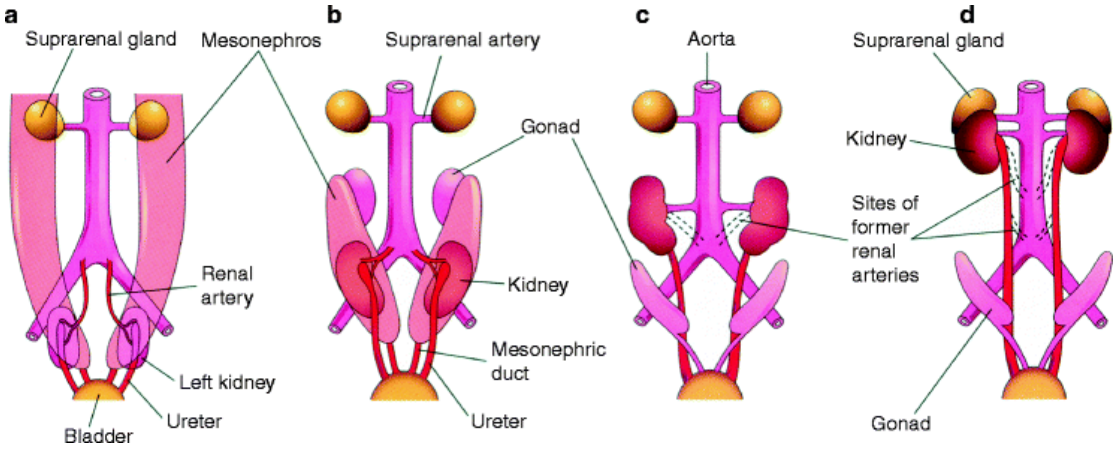
يسـتطيل كل نبيب بطريقة مشـابهه لما يتم في الكلية المتوسـطة. ومن المهم ملاحظة أن النسـيج المولد للكلية التالية يتكاثر وينقسـم من البرعم الحالبي، بحيث يمتلك كل نبيب جديد قلنسـوته الخاصـة من الأديم المتوسط.

يكون سطح الكلية مفصصاً في البدء، لكن هذا التفصص سرعان ما يختفي بعد الولادة.

تكون الكلية التالية في البدء عضــواً حوضــياً، تقع في مســتوى القطع العجزية العلوية وتصــلها التوعية الشريانية من الاستمرار الحوضي للأبهر؛ أي الشريان العجزي المتوسط.

تغير الكيتان موقعهما مع استمرار التنامي، وتصعدان تدريجياً على جدار البطن الخلفي.

وما يعرف بصــعود الكلية هو أمر ظاهري إلى حد كبير وينجم بصــورة رئيســية عن نمو الجســم في الناحيتين القطنية والعجزية، وعن استقامة انحناءات الجسم أثناء التنامي.



الصورة رقم (3): صعود الكليتين من الحوض، مرور القناة الكلوية أمام الحالب في كل جانب

يستطيل الحالب مع استمرار الصعود.

تتم توعية الكلية مع تتابع التصاعد من قبل الشرايين الحشوية الجانبية المتصاعدة أيضاً، وهي فروع من الأبهر.

تصــل الكليتان في النهاية إلى موقعيهما النهائيين مقابل الفقرة القطنية الثانية، ويكون موقع الكلية اليمنى منخفضاً قليلاً عن اليسرى بسبب كبر حجم الفصّ الأيمن للكبد.

الفصل الثاني: تحديد عمر الحمل

إن تحديد العمر الحملي مهم جداً في الرعاية حول الولادة، حيث يقدم معلومات عن:

1. تحديد أسوأ حالات النمو خلال مراحل الحمل.
2. موعد الولادة التقديري، ويفيد ذلك في اتخاذ قرار أكثر حكمة بانهاء الحمل بحال حدوث اختلاط (كحدوث ما قبل الارجاج وغيرها)، كذلك تجنب حدوث الخداج أو الإجرار[5].

خلال الثلث الأول:

يتم ذلك عبر:

- **موعد آخر دورة طمثية (LMP) بحال كانت الدورة منتظمة 28 يوماً**

بدايةً كان العمر الحملي يحسب من تاريخ اليوم الأول لآخر دورة طمثية، ولكن هذه الطريقة لم تعد موثوقة بسبب فشل معظم النساء في تذكر هذا التاريخ بدقة، أو بسبب عدم انتظام الدورة الطمثية مما أدى إلى الاستعانة بالأمواج فوق الصوتية لتصبح طريقة أكثر موثوقية في تقدير العمر الحملي[6].

تفتقر هذه الطريقة إلى الدقة؛ فهي إجراء شخصي (SUBJECTIVE) يعتمد على تذكر المريضة لتاريخ آخر دورة، وعدم التذكر الدقيق في حال تأخر الكشف عن الحمل.

- **استخدام الأمواج فوق الصوتية:**

يجرى عن طريق المهبل أو البطن. في مراحل الحمل المبكرة. التصوير عبر المهبل يزودنا بصور واضحة ودقيقة، في حين أن التصوير عبر البطن قد يكون غير قادر حتى على الكشف عن الحمل داخل الرحم [7].

وهي طريقة آمنة تفيد بتحديد عمر الحمل بحال:

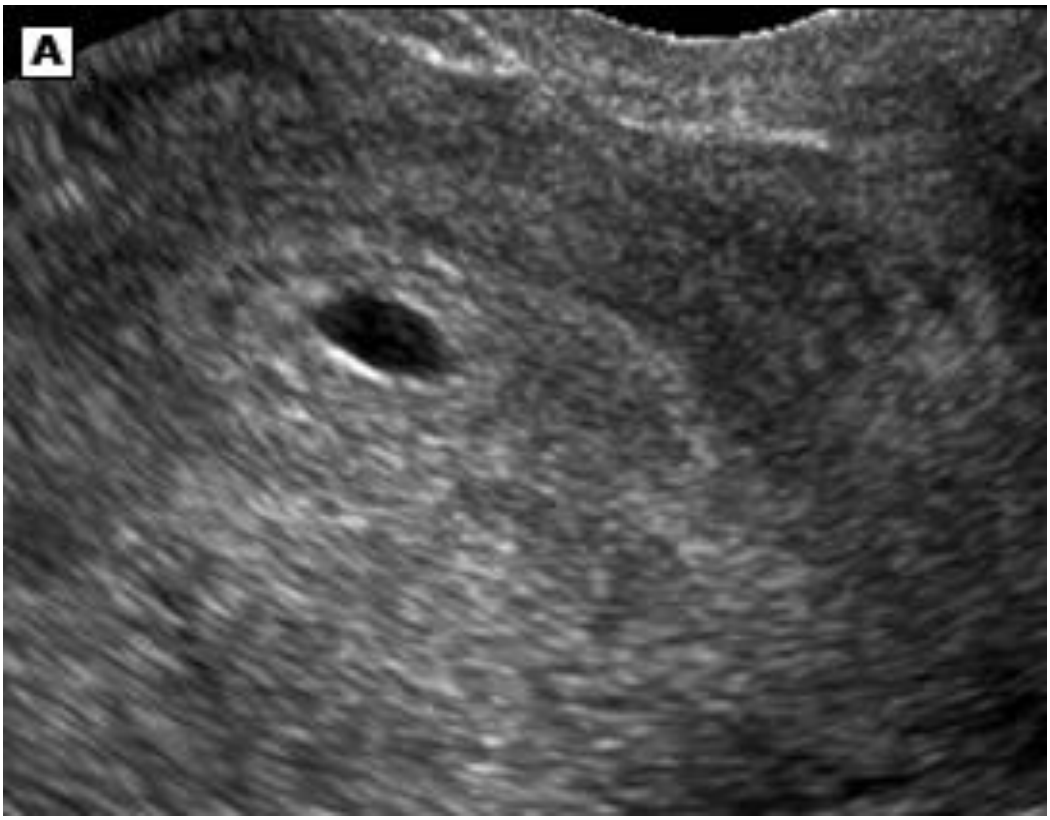
- الدورة غير منتظمة.
- عدم معرفة تاريخ آخر دورة طمثية.
- حصول الحمل مع تناول موانع الحمل الهرمونية.

ويتم ذلك عن طريق[8]:

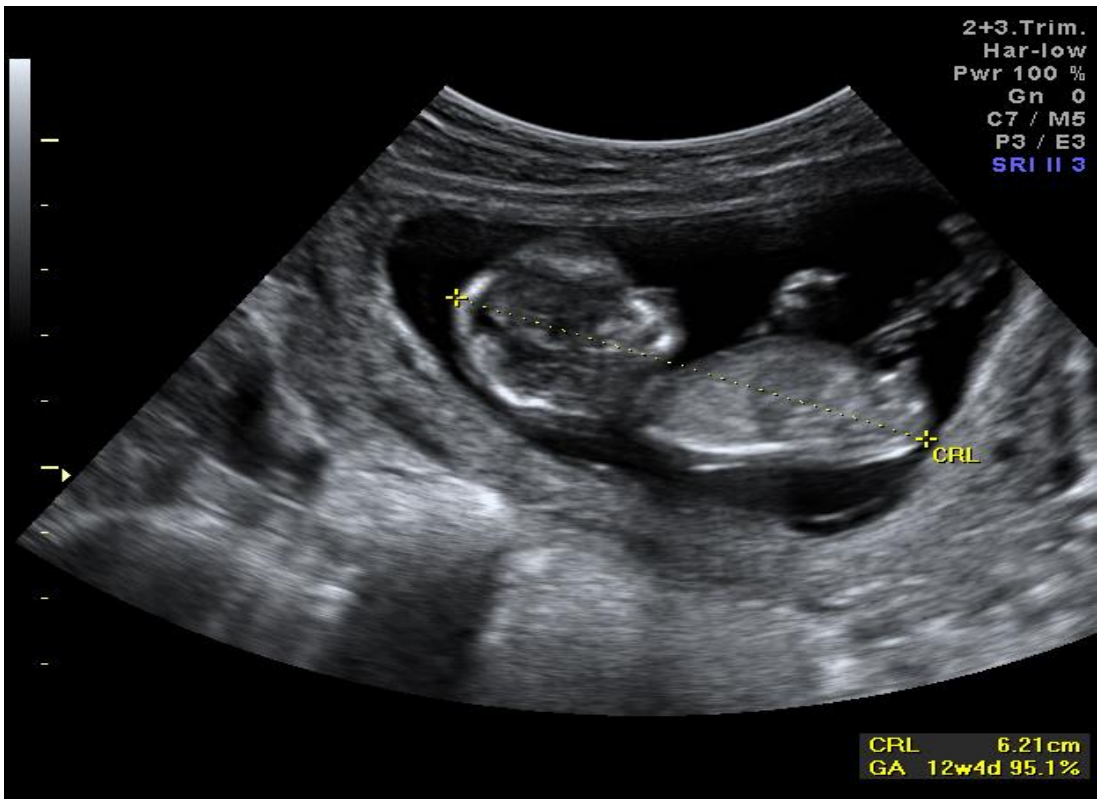
- قياس الطول القمي العجزي CROWN – RUMP
- قياس قطر كيس الحمل وحجمه Gestational sac.

الطول القمي العجزي هو الأكثر دقة في تقدير عمر الحمل في الثلث الأول للحمل [9]

العمر الحملي (بالأيام) = القطر الوسطي للكيس الحملي مقيساً بالملم + 30



الصورة رقم (4): قياس قطر كيس الحمل Gestational Sac خلال الثلث الأول



الصورة رقم (5): قياس الطول القمي العجزي CROWN – RUMP خلال الثلث الأول

خلال الثلث الثاني (في مراحله الباكرة)[10]:

المشـعرات الصـدوية الأربعة المعيارية المسـتخدمة لتقدير عمر الحمل في حال الفحص الأولي بالأمواج فوق الصوتية قد تم في الثلث الثاني[11]:

a. قياس القطر بين الجداريين BPD .
b. قياس طول الفخذ FL.
c. قياس محيط البطن AC.
d. قياس محيط الرأس HC

لكن هذه المشـعرات يجب ألّا تعتمد لتغيير عمر الحمل المقدّر مسـبقاً في الثلث الأول للحمل عبر قياس الطول القمي العجزي، وذلك لأنه أكثر دقة.

مع تقدم الحمل تنخفض دقة هذه المشـــعرات في تحديد عمر الحمل بســـبب تنوعات القياس وأحجام الأجنة[12] [13].

خلال نهاية الثلث الثاني + الثلث الثالث:

الاعتماد على آخر دورة طمثية غير مفيد ولاسيما بحال تأخر السيدة عن المراجعة بغرض المتابعة الحملية، فلا يمكن الاعتماد على تذكر آخر طمث.

فإذا أُجري أول فحص بالأمواج فوق صوتية في الأسبوع 22 أو أكثر وتعارض مع تاريخ آخر طمث، فمن غير الملائم الاعتماد فقط على أداة واحدة فقط من المشعرات الصدوية المعتادة لتقدير عمر الحمل. ولا يمكن للفحص الفردي المتأخر أن يميز بدقة بين الحمل الذي حُدد موعده خاطأً أو بزمن أقل من المتوقع، والحمل الذي اختلط بتحدد نمو متناظر داخل الرحم[14].

