الإيكوغرافي

في التوليد وأمراض النساء

تقديم

أ. د. محمد طباع

أ. د. صلاح شيخة

أ. د. علي الفقير

أ. د. سعيد حويجة

ترجمة

الدكتور أنور شموط

ماجستير في علم الأشعة

هيئة التحرير:

د. محمود طلوزي رئيس القسم الطبي

أ. زياد الخطيب رئيس قسم الترجمة

دار القدس للعلوم

الطبعة العربية الثانية

الفهرس

الفصل 1 : المبادئ الأساسية للأمواج فوق الصوتية 7
الفصل 2 : سلامة استعمال الأمواج فوق الصوت التشخيصية 13
الفصل 3 : الفحص الفيزيائي للجنين 17
الفصل 4 : الأمواج فوق الصوت في الثلث الأول من الحمل 23
الفصل 5 : رأس الجنين الطبيعي وغير الطبيعي 37
التشريح الطبيعي لرأس الجنين 37
التشريح الطبيعي لداخل القحف 37
المستوى الأعلى أو المستوى البطيني 43
BPD أو المستوى المتوسط 53
المستوى المخيخي أو السفلي 54
التشريح غير الطبيعي لرأس الجنين 58
الاستسقاء 58
صغر الرأس (الصعل) 63
غياب الدماغ (اللادماغية) 64
القيلة الرأسية أو الفتق الجمجمي 65
تثقب الدماغ 67
استسقاء الدماغ 68
الدماغ الأمامي الكامل 68
غياب الجسم الثفني 70
قفوية الدماغ (انقذال الدماغ) 71
الدماغ الأملس 71
التحام الدروز الباكر 72
غياب الجمجمة (اللاقحفية) 72
كيسات الضفائر المشيمية 72
الورم الحليمي للضفائر المشيمية 73
الفصل 6 : وجه وعنق وصدر الجنين 75
الفصل 7 : القلب وإيكوغرافي قلب الجنين 93
الفصل 8 : العمود الفقري الطبيعي وغير الطبيعي عند الجنين 107
الفصل 9 : بطن الجنين 117
السبيل المعدي المعوي الطبيعي 117
التشكل الجنيني 117
التشريح الصدوي 118
معدة الجنين 118
الأمعاء الدقيقة 119
كولون الجنين 120
كبد الجنين 122
طحال الجنين 124
الغدتان الكظريتان 125

السبيل المعدي المعوي غير الطبيعي 126
رتق المري 127
رتق العفج 128
رتق وتضيق الأمعاء الدقيقة 130
الرتق الكولوني 132
العلوص المعوي بالعقي والتهاب البريتوان بالعقي 132
عيوب جدار البطن 133
الخزب الجنيني اللامناعي 139
الفصل 10 : السبيل البولي التناسلي 145
السبيل البولي الجنيني الطبيعي 145
السبيل البولي الجنيني غير الطبيعي 147
داء الكلية عديدة الكيسات الطفلي IPKD 147
عدم التصنع الكلوي ثنائي الجانب 148
الاعتلال البولي الانسدادي 148
المستوى العالي من الانسداد البولي 148
المستوى المتوسط من الانسداد البولي 150
المستوى السفلي من الانسداد البولي 151
داء الكلية متعددة الكيسات (MKD) 152
الفصل 11 : عظام الأطراف 153
عظام الطرفين العلويين والسفليين عند الجنين 153
القياسات الحيوية 154
قدم الجنين 158
طول الجنين 159
التشوهات 160
عسرات التصنع العظمية الغضروفية 162
عسرة التعظم 172
الفصل 12 : الأمواج فوق الصوت ومتلازمات سوء الشكل عند الجنين 175
الدلائل الصدوية عند الأجنة الذين لديهم مخاطر لمتلازمة سوء الشكل 175
المظاهر الصدوية عند الجنين الذي لديه متلازمة سوء شكل ظاهرة 176
المعايير الصدوية لتحليل النمط النووي 189
الفصل 13 : تقدير العمر الحملي 193
التقدير الصدوي لعمر القياسات الحيوية في الثلث الأول 194
القياسات الحيوية في الثلث الثاني 194
الفصل 14 : تقدير وزن الجنين 201
الفصل 15 : النمو الجنيني المنحرف 209
الجنين متأخر النمو 209
الجنين متسارع النمو 215
الفصل 16 : نضج الأعضاء الجنينية 219
الدراسات الجنينية 219
الحمول المديدة 225

الفصل 17 : الحبل السري..... 227
الفصل 18 : المشيمة 231
الفصل 19 : السائل الأمنيوسي..... 235
الاستسقاء الأمنيوسي 235
شح السائل الأمنيوسي 236
متلازمة الأشرطة الأمنيوسية.....238
الفصل 20 : الحالة السلوكية للجنين..... 241
الفصل 21 : الإجراءات التشخيصية في علم التوليد 245
بزل السلى 245
عينة الزغابات الكوريونية.....248
إجراء الـ CVS عبر عنق الرحم.....248
إجراء الـ CVS عبر البطن 248
عينة الدم الجنيني 249
خزعة الجلد 251
تنظير الجنين 252
تقنية تنظير الجنين عبر العنق.....252
تقنية تنظير الجنين عبر البطن.....257
التطبيقات الحالية لتنظير الجنين 257
إثبات التشخيص الصدوي المبكر قبل الولادة بالتنظير الجنيني 258
الفصل 22 : الدوبلر 261
الفصل 23 : التصوير الصدوي النسائي 269
مستويات التصوير بالمجس عبر المهبل.....269
عنق الرحم.....271
جسم الرحم 272
البطانة الرحمية 273
المبيض.....275
أنابيب فالوب 278
الفصل 24 : الحمول الشاذة 279
التهديد بالإسقاط.....280
الإسقاط الفائت 280
الإسقاط الحتمي أو غير التام 281
متلازمة التوأم الزائل 281
الحمل وأسواء التشكل الرحمية.....282
الحمل الهاجر.....282
الفصل 25 : حالات سريرية 285

3

الفحص الفيزيائي للجنين

PHYSICAL EXAMINATION OF THE FETUS

مقدمة INTRODUCTION:

لقد تطور الفحص الصدوي للرحم الحامل في العقدين الأخيرين، من مجرد محاولة رؤية دقات قلب الجنين، وكشف التشوهات الجنينية الكبيرة إلى تقييم تفصيلي للبنى الجنينية ووظائفها. وأصبحت الدراسة بالأمواج فوق الصوت في العديد من الحالات جزء هام من تدبير الحمل.

تختلف الأجهزة في جودتها، وفي تواتر المجس، وفي حجم المجس وشكله، بالإضافة إلى قدرة التركيز على العمق المرغوب. ويختلف الفاحصون في درجة الخبرة والتدريب.

تعتمد القدرة على كشف تشوهات الجنين والمشيمة والحبل السري وجسم الرحم وعنق الرحم على مهارة ومعرفة وخبرة الفاحص. ولكل فحص صدوي روتيني هناك خطوط عامة يجب أن يتبعها الفاحص، تشمل مكان الفحص، تحضير المريض، وأمور خاصة بالفحص بحد ذاته.

آليات الفحص الصدوي:

EXAMINATION:

غرفة الفحص الصدوي The Ultrasound Room:

يجب ألا تحوي الغرفة إلا على الأجهزة الضرورية لإجراء الفحص، ويجب أن يكون حجم الغرفة متناسباً مع حجم جهاز الفحص بالأمواج فوق الصوت، مع وجود سرير للمريضة، وجهاز كمبيوتر ومكتب للفاحص. ويجب أن تحوي الغرفة أيضاً على كافة متطلبات الإجراءات الباضعة، مثل بزل السائل الأمنيوسي، أخذ عينة من الزغابات الكوريونية، بزل الحبل السري عبر الجلد.

يجرى الفحص عادةً بغرفة نصف مظلمة مع وجود إمكانية للتحكم بمقدار إضاءة الغرفة.

يجلس الفاحص إلى أيمن المريضة خلال الفحص ويمسك المجس باليد اليمنى بينما تقوم اليد اليسرى بالتحكم بمفاتيح جهاز الأمواج فوق الصوت وملحقاته. ويجب أن توضع طاولة الفحص بحيث تكون نهايتها السفلية مزودة بدواسات للأقدام Stirrups (للفحص عبر المهبل) وأن تكون غير مقابلة للباب. ويجب تدفئة جيل gel الإيكو قبل استخدامه، مما يزيد من راحة المريضة.

تحضير المريضة Patient Preparation:

إن أول خطوة وربما أهم خطوة في تحضير المريضة هي شرح الهدف من الفحص. فأحياناً تحول المريضة للفحص من أجل التأكد من موضع المشيمة، بينما في حالات أخرى من أجل قياسات الجنين. فيجب أن يتم شرح الأسباب للمريضة، كما يجب شرح حدود إمكانات الفحص الصدوي، حتى يتكون لدى المريضة انطباع واقعي عن هذه التقنية، وأن تدرك ما يمكن معرفته بواسطة الأمواج فوق الصوت وما

لا يمكن. يتطلب إجراء الفحص عبر جدار البطن، إملاء المثانة بشكل جيد، وقد تشتكي بعض النساء من هذه الناحية، ولقد أصبح هذا غير ضروري عند استخدام المجس عبر المهبل، حيث أن إملاء المثانة يغير من تشريح الحوض بسبب الضغط على الأحشاء الحوضية، وقد تشغل المثانة كامل حقل الرؤيا (الشاشة) وتزيح الأعضاء المقصودة بالفحص.

ويجب أن تسأل المريضة قبل الفحص عن القصة الشخصية والعائلية، والقصة الولادية، وعن وجود أية تشوهات بنيوية أو وراثية في العائلة، وعن قصة الحمل الحالي. وتدون هذه المعلومات.

✍ إجراء الفحص Conducting the Examination:

توجد ثلاثة أنواع رئيسية من المجسات، الخطي، القطاعي، المنحني، تستخدم المجسات الخطية والمنحنية عادة في الثلث الثاني أو الثالث من الحمل لقياس طول العظام الطويلة، ورأس الجنين، ومحيط البطن. ويستخدم المجس القطاعي Sector في الفحص عبر المهبل، للدراسات النسائية، وفي دراسات العقم، وفي الفحص في الثلث الأول من الحمل.

يجب تحديد اتجاه الصورة قبل بدء المسح. في المقاطع السهمية Sagittal للقسم السفلي من البطن ينبغي أن يمثل الجانب الأيسر من الصورة القسم الأكثر رأسية لها أي أن الجانب الأيسر من الصورة يشير إلى اتجاه سرة المريضة بينما الجانب الأيمن إلى اتجاه ارتفاق العانة.

توجد مجسات من جميع الأحجام والأشكال، والكبل الواصل Connecting Cable قد يدخل في المجس من أحد أطرافه أو من منتصفه (المجسات الخطية أو المنحنية). المجس الذي يدخله الكبل من نهايته يجب أن يوضع على البطن بحيث تكون النهاية التي يدخلها الكبل بالاتجاه الرأسي. تقوم معظم الأجهزة بعملها Fired Up مباشرة عندما يتم تشغيلها لذلك تكون الصورة الأولى الناتجة متجهة أوتوماتيكياً بالاتجاه القياسي إذا تم توجيه النهاية التي يدخلها الكبل نحو الرأس عندما يكون مدخل الكبل في منتصف المجس، حاول أن تجد العلامة المميزة Distinguish mark عند إحدى نهايتي المجس لتساعدك في التوجيه البدئي. يكون من السهل على الفاحص أن يعود إلى المسار الصحيح (إذا فقده مؤقتاً) بوضع الإصبع تحت إحدى نهايتي المجس ليرى أين يظهر الظل الصوتي على الشاشة.

إذا أراد الفاحص تغيير توجيه الصورة بـ180 درجة دون تغيير وضعية المجس فإن جميع الأجهزة تقريباً مزودة برمز على المفتاح "عاكس الصورة" يمكن بواسطته تحقيق ذلك. تمتلك المجسات الميكانيكية والطورية والحلقية أخدوداً أو حرفاً Ridge على جزء المجس الواجب توجيهه باتجاه الرأس. يستطيع الفاحص بشكل فوري رؤية توجيه الصورة الإسفينية بتحريك المجس من جانب إلى آخر. ومن الهام بالنسبة للمبتدئ عدم الضغط بشكل شديد على جدار البطن حيث يوجد ميل طبيعي لاستخدام القوة من أجل الحصول على معلومات أكثر من المجس وذلك بدفعه باتجاه العضو أو الأعضاء المراد دراستها.

تغطى ذروة المجس بكمية كافية من الجيل Gel ومن ثم تغطى بواسطة (كوندوم) أو قفاز، هذا في حال الفحص عبر المهبل، وبعد تغطية المجس يجب التأكد من عدم وجود هواء تحت الغطاء لأن ذلك قد يؤدي إلى الحصول على نتائج غير مرغوبة. وتوضع كمية من الجيل فوق الغطاء الخارجي لتسهيل عبوره عبر المهبل، ولزيادة التماس بين المجس والنسيج السطحي للمهبل. يقوم بعض الفاحصون بإبعاد الشفرين عن بعضهما بلطف بواسطة اليد المرتدية للقفاز وذلك من أجل تسهيل إدخال المجس.

مبادئ أساسية ESSENTIAL COMPONENTS:

✍ فحص الجنين بالأمواج فوق الصوتية:

Sonographic Examination of the Fetus:

يجب أن يتضمن الفحص بالأمواج فوق الصوت تقييماً وتوثيقاً للأمور التالية:

1. عدد الأجنة.
2. المجيء الجنيني (في الثلث الثاني والثالث من الحمل).
3. وضعية الجنين.
4. توضع المشيمة.
5. حجم السائل الأمنيوسي.
6. عمر الحمل (والأفضل أن يؤخذ بعدة معايير).
7. كشف وتقييم الكتل الحوضية عند الأم (الأفضل في الثلث الأول من الحمل).
8. فحص التشريح الجنيني (في الثلث الثاني والثالث).

