

HƯỚNG DẪN THỰC HÀNH SIÊU ÂM QUÍ HAI THAI KÌ

L. J. SALOMON, Z. ALFIREVIC, V. BERGHELLA, C. BILARDO, E. HERNANDEZ-ANDRADE, S. L. JOHNSEN, K. KALACHE, K.-Y. LEUNG, G. MALINGER, H. MUNOZ, F. PREFUMO, A. TOI and W. LEE
On behalf of the ISUOG Clinical Standards Committee

Người dịch: BS Hà Tố Nguyên

Hội đồng chuẩn mực lâm sàng

Hội đồng chuẩn mực lâm sàng (Clinical Standards Committee -CSC)

ISUOG là một tổ chức khoa học với tiêu chí hoạt động là thúc đẩy việc thực hành an toàn, huấn luyện và nghiên cứu khoa học đạt tiêu chuẩn cao trong lĩnh vực chẩn đoán hình ảnh của nữ giới. Hội đồng chuẩn mực lâm sàng của ISUOG (Clinical Standards Committee -CSC) có thẩm quyền đưa ra các hướng dẫn thực hành cũng như các đồng thuận cho các bác sĩ khi thực hành siêu âm chẩn đoán. ISUOG đã rất cố gắng để các hướng dẫn tại thời điểm lưu hành là đúng và cập nhật nhất, không một ai, dù là các hội viên hay các thành viên nào trong tổ chức ISUOG chấp nhận khả năng có sự sai sót trong các hướng dẫn, khuyến cáo hay dữ liệu được đưa ra bởi CSC. Các tài liệu được phát hành bởi CSC không nhằm mục đích xây dựng một chuẩn mực có tính pháp lý vì sự ứng dụng của các khuyến cáo và các hướng dẫn này có thể bị ảnh hưởng tùy từng cá thể, từng vùng miền và nguồn lực sẵn có tại địa phương. Các hướng dẫn này được ISUOG cho phép lưu hành miễn phí (info@isuog.org).

MỞ ĐẦU

Siêu âm được ứng dụng rộng rãi trước sinh để đánh giá sự tăng trưởng và khảo sát hình thái thai nhi cũng như xử trí các trường hợp đa thai. Siêu âm cung cấp các bằng chứng chẩn đoán tạo sự thuận lợi cho việc xử trí các biến chứng thai kỳ xuất hiện về sau. Ví dụ thai chậm tăng trưởng trong tử cung là một nguyên nhân hàng đầu gây tử vong và bệnh tật thai nhi ở cả các nước đã lẫn đang phát triển. Trong năm 2005, tổ chức y tế thế giới (WHO) đã kết luận rằng thai bị chậm tăng trưởng có nhiều nguyên nhân liên quan đến nhiều yếu tố như: di truyền, đặc tính của người mẹ như tình trạng dinh dưỡng, lối sống bao gồm hút thuốc lá, tuổi và bệnh tật mẹ; các biến chứng của thai kỳ; và các yếu tố về kinh tế, môi trường và xã hội. Siêu âm quý hai là một bằng chứng quan trọng để đối chiếu với siêu âm các thời điểm sau trong đánh giá sự tăng trưởng và sức khỏe thai nhi. Ngoài ra, siêu âm quý hai cũng giúp phát hiện các dị tật bẩm sinh của thai nhi. Nghiên cứu Eurofetus, một nghiên cứu đa trung tâm liên quan đến 61 trung tâm siêu âm ở 14 nước châu Âu, đánh giá sự chính xác của siêu âm thường qui ở quý hai ở dân số không có chọn lọc. Hơn một nửa (56%) của 4615 các dị tật đã được phát hiện trước sinh và 55% các bất thường lớn được được phát hiện trước 24 tuần. Dù có nhiều quốc gia tự xây dựng riêng cho mình các hướng dẫn siêu âm thực hành, nhưng vẫn còn nhiều vùng lãnh thổ trên thế giới không thực hiện việc này. Đa số các quốc gia đều khuyến cáo cần ít nhất một lần siêu âm ở thời điểm quý 2

như là một phần của chuẩn chăm sóc tiền sản, mặc dù thực hành sản khoa thì khác nhau rất nhiều trên thế giới. Điều này có thể liên quan đến sự sẵn có của nguồn nhân lực (các nhà thực hành siêu âm đạt chuẩn qui định), nguồn trang thiết bị (máy siêu âm), điều kiện thực hành y khoa tại địa phương và tính pháp lý; ở một số quốc gia, bảo hiểm - liên quan đến vấn đề hoàn trả chi phí - có ảnh hưởng mạnh đến việc áp dụng thường qui siêu âm quý hai như thế nào. Tuy vậy, một nhóm nghiên cứu của WHO viết rằng: "Trên khắp thế giới, dường như đa số các siêu âm gần đây được thực hiện bởi các bác sĩ có rất ít hoặc không có tập huấn một cách bài bản đúng chuẩn ". Mục đích của tài liệu này là cung cấp các hướng dẫn chuẩn của siêu âm quý hai cho các nhà thực hành siêu âm thai.

MỞ ĐẦU

Mục tiêu của siêu âm quý hai là gì?

Mục tiêu chính của siêu âm quý hai là cung cấp các thông tin chẩn đoán chính xác để việc chăm sóc tiền thai đạt tối ưu và kết cục thai kì cho mẹ và con tốt nhất. Siêu âm được dùng để xác định tuổi thai và thực hiện việc đo đạt để phát hiện các trường hợp thai tăng trưởng bất thường ở giai đoạn sau của thai kì. Các mục tiêu khác của siêu âm là nhằm phát hiện các dị tật bẩm sinh và đa thai.

Siêu âm sàng lọc tiền sản gồm sự đánh giá các chi tiết sau:

- Hoạt động tim thai
- Số lượng thai (số bánh nhau nếu đa thai)
- Tuổi thai, kích thước thai.
- Vị trí và cấu trúc bánh nhau.

Mặc dù nhiều dị tật bẩm sinh có thể được phát hiện nhưng chúng ta cần nhớ rằng một số dị tật bị bỏ sót ngay cả khi máy siêu âm được vận hành bởi những người làm siêu âm giỏi hay dị tật xuất hiện muộn. Trước khi bắt đầu siêu âm, người làm siêu âm nên tư vấn cho thai phụ về những lợi ích cũng như giới hạn của siêu âm quý hai.

Ai cần được siêu âm quý hai?

Nhiều quốc gia khuyến cáo cần ít nhất một lần siêu âm thường qui ở quý hai. Ví dụ trong một hội thảo được tổ chức ở Mỹ bởi Eunice Kennedy Shriver National Institute of Child Health & Human Development đã đồng thuận rằng tất các thai phụ cần siêu âm một lần để phát hiện các dị tật thai và các biến chứng của thai kì. Siêu âm nhiều lần có thể cần thiết cho các thai phụ có các yếu tố nguy cơ cao (như bệnh tiểu đường, cao huyết áp...) cũng như một số trường hợp khác có thể có lợi nếu được siêu âm chi tiết và khu trú các vấn đề liên quan đến tình trạng bệnh lý đặc biệt của họ.