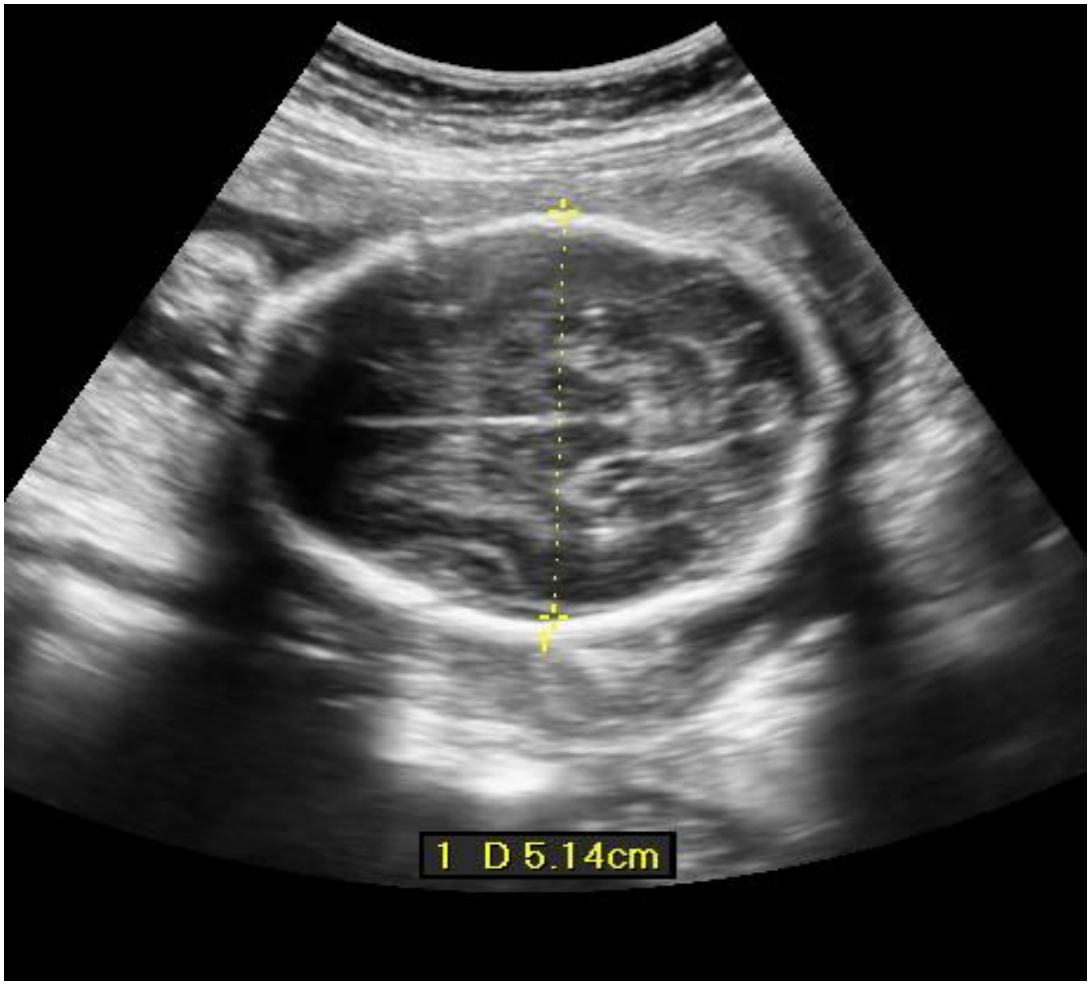
بالإضافة إلى المشعرات المعتمدة في الثلث الثاني التي تنخفض دقتها مع تقدم العمر الحملي [15] فإن قياس طول الكلية الجنيني يُعد معياراً أدق، حيث:

- تبدي الكلية الجنينية زيادة ثابتة في النمو بمعدل 1.7 ملم كل أسبوعين دون أن تتأثر بعيوب أو مشكلات النمو[16].
- يتأثر حجم الكلية فيتغير بالنمو ضمن الرحم (كبقية الأعضاء) إلا أن هذا التأثير يتركز على القطر المتعرض والقطر الأمامي الخلفي فقط، بينما طول الكلية لا يتأثر كثيراً[17] [18].
- يُعدّ قياس طول الكلية الجنيني إجراء سهلاً نسبياً، وهناك عدد من الدراسات التي تصنف جداول مدرجة حول طول الكلية، حسب عمر الحمل[19].

الفصل الثالث: طريقة قياس المشعرات الصدوية

A. طريقة قياس القطر بين الجداريين BIPARIENTAL DIAMETER :BPD

يقاس BPD في مقطع عمودي على المستوى السهمي لرأس الجنين بمستوى المهاد، البطين الثالث و cavum septum pellucidi، ويؤخذ من الحافة الخارجية للقحف في الجهة القريبة من مصدر الأمواج فوق الصوت إلى الحافة الداخلية للقحف في الجهة المقابلة [20] [21].



الصورة رقم (6): القطر بين الجداريين BPD

Gestational Age (Weeks)	Biparietal Diameter (mm) by Percentile								
	2.5	5	10	25	50	75	90	95	97.5
14	23	24	24	26	27	28	29	30	31
15	26	27	27	29	30	31	32	33	34
16	29	30	30	32	33	35	36	37	38
17	32	33	33	35	36	38	39	40	41
18	35	36	37	38	40	41	43	44	45
19	38	39	40	42	43	45	46	47	48
20	41	42	43	45	47	48	50	51	52
21	44	45	46	48	50	52	53	54	55
22	47	48	50	51	53	55	57	58	59
23	50	52	53	55	57	59	60	61	62
24	53	55	56	58	60	62	64	65	66
25	56	58	59	61	63	65	67	68	69
26	59	60	62	64	66	68	70	71	72
27	62	63	65	67	69	71	73	74	75
28	64	66	67	69	72	74	76	77	78
29	67	68	70	72	74	76	78	80	81
30	69	71	72	74	77	79	81	82	83
31	71	73	74	76	79	81	83	85	86
32	73	75	76	79	81	83	86	87	88
33	75	77	78	81	83	86	88	89	90
34	77	79	80	83	85	88	90	91	92
35	79	80	82	84	87	89	92	93	94
36	80	82	84	86	89	91	93	95	96
37	82	84	85	88	90	93	95	96	97
38	84	85	87	90	92	95	97	98	99
39	85	87	89	92	94	96	99	100	101
40	87	88	90	93	96	98	100	101	102

doi:10.1371/journal.pmed.1002220.t006

الجدول رقم (1): القطر بين الجداريين الوسطي حسب العمر الحملي [22].

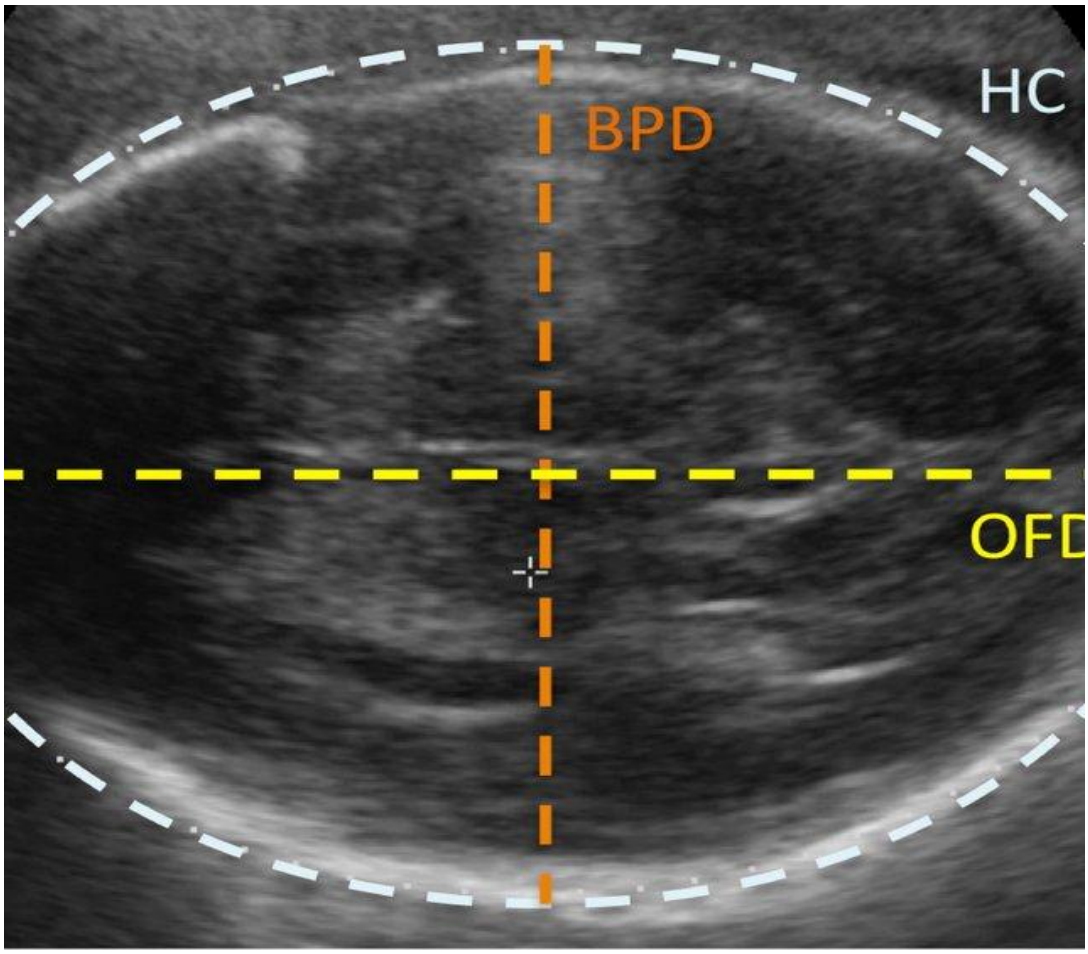
B. طريقة قياس محيط الرأس HC HEAD CIRCUMFERENCE :

يقاس في المقطع المقاس به BPD نفسه.

والمقطع الصـحيح يجب أن يمر عبر المهاد، والبطين الثالث و cavum septum pellucidi أمامياً والفرجة الخيمية tentorial hiatus خلفياً [21].

يجب أن تظهر قبة الجمجمة calvarium على نحوٍ متناظر في الصورة.

توضـع المؤشـرات على الحواف الخارجية للقحف، وبالتحكم الملائم بالجهاز يتشـكل قطع ناقص بيضـوي جاهز بين المؤشـرين حتى ينطبق على الحدود الخارجية لعظام القحف، ويسـجل قياس محيط الرأس بعد الحصول على التطابق الملائم.



الصورة رقم (7): قياس محيط الرأس HC

Gestational Age (Weeks)	Head Circumference (mm) by Percentile								
	2.5	5	10	25	50	75	90	95	97.5
14	86	88	91	95	100	104	107	110	112
15	97	99	102	106	111	115	119	122	124
16	108	111	114	118	123	128	132	134	137
17	120	123	126	130	135	140	144	147	149
18	132	135	138	143	148	153	157	160	162
19	145	147	150	155	161	166	170	173	175
20	157	159	163	168	173	179	183	186	188
21	169	172	175	180	186	191	196	199	201
22	181	184	187	193	198	204	209	212	214
23	193	196	199	205	210	216	221	224	227
24	204	207	211	216	222	228	233	236	239
25	215	218	222	227	233	239	245	248	251
26	225	228	232	238	244	250	256	259	262
27	234	238	242	248	254	261	267	270	273
28	243	247	251	257	264	270	277	280	283
29	251	256	260	266	273	280	286	290	293
30	259	264	268	274	281	288	295	299	302
31	266	271	275	282	289	296	303	307	311
32	273	278	282	289	296	304	311	315	318
33	279	284	289	295	303	311	318	322	326
34	285	290	295	302	309	317	324	328	332
35	291	296	300	307	315	323	330	335	338
36	296	301	306	313	321	329	336	340	344
37	302	306	311	318	326	334	341	345	349
38	307	311	315	324	332	339	347	350	354
39	313	316	320	329	337	344	352	355	359
40	319	321	325	334	342	350	357	360	363

doi:10.1371/journal.pmed.1002220.t007

الجدول رقم (2): محيط الرأس الوسطي حسب العمر الحملي[22]

C. طريقة قياس محيط البطن ABDOMINAL CIRCUMFERENCE AC:

قيس الـ AC في مقطع مستعرض دائري عمودي على المحور الطويل للجذع.

العلامات البارزة في هذا المقطع هي:

- مقطع دائري عمودي على البطن في مســـتوى يظهر فيه القطر الأكبر لكبد الجنين، يدل عليه بنقطة اتحاد الأوردة البابية اليمنى واليســـرى، التي تعرف ب مظهر عصـــا الهوكي، وتكون فيه الحدود الخارجية للبطن دائرية قدر الإمكان.
- يظهر في كل جانب ضـــلع قصـــير غير منكســـر، يكونان متناظرين ومتســـاويين في القياس.
- ويضم مقطعاً عرضياً لفقرة واحدة تظهر كمثلث من ثلاث بقع بيضاء.
- يظهر الجزء السري من الوريد البابي الأيسر في أقصر طول له.
- تظهر المعدة كمنطقة ناقصة الصدى في الجهة اليسرى من البطن.

توضـع المؤشـرات حول البطن على الحواف الخارجية للجلد وليس على القفص الصـدري[21].