ويحدد الوقت الأنسب للفحص بحسب الهدف من الفحص، ويؤثر التوقيت على دقة إنجاز الأهداف المرادة من الفحص. فإذا كان الهدف من الفحص معرفة تاريخ الحمل فإنه من الأفضل أن ينجز الفحص مبكرا ما أمكن حيث تكون قياسات الجنين أكثر دقة.

أما إذا كان الهدف من الفحص استبعاد وجود تشوهات خلقية فالأفضل أن ينجز في منتصف الحمل، حيث يكون تشكل الأعضاء كاملا، والبنى المراد فحصها كبيرة بشكل يسمح بتقييم أفضل. وتقييم الحالة العامة للجنين يتم في الثلث الثالث حيث يصبح الجنين قادرا على العيش خارج الرحم.

- ***الفحص الفيزيائي للجنين في الثلث الأول من الحمل:***

إن الدليل الأبكر على الحمل في الحالات الطبيعية هو الكيس الحملي والذي يتوضع عادة في منتصف الرحم، ويمكن قياس القطر الطولاني ثم تدوير المجس 90 درجة للحصول على القطر الأمامي الخلفي والقطر المعترض (شكل 4-2، شكل 4-5).

العلامة الثانية في الحمل المتطور بشكل طبيعي هي رؤية الجنين أثناء المسح بالأمواج فوق الصوت عبر البطن. ويمكن مشاهدة دقات قلب الجنين بعمر 6 أسابيع و 4 أيام، وحركات الجنين في الأسبوع 8. وعند إجراء الفحص بالمجس عبر المهبل يمكن الحصول على تلك المعلومات أبكر من ذلك بـ6 أيام. ويستخدم لحساب عمر الجنين، الطول الرأسي الإليوي Crown-Rump Length. كما يجب الانتباه في هذا الوقت لشكل الكيس الحملي، تواتر دقات القلب، حركات الجنين، حجم الكيس المحي، عدد الأجنة، توضع المشيمة، وجود أية مناطق عديمة الصدى خلف وتحت المشيمة. ومن السهل تحديد بعض البنى الجنينية بنهاية الثلث الأول من الحمل: رأس الجنين بشكله الإهليلجي بالمستوى المحوري Axial Plane، والبطن بالبنى داخل البطن الشفافة صدويا كالمعدة والمثانة، والشكل الظاهري الجنيني للعمود الفقري وجدار البطن الأمامي وموقع دخول الحبل السري.

كما يمكن تحديد الأطراف العلوية والسفلية.

- ***الطول الرأسي الإليوي CRL:***

وهو القياس المفرد الأكثر دقة في تحديد عمر الحمل (الشكل 4-11). ولقد اعتبر Chervenak ومساعدوه أن قياس CRL بالأمواج فوق الصوت أكثر دقة في حساب العمر الحملي في الثلث الأول من قياس المحرضة القندية الكوريونية البشرية HCG.

وإن جودة الـ CRL كقياس حيوي مفيد تكمن في قابليته المستمرة للاستعمال حتى الأسبوع 12، حيث تصبح بعد ذلك القياسات غير مفيدة كثيرا.

- ***المعايير الأخرى:***

أصبح ممكنا الآن قياس القطر بين الجدارين BPD، محيط الرأس، محيط البطن، محيط الجذع، باستخدام المسح عبر المهبل. وترتبط هذه القياسات بشكل جيد مع عمر الحمل. في إحدى الدراسات، وجد أن قياس محيط الجذع بشكل عمودي على المحور الطولاني، وفي نقطة أسفل النبض القلبي كان عالي الدقة في حساب عمر الجنين مع ارتياب (± 3 أيام).

- ***الفحص الفيزيائي للجنين في الثلث الثاني والثالث من الحمل:***

يفحص الجنين خلال الثلث الثاني والثالث لهدفين أساسيين:

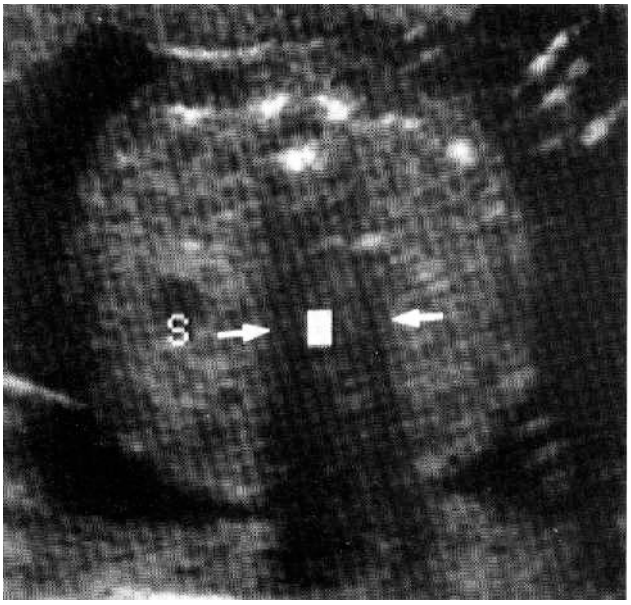
1. تقييم نمو الجنين.
2. تقييم التطور الطبيعي لبنى وأعضاء الجنين. وكذلك تقييم السائل الأمنيوسي، المشيمة، الحبل السري.

ويدرس توضع الجنين لتقرير فيما إذا كان المجيء قميا، مقعديا، مائلا، معترضا. وكذلك يدرس قلب الجنين، العمود الفقري، جدار البطن الأمامي، الأطراف السفلية، وتؤخذ القياسات الحيوية لأعضاء الجنين. ومن المفضل البدء بقياسات الرأس، القطر بين الجدارين BPD، القطر القفوي الجبهي OFD، القطر المخيخي المعترض TCD، قياسات البطين الجانبي. ويحسب المشعر الرأسي (BPD/OFD ×100)، ومحيط الرأس $(D_1+D_2/_2)$ (3.14) من الـBPD و OFD.

الرأس: يجب رؤية الشكل الإهليلجي لرأس الجنين في كل الفحوص. وقد يتوضع الرأس عميقا في الحوض وفي أحيان نادرة، فإن الفحص غير الدقيق، قد يوحي بأن قياسات الرأس لا يمكن الحصول عليها، بينما في الحقيقة يكون هناك غياب للجمجمة.

ويجب أيضا فحص تشريح البنى داخل القحف للتأكد من وجود تراكيب الخط المتوسط.

يمكن الحصول على الـBPD أبكر ما يمكن في المراحل المتأخرة من الثلث الأول، ويستخدم هذا القياس المتغير في كلا المراحل المبكرة والمتأخرة من الحمل. وتنخفض دقته مع تقدم الحمل، وتكون دقته في المراحل المبكرة من الحمل ± 6 أيام.



الشكل (3-1) مقطع معترض للعمود الفقري للجنين (S) مع عيب في الأنبوب العصبي (الصندوق والسهمان).

وعند مشاركة الـBPD في الثلث الثاني من الحمل مع الـCRL في الثلث الأول من الحمل، نحصل على دقة أكثر 20٪ بالتنبؤ بعمر الحمل، فيما لو استخدم كل قياس بشكل مستقل.

القياسات الأخرى لرأس الجنين تتضمن أبعاد الحجاج، القطر القفوي الجبهي OFD، محيط الرأس. ثم يحرك المجس باتجاه الصدر والبطن ويقاس محيط هذه البنى حسابياً.

وتقاس العظام الطويلة (الفخذ، العضد، الظنبوب، الزند) بشكل مباشر.

وإنه لمن الضروري أن نرى كلا الطرفين العلويين وكلا الطرفين السفليين، ويعتبر قياس طرف علوي واحد، وطرف سفلي واحد مقبولاً في الفحص الروتيني.

بالنسبة لوزن الجنين، يمكن حسابه من هذه القياسات.

ويجب تقييم أعضاء الجنين بدءاً من الرأس وباتجاه الطرفين السفليين، وتقييم كل منطقة بشكل مستقل، كما يجب تقييم شكل الرأس، والعلاقة بين البطينات الجانبية وعرض نصف الكرة المخية، توضع الضفائر المشيمية في البطين الجانبي. وتقييم تراكيب الخط المتوسط للرأس وهي البطين الثالث والرابع، الصهريج الكبير، الحجاب الشفاف.

العمود الفقري: يتكلس العمود الفقري عند الجنين باكراً في الأسبوع العاشر، ويشاهد كمجموعات متوازية من الأصداء تعبر عن الوجيهات المفصلية، وتشاهد هذه الوجيهات من المنطقة الرقبية حتى المنطقة العجزية حيث تميل لأن تصبح نقطية.

ويجب أن يفحص العمود الفقري في كلا المستويين، الطولاني (الإكليلي) والمعترض في الفحوص الهادفة لكشف عيوب الأنبوب العصبي (الشكل 3-1). ويجرى الفحص بتمرير المجس من أعلى العمود الفقري إلى أسفله بالمستويين الطولاني والمعترض. ويدل تكلس الفقرات ووجود الغطاء الجلدي على التطور الطبيعي والتام. ويمسح العمود الفقري أيضاً بالمستويين الإكليلي والسهمي ويجب أن يفحص العمود الفقري عدة مرات من المنطقة الرقبية حتى العجزية للتأكد من عدم وجود شذوذات خفيفة قد تضيع على الفاحص.

القلب: يجب أن يكون تصوير الحجر الأربع لقلب الجنين جزءاً من كل فحص يجرى بعد الأسبوع 18-20 من الحمل. ويمكن استبعاد وجود شذوذات تشريحية كبرى في القلب عند رؤية البطين والأذينة بأحجام متناسبة ومتساوية على طرفي الحاجز بين البطينين طبيعي المنظر.

ورغم أن بعض الآفات الهامة قد لا تكشف بهذه المقاربة (مثل تغير مواضع الأوعية الكبرى)، فإن هذا الفحص يعتبر إجراء سهلاً وسريعاً لمسح الآفات القلبية الخلقية. ويجب تقييم سرعة قلب الجنين، كما يجب التأكد من أن قمة القلب والمعدة في نفس الجهة. ويستخدم إيكو غرافي القلب لتقييم أكثر تفصيلاً لقلب الجنين عند الحاجة.

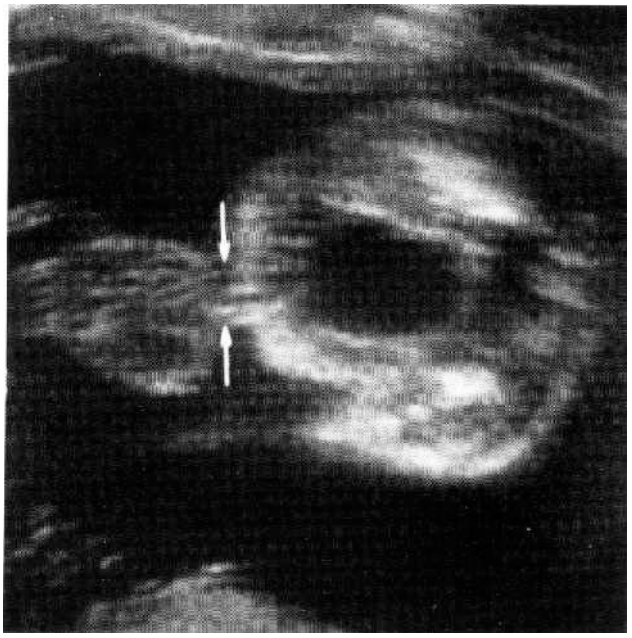
البطن: يمكن مشاهدة بطن الجنين ومعدته بدءاً من الأسبوع 12 من الحمل، وكذلك يمكن مشاهدة الكلية في نفس الفترة. ويمكن استبعاد عيوب جدار البطن برؤية البطن سليماً في منطقة دخول الحبل السري (الشكل 3-2). كما يجب البحث عن المنطقة الكيسية المفردة التي تمثل المعدة في الجهة اليسرى من البطن، وكذلك الوريد السري الذي يتجه نحو الأيمن حتى الكبد. وقد تشاهد أحياناً المرارة أسفل الكبد في الأيمن. وترى عادة المثانة الجنينية كبنية ممتلئة بالسائل على الخط المتوسط في الحوض خلال الفحص الروتيني. وقد ترى المثانة

ممتلئة وفارغة خلال الفحص نفسه. ويجب مراقبة الحجم الطبيعي للمعدة والكلية والمثانة.

الجزء الكبدي من الوريد السري يُتابع بالمستوى المحوري إلى الجيب البابي الذي ينحرف نحو الأيمن بعيداً عن المعدة ويتوضع في نفس مستواها، ويرى كبنية شفافة صدوياً على الجانب الأيمن.

تتوضع الكليتان بالمستوى المحوري على جانبي العمود الفقري الجنيني. ويمكن مشاهدة الفرق في الصدوية بين الرئة والكبد في القسم العلوي للبطن. ويشاهد الحجاب الحاجز كخط صدوي بين الجذع العلوي والسفلي.

ويمكن مشاهدة الأمعاء الدقيقة والكولون بحركاته الحوية بين البنيتين عديمتي الصدى في بطن الجنين (المعدة والمثانة). كما يجب ملاحظة الدخول الطبيعي للحبل السري في جدار البطن الأمامي.



الشكل (3-2): مقطع معترض لبطن الجنين، يشاهد فيه البطن السليم مع الدخول الطبيعي للحبل السري إلى البطن.