Siêu âm quý hai được thực hiện ở thời điểm nào?

Siêu âm thường qui ở quý hai thường được thực hiện ở tuổi thai 18-22 tuần. Đây là thời điểm phù hợp vì dung hoà giữa hai mục tiêu của siêu âm là xác định tuổi thai (dù tuổi thai được xác định chính xác hơn ở thời điểm thai sớm) và phát hiện các dị tật bẩm sinh lớn của thai.

Ở các quốc gia mà tuổi chấm dứt thai kì có giới hạn thì nên cân nhắc thời điểm nào phù hợp để việc phát hiện dị tật thai tốt nhất và đủ thời gian cho tham vấn tiền sản cũng như các xét nghiệm hỗ trợ khác. Một số trung tâm thực hiện siêu

âm khảo sát hình thái học thai nhi qua ngã âm đạo ở tuổi thai 13-16 tuần. Siêu âm thời điểm sớm này có lợi vì giúp xác định tuổi thai chính xác cũng như xác định số bánh nhau trong song thai nhưng người làm siêu âm có thể cần sự tập huấn đặc biệt để có thể thực hiện được siêu âm hình thái học thai ở giai đoạn sớm như vậy.

Ai có thể thực hiện siêu âm quý hai?

Người làm siêu âm thai thường qui cần được tập huấn đặc biệt về siêu âm chẩn đoán thai. Tuy vậy, vấn đề này có thể khác nhau tùy quốc gia. Để việc siêu âm thường qui này đạt kết quả tốt nhất, người thực hiện siêu âm cần hội đủ các điều kiện sau đây:

- Được huấn luyện về siêu âm chẩn đoán và các tiêu chuẩn an toàn.
- Thực hiện thường xuyên siêu âm thai.
- Tham gia các tập huấn định kì.
- Hội chẩn khi nghi ngờ có bất thường.
- Kiểm chuẩn định kì chất lượng máy và thông số đo đạc.

Nên dùng máy siêu âm nào?

Máy siêu âm cần có tối thiểu các yêu cầu sau

- Chế độ thời gian , thang xám
- Đầu dò bụng tần thực số 3-5 MHz
- Bộ điều chỉnh năng lượng sóng âm phát ra với sự hiển thị của các thang chuẩn.
- Nút dừng hình
- Nút đo điện tử.
- Bảo trì và bảo hành máy định kì

Kết quả siêu âm nên được trả lời, lưu trữ hay trả về bác sĩ như thế nào?

Kết quả siêu âm nên được trả lời dạng điện tử và/hoặc in trên giấy, được gửi trả về nơi gửi bệnh đến vào thời gian thích hợp. Bảng kết quả mẫu ở cuối bài. Các hình ảnh siêu âm nên được lưu trong máy tính hoặc in ra giấy. Với dị tật tim, nên thu clip video.

Siêu âm tiền sản có an toàn?

Siêu âm tiền sản có vẻ là an toàn về mặt lâm sàng. Đến ngày nay, vẫn chưa có các nghiên cứu độc lập nào đưa ra điều ngược lại. Thời gian khám siêu âm nên được giảm thiểu tối đa và dùng năng lượng thấp nhất để có các thông tin cần cho chẩn đoán, nguyên lý ALARA. Chi tiết hơn, vui lòng xem các khuyến cáo của ISUOG về sự an toàn của siêu âm.

Nếu không thể thực hiện khám siêu âm theo các hướng dẫn này thì điều gì xảy ra?

Các khuyến cáo này là các hướng dẫn thực hành tối thiểu cần cho siêu âm thai ở quý hai. Lý do không thể làm các khuyến cáo này cần được nêu ra. Nếu không thể thực hiện việc thăm khám siêu âm một cách hoàn toàn như hướng dẫn này, thì cần siêu âm lại sau đó hoặc gửi bệnh nhân đến tuyến cao hơn. Và cần thực hiện ngay để tránh sự lo lắng không cần thiết cho bệnh nhân và sự

chậm trễ không đáng có trong chẩn đoán các bất thường bẩm sinh hay rối loạn sự tăng trưởng.

HƯỚNG DẪN THỰC HÀNH SIÊU ÂM QUÍ 2

Sinh trắc học và sức khỏe thai nhi.

Các thông số siêu âm sau có thể dùng để tính tuổi thai và đánh giá kích thước thai: Đường kính lưỡng đỉnh (BPD), chu vi đầu (HC), chu vi bụng (AC), chiều dài xương đùi (FL)

Sự đo đạt nên được thực hiện theo chuẩn mực và tuân thủ đúng các tiêu chí chất lượng. Việc đối chiếu kết quả đo đạt với các bảng chuẩn giúp đảm bảo sự chính xác của kỹ thuật đo. Nên có hình ảnh làm bằng chứng cho việc đo. Ví dụ về các hình ảnh đo đạt thai được minh họa trong hình 1.

Nếu tuổi thai chưa được dự đoán ở quý 1, thì có thể tính tuổi thai ở quý 2 dựa trên kích thước của đầu (BPD và /hay HC). Tham chiếu bảng chuẩn nào nên được ghi nhận trong kết quả siêu âm. Nếu tuổi thai đã được xác định bởi siêu âm đạt chuẩn ở thời điểm sớm thai kì thì các lần siêu âm sau đó không nên tính lại tuổi thai.

Phối hợp nhiều thông số đo đạt cải thiện đáng kể sự chính xác của định tuổi thai so với chỉ dựa trên HC. Tuy nhiên, việc cải thiện này thì không có ý nghĩa nhiều về mặt lâm sàng vì chỉ dưới một ngày.

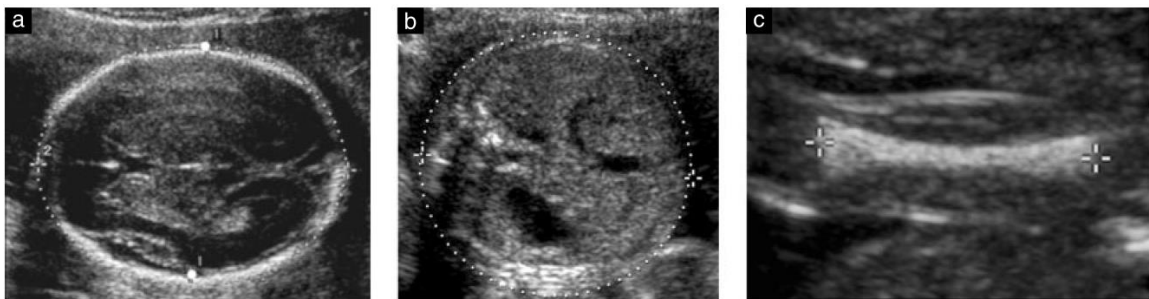
Đường kính lưỡng đỉnh (BPD)

Giải phẫu học:

- Cắt ngang đầu thai nhi, ở vị trí đồi thị
- Lý tưởng, sóng siêu âm vuông góc với đường giữa đầu.
- Hai bán cầu đại não đối xứng nhau.
- Đường giữa bị gián đoạn bởi đồi thị và hộp vách trong suốt.
- Không nhìn thấy tiểu não.

