

NGHIÊN CỨU CHỈ SỐ SIÊU ÂM TIM THAI BÌNH THƯỜNG Ở 3 THÁNG GIỮA THAI KỲ TẠI VIỆN TIM TP HCM TỪ 9/07-9/08

ThS. BS Lê Kim Tuyền*

PGS.TS Phạm Nguyễn Vinh** PGS. TS. Châu Ngọc Hoa***

TÓM TẮT:

Mục tiêu nghiên cứu: Xác định các chỉ số siêu âm tim thai bình thường từ 16 đến 24 tuần.

Cơ sở nghiên cứu : Siêu âm tim thai bắt đầu áp dụng trong chẩn đoán tiền sản hơn 5 năm qua ở Việt Nam, chưa có bảng chỉ số tim thai bình thường ở người Việt Nam.

Phương pháp nghiên cứu : Mô tả cắt ngang các thai phụ từ 16-24 tuần được gửi đến Viện Tim TP HCM từ tháng 09/2007-9/2008.

Kết quả : Từ tháng 9/2007 đến 9/2008 có 1079 thai phụ thỏa tiêu chuẩn chọn bệnh được tiến hành siêu âm tim thai tại Viện Tim HCM. Các chỉ số tim thai bình thường trong 3 tháng giữa và biểu đồ chỉ số theo tuổi thai.

Kết luận : Các chỉ số tim thai bình thường cho phép áp dụng trong thực hành siêu âm tim thai ở Việt Nam.

ABSTRACT

Objectives: To evaluate fetal heart dimensions from 16 to 24 weeks

Background: Fetal echocardiography has been applied in prenatal diagnosis in Việt Nam over 5 years, but we haven't got yet the normal range of fetal heart dimensions.

Methods: Cross-sectional study of the women with gestational age from 16 to 24 weeks sent to Heart Institute in HCMC.

Results: From September 2007 to September 2010 there were 1079 pregnancies selected, were conducted echocardiography at Heart Institute in HCMC. The normal range of fetal heart dimensions are described in tables and in figures.

Conclusions: the normal range of fetal heart dimensions can be applied in medical practice in Viet Nam.

*Viện Tim TP HCM, ** Bệnh Viện Tim Tâm Đức ***Bộ Môn Nội, ĐHYD TP Hồ Chí Minh (Liên hệ: Email: BS Lê Kim Tuyền, Email: lekimtuyen09@gmail.com, ĐT: 0902865142).

I. Đặt vấn đề:

Với sự tiến bộ của siêu âm doppler, siêu âm tim đã là 1 phương tiện chẩn đoán không xâm nhập và đáng tin cậy trong bệnh tim bẩm sinh (BTBS) và rối loạn chức năng tim mạch. Ngày nay siêu âm doppler mở rộng sang lĩnh vực thai nhi. Tỷ lệ BTBS là 8/1000 trẻ sinh-sống^[1-3], như vậy ở VN mỗi năm trung bình có khoảng 8000 trẻ mắc bệnh tim được sinh ra, trong đó ¼ bệnh tim (2000 trường hợp) là phức tạp do cấu trúc giải phẫu hoặc phối hợp với những dị tật khác (các cơ quan nội tạng hoặc NST).

Siêu âm tim thai vào khoảng tháng 4-5 của thai kỳ giúp chúng ta tránh bất ngờ, chuẩn bị cho sản phụ được sanh ở tuyến trên (có đủ phương tiện như prostaglandines E1, máy thở, đơn vị thực hiện được thủ thuật Rashkind, thông tim can thiệp), và có sự phối hợp của nhiều chuyên khoa.

Ngoài ra, chẩn đoán sớm như vậy có thể giúp điều trị bệnh tim ở giai đoạn bào thai hoặc đình chỉ thai sản nếu tổn thương tim quá phức tạp và nặng.

