

Role of Ultrasound in Screening for Fetal Congenital Heart Defects

Vu Hoc Huan¹, Le Thi Luong², Nguyen Phuong Tu³, Pham Nhat Minh²✉

Hai Phong International General Hospital¹

Hanoi Medical University Hospital²

Hanoi Medical University³

► Correspondence to

Dr. Pham Nhat Minh
Cardiovascular Center, Hanoi
Medical University Hospital
Email: pnminhtm@gmail.com

► Received 18 December 2025

Accepted 30 December 2025

Published online 28 February 2026

To cite: Vu HH, Le TL, Nguyen PT, et al. *J Vietnam Cardiol* 2026;**120**:164-171

ABSTRACT

Research Objective: To determine the prevalence and assess the role of ultrasound in screening for fetal cardiac abnormalities at the Prenatal Diagnosis Center of the National Obstetrics and Gynecology Hospital.

Research Method: A retrospective descriptive cross-sectional study using ultrasound to assess fetal cardiac abnormalities in 204 pregnant women who underwent ultrasound examinations at the Prenatal Diagnosis Center of the National Obstetrics and Gynecology Hospital from September 2023 to December 2023.

Results: The average maternal age in the study was 29.32 ± 6.06 years, the average gestational age was 24.34 ± 5.31 weeks, the prevalence of common congenital heart defects was 32.84% ventricular septal defect, 19.61% Tetralogy of Fallot, 13.73% ventricular hypoplasia, and 12.25% transposition of the great vessels. 75% of cases were isolated congenital heart defects, while the remainder were associated with abnormalities in other organs.

Keywords: pregnant women, congenital heart defects, ultrasound, prenatal diagnosis.

Nhận xét vai trò của siêu âm trong sàng lọc các bất thường dị tật tim ở thai

Vũ Học Huấn¹, Lê Thị Lương², Nguyễn Phương Tú³, Phạm Nhật Minh²✉

Bệnh viện Đa khoa Quốc tế Hải Phòng¹

Bệnh viện Đại học Y Hà Nội²

Trường Đại học Y Hà Nội³

TÓM TẮT

Mục tiêu nghiên cứu: xác định tỷ lệ và nhận xét vai trò của siêu âm trong sàng lọc các bất thường dị tật tim ở thai tại Trung tâm chẩn

► **Tác giả liên hệ**

BS. Phạm Nhật Minh
Trung tâm Tim mạch,
Bệnh viện Đại học Y Hà Nội
Email: pnminhtm@gmail.com

► Nhận ngày 18 tháng 12 năm 2025
Chấp nhận đăng ngày 30 tháng 12 năm 2025
Xuất bản online ngày 28 tháng 02 năm 2026

Mẫu trích dẫn: Vu HH, Le TL, Nguyen PT, et al. *J Vietnam Cardiol* 2026;**120**:164-171

đoán trước sinh Bệnh viện Phụ sản Trung Ương.

Phương pháp nghiên cứu:

Hồi cứu mô tả cắt ngang, siêu âm đánh giá các bất thường tim thai trên 204 sản phụ được thăm khám siêu âm tại trung tâm chẩn đoán trước sinh Bệnh viện Phụ sản Trung Ương từ 09/2023 tới 12/2023.

Kết quả: tuổi mẹ trung bình trong nghiên cứu là $29,32 \pm 6,06$ tuổi, tuổi thai trung bình là $24,34 \pm 5,31$ tuần, tỷ lệ các dị tật tim bẩm sinh hay gặp lần lượt là 32,84% thông liên thất, 19,61% tứ chứng Fallot, 13,73% thiếu sản tâm thất, 12,25% chuyển chỗ các mạch máu lớn, có 75% trường hợp dị tật tim bẩm sinh đơn độc còn lại là các trường hợp có kèm theo bất thường ở các cơ quan khác.

Từ khoá: sản phụ, dị tật tim bẩm sinh, siêu âm, chẩn đoán trước sinh.