الأطراف: يجب أن تحدد الأطراف الأربعة للجنين بشكل روتيني في كل فحص خلال الثلث الثاني والثالث. وهناك منحنيات نمو قياسية للأجزاء القريبة والبعيدة من عظام الأطراف العلوية والسفلية. ورغم أنه ليس ضرورياً أن تقاس كل العظام الأنبوبية الستة لكل جنين فإن على الفاحص أن يقيس عظمين على الأقل. كما يجب تقييم ومقارنة الحجم النسبي للعظام الطويلة في كلا الجهتين. وكذلك يجب رؤية الزاوية بين الطرفين السفليين والقدمين، ومعرفة عدد أصابع اليدين.

ويجب تقييم كمية السائل الأمنيوسي واستبعاد وجود شرائط في السائل.

- يجب تقييم موقع وعمر المشيمة، والأوعية السرية الثلاثة في الحبل السري.

- لا يعتبر الفحص بالأمواج فوق الصوت كاملاً دون ملاحظة سلوك الجنين وحركات الجسم والتنفس ومقوية الجنين.

- يبقى الـBPD المعيار القياسي لتقدير عمر الحمل في منتصف الحمل لسهولة قياسه، ولكن لسوء الحظ لا يمكن قياسه دائماً حتى في الحمل المبكر، بسبب وضعيات جنينية معينة مثل الوضع القذالي المباشر الأمامي أو الخلفي Direct Occiput Anterior Or Posterior، الانضغاط الجنيني، تقوقع الجنين، الحمل المتعدد، التوضع العميق للجنين في الحوض. إضافة إلى أن الـBPD قد يتشوه كجزء من أي شذوذ جنيني بنيوي.

ولمواجهة مثل هذه الصعوبات، تستخدم معايير أخرى، كالقطر المخيخي المعترض TCD، الذي يمكن الحصول عليه في أواخر الثلث الأول للحمل (شكل 5-46)، ويكون عمر الحمل هو نفس رقم الـTCD بالمليمتر حتى الأسبوع (24)، وفي المراحل المتأخرة لا يؤخذ بهذه العلاقة. وبما أن قياس الـTCD يسمح بمعرفة تاريخ الحمل بشكل مستقل عن شكل الرأس، فإنه يعتبر مفيداً بشكل كبير عندما يكون رأس الجنين مضغوطاً. وكذلك يعتبر مفيداً في تقييم تراجع النمو داخل الرحم كونه لا يتأثر نسبيا بذلك.

ومن المعايير الأخرى المفيدة خلال هذه الفترة، طول الرقبة، وطول القدم. حيث يفيد قياس طول القدم في بعض الظروف مثل وجود استسقاء الرأس أو عسرة تصنع الطرف.

- يصبح تحديد عمر الحمل اعتماداً على القياسات الحيوية أكثر صعوبة في أواخر الثلث الثالث نتيجة للاختلاف الطبيعي البيولوجي.

- ويقيم حجم الجنين بدقة من جهة أخرى اعتماداً على وزن الجنين الذي يستنتج من مقاربة مجموعة عوامل كمحيط البطن والـBPD وطول الفخذ ومحيط الرأس (الفصل 14، حساب وزن الجنين).

- يمكن حساب عمر الحمل في الثلث الثالث من الحمل بمعايير غير القياسات الحيوية والتي ترتبط بنضج الجنين. ولقد سجلت درجة عالية من الارتباط بين عمر الحمل ومظهر أمعاء الجنين. أوضح Goldstein وفريق عمله أن صدوية الكولون وقطر الكولون يرتبطان بعمر الجنين، وفي بعض الحالات قد يتفوق حتى على قياسات الـBPD، وطول الفخذ.

كما لوحظ ارتباط بين نضج رئة الجنين والكشف الصدوي لمراكز تعظم المشاش في عظام الجنين الطويلة، ولقد سجل Goldstein أن الكشف الصدوي لمراكز تعظم مشاش الطرف السفلي كان مؤشراً دقيقاً على عمر الحمل في الثلث الثالث، ولاحظ وجود ارتباط هام بين المشاش الفخذي البعيد والمشاش الظنبوبي القريب وبين نسبة اللستين إلى السفنغوميلين (L/S) في اللاسكريين، فمثلاً مشاش فخذي بعيد أكثر من 3 ملم ووجود مشاش ظنبوبي قريب بأي حجم ترافق مع نسب L/S تدل على نضج الرئتين عند الجنين في غالبية الحالات. إن مشاركة هذه الموجودات قد يكون بديلاً لبزل السائل الأمنيوسي في حالات مختارة، عندما يطلب تقييم النضج الرئوي، ويكون هناك مضاد استطباب لبزل السائل الأمنيوسي.

وقد لاحظ Goldstein ورفاقه في دراسة أخرى أن تقديراً دقيقاً لتمام الحمل يمكن الحصول عليه بمشاركة درجة نضج الكولون مع كشف المشاش العضدي القريب، فمثلاً عندما يكون المشاش العضدي القريب مساوياً أو أكبر من 3 ملم، والكولون من النمط الناضج (درجة ثالثة)، فمن المحتمل بنسبة 95٪ أن يكون الحمل كامل المدة.

✍ التقرير The Report:

يجب توثيق كل الموجودات الطبيعية، وغير الطبيعية، المشار إليها أعلاه، مع وضع التوصيات، في تقرير رسمي يحول إلى الطبيب المرسل.

ويجب حفظ الصور أو شريط الفيديو المسجل كمستند لفحص الجنين.

✧ ✧ ✧

4

الأمواج فوق الصوت في الثلث الأول من الحمل

FIRST TRIMESTER ULTRASOUND

مقدمة INTRODUCTION:

لقد أدت زيادة الرغبة في التأكد من حسن حالة الجنين في الرحم إلى زيادة عدد العيادات في العقود الثلاثة الأخيرة. وبذلت الجهود لجعل التشخيص ما قبل الولادة مبكراً ما أمكن. ولم يعد التصوير بالأمواج فوق الصوت، مجرد وسيلة معلوماتية لمعرفة حالة الجنين بل أصبح أيضاً وسيلة هامة في وضع الإنذار بالنسبة للحمول القادمة.

ويعتبر التقييم في الثلث الأول من الحمل هاماً ومطلوباً، كونه يقدم المعلومات المطلوبة عن التطور الجنيني ويكشف أسواء التشكل الخلقية، فإذا اختار الوالدان إنهاء الحمل في هذه الفترة، تكون نسبة إمراضية الأم أقل.

وعندما يوثق وجود الجنين الحي في الأسبوع 8-12 من الحمل بالأمواج فوق الصوت، يكون خطر الإسقاط المفاجئ بين 2-3.2٪ فقط.

لقد درست التغيرات التطورية عند الجنين بالتشريح المرضي خلال المرحلة المبكرة من الحياة الجنينية ويمكن تعيين هذه المظاهر ومتابعتها صدوياً خلال الثلث الأول من الحمل، واعتبارها دليلاً على وجود تطور طبيعي أو شاذ باستخدام الأجهزة المتطورة.

ويعتمد التقييم على ستة مبادئ:

1. حجم كيس الحمل وتوضعه.
2. وجود الكيس المحي واكتماله.
3. القطب الجنيني مع أو بدون النبضان.
4. حجم الجنين.
5. رؤية دقات قلب الجنين وحركاته.
6. الشكل الجنيني.

الدراسة الجنينية EMBRYOLOGY:

الأسبوع الأول من الحياة First Week of Life:

الإخصاب Conception: تتحد خلية تناسلية ذكرية واحدة (نطفة) مع خلية تناسلية أنثوية واحدة (بيضة).

الانقسام Cleavage: يؤدي التتالي السريع في الانقسامات الخيطية إلى إنتاج عدد كبير من الخلايا الصغيرة التي تسمى القطع الأرومية Blastomere ويحدث الانقسام في البيضة الملقحة خلال سيرها في أنبوب فالوب إلى جوف الرحم وتتكون كتلة الخلايا الواصلة إلى جوف الرحم من 16 خلية وتدعى التويتة Morula.

تشكل الكيسة الأرومية Blastocyst: تدخل التويتة إلى جوف الرحم وتشكل الكيسة الأرومية التي تطور جوف يدعى جوف الأريمة Blastocoele.

التعشيش أو الانزراع Implantation: تلتصق الكيسة الأرومية وتحفر عبر البطانة الظهارية للرحم ومع ظهور الجوف الأمنيوسي تصبح الأرومة الجنينية Embryoblast القرص الجنيني Embryonic disc.

✍ الأسبوع الثاني من الحياة Second Week of Life:

تنطمر الكيسة الأرومية في بطانة الرحم وتتصل مع الأوعية الدموية الوالدية من أجل التبادلات الفيزيولوجية، وتنمو الأغشية الجنينية وخارج الجنينية بسرعة. وفي المراحل المبكرة من الأسبوع الثاني يتكون الجنين من طبقتين منتشتين (ثنائي الصفيحة). وبنهاية الأسبوع الثاني يصبح الثلم الأولي (البدئي) Premitive Streak واضحاً، وكذلك يتحول الجنين ثنائي الصفيحة إلى ثلاثي الصفيحة أي يتكون من ثلاث طبقات منتشة وهي الوريقة الظاهرة والوريقة المتوسطة والوريقة الباطنة.

✍ الأسبوع الثالث والرابع من الحياة:

Third and Fourth Weeks of Life:

في اليوم العشرين تنضج الكيسة الأرومية، كيسة ممتلئة بالسائل مبطنة بالأرومة المغذية Trophoblast التي تحتوي على خلايا متجمعة في طرف واحد تدعى الكتلة الخلوية الداخلية. وتغزو الكيسة الأرومية لحمة البطانة الرحمية مفرطة التصنع من موضع الكتلة الخلوية الداخلية في اليوم 20 ليبدأ التعشيش Implantation، وتكتمل هذه العملية في اليوم 23 حيث يتشكل غشاء البطانة الرحمية فوق الكيسة الأرومية.

وتتعدل خلايا البطانة الرحمية القريبة من الكيسة الأرومية لتزودها بالغذاء، هذه التغيرات الخلوية يشار إليها بالتفاعل الساقطي Decidual Reaction.

يتشكل الكيس المحي الأولي (الابتدائي) في حوالي اليوم 23 من العمر الطمثي عندما يصبح جوف الكيسة الأرومية مبطناً بغشاء الجوف الجنيني Exocoelomic Membrane والأرومة التحتية Hypoblast (الوريقة الباطنة الجنينية الأولية) وعندما يتشكل الجوف الخارج جنيني ينضغط الكيس المحي الأولي للخارج وينبثق مؤدياً لتشكل الكيس المحي الثانوي.

تذكر مراجع علم الجنين أن الكيس المحي الثانوي يتشكل فعلياً حوالي اليوم 27-28 من العمر الطمثي وعندها يكون القطر المتوسط للكيس الحملي حوالي 3 ملم. ويمكن تحديد الكيس المحي الثانوي بالأمواج فوق الصوت، ويصبح جزء من الكيس المحي الثانوي متحداً مع المعي المتوسط، والقطعة المتبقية المنبثقة من الكيس المحي الثانوي هي التي ترى بالأمواج فوق الصوت. القسم الأول يعرف بالكيس المحي الحشوي السلفي والآخر يعرف بالكيس المحي الثانوي المتبقي، يقوم الأول بنقل الغذاء والدم وتشكيل المعي الأولي وتكوين خلايا وأوعية الخلايا الانتاشية الأولية، والكيس المحي الثانوي المتبقي يتوضع بين الأمنيون والكوريون.

يكون القرص الجنيني متناظراً مع تلامس الوريقة الظاهرة والباطنة على الخط المتوسط. تتطور الوريقة الباطنة إلى المعي الأمامي والمعي الخلفي والمعي المتوسط. والأجزاء الثلاثة من الوريقة الباطنة تعطي المظهر الأول للجهاز التنفسي والهضمي. وتتطور الوريقة الظاهرة إلى الصفيحة العصبية التي تتحول إلى الأنبوب العصبي والجهاز العصبي.

وتتطور الوريقة المتوسطة إلى الجهاز الهيكلي العضلي والبولي التناسلي والقلبي الوعائي. وخلال الأسبوع الرابع يحدث تكاثر سريع للأرومة المغذية الخلوية مشكلاً الزغابات الكوريونية الأولية مع نهاية الأسبوع الرابع.

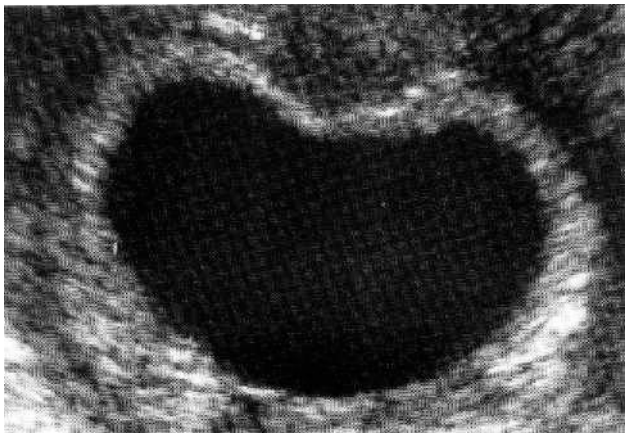
✍ الأسبوع الخامس من الحياة Fifth Week of Life:

يتحول الجنين خلال الأسبوع الخامس بتكون المعيدة من القرص ثنائي الصفيحة إلى القرص ثلاثي الصفيحة ويتكون من **ثلاث طبقات خلوية**: الوريقة الباطنة والوريقة المتوسطة والوريقة الظاهرة.

ويظهر الثلم الأولي Premitive streak والحبل الظهري Notochord خلال المعيدة.