الصورة رقم (8): قياس محيط البطن AC

Gestational Age (Weeks)	Abdominal Circumference (mm) by Percentile								
	2.5	5	10	25	50	75	90	95	97.5
14	69	71	73	77	81	86	89	92	95
15	79	81	83	87	92	96	100	103	106
16	89	91	93	98	103	108	112	115	118
17	99	102	104	109	114	119	124	127	130
18	110	113	116	121	126	131	136	139	142
19	121	124	127	132	138	143	148	152	155
20	132	136	139	144	150	155	161	164	167
21	143	147	150	156	162	168	173	177	180
22	154	159	162	167	173	180	186	189	193
23	165	170	173	179	185	192	198	202	205
24	176	181	184	190	197	203	210	214	217
25	186	191	195	201	208	215	222	226	229
26	196	201	205	212	219	226	233	238	241
27	206	211	215	222	230	237	245	249	253
28	215	220	225	232	240	248	256	260	264
29	224	229	234	242	250	258	266	271	276
30	233	238	243	251	260	269	277	282	287
31	241	246	252	260	269	279	287	292	298
32	249	254	260	269	279	288	298	303	308
33	257	262	269	278	288	298	308	313	319
34	265	270	277	287	298	308	318	324	330
35	273	279	286	297	307	318	329	335	342
36	282	287	294	306	317	329	340	346	353
37	290	296	304	316	328	340	352	358	365
38	299	306	313	326	338	351	364	371	378
39	309	316	324	337	350	363	377	384	392
40	319	327	335	349	363	377	391	399	406

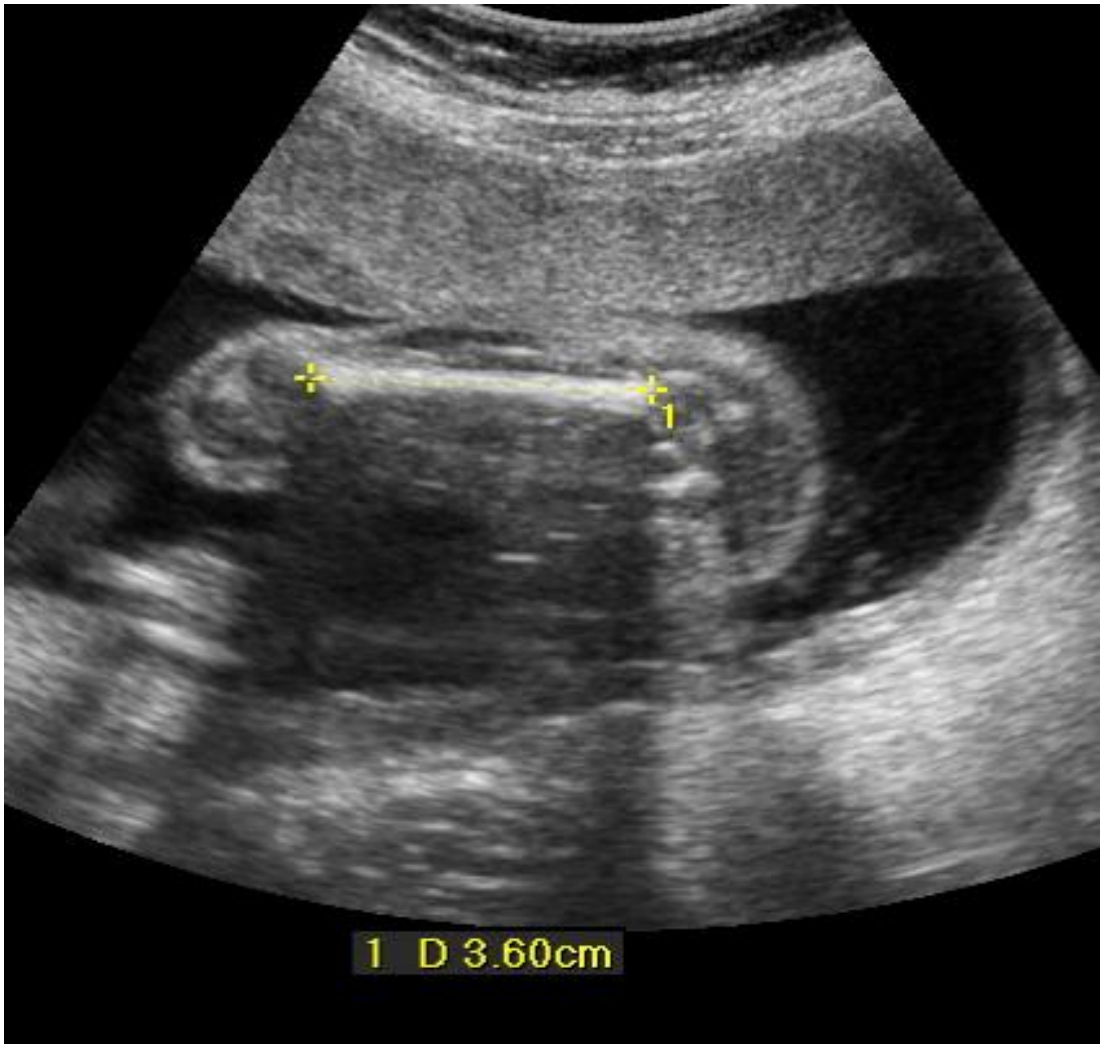
doi:10.1371/journal.pmed.1002220.t008

جدول رقم (3): طول محيط البطن الوسطي حسب العمر الحملي[22]

D. طريق قياس طول الفخذ FL FEMUR LENGTH:

يُقاس في مقطع نموذجي بحيث تمتلئ الصـــورة بالعظم، ويكون المحور الطويل للعظم موازياً للمسبار[21].

المقطع المناسب نحصل عليه بمشاهدة إما رأس الفخذ أو المدور الكبير في النهاية القريبة للفخذ واللقيمة الفخذية الوحشية في النهاية البعيدة [23].



الصورة رقم (9): قياس طول عظم الفخذ FL

Gestational Age (Weeks)	Femur Length (mm) by Percentile								
	2.5	5	10	25	50	75	90	95	97.5
14	10	10	11	12	13	14	15	16	17
15	12	13	14	15	16	17	18	19	20
16	15	16	17	18	19	20	22	22	23
17	19	19	20	21	22	24	25	26	26
18	22	22	23	24	26	27	28	29	30
19	25	26	26	28	29	30	31	32	33
20	28	29	30	31	32	33	35	35	36
21	31	32	33	34	35	36	38	38	39
22	34	35	35	37	38	39	40	41	42
23	36	37	38	39	41	42	43	44	45
24	39	40	41	42	43	45	46	47	47
25	41	42	43	44	46	47	48	49	50
26	43	44	45	46	48	49	51	51	52
27	46	46	47	49	50	52	53	54	55
28	48	48	49	51	52	54	55	56	57
29	50	50	51	53	54	56	57	58	59
30	51	52	53	55	56	58	60	60	61
31	53	54	55	57	59	60	62	63	64
32	55	56	57	59	61	62	64	65	66
33	57	58	60	61	63	65	66	67	68
34	59	60	61	63	65	67	68	69	70
35	61	62	63	65	67	69	70	71	73
36	63	64	65	67	69	70	72	73	75
37	65	66	67	68	70	72	74	75	76
38	66	67	68	70	72	74	75	77	78
39	67	68	69	70	73	75	76	78	79
40	68	68	69	70	73	75	77	78	79

doi:10.1371/journal.pmed.1002220.t009

الجدول رقم (4): طول عظم الفخذ الوسطي حسب العمر الحملي[22]

E. طريقة قياس طول الكلية الجنيني FKL:

يصـعب التعرف إلى الكلى الجنينية صـدوياً قبل الأسـبوع الحملي 17، حيث تظهر في البداية كبنى بيضوية ناقصة الصدى في الجزء المتوسط الخلفي للبطن.

مع نضـج الكلى يصـبح جهاز الكوؤيسـات والحويضـة أكثر وضـوحاً، كما يجدر الإشـارة إلى أن بعض الدراسـات أشـارت إلى أن العمر الوسـطي لمشـاهدة الكلية بالإيكو هو 18 أسـبوعاً حملياً [24].

تظهر الكلية صدوياً كهالة من الأنسجة الشفيفة للأمواج فوق صوتية محيطة بجيوب الكوؤيسات والحويضة التي تكون بعض الشيء أكثر توليداً للصدى.

في الأسـبوع 27 تصـبح الأهرامات الكلوية والمحفظة الكلوية واضـحة، ومع تقدم العمر الحملي وكبر حجم الكلية يصـبح من الأسـهل التعرف إليها، حيث تزداد كمية النسـيج الشـحمي المحيطة بها جاعلة البرنشيم الكلوية الشفيف للأمواج فوق صوتية أكثر وضوحاً نسبياً.

من السهل التعرف إلى الكلى الجنينية وقياسها في الثلث الثالث للحمل[25] [26]

يُمسح الجنين لتحديد الوضعة ومحور الجنين، يؤخذ المقطع عمودياً على العمود الفقري للجنين.

هناك نقاط علام كبرى تستعمل للاستدلال على المستوى القحفي _الذيلي تتضمن:

- ✓ القلب في مستوى صدر الجنين.
- ✓ الكبد في الجزء العلوي للبطن فوق مستوى الكلى.
- ✓ المثانة في مستوى الحوض، ذيليا بالنسبة للكلى.

يجب أن تؤخذ القياسات عندما يكون الجنين في حالة توقف التنفس

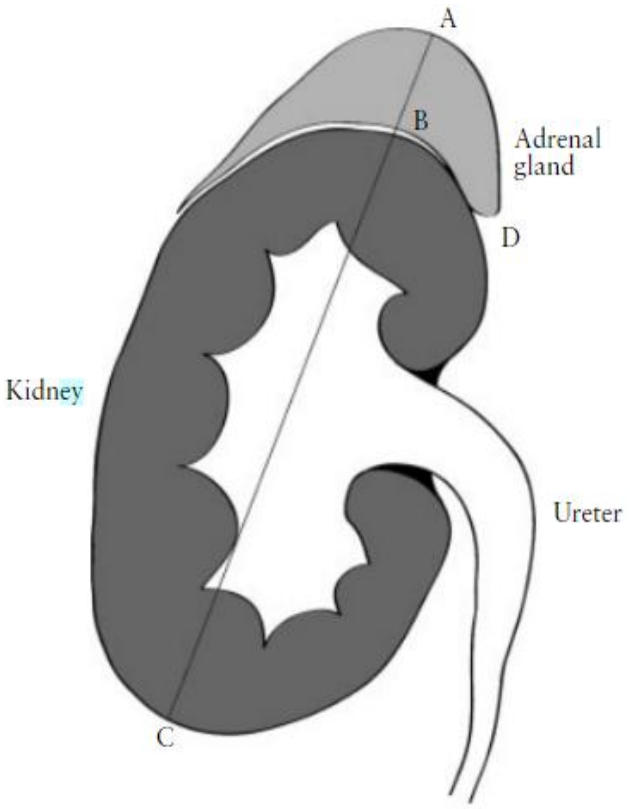
سماكة الكلية وعرضها يُقاس عبر مقطع معترض للجنين، حيث تظهر الكلى على جانبي الفقرة المأخوذة بمقطع معترض والتي يجب أن تحتوي على ثلاثة مراكز تعظم للفقرة. يجب أن تظهر الحويضة الكلوية، يؤخذ أكبر قطر أمامي خلفي ومعترض لكل كلية بوضع المؤشر من الحافة الخارجية الى الحافة الخارجية للجهة المقابلة.



الصورة رقم (10): مقطع معترض لكلية الجنين في 32 أسبوعاً حملياً

بعد الوصول للمقطع المعترض للكلية تحت المستوى المعدة وتحت مستوى الخاص بمحيط البطن AC يُدوّر المسبر 90 درجة للحصول على مقطع طولي للكلية بمستوى سهمي sagittal plane[27]

طول الكلية يقاس بمحور طولاني من القطب العلوي للقطب السفلي مع استبعاد الغدة الكظرية فوق الكلى الجنينية من القياس، ويجب أن تظهر الحويضة الكلوية بالمقطع[28].



AB: طول الغدة الكظرية

AC: طول الكلية مع الكظر

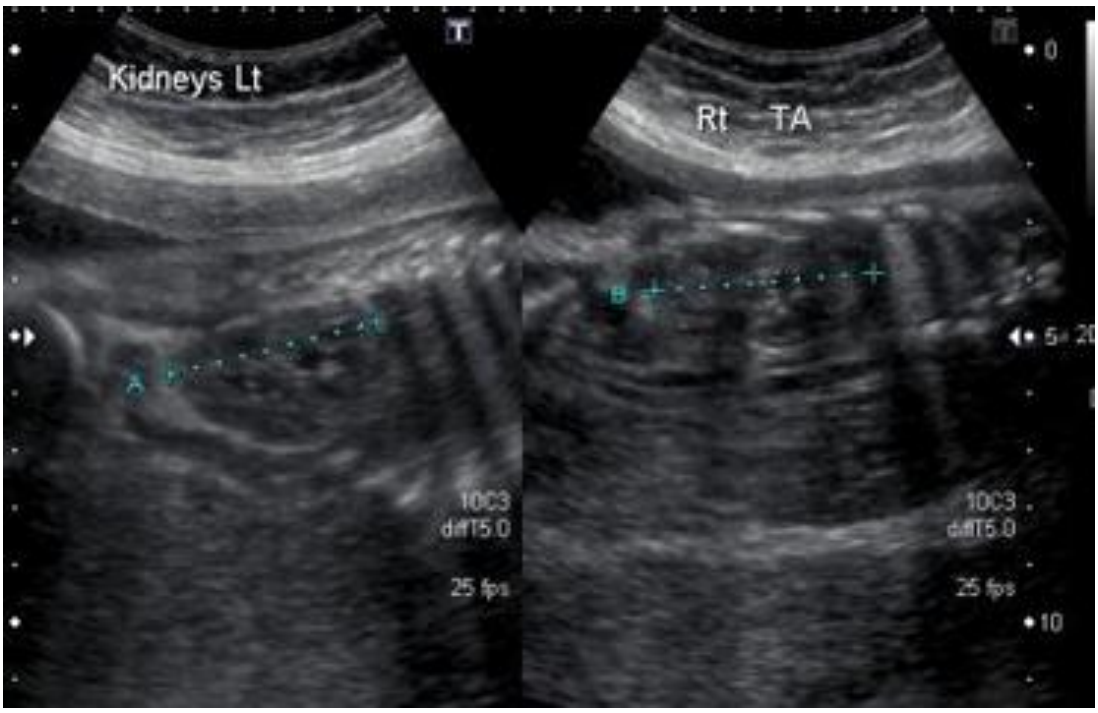
BC: طول الكلية (FKL)

الصورة رقم (11): قياسات أطوال الكلية

يتأثر حجم الكلية ويتغير نموه ضمن الرحم (كبقية الأعضاء) إلا أن هذا التأثير يتركز على القطر المتعرض والقطر الأمامي الخلفي فقط، بينما طولاً لا يتأثر كثيراً [26].