Vị trí đặt con trở đo

Vị trí đặt điểm đo tùy theo chọn phương pháp nào vì có hơn một kỹ thuật được mô tả (ngoài-trong hay ngoài - ngoài), đặt ở vị trí đầu rộng nhất, vuông góc với đường giữa (hình 1). Dùng bảng tham chiếu có cùng kỹ thuật đo. Chỉ số đầu là tỷ lệ của đầu và xương đùi và tỷ lệ này có thể dùng để mô tả hình dạng đầu. Dạng đầu bất thường (đầu dài và đầu ngắn) có thể đi kèm với một số hội chứng. Điều này cũng có thể dẫn đến tính tuổi thai sai. Trong trường hợp này, chu vi đầu sẽ tính tuổi thai chính xác hơn đường kính lưỡng đỉnh.



Hình 1: Sinh trắc học chuẩn của thai: Đường kính lưỡng đỉnh và chu vi đầu (a), chu vi bụng (b), chiều dài xương đùi (c). Ở hình này, con trở được đặt ở vị

trí ngoài trong của xương sọ khi đo BPD (a), một số bảng tham chiếu khác vị trí đặt con trở là ngoài - ngoài của xương sọ.

Chu vi đầu

Giải phẫu học:

Như đã mô tả ở mục đo BPD, đảm bảo là vị trí đặt con trở đo giống như kỹ thuật đo được dùng trong bảng tham chiếu.

Vị trí đo: Nếu máy siêu âm có đo hình elip, chu vi đầu được đo trực tiếp bằng cách đặt hình elip xung quanh bờ ngoài của xương sọ (Hình 1). Một cách khác, chu vi đầu được tính từ đo đường kính lưỡng đỉnh và đường kính chẩm trán (OFD) như sau: đo BPD ngoài trong, đo OFD (đặt con trở giữa xương trán và xương chẩm), $HC = 1.62 \times (BPD + OFD)$

Chu vi bụng

Giải phẫu học:

- Mặt cắt ngang bụng thai nhi (tròn tối đa có thể)
- Tĩnh mạch rốn đoạn xoang cửa.
- Túi dịch dạ dày
- Không thấy hai thận.

Vị trí đặt con trở:

Đo AC là đo bờ ngoài của đường viền da, có thể dùng trực tiếp hình elip hoặc tính từ hai đường thẳng đo vuông góc với nhau, thường là đường kính bụng trước sau (APAD) và đường kính ngang bụng (TAD) (Hình 1). Để đo APAD, con trở được đặt ở bờ ngoài, từ sau (chỗ da bao phủ cột sống) cho đến thành bụng trước. Để đo TAD, con trở được đặt bờ ngoài của bụng, ngang chỗ bụng rộng nhất. AC được tính bằng công thức: $AC = \pi(APAD + TAD)/2 = 1.57 (APAD + TAD)$.

Chiều dài xương đùi (FL)

Giải phẫu học:

Hình ảnh lý tưởng để đo FL là thấy cả hai đầu cốt hoá tận xương đùi. Đo đoạn cốt hoá trên trục dọc dài nhất. Dùng bảng tham chiếu có cùng kỹ thuật đo. Góc giữa trục sóng siêu âm và xương đùi điển hình là $45^\circ - 90^\circ$.

Vị trí đặt con trở: Con trở được đặt ở đầu tận của điểm cốt hoá xương đùi không bao gồm phần máu trên của xương đùi nếu nhìn thấy. Không đo phần ảnh giả hình chạ tam giác vì làm tưởng là phần xa của xương đùi.

Ước tính cân nặng thai

Siêu âm quý hai có thể phát hiện các bất thường kích thước thai. Một số nước cũng dùng các thông tin này để ước tính trọng lượng thai như là thông số nền tảng để chẩn các thai chậm phát triển sau đó. Nhiều trường hợp kích thước thai khởoánông phù hợp là do tính tuổi thai dựa vào ngày kinh cuối, ngay cả với các phụ nữ nhớ chắc chắn ngày kinh chót. Nếu tuổi thai được xác định bằng siêu âm sớm, trọng lượng thai có thể được so sánh với bảng chuẩn bình thường của dân số địa phương.

Đánh giá lượng nước ối:

Lượng dịch ối có thể được đánh giá chủ quan hoặc đo bằng siêu âm. Đánh giá chủ quan không thua kém so với dùng siêu âm đo (xoang ối lớn nhất, chỉ số ối 4 khoang) nếu người làm có kinh nghiệm. Thai phụ nếu có lượng ối khác bình thường, cần siêu âm chi tiết hơn và theo dõi trên lâm sàng.

Cử động thai

Thai bình thường diễn hình có tư thế co duỗi và cử động đều đặn. Không có loại cử động nào đặc biệt ở giai đoạn này của thai. Khi siêu âm nếu có sự giảm hoặc không có cử động thai tạm thời thì không nên xem như là một yếu tố nguy cơ. Tư thế bất thường hoặc thai không cử động kéo dài hoặc hạn chế cử động một cách bất thường thì có thể nghi ngờ các tình trạng bất thường của thai như cứng đa khớp. Biophysical profile không cần thiết ở siêu âm thường qui quý hai.

Siêu âm Doppler

Sự ứng dụng kỹ thuật siêu âm Doppler gần đây không được khuyến cáo trong siêu âm thường qui quý hai. Không có đủ bằng chứng để ủng hộ việc sử dụng toàn cầu Doppler động mạch tử cung hay động mạch rốn để sàng lọc các thai kì nguy cơ thấp.

Đa thai

Sự đánh giá đa thai nên bao gồm các yếu tố sau:

- Khảo sát vị trí dây rốn bám vào bánh nhau
- Các dấu hiệu có tính phân biệt: giới tính, vị trí ngôi thai trong tử cung.
- Xác định số bánh nhau nếu còn thấy hai bánh nhau nằm tách biệt rõ hoặc giới tính khác nhau. Số bánh nhau được đánh giá tốt hơn ở thời điểm 14-15 (T-sign hay Lamda sign)

Dây rốn bám vào nhau bất thường như dây rốn bám màng thường gặp hơn ở đa thai và có thể đi kèm với nhiều biến chứng thai kì nghiêm trọng như thai chậm tăng trưởng trong tử cung, mạch máu tiền đạo và nhịp tim thai bất thường. Không may là nhiều trường hợp mạch máu tiền đạo không được phát hiện trong thai kì.