يشكل الثلم الأولي الميزانشيم الذي يعطي النسيج الضام للجنين والمكونات اللُحمية لكل الغدد.

يعرف تشكل الصفيحة العصبية وانغلاقها لتشكل الأنبوب العصبي، بعملية التشكل العصبي، وهذه العملية تبدأ في الأسبوع الخامس من العمر الطمثي في المنطقة الصدرية وتمتد ذيلياً ورأسياً مؤدية للانغلاق الكامل في نهاية الأسبوع السادس من العمر الطمثي. ويؤدي فشل الأنبوب العصبي بالانغلاق إلى عيوب الأنبوب العصبي والتي تحدث بنسبة 1-2 لكل ألف وليد حي.



الشكل (4-1): كيس حملي بعمر 5 أسبوع بالفحص بالإيكو عبر المهبل هذا المسح المعترض للكيس الحملي يكشف عن حافة صدوية تمثل الغشاء الساقط للتسمك الذي يحيط بشكل كامل بالكيس الحملي. وفي الداخل فإن المنطقة الشفافة صدوياً تمثل السائل في الكيس الحملي.

يتطور أنبوبان يشكلان القلب الأولي في الأسبوع الخامس، من خلايا الوريقة المتوسطة الحشوية ويبدأ هذان الأنبوبان بالضخ إلى الجهاز الوعائي الأولي مع نهاية الأسبوع الخامس. وتتطور الشبكة الوعائية في الزغابات الكوريونية التي تتصل من خلال الوريد السري بالشبكة الوعائية الجنينية الأولية.

✍ من الأسبوع السادس حتى العاشر من الحياة:

Sixth Through Tenth Weeks of Life:

تعبر هذه الأسابيع عن الفترة الجنينية التي يتشكل خلالها بشكل أساسي كل البنى الداخلية والخارجية البالغة. يكون تدفق الدم أحادي الاتجاه بنهاية الأسبوع السادس ويأخذ القلب شكله المعروف بنهاية الأسبوع الثامن، ويتطور بشكل متأخر قليلاً الجهاز الوعائي المحيطي حيث يكتمل بنهاية الأسبوع العاشر. يتشكل المعي الأولي خلال الأسبوع السادس، وينفتق المعي المتوسط إلى الحبل السري من الأسبوع الخامس حتى نهاية الأسبوع العاشر.

وينفصل المستقيم عن الجيب البولي التناسلي بنهاية الأسبوع الثامن، ويتمزق الغشاء الشرجي بنهاية الأسبوع العاشر.

تصعد الكليتان الأوليتان من الحوض بدءاً من الأسبوع الثامن، ولكن لا تصلا إلى موقعهما النهائي حتى الأسبوع الحادي عشر. وتبقى الأعضاء التناسلية الظاهرة غير محددة الجنس حتى نهاية الأسبوع العاشر. وتتشكل الأطراف مع أصابع وأباخس منفصلة.

تحدث كل الشذوذات الخلقية ما عدا شذوذات الأعضاء التناسلية الظاهرة قبل أو خلال الفترة الجنينية هذه. الأعضاء التناسلية الظاهرة لا تصل إلى شكلها الجنيني الناضج حتى الأسبوع 14.

التشريح الصدوي SONOANATOMY:

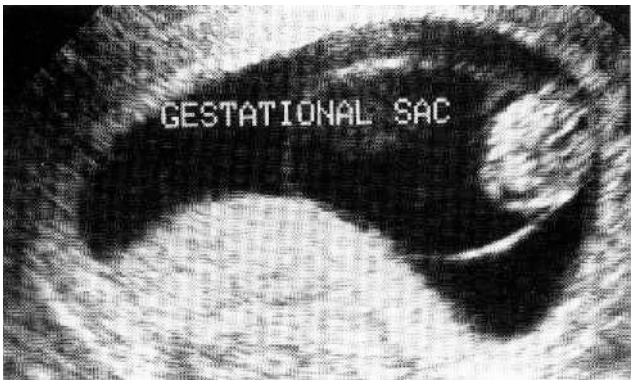
✍ الكيس الحملي Gestational Sac:

يصبح الجنين مغطى بشكل كامل بالغشاء الساقطي في اليوم 9 بعد الإخصاب، وهذا يكون حوالي اليوم 24 بعد الطمث في الدورة الطمثية ذات 28 يوم، أو الأسبوع 3 من العمر الحملي. وحين يتطور الجوف الجنيني أو الكيس الحملي المبكر، يمكن كشف بنية كيسية بالأمواج فوق الصوت. ولقد وصفت أكياس حملية صغيرة أو تسمكات صدوية موضعة من البطانة الرحمية في موقع التعشيش عبر الغشاء الساقط. يدعى هذا المظهر الصدوي بالعلامة داخل الساقطية Intradecidual Sign. ولقد وصفت سابقاً اعتماداً على المشاهدة الصدوية للطبقات الثلاث للغشاء الساقط في المراحل المبكرة من الحمل.

ولقد اعتبر Nyberg وآخرون أن الكيس الحملي المبكر في الحمل الطبيعي داخل الرحم يتميز بمظهر حلقة صدوية مضاعفة، تنتج عن الساقط المحفظي والساقط الجداري. واعتبروا أن هذا قد يخدم كعلامة للحمل المبكر داخل الرحم تميزه عن الحمل الهاجر.

كذلك اعتمد على شكل الكيس الحملي (الشكل 4-1) للتنبؤ بالتطور الطبيعي للحمل. في المستوى السهمي (الشكل 4-2) يظهر الكيس الحملي بشكل إهليلجي، وفي المستوى الإكليلي يظهر كدائرة (الشكل 4-3) وكذلك اعتبر الوجود المسيطر والمتواصل لتفاعل الأرومة المغذية المحيط بالكيس الحملي كعلامة صدوية للحمل الطبيعي.

يعتبر تحليل HCG الفحص الكيماوي الحيوي الأبكر المتوفر لتقييم الحمل. ولقد كان Kadar ومساعدوه أول من سجل تقريراً بهذا الموضوع. وباستعمال الأمواج فوق الصوت عبر جدار البطن قرروا أن الكيس الحملي يجب أن يشاهد عندما يكون مستوى Beta-HCG المصلي أعلى من 6500 ميلي وحدة دولية/ مل في الحمل الطبيعي. وقدم لاحقاً Nyberg ومساعدوه تقريراً بأن الكيس الحملي الطبيعي داخل الرحم كان يشاهد دائماً باستخدام الإيكو عبر المهبل عندما يكون مستوى HCG أعلى من 1800 ميلي وحدة/ مل (الشكل 4-4، الجدول 4-1، الجدول 4-2).

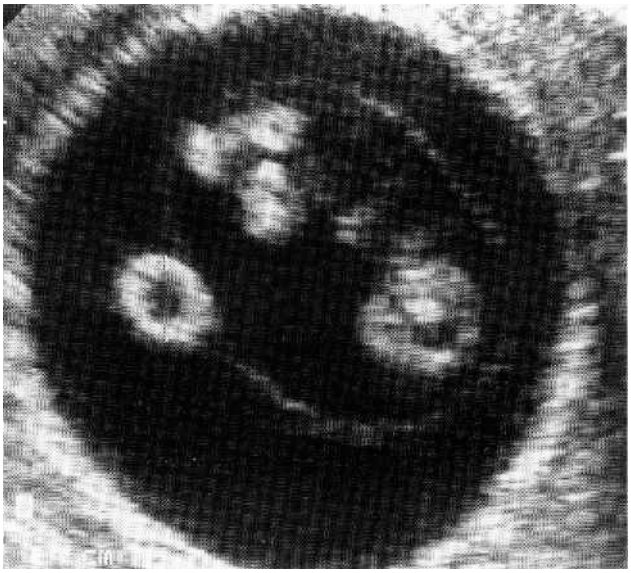


الشكل (4-2): جنين بعمر 7 أسابيع بالفحص بالإيكو عبر المهبل بالمستوى السهمي. ويشاهد سائل الكيس الحملي والأمنيون المحيطي والمضغة المتوضعة بشكل لا متراكز ضمن الكيس.

الجدول (4 - 1): كشف الكيس الحملي ومستويات الـ HCG للحمول الطبيعية والشاذة.

HCG (mIU/mL)	Normal (n = 56)		Abnormal (n = 70)	
	No Sac	*Sac*	*No Sac*	*Sac*
< 1,800	17	0	35	12
> 1,800	0	39	4	19

Nyberg, DA, Filly, RA, Duarte Filho, DL, et al. Abnormal pregnancy: early diagnosis by US and serum chorionic gonadotropin levels. Radiology. 1986; 156:393–396.



الشكل (4-3): مقطع معترض لجنين مع الكيس الحملي والكيس المحي بالإيكو عبر المهبل. ويشاهد الغشاء الساقطي بوضوح كحافة كثيفة صدوياً يوجد ضمنها سائل الكيس الحملي الشفاف صدوياً. تمثل البنية المحيطية الأفتح لوناً الغشاء الأمنيوسي المحيط بالجنين. ويمكن ملاحظة الكيس المحي بحلقته الكثيفة صدوياً والمركز الشفاف صدوياً. لاحظ إشارات + على الحواف الخارجية للكيس المحي.

الجدول (4 - 2): حجم الكيس مقابل مستويات HCG للحمول الطبيعية (n=56).

Mean Sac Diameter (mm)	HCG Level (mIU/mL)		
		95% Confidence Limits	
	*Predicted**	*Lower*	*Upper*
5	1,932	1,026	3,636
6	2,165	1,226	4,256
7	2,704	1,465	4,990
8	3,199	1,749	5,852
9	3,785	2,085	6,870
10	4,478	2,483	8,075
11	5,297	2,952	9,508
12	6,267	3,502	11,218
13	7,415	4,145	13,266
14	8,773	4,894	15,726
15	10,379	5,766	18,682
16	12,270	6,776	22,235
17	14,528	7,964	26,501
18	17,188	9,343	31,621
19	20,337	10,951	37,761
20	24,060	12,820	45,130
21	28,464	15,020	53,970
22	33,675	17,560	64,570
23	39,843	20,573	77,164
24	47,138	24,067	93,325

* Log (HCG) = 2.92 + 0.073 (MSD), $R^2 = 0.93$, $P < 0.001$.

Nyberg, DA, Filly, RA, Duarte Filho, DL, et al. Abnormal pregnancy: early diagnosis by US and serum chorionic gonadotropin levels. Radiology. 1986; 156:393–396.

وفي دراسة أخرى سجل الباحثون بأن القطر المتوسط للكيس الحملي كان يعادل أو يزيد عن 5 مم عندما يكون مستوى الـHCG أعلى من 1800 ميلي وحدة/ مل في 70٪ من الحمول المدروسة.

ولاحظوا وجود علاقة خطية بين نمو الكيس الحملي ومستويات Beta-HCG في الحمول الطبيعية. وفي دراسة باستعمال الإيكو عبر المهبل سجل Batamen ورفاقه أن الكيس الحملي يظهر عندما يكون مستوى الـHCG الكلي أعلى من 2004 ميلي وحدة/مل. وفي دراسة أخرى أيضاً بالإيكو عبر المهبل كان قطر أصغر كيس حملي 2 مم وكان تركيز Beta-HCG 141 ميلي وحدة/ مل. ولقد استنتج الباحثون أن الكيس الحملي في الحمل الطبيعي يجب أن يكون مكتشفاً بالتصوير عبر المهبل عندما يكون مستوى Beta-HCG معادلاً 750 ميلي وحدة/مل.

وسمي هذا بهامش الأمان أو المنطقة المميزة. ولقد أوضح Yeh ورفاقه أن الظهور الصدوي المبكر للكيس الحملي داخل الرحم يوافق 3.5 أسبوع حمل وبنفس الوقت تصبح Beta-HCG إيجابية.

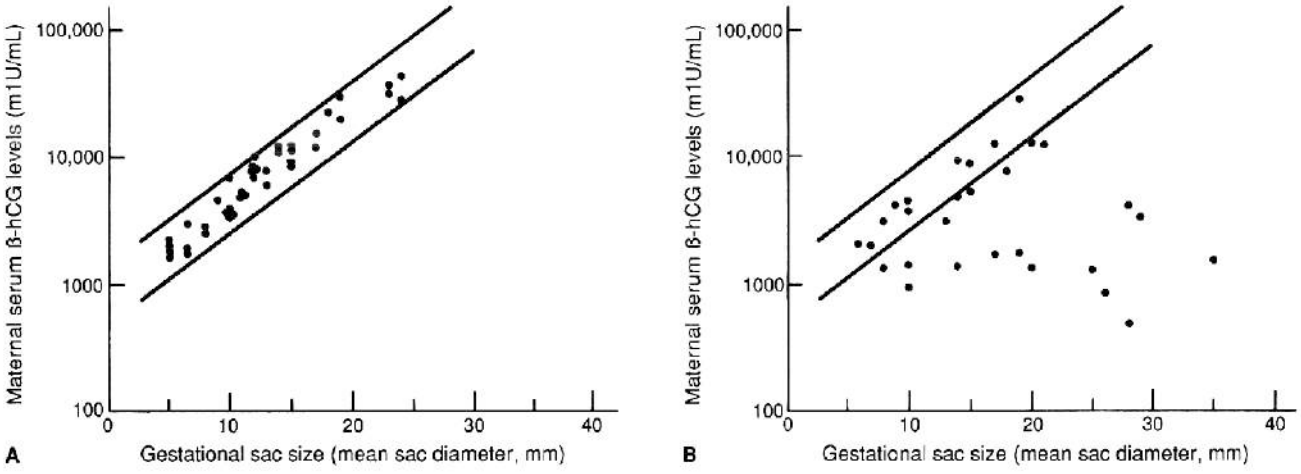
نمو الجنين Embryo Growth:

يقيس الجنين 8-14 ملم طولاً في الأسبوع السادس و 14-20 ملم طولاً في الأسبوع السابع و 21-30 ملم طولاً في الأسبوع الثامن. ومع أجهزة الإيكو المتطورة أصبحت رؤية التشريح التطوري للجنين أفضل وأصبح بالإمكان رؤية الظهور المتتابع للأعضاء الجنينية في الثلث الأول للحمل.