Từ trước đến nay ở Việt Nam, chưa có số liệu chính thức nào công bố về chỉ số siêu âm tim thai bình thường của người Việt Nam để tham khảo. Trong quá trình thực hiện đề tài cấp bộ về “khảo sát tần suất dị tật tim thai nhi ở các bà mẹ tuổi thai từ 16-24 tuần tại bệnh viện Từ Dũ và Viện Tim HCM”, khoảng 1400 ca siêu âm tim thai thực hiện tại Viện Tim HCM từ 2007 đến nay. Sau khi loại trừ những ca có tiền căn gia đình, tiền căn người mẹ, siêu âm thai bất thường (đa ối, thiếu ối, 1 ĐM rốn...) và loại trừ những ca siêu âm tim thai có kết luận bất thường, chúng tôi tiến hành phân tích thống kê trên 1079 ca, để sơ bộ đưa ra chỉ số siêu âm tim thai bình thường của trẻ từ 18-24 tuần tại khu vực phía nam

II. Mục tiêu nghiên cứu:

Mô tả các chỉ số tim thai bình thường của sản phụ có tuổi thai từ 18-24 tuần ở khu vực phía nam đến siêu âm tim thai tại Viện Tim HCM.

III. Bệnh nhân và phương pháp nghiên cứu:

1. Thiết kế nghiên cứu: nghiên cứu mô tả cắt ngang
2. Cỡ mẫu: Nghiên cứu mô tả sau 1 năm tiến hành từ tháng 9/07-9/08
3. Dân số nghiên cứu:

Dân số mục tiêu: Các bà mẹ mang thai từ 16 tuần đến 24 tuần đến siêu âm tim thai tại Viện Tim do BV Từ Dũ gửi.

Dân số nghiên cứu: Các bà mẹ mang thai từ 18 tuần đến 24 tuần từ tháng 09/2007 đến tháng 09/2008 đến Viện Tim HCM có kết quả siêu âm tim thai bình thường. Loại trừ những bà mẹ có tiền căn gia đình, tiền căn bản thân làm tăng nguy cơ bệnh tim, hay các dị tật khác của thai

4. Phương pháp chọn mẫu:

Tiêu chuẩn chọn mẫu:

- đồng ý tham gia nghiên cứu
- tuổi thai từ 18 tuần đến 24 tuần (được xác định nhờ nhớ đúng kinh chót hoặc có siêu âm thai ba tháng đầu), không có tiền căn gia đình hay bản thân làm tăng nguy cơ có bệnh TBS ở thai
- Thai không có dị tật khác kèm theo
- Có kết quả siêu âm tim thai bình thường.

Tiêu chuẩn loại trừ:

- không thỏa tiêu chuẩn chọn mẫu

5. Phương pháp thu thập số liệu:

Tiến trình thu thập số liệu:

- Tất cả các bà mẹ mang thai từ 18-24 tuần, đến siêu âm tim thai tại Viện Tim HCM.

Cách thu thập số liệu:

- Thời gian tiến hành: từ tháng 09/2007 đến tháng 09/2008

- Nhân lực: các BS trong nhóm nghiên cứu siêu âm tim thai của Viện Tim HCM.
- Phỏng vấn bằng bảng câu hỏi cho tất cả các thai phụ. Bảng câu hỏi được xây dựng bằng những câu hỏi đóng và mở phù hợp để thu thập các thông tin của nghiên cứu. Những thông tin này cùng với kết quả siêu âm, hình ảnh đi kèm được ghi chép và đánh máy lưu lại trên phần mềm tự viết dưới dạng file access và xử lý mỗi tháng .
- Nguyên liệu: Bảng câu hỏi, máy tính, phần mềm thu thập số liệu, máy in, máy siêu âm 2D và Doppler màu hiệu Philips (Viện tim Tp.HCM)