Phát đồ theo dõi đa thai nên phù hợp với các hướng dẫn và thực hành lâm sàng của địa phương.

Đánh giá hình thái thai nhi

Các yêu cầu tối thiểu được khuyến cáo cho siêu âm đánh giá hình thái học thai nhi được tóm tắt trong bảng 1.

Đầu	Vòm sọ toàn vẹn, hộp vách trong suốt, đường giữa, đồi thị, tiểu não, bể lớn.
Mặt Cổ/Ngực/Tim	Có hai nhãn cầu, mặt nghiêng, có miệng, môi trên liên tục Không có khối u (ví dụ nang bạch huyết vùng cổ), hình dạng và kích thước ngực và phổi bình thường, tim có hoạt động (4 buồng ở vị trí tim bình thường, buồng thoát ĐMC và ĐMP) Không có thoát vị hoành
Bụng	Dạ dày ở vị trí bình thường, ruột không dẫn, hai thận có, dây rốn cắm vào thành bụng bình thường

Hệ xương	Không có chẻ đôi đốt sống hay u bướu (mặt cắt dọc và ngang), tứ chi bình thường.
Nhau	Không có khối u nhau hay bánh nhau phụ
Dây rốn Niệu dục	Có 3 mạch máu, giới tính trai hay gái.

Đầu:

Vòm sọ:

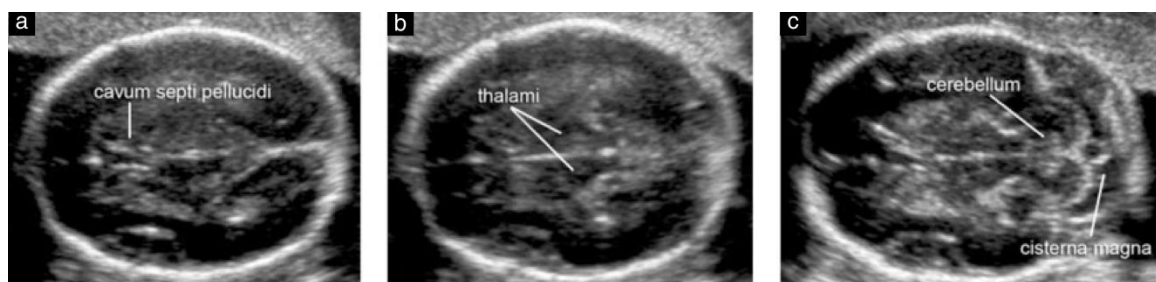
Bốn chi tiết của vòm sọ nên được khảo sát thường qui là: kích thước, hình dạng, mật độ và sự toàn vẹn của xương. Các chi tiết này có thể được nhìn thấy khi đo đạt đầu và khi khảo sát hình thái của não bộ.

- Kích thước: Đo các thông số đã đề cập trong phần sinh trắc học thai.
- Hình dạng: Hộp sọ bình thường có hình oval, không có sự lồi ra hay khuyết vào và chỉ bị gián đoạn bởi các đường rãnh não phản ánh trống. Sự thay đổi hình dạng đầu (hình trái chanh, trái dâu, cánh chuồn) cần được đánh giá kĩ hơn.
- Sự toàn vẹn: Không có khuyết xương sọ. Trường hợp hiếm, nhu mô não thoát vị qua chỗ khuyết ở xương trán hay xương chẩm, mặc dù thoát vị não có thể xảy ra ở vị trí khác.
- Mật độ: Mật độ bình thường của xương sọ được mô tả là cấu trúc echo dày liên tục chỉ bị gián đoạn ở các vị trí rãnh não. Không thấy hình ảnh sáng này hay nhu mô não nhìn quá rõ thì nên nghi ngờ sự cốt hoá kém(tạo xương bất toàn, tình trạng giảm phosphata) Sự cốt hoá kém cũng có thể nghi ngờ khi xương sọ bị biến dạng dưới lực đè ép của đầu dò lên thành bụng mẹ.

Não

Các mặt cắt chuẩn và cơ bản của việc khám não thai nhi đã được mô tả trong hướng dẫn của ISUOG và có thể tải từ trang web (<http://www.isuog.org>). Hai mặt cắt ngang giúp nhìn thấy sự toàn vẹn cấu trúc não bộ thai nhi. Đó là mặt cắt ngang đôi thị và não thất bên (Hình 2). Xảo ảnh có thể làm cho khó đánh giá nửa bán cầu não gần đầu dò siêu âm. Mặt cắt ngang thứ ba qua tiểu não có thể giúp đánh giá thêm vùng hố sau.

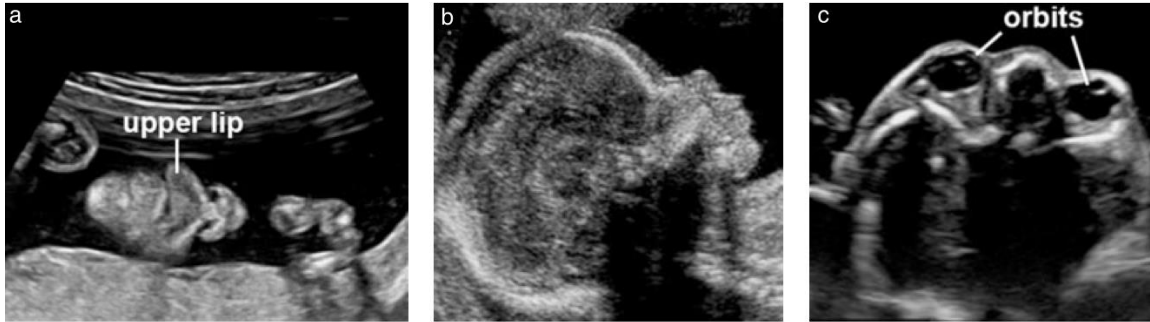
Cần đánh giá các cấu trúc sau của não: Não thất bên (gồm cả đám rối mạng mạch), vách trong suốt, đường giữa, đôi thị, tiểu não, bể lớn.



Hình 2: Các mặt cắt ngang đầu thai nhi: ngang não thất bên (a), ngang đôi thị (b), ngang tiểu não (c). Hai mặt cắt đầu giúp đánh giá sự toàn vẹn của não. Mặt cắt thứ ba giúp đánh giá tiểu não, bể lớn ở vùng hố sau.

Mặt

Khảo sát mặt tối thiểu là phải nhìn thấy môi trên để đảm bảo sự toàn vẹn của môi (Hình 3a). Nếu có thể thì các chi tiết khác của mặt nên được khảo sát như mặt cắt dọc giữa (Hình 3b), hai mắt (Hình 3c), mũi và hai lỗ mũi.



Hình 3: Siêu âm mặt thai nhi. Miệng, môi và mũi được khảo sát trên mặt cắt đứng ngang(a). Nếu có thể, mặt cắt dọc giữa mặt cung cấp các thông tin quan trọng cho chẩn đoán sức môi, trán dô, cằm nhỏ và bất thường xương mũi(b). Cần nhìn thấy hai nhãn cầu đối xứng và bình thường.