تُبدي الكلية الجنينية زيادة ثابتة في النمو بمعدل 1.7 ملم كل أسبوعين من دون أن يتأثر محورها الطولي بعيوب أو مشكلات النمو[29].

هناك ارتباط ما بين طول الكلية عند الجنين والعمر الحملي مما يجعله مشعراً مقترحاً لتقدير العمر الحملي[19] [30].



الصورة رقم (12): مقطع طولاني لكلية الجنين في 32 أسبوعاً حملياً

حيث أظهرت دراســة cohen ورفاقه عام 1991 على 397 ســيدة حامل أطوال الطبيعية للكلية عند الجنين خلال مراحل الحمل بين الأسـبوع 18–41 أسـبوعاً حملياً [31]. وذلك وفق الجدول الأتي:

Gestational Age (weeks)	Mean Length (cm)	SD	95% CI	*n*
18	2.2	0.3	1.6–2.8	14
19	2.3	0.4	1.5–3.1	23
20	2.6	0.4	1.8–3.4	22
21	2.7	0.3	2.1–3.2	20
22	2.7	0.3	2.0–3.4	18
23	3.0	0.4	2.2–3.7	13
24	3.1	0.6	1.9–4.4	13
25	3.3	0.4	2.5–4.2	9
26	3.4	0.4	2.4–4.4	9
27	3.5	0.4	2.7–4.4	15
28	3.4	0.4	2.6–4.2	19
29	3.6	0.7	2.3–4.8	12
30	3.8	0.4	2.9–4.6	24
31	3.7	0.5	2.8–4.6	23
32	4.1	0.5	3.1–5.1	23
33	4.0	0.3	3.3–4.7	28
34	4.2	0.4	3.3–5.0	36
35	4.2	0.5	3.2–5.2	17
36	4.2	0.4	3.3–5.0	36
37	4.2	0.4	3.3–5.1	40
38	4.4	0.6	3.2–5.6	32
39	4.2	0.3	3.5–4.8	17
40	4.3	0.5	3.2–5.3	10
41	4.5	0.3	3.9–5.1	4

Note.—Gestational age is an average of the gestational ages in weeks determined on the basis of biparietal diameter, femoral length, and abdominal circumference. SD = standard deviation, 95% CI = 95% confidence interval, *n* = number of fetuses. A t distribution was used when $n < 30$.

الجدول رقم (5): طول الكلية الجنيني الوسطي وقوة الترابط مع العمر الحملي [31].

منهج البحث

وإجراءاته

عينة البحث (مجتمع البحث)

مكان الدراسة:

مستشفى التوليد وأمراض النساء الجامعي بدمشق – قسم المخاض العام والخاص والحوامل وعيادة الاسعاف والحوامل.

المدة الزمنية للدراسة:

لمدة 30 شهراً بدءاً من تاريخ موافقة مجلس جامعة دمشق على هذا المخطط بتاريخ 2018/8/1.

نمط (تصميم)الدراسة:

الدراسة من نمط مقطعية مستعرضة مستقبلية.

cross-sectional study Prospective

حجم عينة الدراسة:

400 من السيدات الحوامل اللواتي حققن معايير الادخال.

حُسب حجم العينة من خلال جدول krejcie & morgan الذي يبين حجم العينة المطلوب بمستوى دلالة95% ونسبة خطأ5%.

مجموعة الدراسة:

السيدات المقبولات في أقسام المخاض العمومي والمخاض الخصوصي والحوامل والمراجعات لعيادتي الإسعاف والحوامل في الثلث الثالث للحمل.

معايير الدراسة:

اعتمدت المعايير الآتية لقبول المرضى واستبعادهم من الدراسة:

معايير الاشتمال في الدراسة:

- موافقة السيدة.
- حمول مفردة في الثلث الثالث من الحمل.
- عدم وجود قصة لتناول مانعات الحمل الفموية في الأشهر الثلاثة الأخيرة السابقة للحمل.
- جميع المشعرات الحيوية الجنينية مرئية ومقيسة.
- حوامل طبيعيات في الفترة السابقة للولادة من دون عوامل خطورة.

معايير الاستبعاد من الدراسة:

- تشوهات خلقية (أهمها استسقاء رأس الجنين، قصر الأطراف، الخزب الجنيني).
- حالات نقص النمو داخل الرحم المشتبهة.
- الحمل المتعدد.
- الحوامل المصابات بالسكري
- توسع الحويضة الكلوية عند الجنين 5 ملم وأكثر.
- حوامل مع عدم معرفة تاريخُ آخر دورة طمثية.

خطوات البحث (المنهج العلمي المعتمد)

بعد أخذ الموافقة على إجراء الدراسة من مجلس قسم التوليد وأمراض النساء ومجلس كلية الطب البشري وجامعة دمشق. وأخذ موافقة الهيئة العامة لمستشفى التوليد وأمراض النساء الجامعي بدمشق على استخدام موارد الهيئة. وبعد اطلاع السيدة على ورقة المعلومات الخاصة بالدراسة، وأخذ موافقتها، بدأنا بجمع المعلومات كما يأتي:

طريقة العمل

تؤخذ القصة المرضية وفق الاستمارة الملحقة لضبط معايير الإدخال من المقابلة الشفهية مع السيدة، وتشتمل على بيانات عامة حول المريضة مع ذكر السوابق المرضية والجراحية والدوائية والعائلية مع إجراء فحص سريري.

يُقاس FKL, BPD, HC,AC &FL لكل مريضة.

القياسات تؤخذ بجهاز الأمواج فوق الصوتية نفسه ومن قبل الفاحص نفسه.

تقسم مجموعة الدراسة لثلاث مجموعات حسب العمر الحملي:

A. المجموعة الأولى: بين 28–32 أسبوعاً

B. المجموعة الثانية: بين 33 –37 أسبوعاً

C. المجموعة الثالثة: بين 38 – 41 أسبوعاً.

سيتم ملء البيانات المطلوبة وفق نموذج استبيان خاص بالدراسة، ثم إدخال البيانات النهائية إلى قاعدة بيانات حاسوبية، وحساب نسبة النساء في كل مجموعة بالنسبة لبعض المتغيرات (عدد الولادات، وجنس الجنين، وعمر الأم)

سيتم تحليل البيانات باستخدام برنامج تحليل إحصائي (SPSS، ثم استخلاص النتائج، بالنظر إلى أن المتغير ذو أهمية إحصائية عندما تكون قيمة مستوى الدلالة P أصغر من 0,05.

ستوضع قائمة بمتوسط أطوال الكلية عند الجنين عند كل أسبوع حملي، وايجاد علاقة ارتباط بين طول كلية الجنين والعمر الحملي.

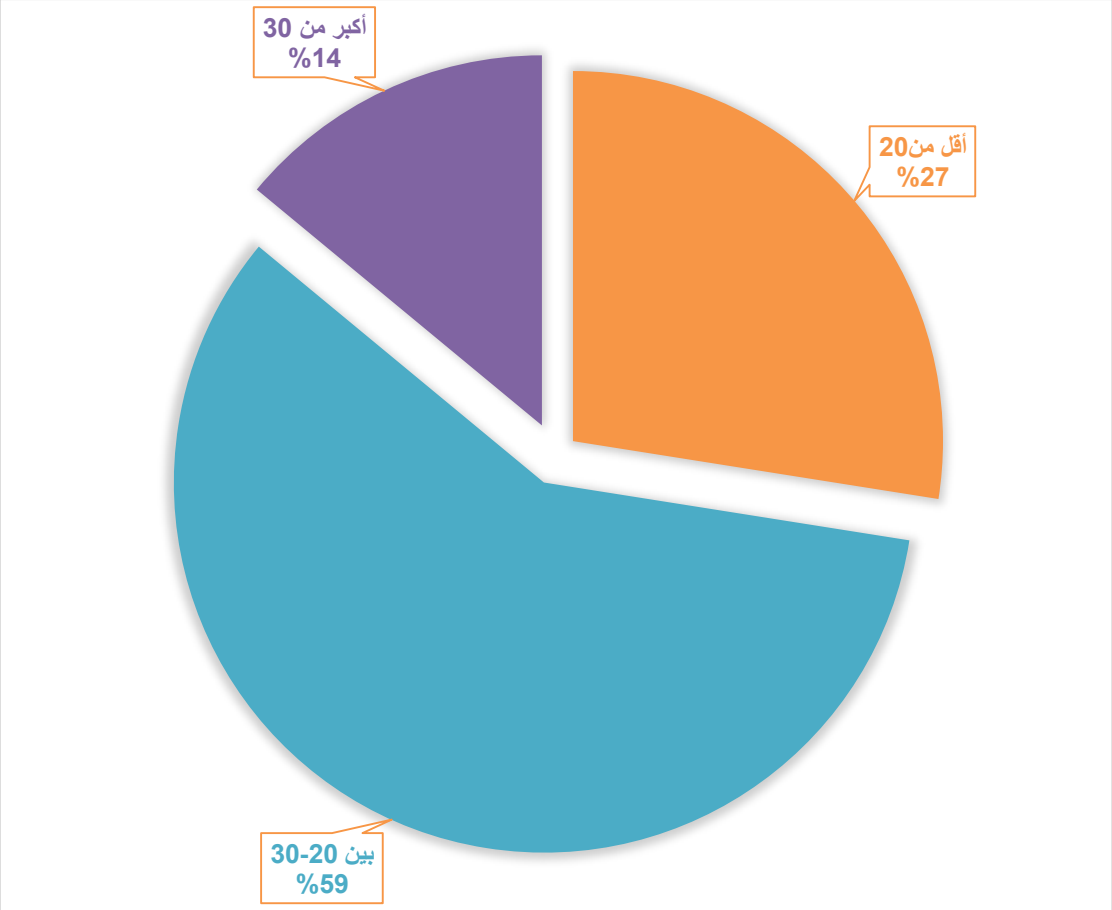
ستُقارن الأعمار الحملية المقدرة عبر قياس المشعرات FKL, BPD, HC,AC &FL باستخدام الأمواج فوق الصوتية مع العمر الحملي الحقيقي المأخوذ من تاريخ آخر دورة طمثية موثوقة.

ثم سيجري إيجاد علاقة الارتباط بين العمر الحملي المقدر باستخدام كل مشعر والعمر الحملي المأخوذ من تاريخ آخر دورة طمثية في كل مجموعة من أجل الوصول إلى أفضل مشعر يعبّر عن العمر الحملي؛ باستخدام الأمواج فوق صوتية.

الدراسة الإحصائية

توزع عينة الدراسة:

توزع عينة الدراسة حسب عمر الحامل :



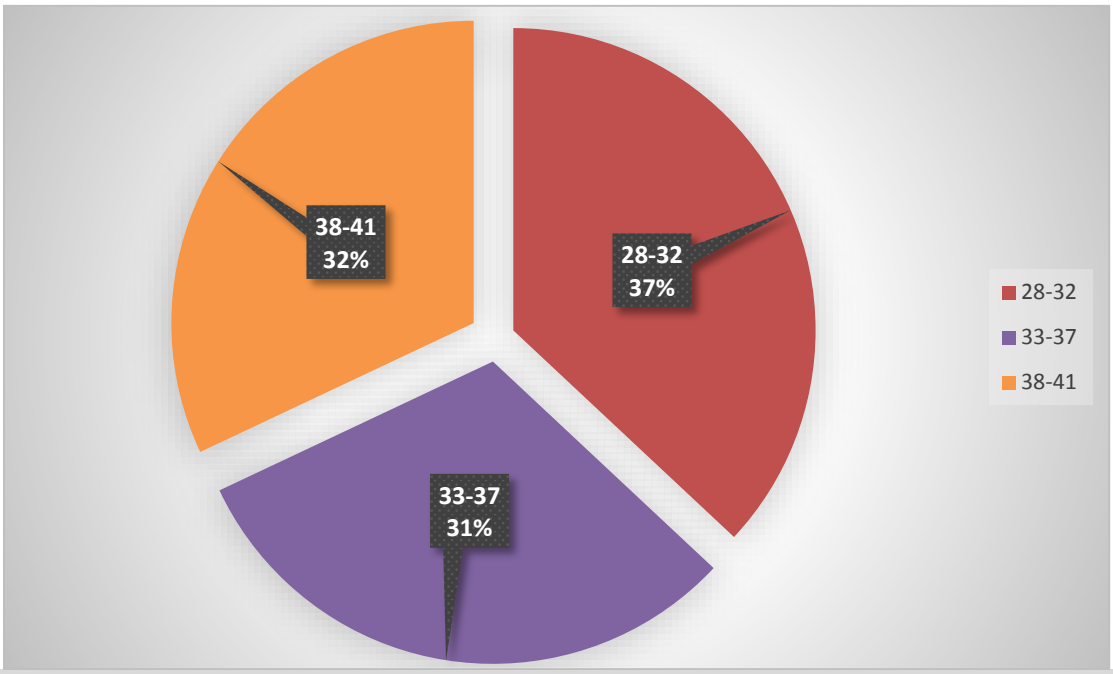
الشكل رقم (1): توزع عمر الحامل في عينة الدراسة

نسبة السيدات اللواتي اعمارهن أقل من 20 عاماً كان 27 % ، بينما نسبة السيدات اللواتي تتراوح اعمارهن بين 20–30 عاماً 59% ، و نسبة السيدات اللواتي أعمارهن اكبر من 30 عاماً 14 %.