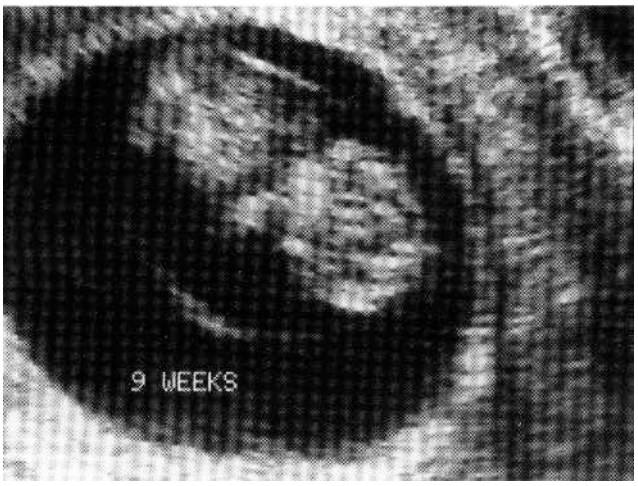
الكيس المحي Yolk sac:

كما ذكر سابقاً فإن الجوف الجنيني الخارجي يشكل الكيس المحي الأولي الذي ينضغط وينبثق للخارج مؤدياً لتشكل الكيس المحي الثانوي حوالي اليوم 27-28 من العمر الطمثي. ويتطور الكيس المحي الثانوي من القرص الجنيني ثلاثي الصفيحات وينقسم إلى قسمين منفصلين. جزء يصبح البطانة المحددة للسبيل المعدي المعوي بينما ينبثق الآخر من جسم الجنين ويبقى متصلاً مع بطن الجنين عبر القناة المحية.

ويحاط الجنين بحد ذاته بالغشاء الأمنيوسي بينما يتوضع الكيس المحي والقناة المحية في المسافة السائلة خارج الأمنيون (السلى). يتشكل الكيس المحي الثانوي عندما يكون القطر الوسطي للكيس الحملي حوالي 3ملم. ويشاهد الكيس المحي الثانوي خلافاً للكيس الأولي بواسطة الأمواج فوق الصوت بشكل شائع. وفيما بعد وتبعاً للنمو المتميز يتوضع الكيس المحي بين الأمنيون والكوريون. ويأخذ الكيس المحي مظهراً وصفياً كبنية شبه حلقية لامعة دون أصداء داخلية، ويشاهد في الجوف خارج الأمنيوسي (شكل 4-3) ويمكن مشاهدته أبكر ما يمكن في الأسبوع الخامس من الحمل ولا يعود مرئياً بالصدى بعد الأسبوع 12 من الحمل.



الشكل (4-4): A.العلاقة المتبادلة بين القطر المتوسط للكيس ومستويات HCG الموافقة له في 39 حمل طبيعي، الخطوط الغامقة تعبر عن نسبة 95٪ من الحدود الموثوقة. B. القطر المتوسط للكيس مقارن مع مستويات HCG في 30 حمل شاذ، في 65٪ كان مستوى HCG منخفضاً بشكل غير مناسب.



الشكل (4-5): تصوير عبر المهبل بالمستوى المعترض لجنين بعمر 9 أسابيع. يحوي الكيس الحملي المحدد جيداً الكيس الأمنيوسي وسائله، والجنين.

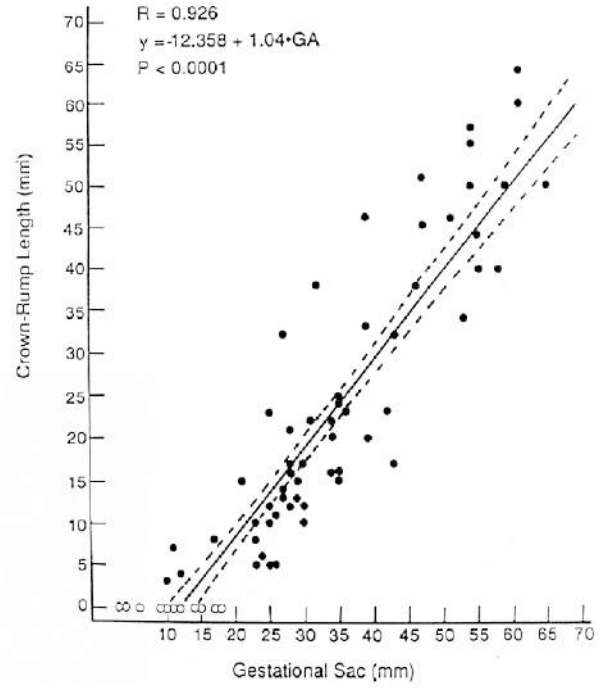
مبحث القياسات الحيوية BIOMETRY:

الكيس الحملي Gestational Sac:

من الممكن حساب العمر الحملي اعتماداً على حجم الكيس الحملي بشكل سابق لرؤية الجنين. وتعتبر صورة الكيس الحملي في الرحم علامة موثوقة للحياة الجنينية. ويظهر الكيس الحملي كمنطقة ناقصة الصدى عادة تتوضع على الخط المتوسط للرحم بشكل متوافق مع الخط الصدوي الكثيف لبطانة الرحم. ويمكن رؤية الكيس الحملي باكراً في الأسبوع الخامس من الحمل.

ولتقدير حجم الكيس الحملي يجب قياس الأقطار بالمستوى السهمي (الشكل 4-2) والمستوى المعترض (الشكل 4-3، الشكل 4-5) والحصول على الأبعاد الأكبر للكيس. وكل مقطع يجب أن يكون متعامداً مع الآخر.

قدم Nyberg ورفاقه تقريراً بأن قطر الكيس الحملي المتوسط 5 ملم يتوافق مع اليوم 35 من العمر الطمثي. وسجل Goldstein ورفاقه بأن النسبة الطبيعية لنمو الكيس الحملي خلال الثلث الأول من الحمل تقدر بمعدل 0.1 سم كل يوم مع مجال 0.71-0.75 (الجدول 4-3) وقدموا علاقة خطية بين قياسات نمو الكيس الحملي وزيادة الطول الرأسي الإليوي CRL.



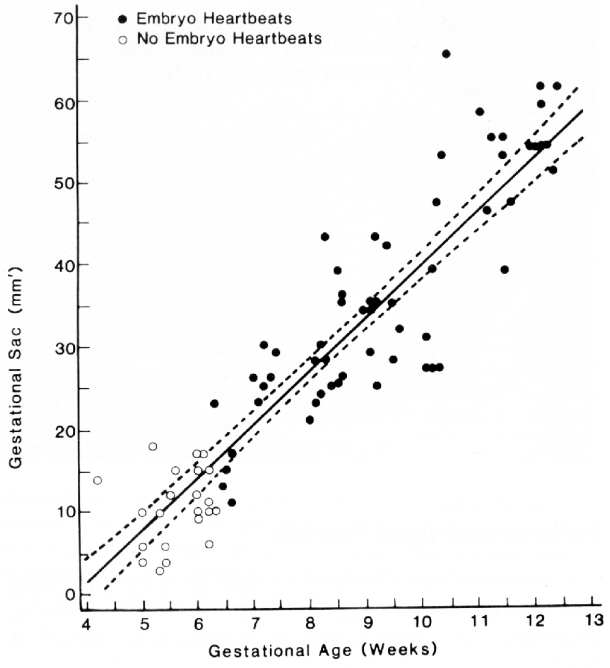
الشكل (4-6): العلاقة الخطية بين الـ CRL بالميليمترات والقياس المتوسط للكيس الحملي بالميلمترات مع حدود الثقة 95٪ (الخطوط المنقطة)، الدوائر النيرة تعبر عن الأكياس الحملية التي لا تحتوي على جنين قابل للقياس.

وشوهد الجنين أبكر ما يمكن عندما وصل القطر المتوسط للكيس الحملي إلى 10 ملم (شكل 4-6). وشوهدت دقات قلب الجنين عندما كان القطر المتوسط للكيس الحملي 2 سم (شكل 4-7). ولوحظت حركات الجنين عندما وصل قياس الكيس المحي إلى 3 سم (شكل 4-8).

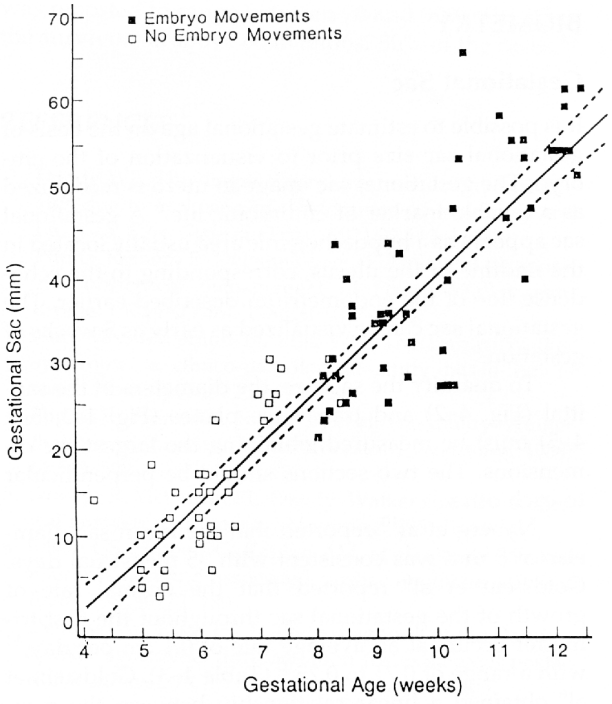
الجدول (4 - 3): العلاقة بين العمر الحملي بالأسابيع والحجم المتوسط للكيس ± انحرافين معياريين، ونسبة توزع الكيس الحملي بالميليمترات.

Gestational Age (weeks)	Gestational Means	Sac (mm) (± 2 SD)	Gestational Sac (mm) 10th percentile	50th percentile	90th percentile
5	8	4	3	6	9
6	14	4	9	14	17
7	26	2	22	27	33
8	29	5	24	29	39

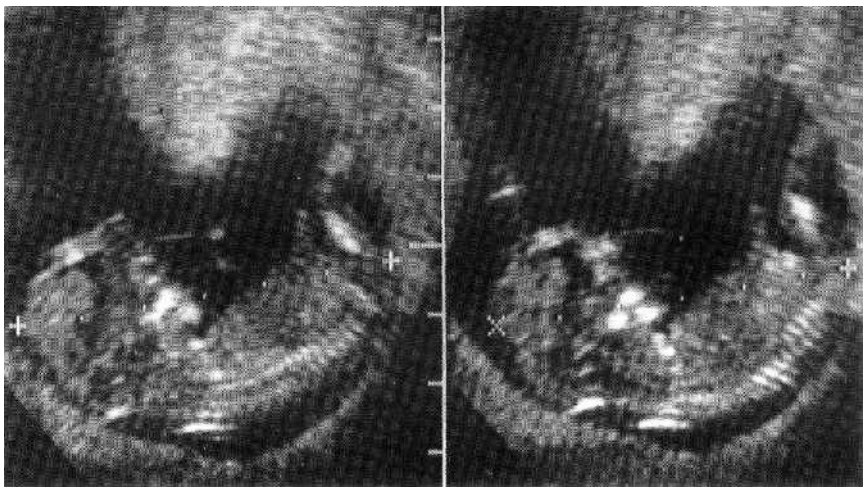
From Goldstein I, Zimmer EA, Tamir A, et al. Evaluation of normal gestational sac growth: appearance of embryonic heartbeat and embryo body movements using the transvaginal technique. Obstet Gynecol. 1991; 77:885–888; with permission.



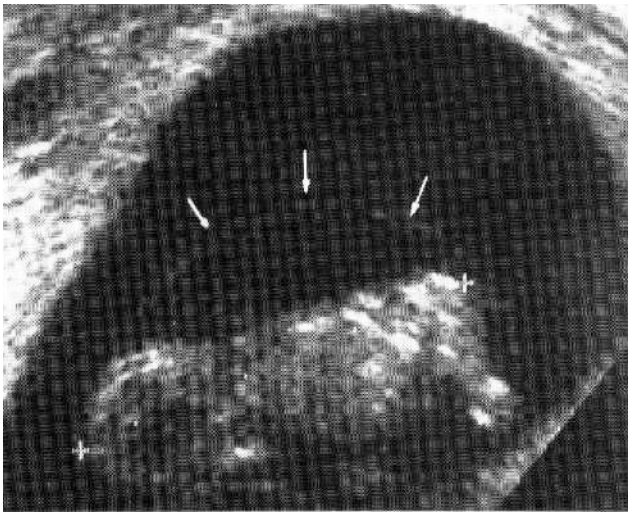
الشكل (4-7): العلاقة بين القطر المتوسط للكيس الحملي بالميليمترات وعمر الحمل بالأسابيع. تعبر النقاط الغامقة عن ضربات قلب الجنين والنقاط النيرة عن غياب ضربات القلب.



الشكل (4-8): العلاقة الخطية بين القطر المتوسط للكيس الحملي بالميليمترات وعمر الحمل بالأسابيع مع حدود ثقة 95٪. تعبر المربعات الغامقة عن حركات الجنين والمربعات النيرة عن غياب حركات الجنين.