Cổ

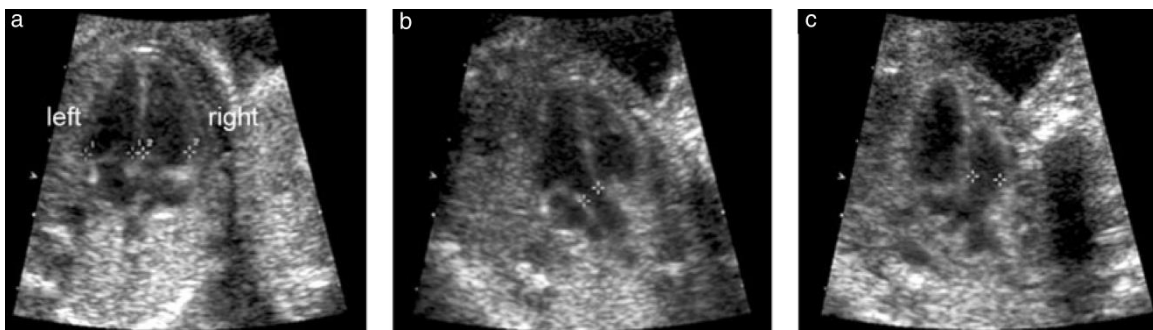
Cổ bình thường có hình trụ và không có khối u, vùng tụ dịch hay chỗ lồi lên. Các khối u vùng cổ có thể gặp như nang bạch huyết hay u quái.

Ngực

Hình dạng cân xứng, liên tục với bụng. Các xương sườn có độ cong bình thường và không bị biến dạng. Hai phổi có mật độ phản âm đồng dạng và không có sự di lệch của trung thất. Ranh giới cơ hoành có thể nhìn thấy như một đường phản âm kém nằm ngang cách giữa ngực và bụng.

Tim:

Khám tim thai chuẩn và mở rộng nhằm mục đích phát hiện tốt nhất các dị tật tim trong quý hai thai kì (Hình 4). Một vùng sóng âm khu trú, tương đối hẹp và được phóng đại sao cho tim chiếm ít nhất 1/3 hay 1/2 màn hình siêu âm.



Hình 4: Các mặt cắt cơ bản và mở rộng của khám tim thai. Mặt cắt cơ bản là mặt cắt 4 buồng (a) khi hai thất đang ở cuối thời tâm thu (mũi tên). Mặt cắt mở rộng là buồng thoát thất trái (b) và thất phải (c). Hai đại động mạch (mũi tên) kích thước tương đương nhau ở vị trí xuất phát từ hai buồng thất và bắt chéo nhau.

Thăm khám tim thai chuẩn: Thăm khám tim chuẩn là mặt cắt 4 buồng tim. Nhịp tim bình thường dao động từ 120-160 lần/ph. Tim nằm ở bên trái lồng ngực (cùng bên dạ dày) nếu là định dạng bình thường. Tim bình thường thường không lớn hơn 1/3 của ngực và không có tràn dịch màng ngoài tim. Trục tim bình thường $45 \pm 20^\circ$ (2 SD) lệch về bên trái của thai.

Thăm khám tim mở rộng: Thăm khám tim mở rộng bao gồm khảo sát thêm đường thoát động mạch phổi và động mạch chủ, có thể tăng tỷ lệ phát hiện thêm các bất thường lớn ở tim so với chỉ khảo sát mặt cắt 4 buồng. Các mặt cắt này giúp phát hiện các bất thường thân chung động mạch như tứ chứng Fallot, hoán vị đại động mạch, thất phải hai buồng thoát và thân chung động mạch. Hai đại động mạch bình thường có kích thước gần bằng nhau và bắt chéo nhau ở vị trí thoát ra từ hai buồng thất.

Một số tác giả thêm mặt cắt "3 mạch máu và khí quản", có thể hữu ích để đánh giá sự tương quan về giải phẫu và kích thước của động mạch phổi, động mạch chủ xuống và tĩnh mạch chủ trên phải. Cần thêm chi tiết bạn có thể tham khảo thêm các hướng dẫn về siêu âm tim thai trên website (<http://www.isuog.org>).

Bụng

Cần định vị các tạng trong bụng. Dạ dày thai nhi bình thường nằm ở bên trái. Ruột nằm trong bụng và vị trí dây rốn cắm vào thành bụng nguyên vẹn. Nếu có dịch bất thường trong ruột (nang ruột, dẫn ruột) cần được ghi nhận. Đối diện với dạ dày ở bên trái là túi mật nằm bên phải, ở 1/4 trên, kế bên gan, dù chi tiết này không thuộc phạm vi siêu âm cơ bản. Vị trí dây rốn cắm vào thành bụng (Hình 5a) cần được khảo sát để loại trừ các khiếm khuyết thành bụng ở giữa như thoát vị rốn hay hở thành bụng. Số mạch máu trong dây rốn cần được đếm trên siêu âm đen trắng.