النسبة الأكبر للسيدات كانت بعمر وسطي بين 20–30 سنة.

توزع عينة الدراسة حسب العمر الحملي :

كانت عينة الدراسة مؤلفة من 400 سيدة، توزعت عينة الدراسة إلى مجموعات وفق الشكل الآتي.



الشكل رقم (2): توزع العمر الحملي بالأسابيع في عينة الدراسة

نسبة السيدات مع عمر حملي (38–41) كان 32.35 % ، بينما نسبة السيدات مع عمر حملي (33–37) كان 31.25% ، بينما النسبة الأكبر للعمر بين (28–32) أسبوعاً حملياً.

توزع عينة الدراسة حسب جنس المولود :

الجدول رقم (6): توزع جنس المولود في عينة الدراسة

	ذكر	أنثى
العدد	169	231
النسبة المئوية	%42.25	%57.25

ولدى متابعة السيدات الحوامل بعد الولادة تبين أنّ نسبة المواليد الذكور كانت 42.25%، ونسبة المواليد الإناث كانت 57.25%.

توزع عينة الدراسة حسب السوابق الولادية:

الجدول رقم (7): توزع السوابق الولادية في عينة الدراسة		
	خروس	ولود
32-28	50	96
37-33	43	82
41-38	37	92
إجمالي العدد	130	270
النسبة	%33	%67

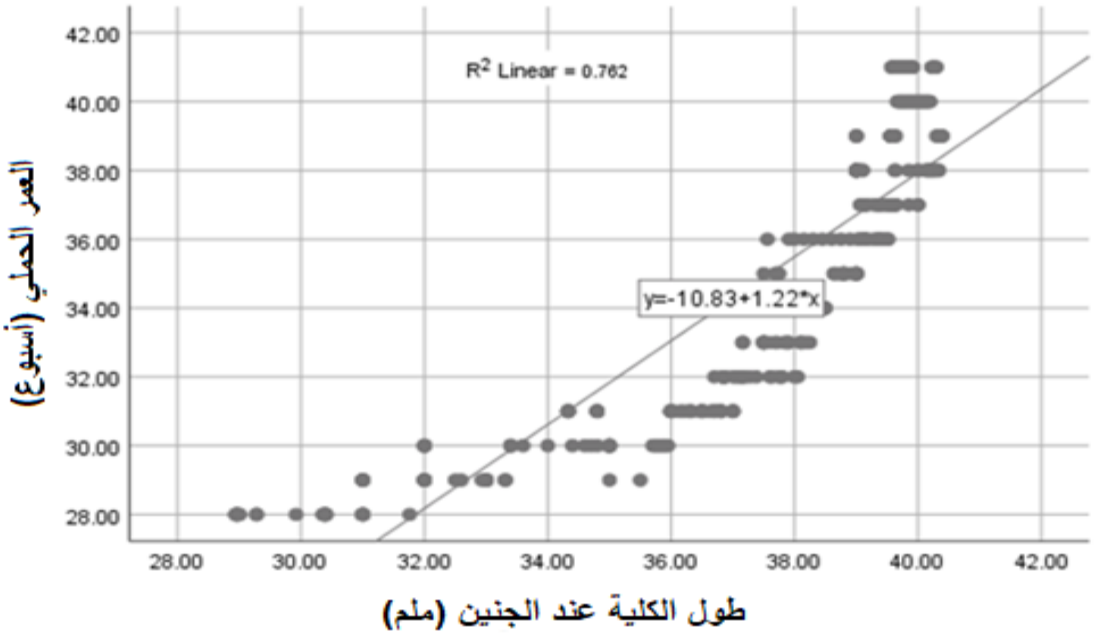
نسبة الخروسات في عينة الدراسة كانت 33% ، بينما نسبة الولودات كانت 67%.

العلاقة بين طول الكلية عند الجنين والعمر الحملي:

الجدول رقم (8): قياس طول الكلية عند الجنين وفقاً للعمر الحملي		
العمر الحملي	العدد	طول كلية الجنين (مم) متوسط ± انحراف معياري
28	28	30.03±0.87
29	24	32.42±1.2
30	26	34.39±1.29
31	44	35.96±0.94
32	24	37.22±0.42
33	24	37.72±0.33
34	24	38.37±0.08
35	24	38.56±0.54
36	24	38.9±0.56
37	29	39.48±0.25
38	30	39.59±0.57
39	30	39.67±0.39
40	28	39.93±0.16
41	41	39.81±0.2
Total	400	37.37±2.99

من الجدول رقم 8:

يُحسب المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لطول كلية الجنين حسب كل أسبوع حملي.



الشكل رقم (3): مخطط انتشار العلاقة بين طول الكلية عند الجنين والعمر الحملي في الثلث الثالث للحمل

بناء على الشكل رقم (3) يمكننا أن نضع معادلة التنبؤ بين الأسبوع الحملي وطول الكلية الجنيني كما يأتي:

العمر الحملي= -10.83 + (1.22*طول الكلية عند الجنين بالمم)

وجد ارتباط **خطي ايجابي مهم إحصائياً** بين العمر الحملي وطول الكلية عند الجنين؛ أي كلما زاد العمر الحملي ازداد طول الكلية عند الجنين.

الجدول رقم (9): قياس العمر الحملي بالاعتماد على المشعرات الصدوية بالأسبوع في الثلث الثالث من الحمل حسب آخر دورة طمثية

المشعرات	العدد	الحد الأدنى	الحد الأعلى	المتوسط	الانحراف المعياري	R	R^2	P-Value
عمر الحمل من تاريخ آخر دورة طمثية LMP – GA	400	28	41.6	35.19	3.680	-	-	-
قطر بين الجداريين BPD	400	28	40	33.91	3.630	.830**	0.6889	0.001
محيط الرأس HC	400	27	40	33.44	3.898	.807**	0.651	0.001
محيط البطن AC	400	27	41	32.50	3.187	.792**	0.627	0.001
طول الفخذ FL	400	28	40	34.53	3.417	.620**	0.3844	0.001
طول الكلية الجنيني FKL	400	27	41	34.72	3.17	.873**	0.762	0.001
بقياس المشعرات سوية MP multiple parameters	400	27.4	40.4	33.81	3.484	.782**	0.612	0.001

المشعرات المقاسة التي تقارن معاً: BPD +HC+AC+FL+FKL

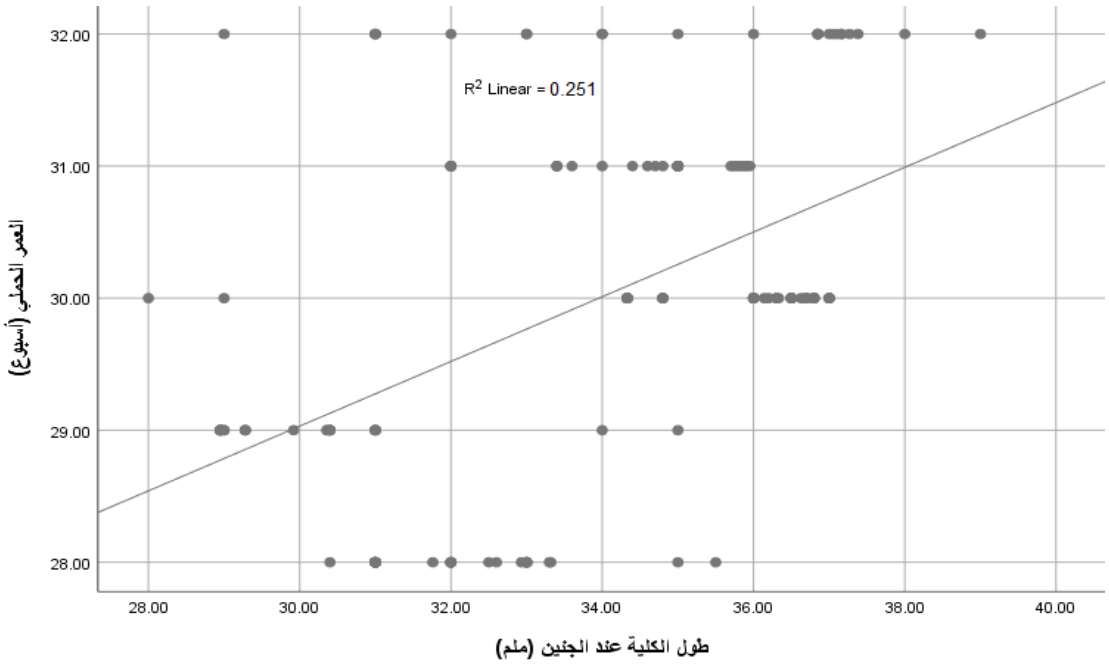
من الجدول 9:

- طول الكلية الجنيني الوسطي حسب الجدول رقم 8 (34.72±3.17) هو الأقرب للعمر الوسطي المقاس اعتماداً على تاريخ آخر دورة طمثية (35.19±3.680)، وهو أيضاً أقرب من المتثابتات معاً في الثلث الثالث (33.81±3.484).
- فكما نعلم فإن معامل ارتباط يتراوح بين (−1) و(+1) حتى يدل على وجود ارتباط ، في حين مساواته للصفر أو الاقتراب منه فهو يدل على عدم وجود ارتباط ، تُصنف قيم معامل الارتباط الى (ضعيفة – متوسطة – قوية) اذا وقعت ضمن المدى (صفر−0.39) ، (0.40−0.69) ، (0.70−1.00) على الترتيب.

- ان قيمة معامل الارتباط بين طول الكلية الجنيني الوسطي وتاريخ آخر دورة طمثية (R= 0.873) وهي أعلى قيمة ارتباطية بين جميع المتثابات، وقيمة معامل التحديد (R2=0.762) مما يدل على أنه يمكن التنبؤ بتاريخ آخر دورة طمثية بالاعتماد على طول الكلية الجنيني الوسطي وجميع هذه القيم دالة إحصائياً.

جدول رقم (10): قياس العمر الحملي بالاعتماد على المشعرات الصدوية بالأسبوع في الفترة بين 28-32 أسبوعاً حملياً حسب آخر دورة طمثية

المشعرات	العدد	المتوسط	الإنحراف المعياري	R	R^2	P-Value
عمر الحمل من تاريخ آخر دورة طمثية LMP – GA	146	31.09	3.533	-	-	-
قطر بين الجداريين BPD	146	31.06	2.747	.697**	0.486	0.001
محيط الرأس HC	146	30.59	1.132	.847**	0.717	0.001
محيط البطن AC	146	30.38	1.868	0.386	0.149	0.139
طول الفخذ FL	146	31.90	1.719	0.447	0.200	0.082
طول الكلية الجنينيFKL	146	31.80	2.254	0.401	0.251	0.118
بقياس المشعرات سوية MP multiple parameters	146	30.94	2.233	.755**	0.570	0.001



الشكل رقم (4): مخطط انتشار العلاقة بين طول الكلية عند الجنين والعمر الحملي بين 28-32 أسبوعاً حملياً



الشكل رقم (5): متوسط الأعمار الحملية للمشعرات الصدوية المقاسة بين 28-32 أسبوعاً حملياً

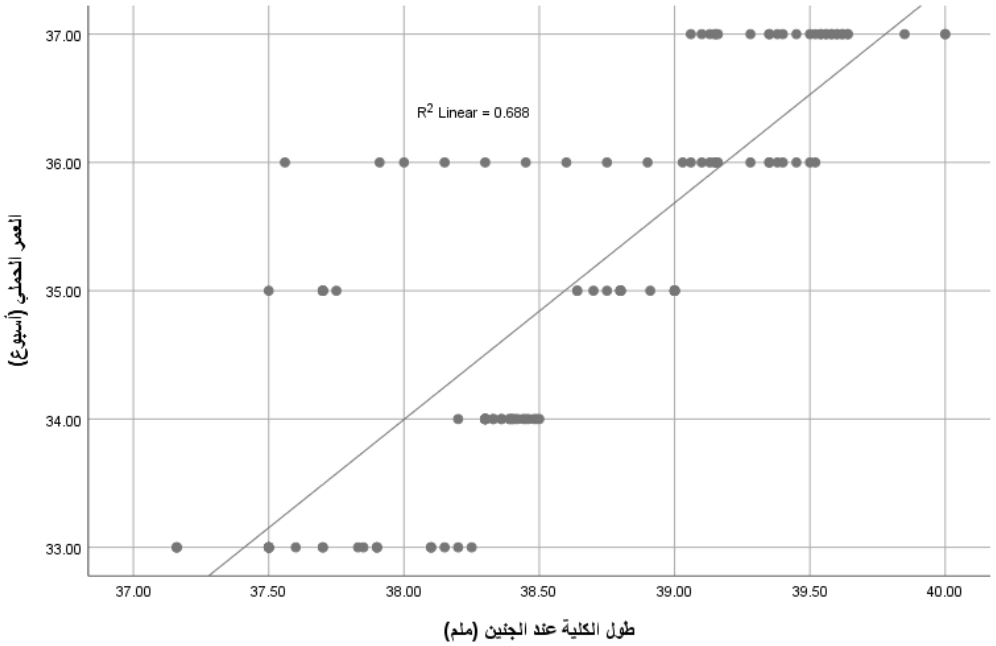
عند مقارنة متوسط العمر الحملي في مجموعة الحوامل اللواتي كان العمر الحملي المحسوب من آخر دورة طمثية بين 32-28 أسبوع حملي وجد أن:

- ✓ أفضل ترابط يكون عند قياس محيط الرأس HC (30.59 ±2.747) (R=0.847)
- ✓ ثاني أفضل ترابط يكون عند استخدام الأطوال معاً (30.94 ±3.233) (R=0.755)
- ✓ لا يشكل طول الكلية عاملاً دقيقاً لتقدير العمر الحملي عند هذه المجموعة(R=0.401).