6. Phương pháp xử lý và phân tích số liệu:

- Chuyển số liệu file access sang file SPSS và xử lí số liệu bằng phần mềm SPSS 16.0.
 - Sử dụng thống kê mô tả: Các chỉ số siêu âm tim thai bình thường.
- Nghiên cứu này không vi phạm vấn đề y đức, vì mỗi thai phụ tham gia nghiên cứu đều được siêu âm tim thai miễn phí.
 - Siêu âm là một phương tiện xét nghiệm có tính chất phổ biến rộng rãi, giá tiền của một lần siêu âm có thể chấp nhận được.
 - Siêu âm là một xét nghiệm khảo sát không xâm nhập, và cho đến nay chưa có nghiên cứu nào cho thấy tác hại của siêu âm trên thai nhi.
 - Các thông tin của thai phụ và kết quả siêu âm tim đều được giữ kín

IV. Kết quả: Có 1079 sản phụ có kết quả siêu âm tim thai bình thường, tuổi trung bình của mẹ 30 ± 5 (Min 16- Max 47).

1.Mô tả chung: Tuổi thai 22 ± 1 (19-24) tuần

Tỷ lệ TT/LN= 0.24 ± 0.05

Trục tim thai 45 ± 3 (20-70) độ

Nhịp tim thai 152 ± 7 (124-178) lần/phút

2.Các chỉ số đo được trên TM (mm):

Thành sau thất trái: 2.3 ± 0.5

Vách liên thất: 2.3 ± 0.4

Thành tự do thất phải: 2.3 ± 0.4

	Tâm trước	Tâm thu	FS
Đường kính thất trái (mm)	7.0 ± 1.3	4.6 ± 1.1	34%
Đường kính thất phải (mm)	6.9 ± 1.1	4.7 ± 1.0	32%

3.Các chỉ số đo được trên 2D: (mm)

Kích thước nhĩ trái 7.3 ± 1.3 (2.8-13.5)

Kích thước nhĩ phải 7.8 ± 1.3 (3.6-14.8)

Kích thước vòng van 2 lá 6.3 ± 1.2 (2.6-16.3)

Kích thước vòng van 3 lá 6.7 ± 1.1 (2.3-12.7)

Kích thước vòng van ĐMC 3.7 ± 0.6 (2.0-7.0)

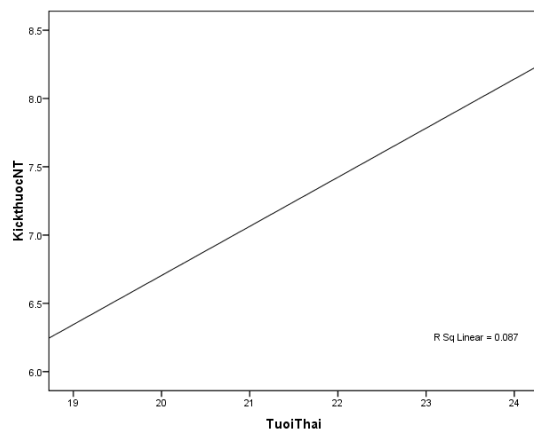
Kích thước vòng van ĐMP 4.0 ± 0.6 (1.9-6.7)

Kích thước eo ĐMC 3.1 ± 0.4 (1.8-5.0)

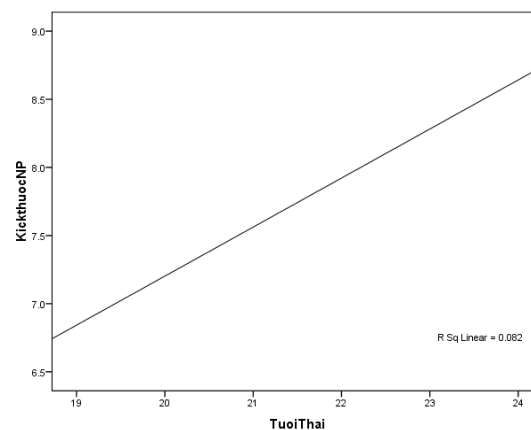
4. Các chỉ số đo được trên doppler (cm/s):