ĐẶT VẤN ĐỀ

Bệnh tim bẩm sinh là những bất thường trong cấu trúc và chức năng tim hay hệ mạch của trẻ, gây ảnh hưởng tới dòng chảy của máu trong cơ thể trẻ. Trong số các dị tật về tim thì cho tới nay cũng mới chỉ có 10% được chẩn đoán trước sinh và dựa chủ yếu vào siêu âm, còn có tới 90% các bất

thường tim chỉ được chẩn đoán sau khi trẻ đã ra đời, tỷ lệ mắc tim bẩm sinh từ khoảng 20-75 ca /1000 ca sinh sống và tỷ lệ sảy thai hoặc thai lưu do dị tật thậm chí còn lớn hơn¹. Theo tác giả Lưu Thị Hồng (2008) trẻ bị dị tật tim bẩm sinh chiếm 7,04% trong tổng số trẻ mang dị tật bẩm sinh, ngoài ra khoảng 25% trẻ sơ sinh mắc dị tật tim bẩm sinh thuộc nhóm dị tật tim nghiêm trọng đòi hỏi phải được can thiệp tim mạch kịp thời ngay sau sinh nhằm giảm thiểu nguy cơ biến chứng nặng, tử vong². Dị tật tim bẩm sinh là dị tật bẩm sinh phổ biến nhất và phần lớn có thể được chẩn đoán trước khi sinh bao gồm các khuyết tật về cấu trúc tim, các bất thường chức năng hay rối loạn nhịp tim, tuy nhiên tỷ lệ phát hiện trước sinh thường phụ thuộc nhiều vào khả năng phát hiện sớm cũng như kinh nghiệm của người làm siêu âm. Nền tảng của chiến lược sàng lọc dị tật bẩm sinh trong đó có dị tật tim được thực hiện một cách có hệ thống trong quá trình siêu âm hình thái học thường quy vào quý II của thai kỳ. Hiện nay cùng với những tiến bộ vượt bậc của công nghệ siêu âm, đặc biệt là siêu âm tim thai chuyên sâu, các đặc điểm giải phẫu và sinh lý tim thai ngày càng được đánh

giá chính xác hơn qua đó góp phần cải thiện đáng kể chiến lược quản lý trước sinh các bất thường tim thai. Việc chẩn đoán sớm các bất thường liên quan hệ tim mạch ở thai mang lại nhiều lợi ích quan trọng khi có thể phát hiện sớm, phân loại các dị tật và kiểm soát được các bất thường cơ quan khác kèm theo để có kế hoạch quản lý, thực hiện các phương pháp xét nghiệm di truyền và chuẩn bị trước sinh, nhất là ở những trường hợp cần can thiệp sửa chữa ngay sau sinh. Với mong muốn xác định tỷ lệ thai có dị tật tim bẩm sinh nói chung cũng như tìm hiểu các phân loại bất thường dị tật tim ở thai để đánh giá vai trò của siêu âm sàng lọc sớm, chúng tôi đã thực hiện nghiên cứu: “Nhận xét vai trò của siêu âm trong sàng lọc các bất thường dị tật tim ở thai” với mục tiêu:

Xác định tỷ lệ các bất thường dị tật tim thai ở thai phụ tới khám tại Trung tâm chẩn đoán trước sinh bệnh viện Phụ sản Trung ương 09/2023-12/2023.

Nhận xét vai trò của siêu âm trong sàng lọc và chẩn đoán các dị tật tim thai.

ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

Đối tượng nghiên cứu

204 thai phụ tới khám thai và được siêu âm kiểm tra dị tật tại Trung tâm chẩn đoán trước sinh Bệnh viện Phụ sản Trung ương từ 09/2023 tới 12/2023.

Tiêu chuẩn lựa chọn

Thai phụ mang thai sống, tuần thai trên 12 tuần.

Tiêu chuẩn loại trừ

Thai phụ rối loạn ý thức, hồ sơ bệnh án không đầy đủ.

Phương pháp nghiên cứu

Hồi cứu, mô tả cắt ngang.

Phương pháp lấy mẫu

Chọn mẫu thuận tiện phù hợp mục tiêu nghiên cứu và đáp ứng với tiêu chuẩn lựa chọn.

Xử lý số liệu: phần mềm SPSS20.0.