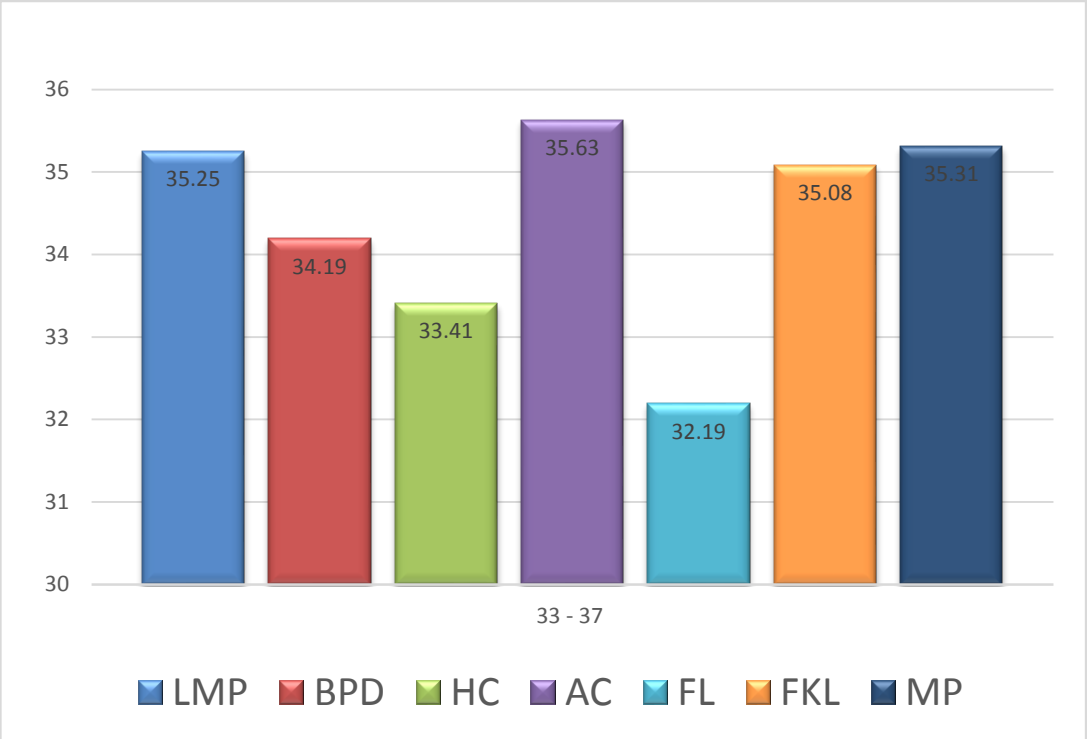
يلاحظ أن طول الكلية الجنيني غير دقيق في تحديد عمر الحمل بين الأسبوع 32-28.

الجدول رقم (11): قياس العمر الحملي بالاعتماد على المشعرات الصدوية بالأسبوع في الفترة بين 33-37 أسبوعاً حملياً حسب آخر دورة طمثية

المشعرات	العدد	المتوسط	الإنحراف المعياري	R	^2R	P-Value
عمر الحمل من تاريخ آخر دورة طمثية GA – LMP	125	35.25	2.411	-	-	-
قطر بين الجداريين BPD	125	34.19	1.52	0.292	0.085	0.273
محيط الرأس HC	125	33.41	1.701	.550*	0.303	0.027
محيط البطن AC	125	35.63	1.824	.515*	0.265	0.041
طول الفخذ FL	125	32.19	1.719	0.453	0.205	0.078
طول الكلية الجنينيFKL	125	35.08	1.45	.825**	0.688	0.001
بقياس المشعرات سوية MP multiple parameters	125	35.31	1.387	.797**	0.635	0.001



الشكل رقم (6): مخطط انتشار العلاقة بين طول الكلية عند الجنين والعمر الحملي بين 33-37 أسبوعاً حملياً



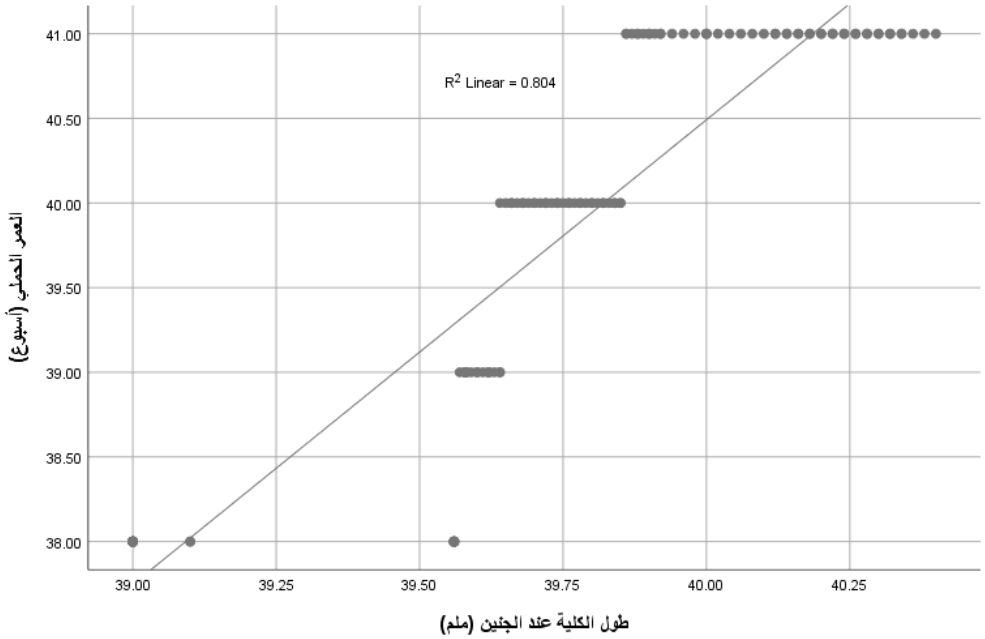
الشكل رقم (7): متوسط الأعمار الحملية للمشعرات الصدوية المقاسة بين 33-37 أسبوعاً حملياً

بين 37–33 أسبوع حملي وجد أن:

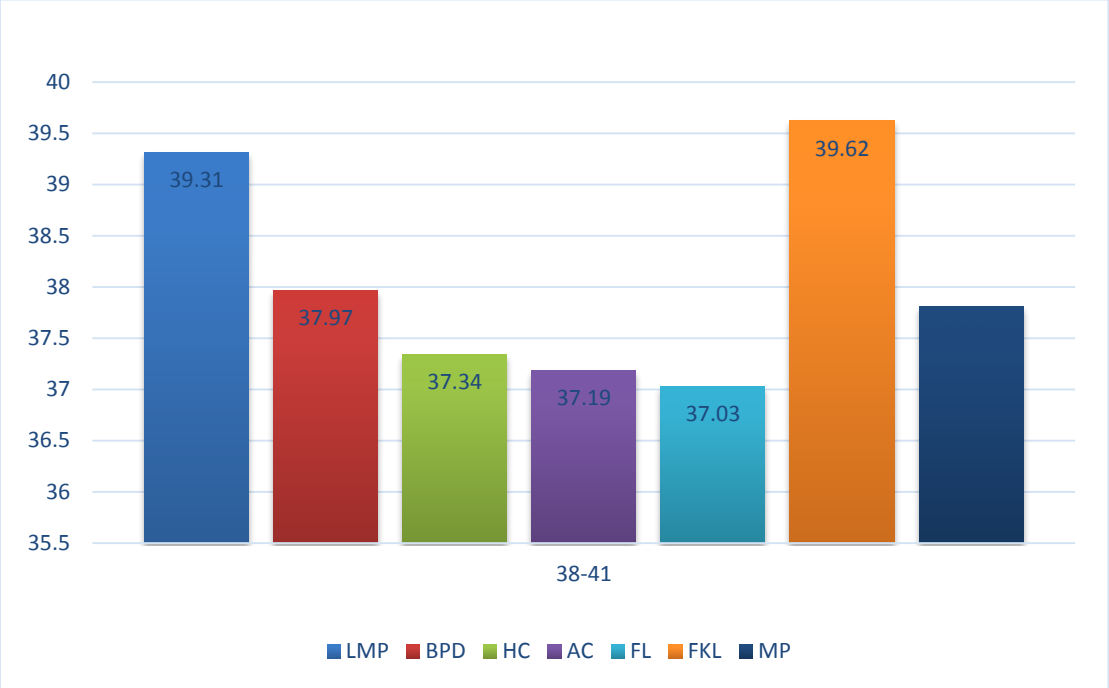
- ✓ وسطي عمر الحمل حسب طول الكلية الجنيني بالأعتماد على الجدول رقم 8 (35.08±1.45) أسبوع، وهو قريب للعمر الفعلي حسب آخر دورة (35.25±2.411)؛ أي أنه الأفضل كعامل منفرد لتقدير العمر الحملي، حيث بلغت قيمة معامل الارتباط بين طول الكلية الجنيني الوسطي وتاريخ آخر دورة طمثية (R= 0.825) وهي أعلى قيمة ارتباطية بين جميع المشعرات على نحوٍ منفرد، وقيمة معامل التحديد (R2=0.688) مما يدل على أنه يمكن التنبؤ بعمر الحمل بالاعتماد على طول الكلية الجنيني وجميع هذه القيم دالة إحصائياً.
- ✓ ثاني أفضل قياس للترابط بين العمر الحملي المحسوب والفعلي حسب آخر طمث هو محيط الرأس (33.41±1.701)، حيث بلغت قيمة معامل الارتباط بين طول محيط الرأس وتاريخ آخر دورة طمثية (R= 0.550) وهي ثاني أعلى قيمة ارتباطية بين جميع المشعرات على نحوٍ منفرد، وقيمة معامل التحديد (R2=0.303) مما يدل على أنه يمكن التنبؤ بعمر الحمل بالاعتماد على طول محيط الرأس وجميع هذه القيم دالة إحصائياً.
- ✓ يزداد الترابط ودقة القياس عند مشاركة قياس طول الكلية مع بقية الأطوال ليكون عمر الحمل الوسطي المحسوب (35.31±1.387). حيث يكون قريباً من العمر الحملي المقيس من آخر دورة طمثية باعتماد قياسات عدة معاً، أي إنه في المرتبة الثانية، وذلك بعد طول الكلية الجنيني.

الجدول رقم (12): قياس العمر الحملي بالاعتماد على المشعرات الصدوية بالأسبوع في الفترة بين 38–41 أسبوعاً حملياً حسب آخر دورة طمثية

المشعرات	العدد	المتوسط	الإنحراف المعياري	R	^2R	P-Value
عمر الحمل من تاريخ آخر دورة طمثية LM GA – P	129	39.31	1.21	-	-	-
قطر بين الجداريين BPD	129	37.97	3.862	.597*	0.356	0.02
محيط الرأس HC	129	37.34	1.801	0.051	0.003	0.815
محيط البطن AC	129	37.19	2.416	0.059	0.003	0.828
طول الفخذ FL	129	37.03	2.37	0.127	0.016	0.640
طول الكلية الجنينيFKL	129	39.62	1.160	.897**	0.804	0.001
بقياس المتثابتات سوية MP multiple parameters	129	37.81	1.118	0.083	0.007	0.760



الشكل رقم (8): مخطط انتشار العلاقة بين طول الكلية عند الجنين والعمر الحملي بين 38–41 أسبوعاً حملياً