الشكل (4-9): جنين بعمر 10 أسابيع مفحوص بالتصوير الصدوي عبر المهبل بالمستوى الطولاني، ويلاحظ هذا الجنين بالوضع المنحني ويظهر الفقار بوضوح على الوجه الخلفي ويظهر المسقط الجانبي للجنين بشكل جيد. وتوضع الإشارات (+) على الأقطاب البعيدة للجنين وتوضح قياس CRL الذي قد يتغير بحسب درجة الانبساط مما يؤثر على درجة الدقة بعض الشيء.



الشكل (4-10): فحص صدوي عبر المهبل لجنين بعمر 10 أسابيع ويظهر كيس حملي جيد التطور مع حلقة صدوية ضمنه تعبر عن الغشاء الأمنيوسي (الأسهم الثلاثة) ويمكن رؤية الجنين ضمن الجوف الأمنيوسي. لاحظ تقوس الجنين الذي يعبر عن الجنين بالوضع المنبسط. وتظهر الإشارات (+) على نهايتي الجنين وتقيس CRL.

✍ الجنين والنمو الجنيني:

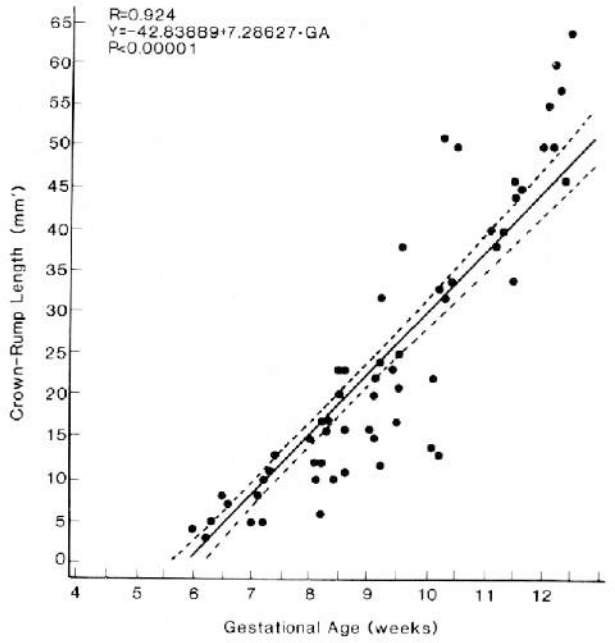
Embryo And Fetal Growth:

قدم Robinson القياس الصدوي للـCRL في الثلث الأول من الحمل عام 1973. واستنتج المنحني الطبيعي للـCRL بين الأسبوع السادس والأسبوع الرابع عشر من الحمل بدقة ارتيابها ± 3 أيام. وبرأي Robinson و Fleming يمكن حساب عمر الجنين مع ± 4.7 يوم بقياس CRL مفرد. وكان Bovicelli ورفاقه قادرين على حساب العمر الحملي المستنتج من CRL بارتياب 4.6 يوم. وعند استخدام CRL مع BPD في الثلث الأول من الحمل للتنبؤ بعمر الحمل تحسنت الدقة ليصبح الارتياب ± 3.9 يوم في 95٪ من الحالات.

ويظهر أن CRL مستقر بيولوجياً ويقدم نتائج موثوقة، وأن التنوع البيولوجي للـCRL قليل. ولم يجد Drumm ومساعدوه أي أثر من التأثيرات الوالدية على الـCRL، ورأى البعض أنه قد توجد استثناءات لهذه القاعدة. الأجنة الإناث لديها CRL أصغر قليلاً من الذكور. والجنين في الحمل السكري المبكر غالباً أصغر من الطبيعي. وفي بعض الحمول التي اختلطت بالتهديد بالإسقاط كان الأجنة أصغر من المتوقع اعتماداً على الفترة الطمثية الأخيرة LMP. وكذلك سجل الباحثون تراجعاً مبكراً في طول الـCRL في الثلث الأول عند الأجنة الذين لديهم شذوذات صبغية. قدمت مؤخراً دراسة لإثبات العلاقة بين العمر الحملي وزيادة الـCRL (شكل 4-9، 4-10، 4-11) والعلاقة بين زيادة CRL وزيادة القطر المتوسط للكيس الحملي.

كان روبنسون أول من وصف وجود حركات قلب الجنين مستعملاً الأمواج فوق الصوت النبضية، ولقد اكتشف هذه الحركات من اليوم 48 للعمر الطمثي بالمقاربة عبر جدار البطن.

وأثبت الباحثون حركة قلب الجنين في الأسبوع 6 واليوم 4 في 94٪ من الحالات، وفي الأسبوع السابع في 100٪ من الحالات بالمقاربة عبر المهبل.



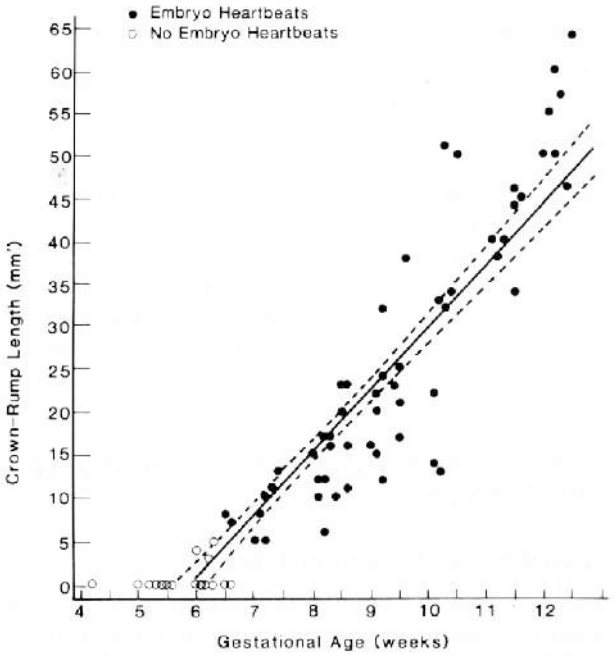
الشكل (4-11): العلاقة الخطية بين CRL بالملم وعمر الحمل بالأسابيع مع حدود ثقة 95٪.

وأكد هؤلاء المؤلفون بأنه مع قياس جنين 5 ملم أو أكثر يجب أن تراقب دقات القلب (الشكل 4-12) وأنه مع قياس جنين 15 ملم أو كثر يجب أن ترى حركات الجنين (الشكل 4-13)، يعتبر قياس CRL المنجز جيداً في الثلث الأول من الحمل دقيقاً مع ± 5 أيام وعلى الأقل دقته تعادل دقة الـ BPD المجرى في المراحل المبكرة من الثلث الثاني (الجدول 4-4، 4-5، 4-6).

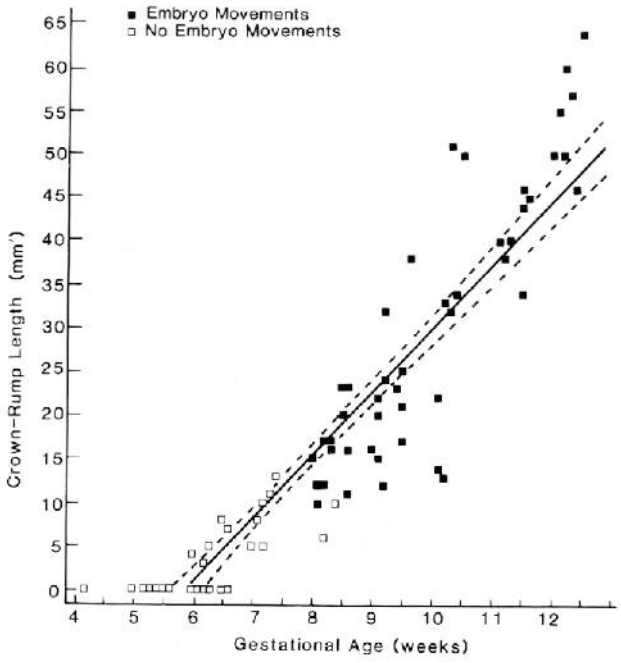
✍ الكيس المحي Yolk Sac:

لتقدير حجم الكيس المحي يجب أن تنجز القياسات بالقطر الأمامي الخلفي، ومن الحافة الخارجية إلى الحافة الخارجية. ويزداد قطر الكيس المحي من 2 ملم في الأسبوع الخامس للحمل إلى حد أعظمي 5 ملم في الأسبوع الحادي عشر ثم ينقص حجمه، ولا يكتشف عادة بعد الأسبوع 12.

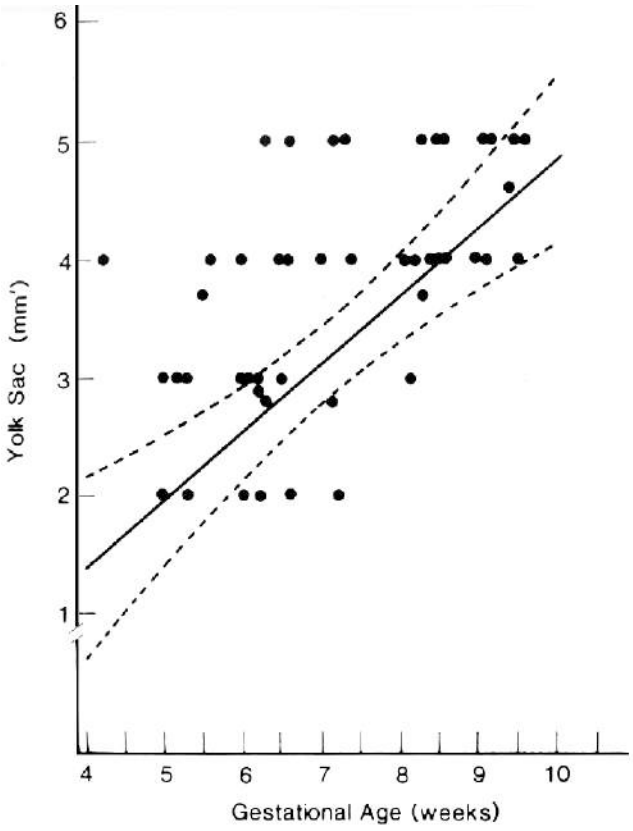
ويمكن مشاهدة الكيس المحي عندما يكون القطر المتوسط للكيس الحملي (المعدل بين الأقطار الثلاثة للكيس الحملي: الطولاني والأمامي الخلفي والمعترض) 1سم (الجدول 4-7).



الشكل (4-12): العلاقة بين CRL بالملم وعمر الحمل بالأسابيع، تعبر النقاط الغامقة عن ضربات قلب الجنين، والنيرة عن غياب ضربات قلب الجنين.



الشكل (4-13): العلاقة الخطية بين CRL بالملم وعمر الحمل بالأسابيع مع حدود ثقة 95٪. المربعات الغامقة تعبر عن حركات الجنين، والمربعات النيرة عن غياب حركات الجنين.



الشكل (4-14): العلاقة بين الكيس المحي بالملم وعمر الحمل بالأسابيع.

الجدول (4 - 4): تقدير عمر الحمل (العمر الطمثي) من قياس CRL اعتماداً على 289 قياس في 101 جنين.

CRL (mm)	Gestational Age (Weeks + Days)
7	6+3
8	6+4
9	6+6
10	7+0
11	7+2
12	7+3
13	7+4
14	7+5
15	7+6
16	8+0
17	8+1
18	8+2
19	8+3
20	8+4
21	8+5
22	8+6
23	9+0
24	9+1
25	9+2
26	9+3
27	9+3
28	9+4
29	9+5
30	9+6
31	10+0
32	10+0
33	10+1
34	10+2
35	10+2
36	10+3
37	10+4
38	10+5
39	10+5
40	10+6
41	11+0
42	11+0
43	11+1
44	11+2
45	11+2
46	11+3
47	11+3
48	11+4
49	11+5
50	11+5
51	11+6
52	11+6
53	12+0
54	12+1
55	12+1
56	12+2
57	12+2
58	12+3
59	12+3
60	12+4

تابع الجدول (4 - 4)

CRL (mm)	Gestational Age (Weeks + Days)
61	12+4
62	12+5
63	12+5
64	12+6
65	12+6
66	13+0
67	13+0
68	13+1
69	13+1
70	13+2
71	13+2
72	13+3
73	13+3
74	13+4
75	13+4
76	13+5
77	13+5
78	13+5
79	13+6
80	13+6
81	14+0
82	14+0
83	14+0
84	14+1
85	14+1

From Pedersen JF. Fetal crown–rump length measurement by ultrasound in normal pregnancy. Br J Obstet Gynecol. *1982; 89:926–930, with permission.*

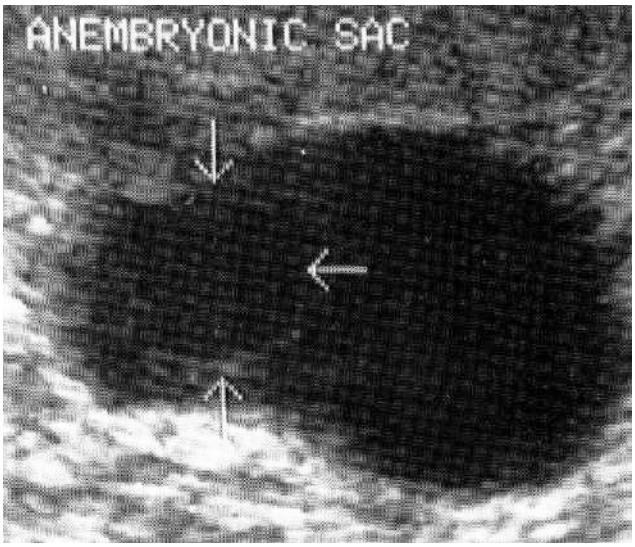
المظهر الصدوى للإمراضيات فى الثلث الأول من الحمل: SONOPATHOLOGY OF FIRST-TRIMESTER PREGNANCY:

✍ الكيس الحملي بدون جنين: Anembryonic Gestational Sac:

استخدم Robinson حجم الكيس الحملي بشكل مفرد كمعيار على الحمل غير الطبيعي. ووجد الباحثون أن كيس بحجم 2.5مل بدون دليل على أصداء جنينية يعتبر علامة معروفة على وجود بيضة زائفة Blighted Ovum حتى في أول فحص صدوي. وقرر هؤلاء أن الكيس الأقل من 2.5 مل حجماً وفشل بالزيادة على الأقل 75٪ في أسبوع واحد كذلك يعتبر مؤشراً على البيضة الزائفة (الشكل 4-15).