Vận tốc tối đa qua van 2 lá	50 ± 7 (16-86)
Vận tốc tối đa qua van 3 lá	52 ± 8 (18-91)
Vận tốc tối đa qua van ĐMC	64 ± 11 (25-100)
Vận tốc tối đa qua van ĐMP	63 ± 12 (15-107)
Vận tốc tối đa qua van eo ĐMC	66 ± 14 (31-120)

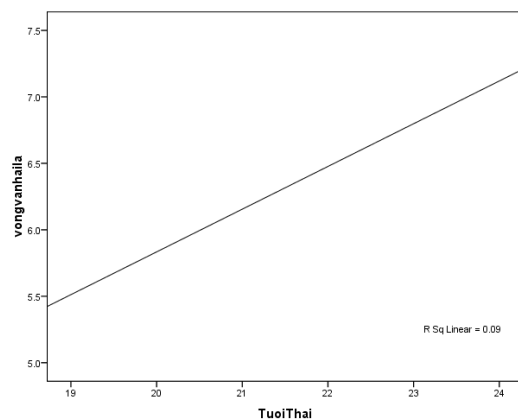
5. Các bảng chỉ số tim thai bình thường biến thiên theo tuổi thai:



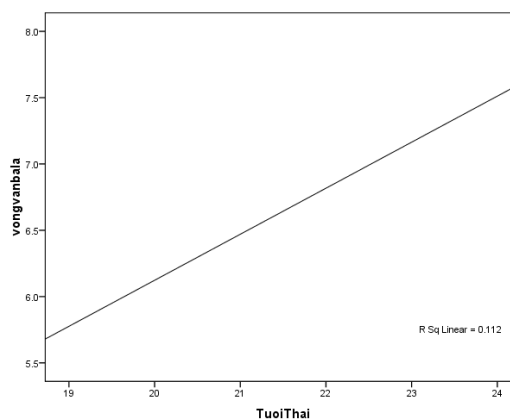
Biểu đồ 1: Kích thước nhĩ trái theo tuổi thai



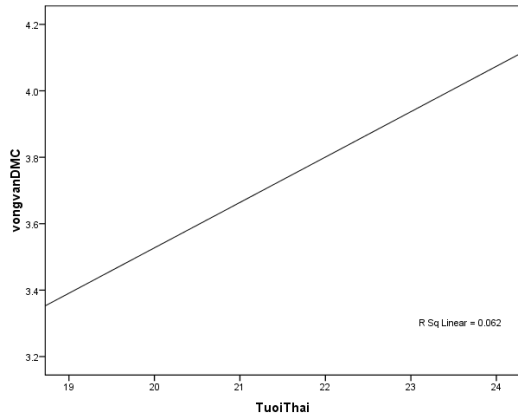
Biểu đồ 2: Kích thước nhĩ phải theo tuổi thai



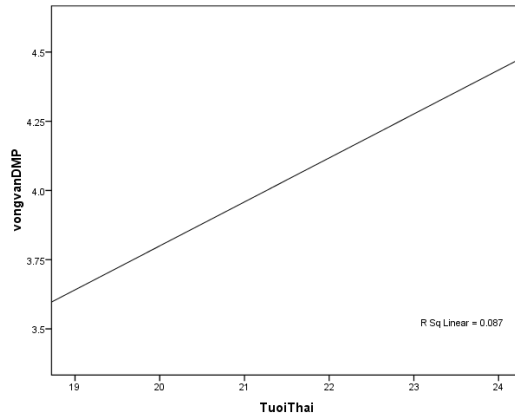
Biểu đồ 3: Kích thước vòng van 2 lá theo tuổi thai