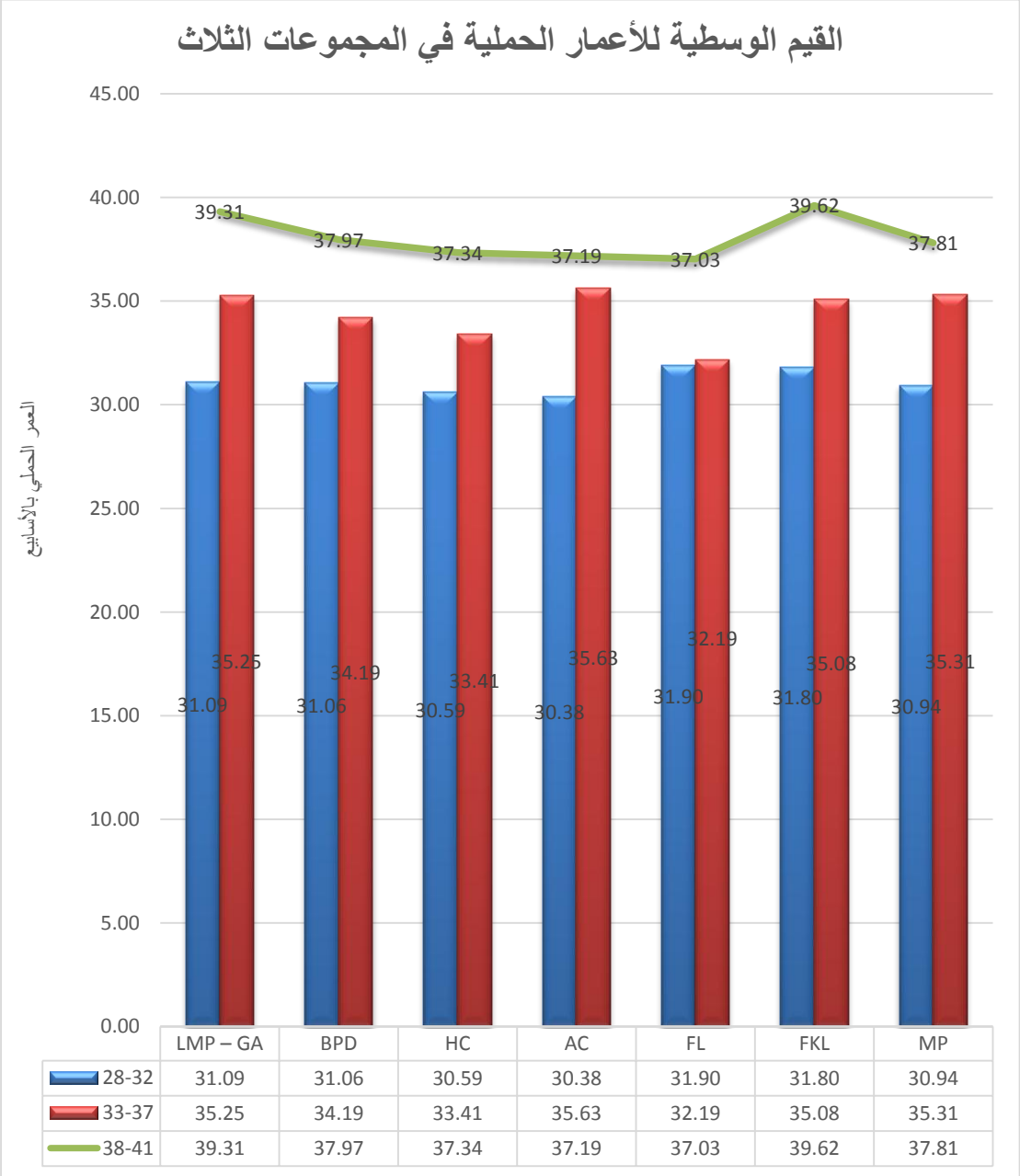


الشكل رقم (9): متوسط الأعمار الحملية للمشعرات الصدوية المقيسة بين 38-41 أسبوعاً حملياً

عند مقارنة متوسط العمر الحملي في مجموعة الحوامل اللواتي كان العمر الحملي المحسوب من آخر دورة طمثية:

بين 38-41 أسبوعاً حملياً وجد أن:

- ✓ وسطي عمر الحمل حسب طول الكلية الجنيني (39.62±1.160) أسبوعاً، وهو قريب للعمر الفعلي حسب آخر دورة (39.31±1.210)، حيث بلغت قيمة معامل الارتباط بين طول الكلية الجنيني الوسطي وتاريخ آخر دورة طمثية (R= 0.897)، وهي أعلى قيمة ارتباطية بين جميع المشعرات على نحوٍ منفرد، وقيمة معامل التحديد (R2=0.804) مما يدل على أنه يمكن التنبؤ بعمر الحمل بالاعتماد على طول الكلية الجنيني الوسطي.
- ✓ بقية الأطوال كانت منحرفة أكثر وكان FKL يملك الترابط الأكبر



الشكل رقم (10): مقارنة متوسط الأعمار الحملية للمشعرات الصدوية في المجموعات الثلاث للثلث الثالث

نتيجة:

تقدير عمر الحمل اعتماداً على طول الكلية عند الجنين (حسب الجدول رقم 8) هو الأفضل بين القياسات الصدوية الأخرى المفردة وذلك بعد الأسبوع الحملي 33 وتزداد دقته كلما تقدم عمر الحمل.

الجدول رقم (13): الترابط بين العمر الحملي المقيس بالاعتماد على طول الكلية الوسطي والعمر الحملي حسب آخر دورة طمثية				
مجموعات العمر الحملي حسب آخر طمث LMP	المتوسط	الانحراف المعياري SD	P VALUE	R
28-32 LMP	31.09	3.533	0.118	0.401
طول الكلية الجنين	31.80	2.254		
33-37 LMP	35.25	2.411	0.001	.825**
طول الكلية الجنين	35.08	1.45		
38-41 LMP	39.31	1.21	0.001	.897**
طول الكلية الجنيني	39.62	1.160		
وسطي العمر الحملي الكلي حسب LMP	35.19	3.680	0.001	.873**
وسطي العمر الحملي الكلي حسب FKL	34.72	3.17		

متوسط طول الكلية الجنيني:

- **28–32 أسبوعاً:**

هناك ترابط متوسط بين العمر الحملي حسب آخر طمث والعمر الحملي حسب متوسط طول الكلية.

ومن ثمّ فهو يدل على وجود ارتباط بينهما، والإشارة الموجبة تدل على أن نمط هذا الارتباط أو العلاقة طردية.

❖ **33-41 أسبوعاً:**

ترابط قوي (تقترب قيمة معامل الارتباط من الواحد) بين العمر الحملي حسب آخر طمث والعمر الحملي حسب متوسط طول الكلية.

نتائج البحث

بلغ العدد الكلي للحوامل الداخلات في الدراسة واللاتي حققن معايير الدراسة 400 حامل، تم اجراء التقييم وقياس المشعرات الصدوية التقليدية وطول الكلية عند الجنين للسيدات، تحملت جميع الحوامل بشكل جيد التصوير بالأمواج فوق الصوتية ولم تسجل أي شكوى من عدم الارتياح من قبلهن.

إن النتائج التي توصلت إليها الدراسة:

- ✓ وجود ارتباط قوي (R=0.873) وإيجابي ومهم إحصائياً بين طول الكلية عند الجنين والعمر الحملي المحسوب حسب آخر دورة طمثية وذلك في الثلث الثالث للحمل.
- ✓ وُضع جدول للقيم المرجعية لطول الكلية للأجنة في الثلث الثالث من الحمل لدى السيدات السوريات.
- ✓ يمكن استخدام طول الكلية الجنينة الوسطي كمشعر مستقل لتقدير عمر الحمل وذلك بعد الأسبوع 33 من الحمل عند عدم معرفة المرأة الحامل لتاريخ آخر دورة طمثية (P–Value =0.001).
- ✓ كل العوامل المقاسة لها فائدة في تحديد العمر الحملي، لكنها أقل مقارنةً بطول الكلية الجنيني.
- ✓ دقة طول الكلية عند الجنين في تقدير العمر الحملي ضعيفة في الفترة بين الأسبوع الحملي (28–32 ، R=0.401)، بينما تزداد دقة طول الكلية عند الجنين في تقدير عمر الحمل مع تقدم عمر الحمل مقارنة مع باقي المشعرات الصدوية الأخرى المستخدمة التي تقل دقتها مع تقدم العمر الحملي وذلك في الفترة بين الأسبوع الحملي (33– 37 ، R=0.825) و (38– 41 ، R=0.897).

مناقشة النتائج ومقارنتها بالدراسات السابقة:

التحديد الدقيق للعمر الحملي له تأثير مهم في المتابعة قبل الولادة، وانهاء الحمل الباكر يصبح ضرورياً فور نضج الجنين في الحمول عالية الخطورة كما في حال ما قبل الأرجاج، ونقص النمو الشديد داخل الرحم، وتنافر الزمر، وارتفاع الضغط المزمن، وانزياح المشيمة المعيب[32].

تقدير العمر الحملي يؤدي ايضاً دوراً حاسماً في إجراء اختبارات معينة (بزل السائل الأمينوسي، وخزعة الزغابات الكوريونية) وعند تطبيق أشكال محددة من العلاجات الجنينية[33].

هناك طرق متعددة لحساب العمر الحملي؛ في الثلث الأول من الحمل باستخدام تاريخ آخر دورة طمثية LMP وقطر كيس الحمل GS. تستخدم المشعرات الصدوية الأخرى مع تقدم الحمل مثل FL,AC,HC,BPD [10].

هذه المشعرات يمكن أن تصبح غير دقيقة في المراحل المتأخرة من عمر الحمل، ولاسيما في حال كانت السيدة الحامل لاتذكر تاريخ آخر دورة طمثية.بالإضافة لوجود دليل مهم على أن الانحراف المعياري لهذه المتغيرات يصبح أوسع مع تقدم عمر الحمل[33] [15].

بحسب الدراسة الحالية فإن متوسط عمر الحمل حسب طول الكلية الجنيني في الثلث الثالث متقارب مع متوسط العمر الحملي حسب آخر دورة طمثية.

بالاعتماد على الدراسة الحالية يمكن استعمال قياس طول الكلية الجنيني عاملاً مستقلاً لتحديد عمر الحمل بعد الأسبوع الحملي 33.

بحسب الدراسة الحالية نجد أن قوة ارتباط طول الكلية الجنيني تزداد مع تقدم عمر الحمل بحيث تكون:

- ✓ بين 28–32 أسبوع حملي قوة الارتباط متوسطة (R=0.401).
- ✓ بين 32–37 أسبوع حملي قوة الارتباط شديدة (R=0.825).

- ✓ بين 38–41 أسبوع حملي قوة الارتباط أعلى ما يمكن (R=0.897).

وبذلك فإن تقدير عمر الحمل اعتماداً على طول الكلية الوسطي هو الأفضل بين القياسات الأخرى كلما تقدم عمر الحمل.

بالاعتماد على الدراسة الحالية نجد أن BPD لا يمكن الاعتماد عليه بصفته مشعراً دقيقاً مفرداً في تقدير العمر الحملي في الثلث الثالث للحمل.

بالاعتماد على الدراسة الحالية نجد أن FL أيضا لا يمكن الاعتماد عليه بصفته مشعراً دقيقاً مفرداً في تقدير العمر الحملي وخاصة في تمام الحمل حيث تنخفض دقته كثيراً في أواخر الحمل.

تظهر دراسات Kansaria JJ وزملائه [16] أن قياس الكلية الجنيي الوسطي هو العامل الأدق لتحديد العمر الحملي.

حسب دراسة Sanjib Kumar Das و رفاقه [34] في الهند حيث شملت الدراسة 152 سيدة حامل بحمل مفرد غير مختلط بين 28 –40 أسبوعاً حملياً ، أظهرت ارتباطاً قوياً بين طول الكلية الجنينية و العمر الحملي (R=0.907 ,R2=0.822) مقارنة مع المشعرات التقليدية الأخرى ولاسيما في حالات يكون من الصعب قياس المشعرات التقليدية الأخرى خاصة في الثلث الثالث للحمل نظرا لتدخل رأس الجنين، والمجيء المائل، والمجيء المقعدي.

حسب دراسة Mete G, Ugur و رفاقه [35] في تركيا حيث شملت الدراسة 180 سيدة حامل بحمل مفرد غير مختلط بين 24 –39 أسبوعاً حملياً ، أظهرت ارتباطاً مهماً إحصائياً وقوياً بين طول كلية الجنين والعمر الحملي (P=0.001,R=0.947).

من خلال متابعة المرضى نجد أن كلا الكليتين تُشاهدان بسهولة في الثلث الثالث من الحمل، ويمكن قياسها بدقة وهذا ما جاء متوافقاً مع دراسة Konje وزملائه [36] بينما أظهرت دراسة Duval وزملائه

صعوبة في دراسة الكليتين عندما يكون الجنيين بوضعية مجيء مقعدي أو رأسي مع مواجهة الظهر خلفياً أو وحشياً[37].

حسب دراسة Konje وزملائه فإنه ليس هناك فارق مهم بين طول الكلية اليمنى واليسرى [18].

وجد Sampiao وزملاؤه وجدوا أن حجم الجنين الذكر أكبر من الأنثى خلال الثلث الثالث من الحمل [38]. بينما دراسة Konje وزملائه لم تجد فارقاً بين طول الكلية الجنيني بين الذكور والإناث[36].

حسب دراسة Lokesh Goyal وزملائه [39] الوسيلة الأدق لتقدير العمر الحملي في الثلث الثالث من الحمل هي اعتماد استخدام قياسات عدة معاً، بينما المشعر الصدوي الأدق كعامل مفرد في تقدير عمر الحمل هو FL ويتبعه من حيث الدقة طول الكلية عند الجنين كعامل مفرد في تقدير عمر الحمل.

تظهر دراسة Lokesh Goyal وزملائه [39] أن تبدل النمو يؤثر على الأعضاء كافة حتى الكليتين، لكن فقط على القطر الأمامي الخلفي والمتعرض، بينما لايتأثر طول الكلية.

التوصيات

- ✓ ***يشكل قياس طول الكلية عند الجنين خلال الثلث الثالث للحمل عاملاً تنبؤياً مهماً في تقدير عمر الحمل خلال الثلث الثالث للحمل.***
- ✓ ***نوصي باستخدام طول الكلية عند الجنين FKL لتقدير عمر الحمل في الثلث الأخير بعد الأسبوع الحملي 33، وذلك في الحالات التي لا نستطيع تحديد موعد آخر دورة طمثية.***
- ✓ ***نوصي أيضا باستخدام طول الكلية عند الجنين بوصفه مشعراً مستقلاً في تقدير عمر الحمل ولاسيما في آخر الحمل (33-41) عندما تصبح المشعرات الصدوية الآخرى غير دقيقة جداً.***

المصادر والمراجع:

1-Upadhyay KK, Silverstein. Renal development: a complex process dependent on inductive interaction. 2014;10(2):107-14

2- Naylor RW, Qubisi SS & Davidson AJ. Zebrafish Pronephros Development. Results Probl Cell Differ. 2017;60: 27-53.

