

NGHIÊN CỨU SỰ THAY ĐỔI VỀ HÌNH THÁI VÀ HUYẾT ĐỘNG CỦA TIM TRƯỚC VÀ SAU CAN THIỆP ĐÓNG ỐNG ĐỘNG MẠCH QUA DA BẰNG SIÊU ÂM DOPPLER TIM

Trần Thị Khánh Ngọc, Hồ Đắc Hạnh, Nguyễn Bá Triệu, Phan Hùng Việt

TÓM TẮT

Mục tiêu: Đánh giá sớm sự thay đổi về hình thái và huyết động của tim trước và sau thông tim can thiệp đóng ống ở bệnh nhân còn ống động mạch bằng siêu âm Doppler tim. **Phương pháp nghiên cứu:** Dựa trên 61 bệnh nhi còn ÔĐM dưới 15 tuổi được điều trị thông tim can thiệp bít ống tại Khoa Phẫu thuật - Can thiệp Tim mạch của Bệnh viện Đa khoa Đà Nẵng từ 4/2012 - 5/2013. Tất cả những bệnh nhân trên đều được chúng tôi tiến hành làm siêu âm tim trước, ngay sau can thiệp và 3 tháng sau can thiệp bít ống qua da. **Kết quả:** Đường kính nhĩ trái giảm xuống ngay sau can thiệp ($18,8 \pm 4,3$ mm so với trước can thiệp $20,4 \pm 4,5$ mm; $p < 0,05$), tỉ lệ ĐK.NT/ĐK.ĐMC giảm ngay sau can thiệp ($1,2 \pm 0,2$ so với trước can thiệp $1,4 \pm 0,2$; $p < 0,01$). 31,1% vẫn có shunt tồn lưu nhỏ ngay sau can thiệp, nhưng tất cả shunt tồn lưu đều hết sau can thiệp 3 tháng. Áp lực động mạch phổi giảm rõ ngay sau can thiệp ($30,4 \pm 9,7$ mmHg so với trước can thiệp $40,1 \pm 15,4$ mmHg; $p < 0,01$). **Kết luận:** Sự thay đổi về hình thái và huyết động của tim diễn ra nhanh theo chiều hướng thuận lợi sớm ngay sau can thiệp.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Còn ống động mạch (ÔĐM) là một trong những bệnh tim bẩm sinh thường gặp nhất ở trẻ em. Bệnh chiếm khoảng từ 8-10% trong tổng số các bệnh tim bẩm sinh [5],[9]. Bệnh có biểu hiện sớm và thường là nặng. Nếu không phát hiện và điều trị kịp thời, bệnh có thể gây ra nhiều biến chứng nặng nề như viêm phổi tái diễn, suy tim, viêm nội tâm mạc nhiễm khuẩn, tăng áp lực động mạch phổi nặng dẫn đến tử vong [1],[9].

Trước đây, điều trị bệnh còn ống động mạch phải dựa vào phẫu thuật cắt đóng ống động mạch. Tuy nhiên việc phẫu thuật chỉ được thực hiện tại một số trung tâm tim mạch lớn có các phẫu thuật viên kinh nghiệm và bệnh nhân phải chịu gây mê nội khí quản, và đau ở giai đoạn hậu phẫu.

Hiện nay, với sự phát triển của kỹ thuật can thiệp tim mạch qua da, việc bít ống động mạch bằng dụng cụ đã cho thấy rất nhiều lợi điểm. Đây là phương pháp can thiệp có xâm nhập tối thiểu, cho kết quả rất tốt ngang với phẫu thuật, hậu phẫu nhẹ nhàng, rất ít biến chứng. Chính vì vậy đây là phương pháp được chỉ định hàng đầu hiện nay trong điều trị bệnh ống động mạch.