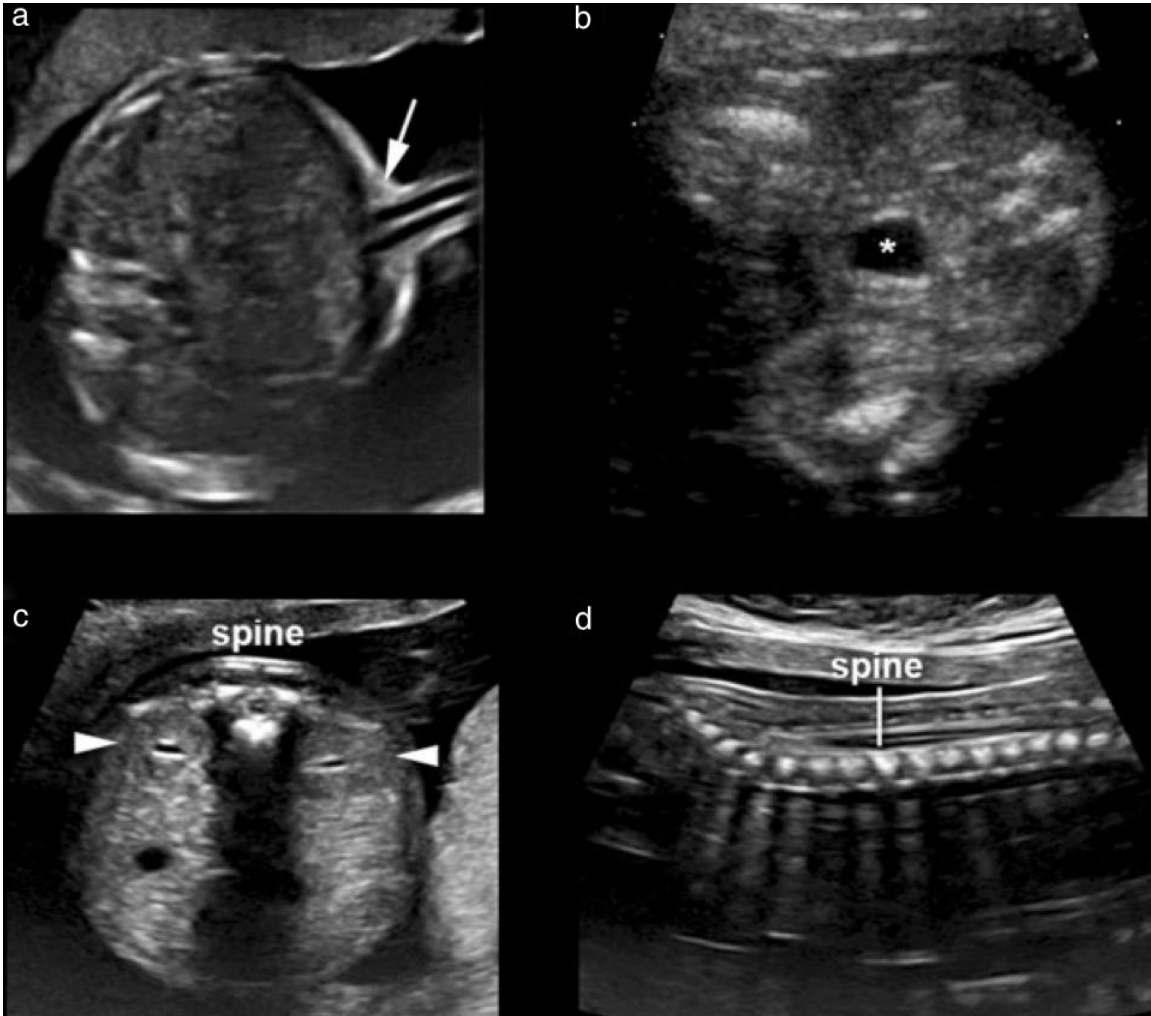
Thận và bàng quang

Bàng quang và hai thận cần được khảo sát (Hình 5b và 5c). Nếu bàng quang hay bể thận giãn lớn thì cần phải đo để có bằng chứng. Nếu không thấy bàng quang dù đã có thời gian dài khảo sát thì cần đánh giá thêm chi tiết.

Cột sống

Siêu âm cột sống cần chuyên gia có kinh nghiệm và tỉ mỉ và kết quả phụ thuộc nhiều vào vị thế của thai nhi (Hình 5c và 5d). Việc khảo sát chi tiết từng đốt sống không phải thuộc phạm vi siêu âm cơ bản dù mặt cắt ngang và dọc giúp cung

cấp các thông tin có giá trị. Bất thường nghiêm trọng của cột sống hay gặp nhất là chèn ép đốt sống thể hở và thường đi kèm theo các biểu hiện bất thường ở trong não như biến dạng tiểu não (hình trái chuối) và bể lớn. Các mặt cắt khác có thể phát hiện các bất thường cột sống khác như bất thường thân sống và bất sản xương cùng.



Hình 5: Hình siêu âm ở vị trí dây rốn cắm vào bàng quang với hai động mạch rốn, hai thận và cột sống. Vị trí dây rốn cắm vào thành bụng (a, mũi tên) có thể phát hiện các bất thường như thoát vị rốn hay hở thành bụng. Bàng quang thai nhi (b*) và hai thận (c, mũi tên) nên được nhìn thấy. Mặt cắt ngang và dọc của cột sống giúp tầm soát tật chèn ép đốt sống đặc biệt nếu có hình bất thường trên đầu như biến dạng hộp sọ và bể lớn (c,d)

Từ chi

Sự hiện diện đủ hay không có của cả cánh tay, bàn tay (Hình 6a) và hai chi dưới và hai bàn chân (6b) cần được đánh giá một cách có hệ thống. Đếm ngón tay hay ngón chân không thuộc phạm vi của siêu âm thường qui quý hai.



Hình 6: siêu âm chi trên, chi dưới và bánh nhau. Sự hiện diện hay không có của cả chi trên và chi dưới cần được ghi nhận trong siêu âm thường qui trừ khi khó khảo sát do yếu tố kỹ thuật (a,b). Vị trí nhau nên được xác định trong mối liên quan với cổ tử cung của mẹ (c)

Nhau

Trong quá trình siêu âm, vị trí bánh nhau (6c) và mối liên quan của bánh nhau và lỗ trong cổ tử cung cần được mô tả. Các bất thường của nhau như xuất huyết, hình tổ ong trong tam bội thể hay u bánh nhau như chorioangioma. Trong hầu hết các trường hợp siêu âm quý hai thường qui, siêu âm bụng giúp xác định rõ sự tương quan giữa nhau và lỗ trong cổ tử cung. Nếu bờ dưới bánh nhau bám sát đến hay tràn qua cổ tử cung, cần siêu âm lại ở quý ba.

Các thai phụ có tiền căn mổ ở tử cung và có nhau bám thấp mặt trước hay nhau tiền đạo sẽ có nguy cơ các bất thường về sự bám của nhau. Các trường hợp này khi siêu âm cần tìm các dấu hiệu của nhau cài răng lược, dấu hiệu nhạy nhất là sự hiện diện của các xoang mạch máu không đều (lacunae), hàm ý rằng đó là các động mạch hay các dòng chảy hỗn hợp. Hình ảnh bất thường của vùng ranh giới giữa thành tử cung và thành bàng quan là rất đặc hiệu cho nhau cài răng lược nhưng chỉ gặp trong một số trường hợp. Mất đường phản âm kém ranh giới giữa bánh nhau và thành tử cung thì không đặc hiệu và không nhạy cho chẩn đoán nhau cài răng lược. Mặt dù nhau cài răng lược có thể nghi ngờ khi siêu âm sàng lọc thường qui ở quý hai, nhưng cần đánh giá chi tiết hơn ở các lần siêu âm sau.

Giới tính

Hình ảnh của giới tính ngoài thai nhi không phải là chi tiết khảo sát bắt buộc ở quý hai. Trả lời giới tính chỉ nên được xem xét khi có yêu cầu của thai phụ và phù hợp với thực tế của địa phương.

Cổ tử cung, tử cung và phần phụ

Nhiều nghiên cứu cho thấy có mối liên quan rõ giữa chiều dài cổ tử cung ngắn trên siêu âm ngã âm đạo và sinh non. Tuy nhiên, nhiều thử nghiệm có đối chứng ngẫu nhiên cho thấy việc siêu âm thường qui chiều dài cổ tử cung và các can

thiếp sau đó (khâu cổ tử cung, Progesterone) không chứng minh được hiệu quả của chương trình sàng lọc này. Gần đây, có một số bằng chứng không đầy đủ khuyến cáo nên đo chiều dài cổ tử cung thường qui ở dân số không chọn lọc ở quý hai.