KẾT QUẢ

Nghiên cứu của chúng tôi thu được 204 trường hợp phù hợp với tiêu chuẩn lựa chọn được siêu âm kiểm tra dị tật tại Trung tâm chẩn đoán trước sinh bệnh viện Phụ sản Trung ương 09/2023-12/2023.

Bảng 1. Đặc điểm tuổi của nhóm thai phụ tham gia nghiên cứu

Nội dung	Kết quả		p
Mean ± SD	29,32 ± 6,06		-
Nhóm tuổi	n	Tỉ lệ	p
< 35 tuổi	163	79,90%	< 0,001
≥ 35 tuổi	41	20,10%	
Tổng số	204	100%	-

Nhận xét: có 20,10% tỷ lệ thai phụ lớn tuổi (trên 35 tuổi), tuổi mẹ trung bình là 29,32 ± 6,06 tuổi.

Bảng 2. Đặc điểm tuổi thai tại thời điểm siêu âm phát hiện dị tật bẩm sinh

Nội dung	Kết quả		p
Mean ± SD	24,34 ± 5,31		-
Nhóm tuần thai	n	Tỉ lệ	p
< 18 tuần	23	11,27%	< 0,001
18 – 22 tuần	56	27,45%	
> 22 tuần	125	61,27%	
Tổng số	204	100%	-

Nhận xét: có 27,45% trường hợp mang thai từ 18-22 tuần, 61,27% thai phụ mang thai lớn hơn 22 tuần và tuổi thai trung bình là $24,34 \pm 5,31$ tuần.

Bảng 3. Đặc điểm số lượng thai của nhóm thai phụ tham gia nghiên cứu

Đặc điểm	Số lượng	Tỉ lệ
Một thai	200	98,04%
Song thai	4	1,96%
Tổng số	204	100%
Dị tật ở nhóm song thai		
Dị tật tim phát hiện ở một trong hai thai	3	75,00%
Dị tật tim phát hiện ở cả hai thai	1	25,00%
Tổng số ca nhóm song thai	4	100%

Nhận xét: 98,04% sản phụ mang đơn thai, 1,96% sản phụ mang song thai, có 1 trường hợp song thai phát hiện dị tật tim ở cả hai thai.

Bảng 4. Tỉ lệ xuất hiện các dị tật tim bẩm sinh

STT	Dị tật	Số lượng	Tỉ lệ
1	Tứ chứng Fallot	40	19,61%
2	U cơ tim	5	2,45%
3	Giãn các buồng tim	1	0,49%
4	Thiếu sản tâm thất	28	13,73%
5	Thất phải hai đường ra	6	2,94%
6	Hẹp đường ra thất trái	2	0,98%
7	Thông liên thất	67	32,84%
8	Thông liên nhĩ	1	0,49%
9	Tràn dịch màng ngoài tim	1	0,49%
10	Bệnh ống nhĩ thất	19	9,31%
11	Lỗ Botal rộng	1	0,49%
12	Chuyển chỗ mạch máu lớn	25	12,25%
13	Tổn tại tĩnh mạch chủ trên bên trái	6	2,94%

STT	Dị tật	Số lượng	Tỉ lệ
14	Hẹp động mạch phổi	6	2,94%
15	Động mạch dưới đòn lạc chỗ	3	1,47%
16	Quai động mạch chủ lệch phải	5	2,45%
17	Hẹp eo động mạch chủ	1	0,49%
18	Thân chung động mạch	1	0,49%
19	Hở van ba lá	6	2,94%
20	Teo van hai lá	1	0,49%
21	Hẹp van động mạch phổi	5	2,45%
22	Bệnh Ebstein	4	1,96%
23	Bất tương hợp nhĩ thất	3	1,47%
24	Block nhĩ thất	2	0,98%
25	Ngoại tâm thu	2	0,98%
26	Nhịp tim thai chậm hơn bình thường	1	0,49%
27	Canxi hóa thành tâm nhĩ	1	0,49%
Tổng số		204	100%

Nhận xét: có 32,84% thông liên thất, 19,61% tứ chứng Fallot, 13,73 thiếu sản tâm thất, 12,25% chuyển chỗ các mạch máu lớn.