Tuy nhiên, những thay đổi về lâm sàng và huyết động của những bệnh nhân được can thiệp bít ống động mạch bằng dụng cụ qua da cho đến nay vẫn còn ít được nghiên cứu. Chính vì vậy, chúng tôi tiến hành đề tài này với mục tiêu là: *Đánh giá sớm sự thay đổi về hình thái và huyết động của tim trước và sau can thiệp đóng ống động mạch qua da ở bệnh nhân còn ống động mạch bằng siêu âm Doppler tim.*

2. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Đối tượng nghiên cứu

Dựa trên 61 bệnh nhi còn ÔĐM dưới 15 tuổi được điều trị thông tim can thiệp bít ống tại Khoa Phẫu thuật - Can thiệp Tim mạch của Bệnh viện Đà Nẵng từ 4/2012 - 5/2013.

* Tiêu chuẩn lựa chọn:

Tất cả các bệnh nhân còn ÔĐM đảm bảo đầy đủ các điều kiện sau:

- Được chẩn đoán xác định dựa vào siêu âm Doppler tim với các tiêu chuẩn sau:

+ Còn ống động mạch đơn thuần, không kèm theo các dị tật khác ở tim.

+ Có chỉ định can thiệp bít ÔĐM: chưa có hiện tượng đảo shunt qua ÔĐM.

- Trên thông tim: chưa có tăng áp ĐMP cố định.

- Bệnh nhân và gia đình bệnh nhân đồng ý điều trị theo phương pháp đóng ÔĐM bằng can thiệp qua da.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

2.2.1. Thiết kế nghiên cứu: Nghiên cứu được tiến hành theo phương pháp mô tả theo dõi dọc.

2.2.2. Phương pháp tiến hành nghiên cứu: Tất cả những bệnh nhân thoả mãn các tiêu chuẩn chọn bệnh nói trên được chúng tôi lựa chọn vào nhóm nghiên cứu. Các bệnh nhân được hỏi tiền sử, khám lâm sàng kỹ lưỡng, được làm các xét

nghiệm chẩn đoán bệnh như Xquang ngực, điện tâm đồ, siêu âm Doppler tim.

Siêu âm Doppler tim được tiến hành trước, ngay sau can thiệp và 3 tháng sau khi can thiệp, các thông số siêu âm đánh giá bao gồm kích thước các buồng tim và các mạch máu lớn, tính chất luồng thông qua ống động mạch và áp lực động mạch phổi tâm thu.

Tiến hành đóng ÔĐM tại Phòng DSA với máy chụp mạch số hoá Siemens Axiom Sensis tại Bệnh viện Đà Nẵng.

2.3. Xử lý số liệu nghiên cứu

Dựa trên chương trình Medcalc 10.0.

3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

3.1. Đặc điểm chung

Bảng 1. Phân bố tuổi của đối tượng nghiên cứu

Lứa tuổi	Tổng số	Tỷ lệ %
≤ 1 tuổi	32	52,5
2-5 tuổi	19	31,1
≥ 6 tuổi	10	16,4
Tổng	61	100,0

Bảng 2. Phân bố giới của đối tượng nghiên cứu

Giới	Tổng số	Tỷ lệ %
Nam	24	39,3
Nữ	37	60,7
Tổng cộng	61	100,0

3.2. Sự thay đổi hình thái và huyết động của tim trước và sau đóng ống động mạch

Bảng 3. Đường kính ống động mạch và chênh áp qua ống trước can thiệp bít ống

Trước can thiệp		Tổng số	%
Đường kính ÔĐM	≤ 4mm	5	8,2
	5 - 7mm	38	62,3
	> 7mm	18	29,5
Kích thước trung bình ÔĐM (mm)		6,59 ± 2,39	
Chênh áp qua ống (X ±SD, mmHg)		66,83 ± 16,52	