3- ludwing KS, Landmann L.Early development of the human mesonephros.2005;209(6):439-47

4-Smyth,Ian M.(2021).Chapter Four Development of the metanephric kidney.Current Topic in Developmental Biology p:111-150

5-Kinney MV, Lawn JE, Howson CP, Belizan J. 15 Million preterm births annually: what has changed this year? Reprod Health 2012; 9: 28.

6-Anderson HF, Johnson TRB, Flora JD, Barclay MLII. Prediction ofgestational age from combined clinical observations. Am J ObstetGynecol 1981; 140: 770–4.

7- Rowling SE, Langer JE,ColemanBG, et al.Sonography during early pregnancy: dependence of threshold and discriminatory values on transvaginal transducer frequency. AJR Am J Roentgenol 1999;172:983

8-Napolitano R, Dhami J, Ohuma EO, Ioannou C, CondeAgudelo A,Kennedy SH, Villar J, Papageorghiou AT. Pregnancy dating by fetal crown-rump ength: a systematic review of charts. BJOG.2014 ;121:556-65.

9- Bennett KA, Crane JM,O'shea P, et al. First trimester ultrasound screening is effective in reducing postterm labor induction rates: a randomixed controlled trial. Am J Obstet Gynecol 2004;190:1077

10-Butt K, Lim K; Society of Obstetricians and Gynaecologists of Canada. Determination of gestational age by ultrasound. Obstet Gynaecol Can 2014; 36: 171-183

11- Hadlock FB. Sonographic estimation of fetal age and weight. Radiol Clin North Am 1990;28:39

12-Hadlock FB, Deter RL, Harrist RB, Park SK. Estimating fetal age:computer-assisted analysis of multiple fetal growth parameters. Radiology 1984;152:497

13-Hadlock FB, Harrist RB, Shah YP, et al . Estimating fetal age using multiple parameters: a prospective evaluation in a racially mixed population. Am J Obstet Gynecol 1987;156:955

14- Committee on Obstetric practice.Committee Opinion No.688:Management of Suboptimally Dated Pregnancies. Obstet Gynecol 2017; 129:e29.Reaffirmed2019

15-Lerner JP. Fetal growth and well-being. Obstet Gynecol Clin N Am. 2004;31:159-76.

16-Kansaria J.J., S.V. Parulekar. "Nomogram for fetal kidney length. Bombay Hosp. J. 2009; 51(2):155-62.

17- Konje JC, Bell SC, Morton JJ, de Chazal R, Taylor DJ. Human fetal kidney morphometry during gestation and the relationship between weight, kidney morphometry and plasma active rennin concentration as birth. Clin Sci 1996;91:169-75

18-Konje JC, Okara CL, Bell SC, de Chazal R, Taylor DJ. A cross-sectional study of changes in fetal renal size with gestation in appropriate and small for gestational age fetuses. Ultrasound Obstet Gynecol.1997;9:35-7

19-Ahmadi F, Taqi Dizaj AV, Akhbari F, Hohreh Irani S, Holamreza Khalili G. Fetal kidney Measurement in 26-39 Weeks Gestation in Normal Fetuses of Iranian Pregnant Women. J Preg Child Health.2015;2: 139.

20- Kalantari M, Negahdari A, Roknsharifi S, Qorbani M. A new formula for estimating fetal weight: The impression of biparietal diameter, abdominal circumference, mid-thigh soft tissue thickness and femoral length on birth weight. Iran J ReprodMed2013;11:933-938

21- Filly RA, Hadlock FP.Sonographic determination of menstrual age. In: Ultrasonography in obstetrics and Gynecology,4th ed, Callen PW (Ed), WB Saunders Co, Philadelphia 2000

22-Kiserud T, Piaggo G, Widmer M, Carvalho J, Neerup Jensen L, et al.The world health organization fetal growth chart: A Multinational Longitudinal Study of Ultrasound Biometric Measurements and Estimated Fetal Weight. PLos Med 14(1).2017:e1002220

23-Goldstein RB, Filly RA.Simpson G. Pitfalls in femur length measurements. J Ultrasound Med 1987;6:203

24- Bardhan J, Ghosh SK, Sarkar KN, Sarkar M. Fetal kidney length as a parameter for gestational age determination and its comparative evaluation with other fetal biometric indices. IAIM, 2016; 3(8): 36-44

25-Filly P.A.,Feldstein V.A.. Ultrasound Evaluation of normal fetal anatomy. In: Callen PW, editor. Ultrasonography in obstetrics and gynecology. 5th ed. Philadelphia: Saunders; 2007. p. 342-3

26- Brennan S , Watson D ,Rudd D, Schneider M , Kandasamy Y .Evaluation of fetal kidney length growth using ultrasound Eur J Radiol. 2017 nov;96:55-64.

27- Chitty LS, Altman DG. Charts of fetal size : kidney and renal pelvis measurements.Prenat Diagn .2003 NOV ;23:891-7.

28- Vunnren SH, Damen-Elias HM.Size anf volume chart of fetal kidney, renal pelvis and adrenal gland.Ultrasound Obstet Gynecol 2012;40:659-664

29-Witzani L, Brugger PC, Hormann M, Kasprian G, Csaponebalassy C, Prayer D. Normal renal development investigated with fetal MRI. Eur J Radiol 2006;57:294-302.

30-Toosi F, Rezaie-Delui H. Evaluation of the normal fetal kidney length and its correlation with gestational age. Acta Med Iran2013; 51: 303-306.

31- Cohen HL, Cooper J, Einsenberg P, Mandel FS, Gross BR, Goldman MA, Barxel E, Rawlinson KF. Normal length of fetal kidneys: Sonographic study of 397 obstetric patients. AJR Am J Roentgenol 1991; 157: 545–8

32-Degani S. Fetal biometry: clinical, pathological, and technical considerations. Obstet Gynaecol Surv. 2001;56:159-67.

33- Kaul I, Menia V, Anand AK, Gupta R. Role of fetal kidney length in estimation of gestational age. JK Science 2012;April-June: 65-69

34-Das SK, Acharya I, Pariida S, Mohanty J, Singh M, Swain BM. Correlation of gestational Age With Fetal Renal Length in Third Trimester Pregnancy. J Med Sci Health 2018;4(1):18-22

35- Ugur MG, Mustafa A, Ozcan HC, Tepe NB, Kurt H, Akcil E, Gunduz R. Fetal Kidney Length as a Useful Adjunct Parameter for Better Determination of gestational Age. Saudi Med J 2016;37:533-537

36- Konje JC, Abrams KR, Bell SC. et al. "Determination of gestational age after the 24th week of gestation from fetal kidney length measurements". Ultrasound ObstetGynecol 2002; 19: 592-597

37- Duval JM, Milon J, Langella B et al. "Ultrasonographic anatomy and physiology of the fetal kidney.anatclin1985;7:107-23

38- Sampaio FJ, Aragao AH. Study of the fetal kidney length growth during the second and third trimesters of gestation. Eur Urol.1990;17:62-65

39- Lokesh Goyal et al. Fetal Kidney Length: A Useful Parameter For Ultrasonographic Gestational Age Calculation . Rohilkhand Medical College & Hospital, Bareilly, India 2016 Feb- eISSN: 0975-9840

الملاحقAppendices

الملحق 1: الموافقة المستنيرة للبحث العلمي

الجمهورية العربية السورية
جامعـة دمشــق
كليـة الطب البشـري

Syrian Arab Republic
Damascus University
Faculty of Medicine

الموافقة المستنيرة على المشاركة بالبحث العلمي الذي عنوانه

دور طول الكلية عند الجنين المقاس بالأمواج فوق الصوتية كمشعر في تقديرالعمر الحملي مقارنةً مع المشعرات الصدوية الأخرى في الثلث الثالث من الحمل

أنا الطبيب زاهر عبدالسلام جحى طالب الدراسات العليا (ماجستير) في اختصاص التوليد وأمراض النساء كلية الطب البشري – جامعة دمشق ، أنفذ هذا البحث الذي يهدف إلى معرفة أهمية قياس طوب كلية الجنين قي تقدير العمر الحملي، ويتضمن هذا البحث إجراء التصوير بالأمواج فوق الصوتية عبر البطن.

إن موافقتكم على الاشتراك في بحثنا هذا يعني تزويدنا بالمعلومات المتعلقة بمرضكم لملء استبيان خاص بالبحث، علماً بأن هذه المعلومات ضرورية لمتابعة حالتكم الصحية، وأود أن أوكد أن هذه المعلومات ستبقى سرية ولايمكن لأحد الاطلاع عليها، كما سيتم ترميز المشاركات (إعطاؤهم أرقام دون ذكر أسماء)،

كما أتعهد بعدم إجراء أي استقصاء غير ضروري لحالة الحامل وعدم إعطاء أي دواء تجريبي أو تداخل دوائي أو استقصائي من شأنه أن يؤذي الحامل أو الجنين بقصد أو بغير قصد. كما أود أن أشير إلى أن المشاركة لن تحصل على أية تعويضات أو مقابل مادي، كما أن رفض المشاركة ليس له أية تبعات وستنال حقها من العناية الطبية اللازمة. وعليه فإن المشاركة ليست إلزامية ولكِ الحرية الكاملة في اختيار المشاركة من عدمها ولكِ حق الانسحاب متى شئتِ ، فمن ترغب المشاركة فلتسجل اسمها مع التوقيع أسفل هذه الاستمارة.

المخاطر والفوائد

لا توجد أي مخاطر لإجراء التصوير بالأمواج فوق الصوتية عبر البطن الذي سيجرى للسيدات الحوامل المشاركات في البحث.

الفوائد تكمن في إمكانية الوصول إلى طريقة لتقدير العمر الحملي باستخدام طول الكلية عند الجنين ومعرفة مدى دقتها مقارنة مع المشعرات الصدوية التقليدية، وبالتالي تقليل الاختلاطات الناجمة عن عدم معرفة العمر الحملي بدقة.

الموافقة على المشاركة

لقد اطلعت وأدركت محتوى الموافقة المستنيرة وأوفق طوعاً على أن أكون مشاركة في هذا البحث وأدرك أنني أملك فرصة الاستفسار عن أي أمر مع ضرورة الإجابة، كما وأملك الحق في الانسحاب في أي وقت أشاء ودون أن يعرضني ذلك لأي ضرر وعليه أوقع.

الرقم المتسلسل للمشاركة ( )

التوقيع .....

التاريخ / / / .

ملاحظة

بالنسبة للسيدات اللاتي لا يجدن القراءة والكتابة، تم شرح هدف البحث لهن وأخذت موافقتهن الشفهية بحضور فرد من عائلتهن.

دمشق في / / /

الملحق 2: استمارة البحث العلمي

الرقم رقم الأضبارة

الاسم التاريخ

العمر تاريخ أخر دورة طمثية

العمر الحملي المقدر بالأسابيع حسب آخر دورة طمثية

السوابق المرضية

السوابق الجراحية

القصة التوليدية

عدد الحمول

جنس الوليد

المشعرات المدروسة:

القطر بين الجدارين BPD

محيط الرأس HC

محيط البطن AC

طول الفخذ FL

طول الكلية عندالجنين FKL

ABSTRACT

BACKGROUND

Determination of gestational age by ultrasound is not accurate after 34 weeks of gestation,and it has standard deviation ±2 weeks.so should use new ultrasound parameter.although,there is other ultrasound parameters which considered unaccurate in the third trimester of pregnancy, especially when it is done fpr the first time.

METHODS AND MATERIALS:

A prospective cross-sectional study was carried out in the general and private labour section, prenatal care unit, emergency clinic and outpatient prenatal clinic in the Obstetrics and Gynecology University Hospital in Damascus, during the study period between august 2018 and February 2021.The study involved 400 pregnant women with singleton pregnancies having no complications between 28 and 41 weeks of gestation. Biparietal diameter, femur length, abdominal circumference, head circumference and kidney length were measured by ultrasound.The study was divided into three subgroups according to gestational age. the first subgroup: 28-32 weeks, the second subgroup: 33-37 weeks and the third subgroup: 38-41 weeks.then the statistics relationship and correlation coefficient were studied between each of these parameters with gestational age which derived from last menstrual period in the three subgroups.

RESULTS:

There is significant statistical correlation (P=0.001) and strong (R=0.873) between fetal kidney length and gestational age which derived from last menstrual period in the third trimester. accuracy of fetal kidney length as a parameter in estimating gestational age increases with progresses gestational age comparision with other ultrasound parameters which its accuracy decreases with

progresses gestational age especially in the second subgroup between 33-37 weeks (R=0.825) and the third subgroup between 41-38 weeks (R=0.897)

CONCLUSION:

The study is recommended using the fetal kidney length as an independent parameter in estimating gestational age after 33 gestational week.

Key words:

Biparietal diameter, femur length, abdominal circumference, head circumference, fetal kidney length, gestational age, ultrasound

Ministry of Higher Education

Damascus University

Faculty of Medicine

Department of Obstetrics and Gynecology

Accuracy Of fetal kidney length Measurment By Ultrasonography as a parameter for estimating gestational age versus other biometric parameters in the third trimester

A dissertation Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements for the Master Degree (MSc) in obstetrics and gynecology

By

Zaher Juha M.D

Supervised By

Knaan AL-Saka PhD. MD.

Department of Obstetrics and Gynecology
Faculty of Medicine
Damascus University