Bảng 5. Đặc điểm dị tật tim có kết hợp với dị tật các cơ quan khác

Đặc điểm	n	Tỉ lệ	p
Chỉ phát hiện dị tật tim bẩm sinh	153	75,00%	< 0,001
Dị tật tim kết hợp với các bất thường ở các cơ quan khác	51	25,00%	
Tổng số	204	100%	-

Nhận xét: 75% thai mang dị tật tim bẩm sinh đơn độc và 25% mang dị tật tim có kèm theo bất thường ở cơ quan khác.

BÀN LUẬN

Trong nghiên cứu các thai phụ có độ tuổi < 35 tuổi chiếm 79,90%, nhóm thai phụ từ 35 tuổi trở lên chiếm 20,10%. Tuổi trung bình của thai phụ là $29,32 \pm 6,06$ tuổi, kết quả này phù hợp với các nghiên cứu của các tác giả được liệt kê dưới bảng 6 cho thấy các thai phụ chủ yếu đều nằm trong độ tuổi sinh sản. Tuy nhiên vẫn có tới 41 trường hợp mẹ mang thai lớn tuổi chiếm 20,10% tổng số trường hợp, sự khác biệt giữa hai nhóm có ý nghĩa thống kê với $p < 0,001$. Trong nhiều nghiên cứu đã chỉ ra rằng thai phụ càng lớn tuổi càng có nguy cơ sinh con có dị tật bẩm sinh, trong đó các dị tật thần kinh và tim gặp khá nhiều⁷, đây là hệ quả của cơ chế sinh học và di truyền phức tạp liên quan tới quá trình

lão hoá sinh sản ở người mẹ vì khi tuổi càng cao càng gia tăng nguy cơ bất thường nhiễm sắc thể, rối loạn phân ly trong quá trình giảm phân của noãn, gây rối loạn điều hoà biểu hiện gen có thể tác động lâu dài tới quá trình phát triển cơ quan của thai trong đó có tim. Sự suy giảm chất lượng noãn theo tuổi làm tăng tỷ lệ tim bẩm sinh ở thai khi các tích lũy tổn thương DNA gây rối loạn chức năng ty thể làm giảm khả năng sửa chữa gây ảnh hưởng trực tiếp tới sự tăng sinh biệt hoá các tế bào thần kinh và tim trong quý đầu thời kì mang thai, giai đoạn then chốt trong quá trình hình thành, phát triển và hoàn thiện tim thai, những rối loạn này có thể biểu hiện ra tổn thương vào những tuần thai muộn như quý II và quý III thai kì.

Bảng 6. so sánh tuổi mẹ trung bình trong các nghiên cứu

STT	Tác giả	Năm nghiên cứu	Trung bình tuổi mẹ (tuổi)
1	Phan Quang Anh ³	2010	$28,86 \pm 5,71$
2	Nguyễn Thị Vân Anh ⁴	2016	$30,94 \pm 6,77$
3	Phan Thu Giang ⁵	2017	$29,34 \pm 5,47$
4	Hà Thị Tiểu Di ⁶	2018	$30,00 \pm 5,4$
5	Bùi Hải Nam ⁷	2023	$29,25 \pm 5,3$
6	Luo S và cộng sự ⁸	2018	$31,1 \pm 5,1$
7	Qiu X và cộng sự ⁹	2020	$27,60 \pm 3,89$

Nghiên cứu của chúng tôi ghi nhận có 27,45% trường hợp mang thai từ 18-22 tuần, 61,27% thai phụ mang thai lớn hơn 22 tuần và tuổi thai trung bình là $24,34 \pm 5,31$ tuần. Kết quả này tương tự với nghiên cứu của tác giả Lou và cộng sự (2018) với tuần thai trung bình là $24,4 \pm 3,8$ tuần⁸ còn của tác giả Bùi Hải Nam (2023) là $21,3 \pm 3,6$ tuần⁷. Tuần thai trung bình có sự chênh lệch trong các nghiên