Bảng 4. Các chỉ số siêu âm tim trước và ngay sau can thiệp bít ống

Thông số	Trước can thiệp	Ngay sau can thiệp	Sau can thiệp 3 tháng	p
ĐK.ĐMC(mm)	15,1±3,9	15,6±4,5	15,5 ± 3,9	p1> 0,05 p2> 0,05
ĐK.NT (mm)	20,4 ± 4,5	18,8 ± 4,3	19,4 ± 4,5	p1< 0,05 p2> 0,05
ĐK.NT/ĐMC	1,4 ± 0,2	1,2 ± 0,2	1,2 ± 0,2	p1<0,01 p2<0,01
LVDd (mm)	31,0 ± 7,5	29,2 ± 6,8	28,8 ± 7,3	p1> 0,05 p2> 0,05
LVDs (mm)	19,5 ± 5,2	18,9 ± 4,6	18,1 ± 4,8	p1> 0,05 p2> 0,05
FS (%)	36,6 ± 4,3	35,0 ± 3,9	36,1 ± 4,5	p1> 0,05 p2> 0,05
EF (%)	67,7 ± 5,1	65,9 ± 4,6	67,0 ± 4,9	p1> 0,05 p2> 0,05

p1: so sánh trước can thiệp với ngay sau can thiệp. p2: so sánh trước can thiệp với sau can thiệp 3 tháng.

Bảng 5. Shunt tồn lưu qua ống động mạch ngay sau can thiệp và sau 3 tháng bít ống

Đặc điểm		Ngay sau can thiệp		Sau can thiệp 3 tháng		P
		n	%	n	%	
Shunt tồn lưu	Có	19	31,1	0	0	< 0,01
	Không	42	68,9	61	100,0	

Bảng 6. Phân độ áp lực động mạch phổi trước và sau can thiệp bít ống

Áp lực động mạch phổi (mmHg)			p
Trước can thiệp	Ngay sau can thiệp	Sau can thiệp 3 tháng	
40,1 ± 15,4	30,4 ± 9,7	29,1 ± 6,4	p1<0,01 p2<0,01

p1: so sánh trước can thiệp với ngay sau can thiệp. p2: so sánh trước can thiệp với sau can thiệp 3 tháng.

4. BÀN LUẬN

4.1. Đặc điểm chung của nhóm bệnh nghiên cứu

Tuổi: Theo kết quả của chúng tôi ở bảng 1 cho thấy nhóm bệnh nhân ≤1 tuổi chiếm tỉ lệ cao nhất trong tổng số bệnh nhân nhập viện can thiệp 52.5%. So với các nghiên cứu ngoài nước, cũng tùy vào điều kiện phát triển của từng nước mà có sự thay đổi về lứa tuổi can thiệp bít ÔĐM, trong nghiên cứu của Aziz tại Khoa Nhi Tim mạch, Viện Jantung Negara, Kuala Lumpur, Malaysia

tuổi can thiệp từ 2 tháng (với cân nặng là 3,4kg) đến 50 tuổi [6]; còn của Vijajala tại Viện Tim mạch Karnataka, Ấn Độ tuổi can thiệp từ 9 ngày cho đến 12 tháng với cân nặng thấp < 6kg [11]. Như vậy, về lứa tuổi can thiệp cũng tương tự của chúng tôi.

Giới tính: Nữ gặp nhiều hơn nam (60,7% so với 39,3%). Kết quả này của chúng tôi cũng giống với nghiên cứu của các tác giả trong và ngoài nước. Theo Bùi Đức Phú [4] nữ gấp 2 lần nam. Theo Nguyễn Lâm Hiếu [1], số bệnh nhân nữ mắc bệnh

còn ÔĐM chiếm tỷ lệ 68,5% so với nam chiếm 31,5%. Tỷ lệ phân bố này cũng phù hợp với một số tác giả nước ngoài, theo Masura số bệnh nhân nữ mắc bệnh còn ÔĐM chiếm trên 3/4 tổng số bệnh nhân được điều trị can thiệp [10].