واستنتج Bernard و Cooperberg أنه إذا كان الكيس الحملي أكبر من 2 سم بالقطر المتوسط ويفتقر لصدى جنيني فإن هذا يشير لعدم قدرة الحمل على الحياة.

وقرر Nyberg ورفاقه أن الأكياس الحملية تعتبر غير طبيعية وفقاً للمعايير الصدوية التالية: (1) القطر المتوسط للكيس الحملي كبير (معادل أو أكبر من 25 ملم) دون جنين (الشكل 4-16). (2) شكل مشوه للكيس الحملي. (3) تفاعل ساقطي ضعيف. (4) غياب الكيس الساقطي المضاعف. (5) توضع منخفض.



الشكل (4-15): فحص صدوي عبر المهبل لحمل بعمر 6 أسبوع اعتماداً على LMP مع كيس حمل بحواف غير واضحة جيداً، وفي الداخل جوف أمنيوسي صغير ولكن دون جنين أو كيس محي ملاحظ. تعتبر هذه الموجودات وصفية للحمل اللاجنيني.

الجدول (4 - 5): العلاقة الخطية بين العمر الحملي بالأسابيع ومتوسط CRL ± انحرافين معياريين بالملم.

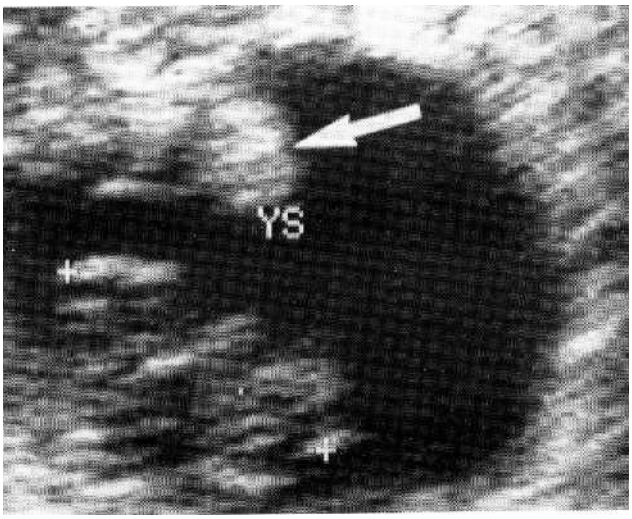
Gestational Age (weeks)	Crown-Rump Length (mm)	
	Mean	± 2 SD
6	3	2
7	8.5	3
8	14.5	5
9	21.5	7
10	29.0	7
11	41.0	4
12	54.0	6

الجدول (4 - 6): التغير في العمر الحملي (العمر الطمثي) المحسوب وفقا لـ CRL والملاحظ في ثلاثة تقارير.

Crown-rump length (cm)	Gestational age (weeks + days)		
	MacGregor et al	Robinson and Fleming	Drumm et al
1.0	7 + 5	7 + 0	6 + 6
1.1	7 + 6	7 + 1	7 + 1
1.2	8 + 0	7 + 3	7 + 2
1.3	8 + 1	7 + 4	7 + 3
1.4	8 + 1	7 + 5	7 + 4
1.5	8 + 2	7 + 6	7 + 5
1.6	8 + 3	8 + 0	7 + 6
1.7	8 + 4	8 + 1	8 + 0
1.8	8 + 5	8 + 2	8 + 1
1.9	8 + 5	8 + 3	8 + 2
2.0	8 + 6	8 + 4	8 + 3
2.1	9 + 0	8 + 5	8 + 4
2.2	9 + 1	8 + 6	8 + 5
2.3	9 + 1	8 + 6	8 + 6
2.4	9 + 2	9 + 0	9 + 0
2.5	9 + 3	9 + 1	9 + 1
2.6	9 + 4	9 + 2	9 + 2
2.7	9 + 4	9 + 3	9 + 3
2.8	9 + 5	9 + 3	9 + 3
2.9	9 + 6	9 + 4	9 + 4
3.0	9 + 6	9 + 5	9 + 5
3.1	10 + 0	9 + 6	9 + 6
3.2	10 + 1	9 + 6	10 + 0
3.3	10 + 2	10 + 0	10 + 0
3.4	10 + 2	10 + 1	10 + 1
3.5	10 + 3	10 + 1	10 + 2
3.6	10 + 4	10 + 2	10 + 3
3.7	10 + 4	10 + 3	10 + 3
3.8	10 + 5	10 + 3	10 + 4
3.9	10 + 6	10 + 4	10 + 5
4.0	10 + 6	10 + 5	10 + 5
4.1	11 + 0	10 + 5	10 + 6
4.2	11 + 1	10 + 6	11 + 0
4.3	11 + 1	11 + 0	11 + 0
4.4	11 + 2	11 + 0	11 + 1
4.5	11 + 3	11 + 1	11 + 2
4.6	11 + 3	11 + 1	11 + 2
4.7	11 + 4	11 + 2	11 + 3
4.8	11 + 5	11 + 3	11 + 4
4.9	11 + 5	11 + 3	11 + 4
5.0	11 + 6	11 + 4	11 + 5
5.1	12 + 0	11 + 4	11 + 5
5.2	12 + 0	11 + 5	11 + 6
5.3	12 + 1	11 + 5	12 + 0
5.4	12 + 1	11 + 6	12 + 0
5.5	12 + 2	11 + 6	12 + 1
5.6	12 + 3	12 + 0	12 + 2
5.7	12 + 3	12 + 1	12 + 2
5.8	12 + 4	12 + 1	12 + 3
5.9	12 + 4	12 + 2	12 + 3
6.0	12 + 5	12 + 2	12 + 4
6.1	12 + 6	12 + 3	12 + 5
6.2	12 + 6	12 + 3	12 + 5
6.3	13 + 0	12 + 4	12 + 6
6.4	13 + 0	12 + 4	12 + 6
6.5	13 + 1	12 + 5	13 + 0
6.6	13 + 2	12 + 5	13 + 0

From MacGregor SN, Tamura RK, Sabbagha RE, et al. Underestimation of gestational age by conventional crown–rump length dating curves. Obstet Gynecol. 1987; 70:344, with permission.

الشكل (4-16): حمل بعمر 6 أسابيع مفحوص بالصدى عبر المهبل، هناك كيس حملي كبير مع حواف محددة جيداً ولكن دون جنين أو كيس محي أو غشاء أمنيوسي ضمن الكيس الحملي. وهناك منطقة شفافة الصدى (السهم) خارج الكيس تمثل نزف متبقي. هذه الموجودات تعبر عن إسقاط فائت.



الشكل (4-17): فحص صدوي عبر المهبل لحمل بعمر 8 أسابيع، يشاهد كيس حملي مع حدود ضعيفة الوضوح وجنين بالوجه الخلفي للكيس وتشاهد إشارات (+) على نهايتي الجنين تقيس الـ CRL. ويشاهد الكيس المحي في الجزء العلوي من الكيس الحملي وهو كثيف صدوياً (السهم) ويعبر عن كيس محي متصلب. لقد كان هذا الحمل غير قابل للحياة وأدى إلى إسقاط فائت.

الجدول (4-7): العلاقة بين العمر الحملي ومتوسط الكيس المحي ± انحرافين معياريين بالملم.

Gestational Age (weeks)	Yolk Sac (mm)	
	Mean	*± 2 SD*
4	1.8	1
5	2.0	1
6	2.7	1
7	3.5	1
8	3.8	1
9	4.5	1
10	3.6	2
11	1.7	2
12	1.5	2

معياري الكيس الكبير والشكل المشوه كان لهما نوعية 100٪ وسمياً بالمعايير الكبرى، وبقية المعايير كانت أقل نوعية ووجدت نوعية 100٪ كذلك عند اجتماع ثلاثة أو أكثر من هذه المعايير الباقية الصغرى. ولها استنتج الباحثون بأن الفاحص الخبير، يمكنه بثقة أن يحدد الكيس الحملي غير الطبيعي بفحص واحد في حالات كثيرة. (شكل 4-17).

العلامات المميزة للحمل غير الطبيعي: (1) القطر المتوسط للكيس الحملي أكبر من 2 سم دون دقات قلب جنين. (2) القطر المتوسط للكيس الحملي أكبر من 3 سم دون حركات جسم الجنين. (3) دقات قلب الجنين غير معينة بعد 6 أسابيع و 4 أيام. (4) حركات جسم الجنين غير مرئية بعد 8 أسابيع من الحمل. (5) تشوه شكل الكيس الحملي. (6) تفاعل ساقطي ضعيف صدوياً. (7) غياب الكيس الساقطي المضاعف. (8) توضع منخفض.

✍ الحمل الهاجر Ectopic Pregnancy:

لقد تأكدت فائدة المسح بالأمواج فوق الصوت لتشخيص الحمل الأنبوبي. وأكد التفسير العملي للمنطقة المميزة أو هامش الأمان من مستويات HCG أعلى من 6500 ميلي وحدة/ مل مع عدم وجود كيس حملي داخل الرحم عند الفحص بالإيكو يعني وجود حمل أنبوبي.

كما وجدت حمول أنبوبية كثيرة عند مستويات HCG أقل من 6500 ميلي وحدة/ مل. ولقد خَفَّض الفحص بالأمواج فوق الصوت عبر المهبل بشكل هام المنطقة المميزة لمستويات HCG لتشخيص

الحمل الهاجر. وأكد Nyberg ورفاقه أنه عندما يزيد مستوى HCG عن 1800 ميلي وحدة/ مل يكتشف الكيس الحملي داخل الرحم بشكل طبيعي وغيابه يعني وجود حمل هاجر.

وسجل Bateman أن زمن التضاعف للـHCG في الحمل الأنبوبي كان 7.69± 9.8 يوم.

ولاحظ الباحثون قلة رؤية الجنين والكيس المحي في الحالات التي يشك فيها بوجود حمل هاجر. واقترحوا أن الكيس المحي دليل موثوق للحمل المبكر داخل الرحم ويستبعد إمكانية وجود حمل هاجر. ورأى بعض المؤلفين أنه لا يمكن تمييز الدم الموجود داخل جوف الرحم عن الحمل غير الطبيعي داخل الرحم. وعلى كل فإن الموجودات خارج الرحم تساعد على التنبؤ بالحمل الأنبوبي، فوجود كتلة ملحقات غير كيسية أو وجود سائل في رتج دوغلاس تعتبر موجودات نوعية، ولكنها غير حساسة لكشف الحمول الهاجرة. ويعتبر المسح بالإيكو عبر المهبل حساساً ونوعياً في كشف وجود الدم في رتج دوغلاس عندما تكون كمية أكثر من 100 مل. وقد تشاهد كتلة ملحقات غير نموذجية في بعض الحمول خارج الرحم.

ولقد سجل الباحثون باستعمال الإيكو عبر المهبل وجود فعالية قلبيةم جنينية في الملحقات في 9-13٪ من الحمول الهاجرة. وعلى كلٍ تعتبر الموجودات الصدوية مع معايرة الـHCG والموجودات الفيزيائية معايير مفيدة في تشخيص الحمل خارج الرحم.

✍ الكيس المحي غير الطبيعي:

Abnormal Yolk Sacs:

يلعب الكيس المحي الموعى بالأوعية المحية دور كامل في تكوين الدم ولهذا فإن الاضطراب في تطور الكيس المحي يجب اعتباره سبب أولي لموت الجنين. وعلى الرغم من كون الكيس المحي بنية جنينية، فإنه يتوضع خارج الأمنيون، وفي حالات الإسقاط المفاجئ (الشكل 4-17) قد ينفرغ النسيج الجنيني تاركاً خلفه الكيس المحي.

ولقد وجد Nyberg ورفاقه الكيس المحي في 16٪ فقط من الحمول داخل الرحم غير الطبيعية ولم يجدوه في أي حمل هاجر.

✍ تدبير الحمول غير الطبيعية:

Management of Abnormal Gestations:

يمكن اعتبار العلامات التالية الدالة على الإسقاط الحتمي عند تقرير إنهاء الحمل: (1) الكيس الحملي يعادل أو يزيد عن 10 ملم مع غياب الجنين. (2). الكيس الحملي يعادل أو يزيد عن 20 ملم مع غياب حركة قلب الجنين. (3) الكيس الحملي يعادل أو يزيد عن 30 ملم مع غياب حركات الجنين. (4) CRL يعادل أو يزيد عن 10 ملم مع غياب حركات قلب الجنين. (5) CRL يعادل أو يزيد عن 15 ملم مع غياب حركات الجنين.

وعند بقاء التشخيص مبهماً، يجب الانتظار والمتابعة بالأمواج فوق الصوت والفحوص الفيزيائية، حتى يتأكد التشخيص.