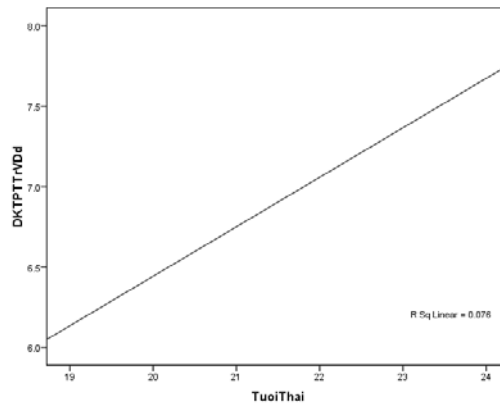
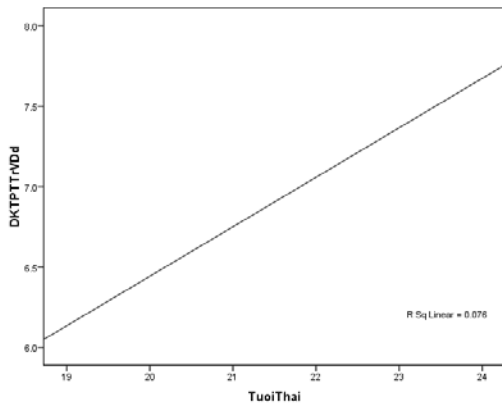
Biểu đồ 4: Kích thước vòng van 3 lá theo tuổi thai



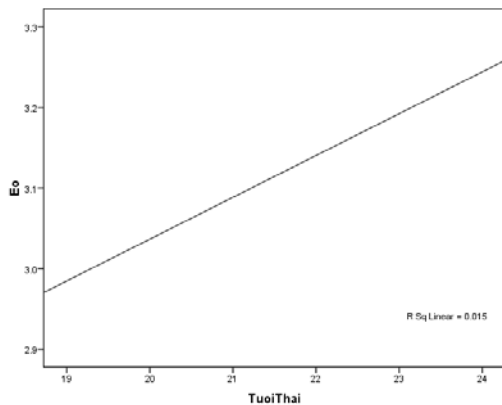
Biểu đồ 5: Kích thước vòng van ĐMC theo tuổi thai



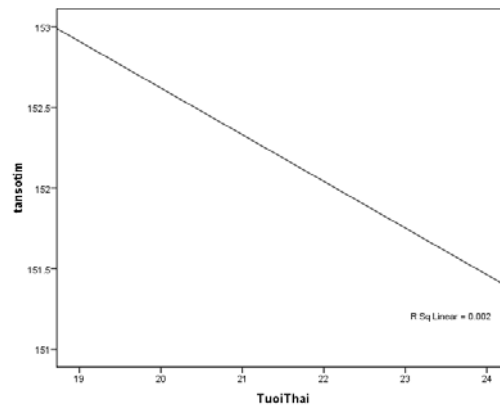
Biểu đồ 6: Kích thước vòng van ĐMP theo tuổi thai



Biểu đồ 7&8: Đường kính thất phải và thất trái tâm thu theo tuổi thai



Biểu đồ 9: kích thước eo ĐMC theo tuổi thai



Biểu đồ 10: Tần số tim theo tuổi thai

V. Bàn luận:

Vì trong thời gian đầu mới triển khai một cách có hệ thống siêu âm tim thai, nên mới tập trung chủ yếu tuổi thai ở 3 tháng giữa thai kỳ từ 18-24 tuần, nhưng trong nghiên cứu chỉ mới có 1 trường hợp (TH) 18 tuần, chúng tôi tạm thời loại TH này ra khỏi nghiên cứu nhằm giảm nhiễu khi thống kê. Các chỉ số thông kê ở trên cũng tương đương với thống kê của Tan J và cs (Am J Cardiol 70:1459, 1992)¹. Các chỉ số TM và 2D được đo vào thời kỳ tâm trương. Khi số lượng bệnh nhân đủ lớn, trải rộng từ 16

tuần đến 40 tuần, khi đó chúng ta sẽ có số liệu thống kê chính thức của tim thai từ 16-40 tuần.

Tỷ lệ tim thai/lồng ngực (diện tích) ở mặt cắt ngang lồng ngực cho thấy tỷ lệ này trung bình là 0.24 (#1/4), là phù hợp vì đa số tác giả ghi nhận tỷ lệ cho phép $<1/3$ ^{1,2}.