Sự nhận diện các phụ nữ có cổ tử cung ngắn có thể có lợi đáng kể cho mục đích nghiên cứu và các nghiên cứu về can thiệp nhưng không đủ lý lẽ để biện minh cho việc siêu âm đo cổ tử cung thường qui.

Một chương trình sàng lọc toàn cầu như vậy không những cần đủ nguồn lực và đảm bảo chất lượng mà còn có thể gây ra các bất lợi như lo lắng cho thai phụ và sự can thiệp không cần thiết.

U xơ và u phần phụ nên được ghi nhận nếu có thể ảnh hưởng đến cuộc chuyển dạ.

SOURCES:

1. World Health Organization. *Report on the Regional Consultation Towards the Development of a Strategy for Optimizing Fetal Growth and Development*. WHO Regional Office for the Eastern Mediterranean: Cairo, 2005.
2. Barker DJ, Gluckman PD, Godfrey KM, Harding JE, Owens JA, Robinson JS. Fetal nutrition and cardiovascular disease in adult life. *Lancet* 1993; **341**: 938–91.
3. Schwarzler P, Senat MV, Holden D, Bernard JP, Masroor T, Ville Y. Feasibility of the second-trimester fetal ultrasound examination in an unselected population at 18, 20 or 22 weeks of pregnancy: a randomized trial. *Ultrasound Obstet Gynecol* 1999; **14**: 92 – 97.
4. Saltvedt S, Almstrom H, Kublickas M, Valentin L, Grunewald C. Detection of malformations in chromosomally normal fetuses by routine ultrasound at 12 or 18 weeks of gestation—a randomised controlled trial in 39,572 pregnancies. *BJOG* 2006; **113**: 664 – 674.
5. Tegnander E, Williams W, Johansen OJ, Blaas HG, Eik-Nes SH. Prenatal detection of heart defects in a non-selected population of 30149 fetuses – detection rates and outcome. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2006; **27**: 252 – 265.
6. Goldberg JD. Routine screening for fetal anomalies: expectations. *Obstet Gynecol Clin North Am* 2004; **31**: 35 – 50.
7. Grandjean H, Larroque D, Levi S. The performance of routine ultrasonographic screening of pregnancies in the Eurofetus Study. *Am J Obstet Gynecol* 1999; **181**: 446 – 454.
8. World Health Organization. *Training in Diagnostic Ultrasound: Essentials, Practice, and Standards*. (WHO Technical Report Series, No. 875). WHO: Geneva, 1998.
9. Reddy UM, Filly RA, Copel JA. Prenatal imaging: ultrasonography and magnetic resonance imaging. *Obstet Gynecol* 2008; **112**: 145 – 157.
10. Ville Y. 'Ceci n'est pas une echographie': a plea for quality assessment in prenatal ultrasound. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2008; **31**: 1 – 5.
11. Abramowicz JS, Kossoff G, Marsal K, Ter Haar G. Safety Statement, 2000 (reconfirmed 2003). International Society of Ultrasound in Obstetrics and Gynecology (ISUOG). *Ultrasound Obstet Gynecol* 2003; **21**: 100.
12. Altman DG, Chitty LS. New charts for ultrasound dating of pregnancy. *Ultrasound Obstet Gynecol* 1997; **10**: 174 – 191.
13. Degani S. Fetal biometry: clinical, pathological, and technical considerations. *Obstet Gynecol Surv* 2001; **56**: 159 – 167.
14. Dudley NJ. A systematic review of the ultrasound estimation of fetal weight. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2005; **25**: 80 – 89.

15. Salomon LJ, Bernard JP, Duyme M, Doris B, Mas N, Ville Y. Feasibility and reproducibility of an image scoring method for quality control of fetal biometry in the second trimester. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2006; **27**: 34 – 40.
16. Salomon LJ, Bernard JP, Duyme M, Buvat I, Ville Y. The impact of choice of reference charts and equations on the assessment of fetal biometry. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2005; **25**: 559 – 565.
17. Hadlock FP, Harrist RB, Shah YP, King DE, Park SK, Sharman RS. Estimating fetal age using multiple parameters: a prospective evaluation in a racially mixed population. *Am J Obstet Gynecol* 1987; **156**: 955 – 957.
18. Taipale P, Hiilesmaa V. Predicting delivery date by ultrasound and last menstrual period in early gestation. *Obstet Gynecol* 2001; **97**: 189 – 194.
19. International Society of Ultrasound in Obstetrics and Gynecology. Sonographic examination of the fetal central nervous system: guidelines for performing the 'basic examination' and the 'fetal neurosonogram'. *Ultrasound Obstet Gynecol*
20. Hadlock FP, Deter RL, Carpenter RJ, Park SK. Estimating fetal age: effect of head shape on BPD. *AJR Am J Roentgenol* 1981; **137**: 83 – 85.
21. Jago JR, Whittingham TA, Heslop R. The influence of ultrasound scanner beam width on femur length measurements. *Ultrasound Med Biol* 1994; **20**: 699 – 703.
22. Lessoway VA, Schulzer M, Wittmann BK. Sonographic measurement of the fetal femur: factors affecting accuracy. *J Clin Ultrasound* 1990; **18**: 471 – 476.
23. Hadlock FP, Harrist RB, Sharman RS, Deter RL, Park SK. Estimation of fetal weight with the use of head, body, and femur measurements – a prospective study. *Am J Obstet Gynecol* 1985; **151**: 333 – 337.
24. Mongelli M, Ek S, Tambyrajia R. Screening for fetal growth restriction: a mathematical model of the effect of time interval and ultrasound error. *Obstet Gynecol* 1998; **92**: 908 – 912.
25. Tunon K, Eik-Nes SH, Grøttum P. Fetal outcome when the ultrasound estimate of the day of delivery is more than 14 days later than the last menstrual period estimate. *Ultrasound Obstet Gynecol* 1999; **14**: 17 – 22.
26. Tunon K, Eik-Nes SH, Grøttum P. A comparison between ultrasound and a reliable last menstrual period as predictors of the day of delivery in 15000 examinations. *Ultrasound Obstet Gynecol* 1996; **8**: 178 – 185.
27. Johnsen SL, Rasmussen S, Wilsgaard T, Sollien R, Kiserud T. Longitudinal reference ranges for estimated fetal weight. *Acta Obstet Gynecol Scand* 2006; **85**: 286 – 297.
28. Salomon LJ, Bernard JP, Ville Y. Estimation of fetal weight: reference range at 20 – 36 weeks' gestation and comparison with actual birth-weight reference range. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2007; **29**: 550 – 555.
29. Magann EF, Chauhan SP, Whitworth NS, Isler C, Wiggs C, Morrison JC. Subjective versus objective evaluation of amniotic fluid volume of pregnancies of less than 24 weeks' gestation: how can we be accurate? *J Ultrasound Med* 2001; **20**: 191 – 195.
30. Magann EF, Perry KG Jr, Chauhan SP, Anfanger PJ, Whitworth NS, Morrison JC. The accuracy of ultrasound evaluation of amniotic fluid volume in singleton pregnancies: the effect of operator experience and ultrasound interpretative technique. *J Clin Ultrasound* 1997; **25**: 249 – 253.
31. de Vries JI, Fong BF. Normal fetal motility: an overview. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2006; **27**: 701 – 711.
32. Bonilla-Musoles F, Machado LE, Osborne NG. Multiple congenital contractures (congenital multiple arthrogryposis). *J Perinat Med* 2002; **30**: 99 – 104.
33. Manning FA. Fetal biophysical profile. *Obstet Gynecol Clin North Am* 1999; **26**: 557 – 77.
34. Alfirevic Z, Neilson JP. The current status of Doppler sonography in obstetrics. *Curr Opin Obstet Gynecol* 1996; **8**: 114 – 118.
35. Neilson JP, Alfirevic Z. Doppler ultrasound for fetal assessment in high-risk pregnancies. *Cochrane Database Syst Rev* 2000; CD000073.