✧ ✧ ✧

حالات سريرية

الحالة 1 - حمل طبيعي (8 أسابيع) 287
الحالة 2 - حمل طبيعي (8 أسابيع) 288
الحالة 3 - حمل طبيعي (12 أسبوع) 289
الحالة 4 - حمل طبيعي (15 أسبوع) 290
الحالة 5 - حمل توأمي مختلط مع ورم عضلي رحمي 291
الحالة 6 - حمل توأمي (10 أسابيع) 292
الحالة 7 - تراكيب جنينية في الحيز الأمنيوسي 293
الحالة 8 - تراكيب جنينية دقيقة 294
الحالة 9 - المشائم الأمامية والخلفية في الحمول الطبيعية 295
الحالة 10- موت الجنين داخل الرحم 296
الحالة 11- حمل هاجر (حمل في البوق الأيسر غير المتمزق) 298
الحالة 12- المشيمة المنزاحة 300
الحالة 13- قياس رأس الجنين 301
الحالة 14- الورم العضلي الرحمي 302
الحالة 15- المتابعة بالأمواج فوق الصوتية لحمل مختلط مع ورم عضلي 304
الحالة 16- حمل مختلط مع كيسة مبيض 306
الحالة 17 - الورم الغدي الكيسي المخاطي في المبيض الأيسر 308
الحالة 18- كيسة شوكولاتية في المبيض الأيسر 310
الحالة 19- كيسة جلدانية في المبيض الأيمن 312
الحالة 20- كيسات مبيضية متعددة الفصوص 314
الحالة 21- سرطان المبيض 316

الحالة 1 حمل طبيعي (8 أسابيع)

NORMAL PREGNANCY (8 WEEKS OF GESTATION)

✍ **المريض Subject:**

أنثى عمرها 36 سنة.

✍ **عمر الحمل Gestational Age:**

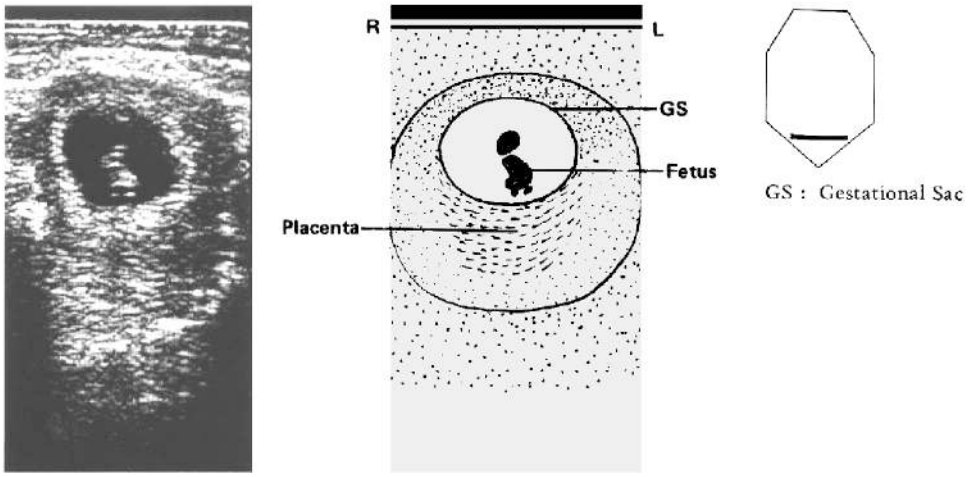
8 أسابيع.

✍ **الموجودات الصدوية Echographic Findings:**

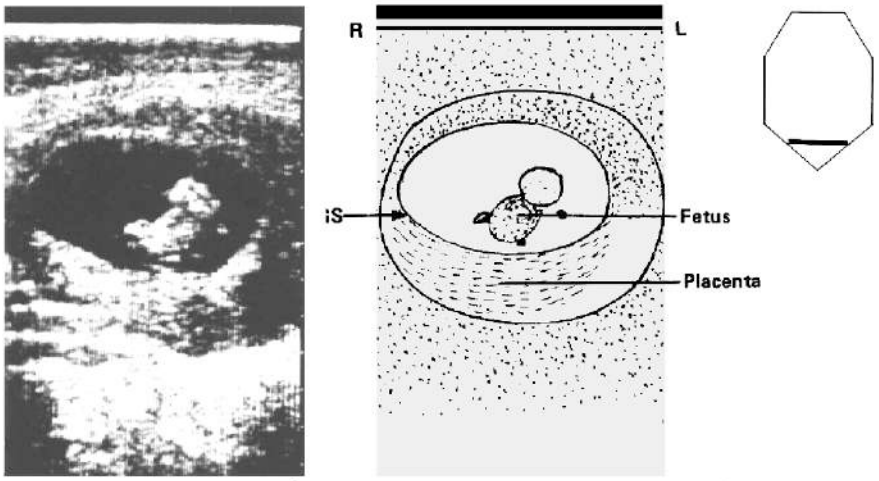
كيس حملي مع جزء جنيني.

■ ***الخصائص الصدوية Echographic Characteristics:***

بالمسح المعترض، يظهر بوضوح الكيس الحملي مع الأجزاء الجنينية والمشيمة.



8 Weeks



9 Weeks

الحالة 2 حمل طبيعي (8 أسابيع)

NORMAL PREGNANCY (8 WEEKS OF GESTATION)

✍ **الموجودات الصدوية Echographic Findings:**

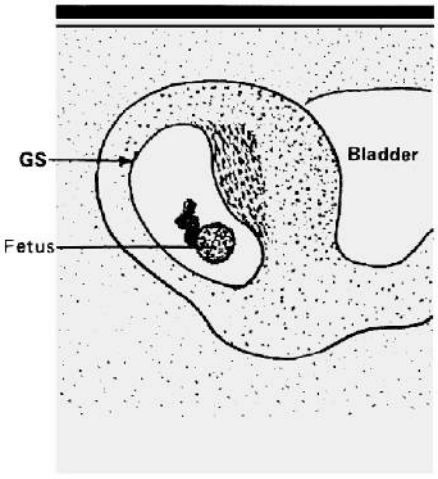
رحم حامل بحجم طبيعي مع كيس حملي بداخله.

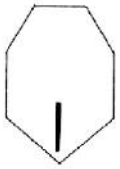
صدى الجنين محدد ضمن الكيس الحملي.

■ ***الخصائص الصدوية Echographic Characteristics:***

بالمسح الطولاني، يظهر بوضوح: المثانة، رحم حامل، كيس حملي. الكيس الحملي مع الجزء الجنيني يبدو كمنطقة لا صدوية مثل المثانة.

يبدي الرحم الحامل صدى نقاط ناعمة متوزعة في أنحائه.





GS : Gestational Sac

الحالة 3 حمل طبيعي (12 أسبوع)

NORMAL PREGNANCY (12 WEEKS OF GESTATION)

✍ **الموجودات الصدوية Echographic Findings:**

كيس حملي مفرد مع جزء جنيني، توضع طبيعي للمشيمة (تثبيت على الجدار الأمامي).

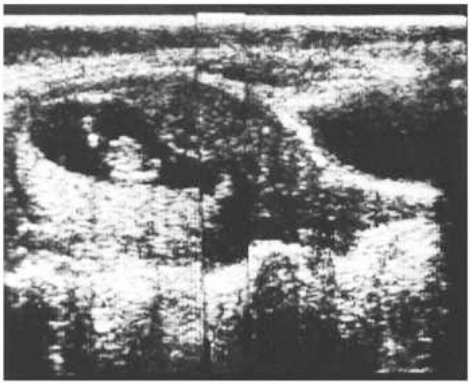
✍ **موقع مستوى المسح Location of Scanning Plane:**

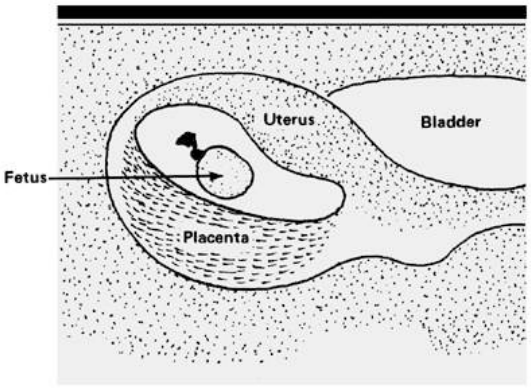
موقع مستويات المسح الطولاني والمعترض موضحة بمخطط ترسيمي.

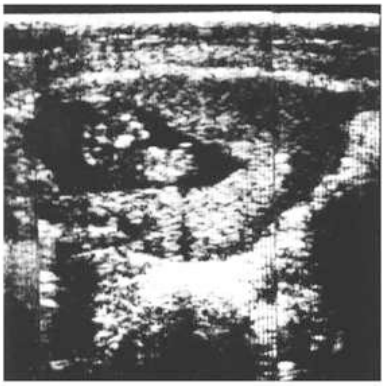
■ ***الخصائص الصدوية Echographic Characteristics:***

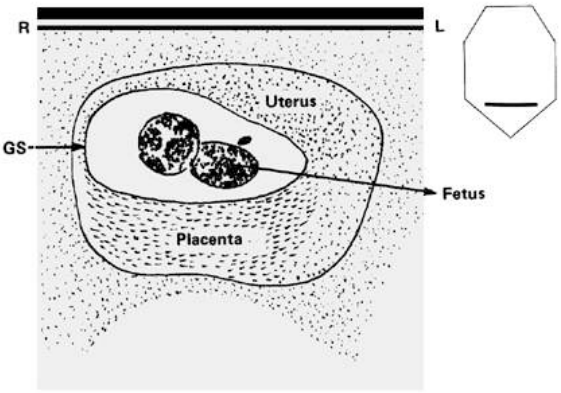
بالمسح الطولاني، وجدت المشيمة على القسم السفلي الأمامي من جدار الرحم، الجدار الخلفي للرحم يبرز بشدة صدوياً بسبب تأثيرات عبور الحزمة فوق الصوتية في الكيس الحملي.

بالمسح المعترض، يظهر كيس حملي مع جزء جنيني في الجهة اليمنى لأسفل البطن، المشيمة تتوضع على السطح الأمامي للرحم.









الحالة 4 حمل طبيعي (15 أسبوع)

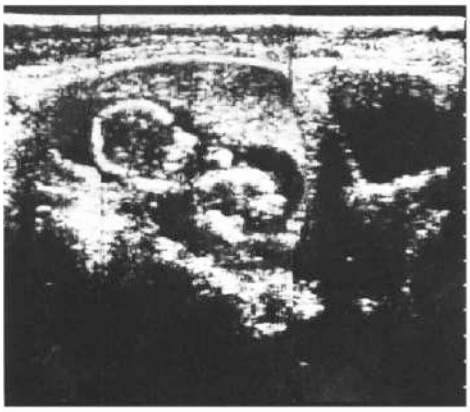
NORMAL PREGNANCY (15 WEEKS OF GESTATION)

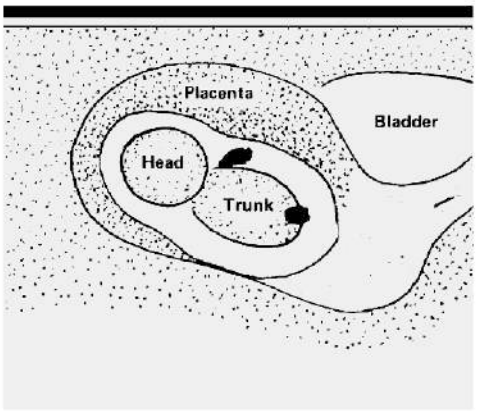
✍ **الموجودات الصدوية Echographic Findings:**

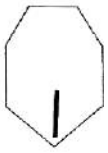
تم تحديد رأس وجذع الجنين في جوف الرحم.

- ***الخصائص الصدوية Echographic Characteristics:***

بالمسح الطولاني، يظهر بوضوح رأس وجذع الجنين. المشيمة تتوضع على الجدار الأمامي لجوف الرحم.







الحالة 5 حمل توأمي مختلط مع ورم عضلي رحمي

TWIN PREGNANCY COMPLICATED WITH UTERINE MYOMA

✍ **المريض Patient:**

أنثى عمرها 28 سنة.

✍ **عمر الحمل Gestational Age:**

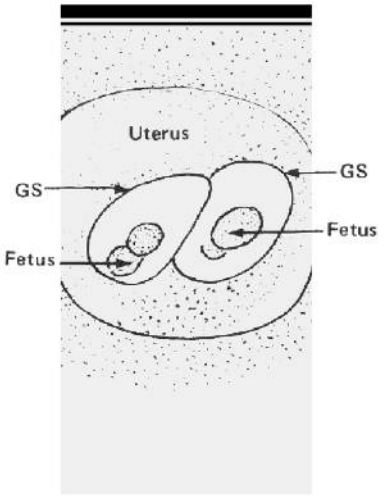
9 أسابيع.

✍ **الموجودات الصدوية Echographic Findings:**

كيسين حمليين مع أجزاء جنينية مع ضخامة ورمية عضلية في جدار الرحم.

■ ***الخصائص الصدوية Echographic Characteristics:***

بالمسح المعترض تماماً أسفل العقدة الورمية العضلية، يظهر كيسين حمليين مع أجزاء جنينية، ويبدو جدار الرحم متضخماً بالمقارنة مع الطبيعي.



الحالة 6 حمل توأمي (10 أسابيع)

TWIN PREGNANCY (10 WEEKS OF GESTATION)

✍ **المريض Patient:**

أنثى عمرها 29 سنة.

✍ **عمر الحمل Gestational Age:**

الحالة أسابيع.

✍ **الموجودات الصدوية Echographic Findings:**

كيسين حمليين مع أجزاء جنينية.

■ ***الخصائص الصدوية Echographic Characteristics:***

بالمسح الطولاني، يظهر بوضوح كيسين حمليين مع أجزاء جنينية. ينفصل الكيسان الحمليان بخط صدوي.

الأصداء الخلفية خلف الكيسين الحمليين تبرز بشدة بتأثيرات عبور الحزمة فوق الصوتية Transmission Effect.