cứ tuy nhiên vẫn là tập trung trong quý II của thai kì, sở dĩ có sự khác biệt như vậy vì một số trường hợp đến Trung tâm chẩn đoán trước sinh, bệnh viện Phụ Sản Trung ương muộn là từ tuyến dưới gửi lên. Về mặt thực hành lâm sàng, chất lượng sàng lọc tim thai ở tuyến dưới chưa đồng đều, đặc biệt là việc chưa áp dụng đầy đủ các mặt cắt tim mở rộng trong siêu âm hình thái học thường

quy có thể dẫn đến bỏ sót các dấu hiệu nghi ngờ ở giai đoạn 18–22 tuần nên khi thai phụ được chuyển lên Trung tâm chẩn đoán trước sinh bệnh viện Phụ sản Trung Ương thì tuần thai đã vượt qua giai đoạn “cửa sổ vàng” dẫn tới hạn chế thời gian đánh giá toàn diện các bất thường kèm theo, giảm cơ hội tư vấn di truyền đầy đủ, và thu hẹp các lựa chọn trong quản lý thai kỳ. Do vậy, việc siêu âm chẩn đoán phát hiện sớm các dị tật tim nói riêng và các dị tật thai nói chung là rất quan trọng, khi có nghi ngờ bất thường, thai phụ nên đến các trung tâm chẩn đoán trước sinh ở các đơn vị lớn để được chẩn đoán sớm, chính xác, cũng như thực hiện các xét nghiệm cần thiết để đánh giá thai. Phân bố theo nhóm tuổi thai cho thấy chỉ 11,27% trường hợp được phát hiện trước 18 tuần, trong khi 27,45% được ghi nhận ở giai đoạn 18–22 tuần, đây được coi là “cửa sổ vàng” của siêu âm hình thái học theo thực hành sản khoa thường quy. Đáng chú ý, nhóm >22 tuần chiếm tỷ lệ cao nhất, lên tới 61,27%, và sự khác biệt phân bố giữa các nhóm tuổi thai có ý nghĩa thống kê ($p < 0,001$). Tỷ lệ phát hiện cao sau 22 tuần có thể liên quan đến đặc điểm của một số dị tật bẩm sinh đặc biệt là dị tật tim khó biểu hiện đầy đủ ở giai đoạn sớm, chỉ trở nên rõ ràng hơn khi thai lớn lên, huyết động thay đổi và các cấu trúc tim hoàn thiện hơn mặt khác một số bất thường có thể tiến triển theo thời gian dẫn tới việc phát hiện muộn hơn. Các nghiên cứu trên thế giới cho thấy nếu tuân thủ đầy đủ các mặt cắt tim chuẩn (bốn buồng tim, đường ra thất phải và trái, mặt cắt ba mạch–khí quản), tỷ lệ phát hiện dị tật tim bẩm sinh có thể đạt

từ 60–85% trong giai đoạn này, về mặt sinh học và hình thái học một số dị tật tim bẩm sinh có biểu hiện muộn hoặc tiến triển theo thời gian, chẳng hạn như hẹp van, thiếu sản đường ra hoặc các bất thường huyết động phụ thuộc ống động mạch, khiến hình ảnh siêu âm trở nên rõ ràng hơn ở tuổi thai lớn¹. Ngoài ra còn do sự chậm trễ khi thai phụ tiếp cận với dịch vụ y tế chuyên sâu như siêu âm sàng lọc dị tật cho thấy vai trò quan trọng của siêu âm sớm giúp phát hiện kịp thời các bất thường để có thể thực hiện các phương pháp xét nghiệm di truyền tìm nguyên nhân cũng như lên kế hoạch chuẩn bị nếu cần can thiệp ngay sau sinh.