Trục tim thai 45^0 , có lẽ 1 phần do phần mềm được cài đặt mặc định con số này làm cho BS cũng chú quan khi đo đạc, nhưng đa số các tác giả khác³ cũng ghi nhận trục tim thai bình thường dao động từ $22-75^0$, trung bình là 45^0 . Nếu trục này lệch ra khỏi giới hạn bình thường, có giá trị gợi ý bất thường cấu trúc tim thai.

Nhịp tim thai khoảng 150 lần/phút ở 3 tháng giữa thai kỳ, và theo diễn tiến tự nhiên nhịp tim thai càng giảm khi thai càng lớn, cũng bằng phương pháp hồi qui tuyến tính, trên biểu đồ 10 cho thấy xu hướng giảm nhịp tim theo tuổi thai.

Dùng phép kiểm thống kê t-test cho thấy không có khác biệt có ý nghĩa của thất trái và thất phải tâm trương trên TM. Và phân suất co rút (FS) của thất trái và thất phải lần lượt 34% và 32%, cũng gần tương đương như ở trẻ em.

Khi so sánh các chỉ số giữa tim phải và tim trái trên 2D, dùng phép kiểm so sánh trung bình (t-test), cho thấy tim phải có lớn nhẹ hơn tim trái có ý nghĩa ($P<0.000\dots$). Cũng phù hợp với các nghiên cứu gần đây về cung lượng tim ở thai nhi: vì trong bào thai có lỗ bầu dục thông thương và ống động mạch lớn, tuần hoàn phổi chưa hoạt động đáng kể, cung lượng tim chủ yếu là đi nuôi cơ thể và đến bánh nhau, do đó thất trái và thất phải sẽ tạo ra “cung lượng tim kết hợp”. Trong đó, thất phải chịu trách nhiệm 55% “cung lượng tim kết hợp” và thất trái chịu trách nhiệm 45%, do đó trong bào thai tim phải có kích thước hơi lớn hơn tim trái, và càng rõ nét ở 3 tháng cuối của thai kỳ.

Vận tốc doppler tối đa qua van nhĩ thất và van tổ chim khoảng 50-60cm/s, cũng phù hợp với ghi nhận của các báo cáo khác, và giới hạn cho phép $<100\text{cm/s}$. Ở nghiên cứu chúng tôi ghi nhận vận tốc qua van 2 lá và 3 lá lần lượt là 50 ± 7 (16-86) và 52 ± 8 (18-91), so với Reed KL⁴ là 47 ± 1.1 và 51 ± 1.2 cm/s.

VIII. Kết luận:

Qua 1079 trường hợp siêu âm tim thai ở 3 tháng giữa thai kỳ cho chúng ta biết được chỉ số tim thai bình thường ở 3 tháng giữa của sản phụ phía nam Việt Nam, kích thước này cũng gần tương đương với các báo cáo khác trên thế giới^{1,2,3,4}.

Qua nghiên cứu này cho thấy bắt đầu từ 3 tháng giữa thai kỳ đã có sự khác biệt kích thước của tim phải và tim trái, phù hợp với các báo cáo về nghiên cứu huyết động học gần đây¹³.

Khi có số lượng siêu âm tim thai đủ lớn, trải rộng từ 16-40 tuần, chúng tôi sẽ tiến hành thống kê, để có chỉ số siêu âm tim thai bình thường ở sản phụ phía nam nói riêng và sản phụ Việt Nam nói chung.