Như vậy nhiều nghiên cứu đều cho thấy tỷ lệ mắc bệnh còn ÔĐM có sự liên quan đến giới tính, tỷ lệ mắc ở nữ giới bao giờ cũng cao hơn nam giới.

4.2. Kết quả siêu âm Doppler tim trước và sau mổ

Theo kết quả ở bảng 3 chúng tôi ghi nhận 29,5% trường hợp có đường kính ống lớn >7mm; 62,3% có đường kính ống vừa (> 4 - ≤ 7mm) và chỉ có 8,2% có đường kính ống nhỏ (≤ 4mm). Theo nghiên cứu của Phạm Hữu Hòa [2] tỷ lệ ống lớn là 43,1%, ống trung bình là 51,6% và ống nhỏ là 5,2% gần giống với nghiên cứu của chúng tôi.

Thay đổi kích thước của các buồng tim trước và sau can thiệp

Theo kết quả của chúng tôi ở bảng 4 cho thấy trước can thiệp và ngay sau can thiệp, các chỉ số siêu âm thay đổi rõ rệt nhất là đường kính nhĩ trái, tỉ lệ ĐK.NT/ĐK.ĐMC và áp lực động mạch phổi giảm rõ rệt. Sự khác biệt này có ý nghĩa thống kê ($p < 0,01$).

Nhĩ trái giãn là triệu chứng trên siêu âm thường gặp trong còn ÔĐM, đây là hậu quả của luồng thông trái phải làm tăng lượng máu qua phổi làm tăng lượng máu hồi lưu từ tĩnh mạch phổi về nhĩ trái gây giãn nhĩ trái. Tỷ lệ ĐK.NT/ĐK.ĐMC đo trên siêu âm là 1 chỉ số dùng để đánh giá mức độ giãn của nhĩ trái trong các bệnh tim. Theo kết quả của chúng tôi cho thấy 47,5% bệnh nhân có giãn nhĩ trái và tỷ lệ ĐK.NT/ĐK.ĐMC là $1.4 \pm 0,2$. Đường kính nhĩ trái trung bình là $20.6 \pm 4,8$ mm trước can thiệp và $18,8 \pm 4,3$ mm sau can thiệp. Có sự khác biệt có ý nghĩa giữa đường kính nhĩ trái ($p < 0,05$) cũng như chỉ số ĐK.NT/ĐK.ĐMC ($p < 0,01$) trước và sau can thiệp. Kết quả của chúng tôi gần giống với Phạm Hữu Hòa [2] với 74,4% có giãn nhĩ trái trên siêu âm và của Đỗ Doãn Lợi [3] chỉ số ĐK.NT/ĐK.ĐMC là $1,31 \pm 0,49$.

Theo Abely tỷ lệ ĐK.NT/ĐK.ĐMC lớn hơn 1,2 thì hiện diện một shunt trái - phải có ý nghĩa. Theo nghiên cứu dọc 110 trẻ sơ sinh còn ÔĐM bằng siêu âm Doppler của Battisti nhận thấy rằng trong nhóm trẻ được điều trị bằng phẫu thuật có giá trị

lưu lượng ALĐMP tăng rất cao (504ml/kg/min) với tỷ lệ NT/ĐMC > 1,4 và nhận thấy có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê với $p < 0,001$ của các chỉ số tim trước và sau điều trị phẫu thuật.

Những thông số siêu âm khác như đường kính ĐMC, FS, EF trước và sau can thiệp không thay đổi đáng kể, khác biệt không có ý nghĩa thống kê ($p > 0,05$). Kết quả của chúng tôi cũng phù hợp với nghiên cứu của Galal và cộng sự, không có sự thay đổi có ý nghĩa về các giá trị EF và FS sau khi mổ cắt ÔĐM ở các bệnh nhân có đường kính ÔĐM $\geq 3,1$ mm [8]. Điều này có thể giải thích là ở trẻ em biến chứng suy tim xảy ra muộn hơn và tim vẫn còn khả năng bù trừ trước khi suy tim, áp lực động mạch phổi đa số bệnh nhi trước can thiệp đều ở mức độ trung bình ($35 \pm 15,39$ mmHg), do đó chức năng tim vẫn chưa thay đổi biểu hiện bằng EF và FS đều vẫn có giá trị bình thường cả trước và sau can thiệp.