Nghiên cứu của chúng tôi có 98,04% sản phụ mang đơn thai, 1,96% sản phụ mang song thai, có 1 trường hợp song thai phát hiện dị tật tim ở cả hai thai. Mặc dù số lượng trường hợp song thai trong nghiên cứu còn hạn chế, các kết quả thu được vẫn gợi ý những đặc điểm lâm sàng đáng lưu ý liên quan đến dị tật tim bẩm sinh ở nhóm thai kỳ đặc biệt này. Cụ thể, trong số 4 trường hợp song thai, có 3 trường hợp (75,00%) phát hiện dị tật tim chỉ ở một thai và 1 trường hợp (25,00%) ghi nhận dị tật tim ở cả hai thai. Điều này cho thấy dị tật tim bẩm sinh ở song thai có thể xuất hiện không đồng đều giữa các thai, phản ánh sự khác biệt về phát triển phôi thai, đặc biệt trong các trường hợp song thai hai bánh nhau hoặc song thai một bánh nhau nhưng hai buồng ối. Kết quả này phù hợp với các báo cáo trong y văn cho rằng thai kỳ song thai, đặc biệt là song thai một bánh nhau, có nguy cơ cao hơn đối với bất thường tim thai do các yếu tố như chia sẻ

tuần hoàn, rối loạn huyết động trong tử cung và sự phân bố không đồng đều của nguồn dinh dưỡng, mặc dù không nhất thiết cả hai thai đều bị ảnh hưởng. Kết quả nghiên cứu của chúng tôi ghi nhận có 32,84% thông liên thất, 19,61% tứ chứng Fallot, 13,73% thiếu sản tâm thất, 12,25% chuyển chỗ các mạch máu lớn. Đây đều là những dị tật tim bẩm sinh (TBS) nặng, có ý nghĩa tiên lượng lớn và thường đòi hỏi can thiệp tim mạch phức tạp ngay sau sinh. Tỷ lệ tương đối cao của các dị tật tim nặng trong nghiên cứu có thể phản ánh đặc điểm của một trung tâm chẩn đoán trước sinh tuyến cuối, nơi tiếp nhận nhiều trường hợp được chuyển đến khi có nghi ngờ bất thường nặng trên siêu âm tuyến trước. Một số nghiên cứu về dị tật TBS tại Việt Nam cho thấy dị tật TBS thường gặp là thông liên thất, thiếu sản tâm thất, tứ chứng Fallot, thông sán nhĩ thất. Tuy nhiên tỷ lệ xuất hiện trong các nghiên cứu chênh lệch nhau: kết quả của tác giả Phan Quang Anh về dị tật TBS trong báo năm 2010 tại Bệnh viện Phụ Sản Trung Ương, ghi nhận trong số 276 thai nhi có dị tật TBS, thông liên thất có tỷ lệ cao nhất (32,2%), các dị tật khác có số lượng thấp hơn lần lượt là: thiếu sản tâm thất (21,4%), tứ chứng Fallot (11,9%), thông sán nhĩ thất (9,4%)...³. Còn trong nghiên cứu của Qiu và cộng sự (2020) ghi nhận tỷ lệ dị tật TBS đơn giản thấp hơn so với nhóm phức tạp, kết quả lần lượt là: 681/1492 (45,64%) và 811/1492 (54,36%)⁹. Chẩn đoán trước sinh những trường hợp dị tật đơn giản bao gồm thông liên thất, dò động mạch vành, hẹp ĐMP, hẹp ĐMC; các trường hợp dị tật phức tạp bao gồm tứ chứng Fallot, thất phải hai đường ra thiếu sản tim trái, thân chung động