Tài liệu tham khảo

1. Tan J, Silverman NH, Hoffman JL, Villegas M, Schmidt KG. Cardiac dimensions determined by cross-sectional echocardiography in the normal human fetus from 18 weeks to term. *Am J Cardiol*. 1992 Dec 1;70(18):1459-67.
2. Lindsey Allan, Lisa Hornberger, Gurleen Sharland, and Lisa Hornberger MD. *Textbook of Fetal Cardiology* 2000. 1st edition by GMM.
3. Droese J.A. *Fetal Echocardiography* WB Saunders, 1998, p60.
4. Reed KL, Meijboom EJ, Sahn DJ, Scagnelli SA, Valdes-Cruz LM, Shenker L. Cardiac Doppler flow velocities in human fetuses. *Circulation*. 1986 Jan;73(1):41-6
5. Mitchell SC, Korones SB, Berendes HW. Congenital heart disease in 56 109 births. Incidence and natural history. *Circulation* 1971; 43: 323-332
6. Hoffman JL, Christianson R. Congenital heart disease in a cohort of 19 502 births with long-term follow-up. *Am J Cardiol* 1978; 42: 641-647
7. Ferencz C, Rubin JD, McCarter RJ et al. Congenital heart disease: prevalence at livebirth. The Baltimore-Washington Infant Study. *Am J Epidemiol* 1985; 121: 31-36
8. Coumbs CA, Kitzmiller JL. Spontaneous abortion and congenital anomalies in diabetes. *Ballieres Clin Obstet Gynaecol* 1991; 5: 315-331
9. Shields LE, Gan EA, Murphy HF, Sahn DJ, Moore TR. The prognostic values of Hemoglobin A1c in predicting fetal heart disease in diabetic pregnancies. *Obstet Gynecol* 1993; 81: 954-957
10. Rouse B, Azen C, Koch R et al. Maternal Phenylketonuria Collaboration Study (MPKUCS) offspring: facial anomalies, malformations, and early neurological sequelae. *Am J Med Genet* 1997; 69: 89-95
11. Cohen LS, Friedman JM, Jefferson JW, Johnson EM, Weiner ML. A re-evaluation of risk of in utero exposure to lithium. *JAMA* 1994; 271: 146-156
12. Nora JJ. Multifactorial inheritance hypothesis for the etiology of congenital heart disease: the genetic environment interaction. *Circulation* 1968; 604-617
13. Allan L. Antenatal diagnosis of heart disease. *Heart* 2000; 83: 367
14. Bonnet D, Coltri A, Butera G, Fermont L, Le Bidois J, Kachaner J et al. Detection of transposition of the great arteries in fetuses reduces neonatal morbidity and mortality. *Circulation* 1999; 99: 916-918
15. Boudjemline Y, Fermont L, Le Bidois J, Fraisse A, Kachaner J, Villain E et al. Diagnostic prenatal des malformations cono-troncales : résultats dans 337 cas. *Arch Mal Coeur Vaiss* 2000; 93:583-586
16. Cruz A, Mirlesse V, Le Bidois J, Diallo P, Fermont L, Jaquemard F et al. Prise en charge des cardiopathies congénitales foetales en centre obstétricopédiatrique. *Méd Foet Échogr Gynécol* 1998; 34: 4-8
17. Fermont L, Batische A, Piéchaud JF. Échographie foetale. Le dépistage prénatal des cardiopathies congénitales. *Encycl Méd Chir Paris: Elsevier SAS, 1988; Radiodiagnostic – Coeur-Poumon, 32-014-A-10, 11p*
18. Fermont L, De Geeter B, Aubry MC et al. A close collaboration between obstetricians and cardiologists allows antenatal detection of severe cardiac malformations by 2Decho. Second World Congress of Pediatric Cardiology, New York 1985; [abstract].
19. Fermont L, Kachaner J, Sidi D. Detection of congenital heart diseases: why and how to screen a population. In: Chervenak FA, Isaacson GC, Campbell S, eds. *Ultrasound in obstetrics and gynecology*. Boston: Little Brown and Co, 1993; 1115-1122
20. LeBidois J, Fermont L, Sidi D, Kachaner J. Diagnostic antenatal des malformations cardiaques : un exemple de collaboration obstétricopédiatrique. *Ann Pédiatr* 1998; 4: 178-180
21. Todros T. Prenatal diagnosis and management of fetal cardiovascular malformations. *Curr Opin Obstet Gynecol* 2000; 12: 105-109.