36. Alfrevic Z, Stampalija T, Gyte GM. Fetal and umbilical Doppler ultrasound in high-risk pregnancies. *Cochrane Database Syst Rev* 2010; CD007529.
37. Heinonen S, Ryyana`nen M, Kirkinen P, Saarikoski S. Perinatal diagnostic evaluation of velamentous umbilical cord insertion: clinical, Doppler, and ultrasonic findings. *Obstet Gynecol* 1996; **87**: 112 – 117.
38. Pretorius DH, Chau C, Poeltler DM, Mendoza A, Catan- zarite VA, Hollenbach KA. Placental cord insertion visualiza- tion with prenatal ultrasonography. *J Ultrasound Med* 1996; **15**: 585 – 593.
39. Gagnon R, Morin L, Bly S, Butt K, Cargill YM, Denis N, Hietala-Coyle MA, Lim KI, Ouellet A, Racioc MH, Salem S; Diagnostic Imaging Committee, Hudon L, Basso M, Bos H, Delisle MF, Farine D, Grabowska K, Menticoglou S, Mun- dle W, Murphy-Kaulbeck L, Pressey T, Roggensack A; Mater- nal Fetal Medicine Committee. Guidelines for the management of vasa previa. *Obstet Gynaecol Can* 2009; **31**: 748 – 760.
40. Aubry MC, Aubry JP, Dommergues M. Sonographic prenatal diagnosis of central nervous system abnormalities. *Childs Nerv Syst* 2003; **19**: 391 – 402.
41. Miller C, Losken HW, Towbin R, Bowen A, Mooney MP, Towbin A, Faix RS. Ultrasound diagnosis of craniosynostosis. *Cleft Palate Craniofac J* 2002; **39**: 73 – 80.
42. Brown BS. The prenatal ultrasonographic diagnosis of osteoge- nesis imperfecta lethalis. *J Can Assoc Radiol* 1984; **35**: 63 – 66.
43. Rotten D, Levallant JM. Two- and three- dimensional sono-graphic assessment of the fetal face. 1. A systematic analysis of the normal face. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2004; **23**: 224 – 231.
44. Dar P, Gross SJ. Craniofacial and neck anomalies. *Clin Perinatol* 2000; **27**: 813 – 837. Azouz EM, Teebi AS, Eydoux P, Chen MF, Fassier F. Bone dysplasias: an introduction. *Can Assoc Radiol J* 1998; **49**: 105 – 109.
45. Azouz EM, Teebi AS, Eydoux P, Chen MF, Fassier F. Bone dysplasias: an introduction. *Can Assoc Radiol J* 1998; **49**: 105 – 109.
46. Ruano R, Benachi A, Aubry MC, Bernard JP, Hameury F, Nihoul-Fekete C, Dumez Y. Prenatal sonographic diagnosis of congenital hiatal hernia. *Prenat Diagn* 2004; **24**: 26–30.
47. Blaas HG, Eik-Nes SH. Sonographic development of the normal foetal thorax and abdomen across gestation. *Prenat Diagn* 2008; **28**: 568 – 580.
48. International Society of Ultrasound in Obstetrics and Gyne- cology. Cardiac screening examination of the fetus: guidelines for performing the 'basic' and 'extended basic' cardiac scan. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2006; **27**: 107–113. Comstock CH. Normal fetal heart axis and position. *Obstet Gynecol* 1987; **70**: 255–259.
50. Yagel S, Arbel R, Anteby EY, Raveh D, Achiron R. The three vessels and trachea view (3VT) in fetal cardiac scanning. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2002; **20**: 340–345.
51. Bronshtein M, Gover A, Zimmer EZ. Sonographic definition of the fetal situs. *Obstet Gynecol* 2002; **99**: 1129–1130.
52. Holder-Espinasse M, Devisme L, Thomas D, Boute O, Vaast P, Fron D, Herbaux B, Puech F, Manouvrier-Hanu S. Pre- and postnatal diagnosis of limb anomalies: a series of 107 cases. *Am J Med Genet A* 2004; **124A**: 417 – 422.
53. Bhide A, Thilaganathan B. Recent advances in the management of placenta previa. *Curr Opin Obstet Gynecol* 2004; **16**: 447 – 451.
54. Royal College of Obstetricians and Gynaecologists. Guideline No. 27. Placenta Praevia and Placenta Praevia Accreta: Diagnosis and Management. RCOG: London, October, 2005.
55. Finberg HJ, Williams JW. Placenta accreta: prospective sono- graphic diagnosis in patients with placenta previa and prior cesarean section. *J Ultrasound Med* 1992; **11**: 333–34.
56. Comstock CH, Love JJ Jr, Bronsteen RA, Lee W, Vettraino IM, Huang RR, Lorenz RP. Sonographic detection of placenta accreta in the second and third trimesters of pregnancy. *Am J Obstet Gynecol* 2004; **190**: 1135 – 1140.
57. Fonseca EB, Celik E, Parra M, Singh M, Nicolaidis KH. Pro- gesterone and the risk of preterm

- birth among women with a short cervix. *N Engl J Med* 2007; **357**: 462–469.
58. To MS,AlfirevicZ,HeathVC,CiceroS,CachoAM,Williamson PR, Nicolaidis KH. Cervical cerclage for prevention of preterm delivery in women with short cervix: randomised controlled trial. *Lancet* 2004; **363**: 1849–1853. 59.
59. Berghella V, Baxter JK, Hendrix NW. Cervical assessment by ultrasound for preventing preterm delivery. *Cochrane Database Syst Rev* 2009; CD007235.
60. Qidwai GI, Caughey AB, Jacoby AF. Obstetric outcomes in women with sonographically identified uterine leiomyomata. *Obstet Gynecol* 2006; **107**: 376–382.