mạch... Nhóm dị tật TBS đơn thuần là những trường hợp chỉ có 1 loại tật TBS, không có kèm theo dị tật tại tim khác. Tuy nhiên, trong kết quả chúng tôi xếp tứ chứng Fallot trong nhóm dị tật tim đơn thuần vì loại bất thường này gồm 4 dị tật đặc trưng cùng xuất hiện. Dị tật TBS phức tạp là những dị tật thay đổi cấu trúc tim nhiều, cần phải phẫu thuật can thiệp sớm, theo dõi điều trị tại các tuyến chuyên khoa sâu. Ví dụ: chuyển gốc động mạch, hội chứng thiếu sản tim, thông sán nhĩ thất, tứ chứng Fallot, thân chung động mạch ... Kết quả của chúng tôi thống kê được 75% thai mang dị tật tim bẩm sinh đơn độc và 25% mang dị tật tim có kèm theo bất thường ở cơ quan khác. Một số nghiên cứu về thai dị tật TBS có ghi nhận tỷ lệ phối hợp bất thường cơ quan khác ngoài tim như nghiên cứu của tác giả Qui và cộng sự (2020) có 464 trường hợp thai nhi TBS có đồng thời bất thường ngoài tim (464/1492, 31,1%), trong đó dị tật đa hệ (23,6%) và dị tật hệ thần kinh trung ương (22,9%) là phổ biến nhất, ngoài ra là các nhóm bệnh, cơ quan có số lượng ít hơn: hội chứng phù (12,4%), loạn sản xương (11,2%), bất thường niệu sinh dục (8,5%), bất thường trên khuôn mặt (7,8%), và bất thường hệ tiêu hóa (7,3%)⁹. Việc phát hiện dị tật tim kèm theo các bất thường cơ quan khác có vai trò then chốt trong định hướng chỉ định xét nghiệm di truyền trước sinh, tư vấn tiên lượng và lên kế hoạch quản lý thai kỳ phù hợp cho thấy vai trò quan trọng của siêu âm sàng lọc. Ngược lại ngay cả trong nhóm dị tật tim đơn độc, nguy cơ bất thường di truyền vẫn không thể loại trừ hoàn toàn, đặc biệt với các dị tật tim phức tạp như thiếu sản tâm thất hoặc

chuyển chỗ các mạch máu lớn, nhấn mạnh tầm quan trọng của việc sàng lọc sớm các bất thường qua siêu âm.

KẾT LUẬN

Siêu âm tim thai không chỉ là công cụ chẩn đoán mà còn là yếu tố then chốt góp phần phát hiện sớm bất thường, cải thiện kết cục sơ sinh và tối ưu hoá hiệu quả điều trị sau sinh, đặc biệt là các dị tật tim nặng có nguy cơ cao gây mất ổn định huyết động ngay sau sinh. Việc sàng lọc sớm và đánh giá toàn diện các bất thường tim thai nhấn mạnh sự cần thiết của việc triển khai rộng rãi kỹ thuật siêu âm tim thai chuyên sâu giữa các tuyến từ địa phương tới trung ương giúp tăng hiệu quả trong thực hành chẩn đoán trước sinh hiện nay.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Copel JA, D'Alton ME. Ultrasound of the normal fetal heart. In: *Obstetric Ultrasound*. 2011:390-397.
2. Luu TH. Detection of fetal anomalies by ultrasound and associated factors at the National Hospital of Obstetrics and Gynecology [doctoral dissertation]. Hanoi: Hanoi Medical University; 2008.
3. Phan QA. Study on congenital heart defects diagnosed by prenatal ultrasound at the National Hospital of Obstetrics and Gynecology [master's thesis]. Hanoi: Hanoi Medical University; 2010.
4. Nguyen TVA. Application of BoBs technique in prenatal diagnosis of chromosomal abnormalities [master's thesis]. Hanoi: Hanoi Medical University; 2016.
5. Phan TTG. Application of BoBs technique for detection of aneuploidy and microdeletion syndromes in prenatal diagnosis [master's thesis]. Hanoi: Hanoi Medical University; 2017.
6. Ha TTD, Le DD. Congenital fetal anomalies at 11–14 weeks of gestation at Da Nang Hospital for Women and Children. *J Obstet Gynecol Vietnam*. 2018;16(2):32-40.
7. Bui HN, Tran DC, Nguyen THT. Prenatal diagnosis of chromosomal abnormalities in fetuses with congenital heart disease. *Vietnam Med J*. 2022;518(Special issue Sept):179-184.
8. Luo S, Meng D, Li Q, et al. Genetic testing and pregnancy outcome analysis of 362 fetuses with congenital heart disease identified by prenatal ultrasound. *Arq Bras Cardiol*. 2018;111(4):571-577. doi:10.5935/abc.20180178
9. Qiu X, Weng Z, Liu M, et al. Prenatal diagnosis and pregnancy outcomes of 1492 fetuses with congenital heart disease: Role of multidisciplinary joint consultation. *Sci Rep*. 2020;10(1):6459. doi:10.1038/s41598-020-63591-3