Shunt tồn lưu qua ống động mạch: Theo kết quả nghiên cứu của chúng tôi ở bảng 5 cho thấy ngay sau can thiệp, còn 19 trường hợp có shunt tồn lưu nhỏ (31,1%). Tuy nhiên kiểm tra sau can thiệp 3 tháng tất cả các shunt tồn lưu này đều biến mất. Kết quả này tương đương với nghiên cứu của Nguyễn Lâm Hiếu [1] với tỷ lệ shunt tồn lưu ngay sau đóng là 26,3% và tỷ lệ shunt tồn lưu sau 3 tháng can thiệp là 0%. Đối chiếu với một số nghiên cứu nước ngoài cũng cho thấy tỷ lệ bít kín ÔĐM sau can thiệp dụng cụ cũng đạt tới 100%.

Áp lực động mạch phổi trước và sau can thiệp

Theo kết quả ở bảng 6 chúng tôi thấy sau can thiệp, ALĐMP của tất cả các bệnh nhân đều giảm xuống nhanh chóng so với trước can thiệp với sự khác biệt rất có ý nghĩa thống kê ($p < 0,01$). Áp lực ĐMP ngay sau can thiệp trung bình là $30,4 \pm 9,7$ mmHg và sau 3 tháng can thiệp trung bình là $29,1 \pm 6,4$ mmHg. Theo Faella [7] có thay đổi có ý nghĩa trước và sau mổ, trước mổ ALĐMP là $56,0 \pm 26,4$ mmHg và sau mổ là $33,5 \pm 6,6$ mmHg.

5. KẾT LUẬN

- Sự thay đổi về hình thái của tim diễn ra nhanh theo chiều hướng thuận lợi ngay sau can thiệp, đặc biệt là đường kính nhĩ trái, tỉ lệ ĐK.NT/ĐK.ĐMC và áp lực động mạch phổi giảm rõ rệt. Sự khác biệt này có ý nghĩa thống kê ($p < 0,01$).

- 31,1% có shunt tồn lưu nhỏ ngay sau can thiệp, tất cả shunt tồn lưu đều hết sau can thiệp 3 tháng.

- ALĐMP của tất cả các bệnh nhân đều giảm xuống nhanh chóng so với trước can thiệp với sự khác biệt rất có ý nghĩa thống kê ($p < 0,01$).

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Nguyễn Lâm Hiếu, Phạm Gia Khải (2004), "Đánh giá kết quả của phương pháp bít ống động mạch qua da bằng dụng cụ Amplatzer", Thư viện y học, Viện Tim mạch Việt Nam, Trường Đại học Y Hà Nội.

2. Phạm Hữu Hòa (2002), "Nhận xét về chẩn đoán và điều trị bệnh còn ống động mạch tại Viện Nhi", Nhi khoa, Tập 10, NXB Y học, Hà Nội, tr.172-179.

3. Đỗ Đoãn Lợi (1998), "Góp phần chẩn đoán, đánh giá huyết động trước và sau phẫu thuật bệnh còn ống động mạch bằng siêu âm - Doppler tim", Tạp chí tim mạch học số 16, Đà Lạt, tr.364-498.

4. Bùi Đức Phú (1995), "Nghiên cứu điều trị phẫu thuật bệnh còn ống động mạch tại Việt Nam", Luận án Phó tiến sĩ khoa học Y Dược, Trường Đại học Y Hà Nội.

5. Phan Hùng Việt (2009) "Bệnh tim bẩm sinh" Giáo trình sau đại học hô hấp tim mạch, tập 2, Trường Đại học Y Dược Huế, tr.19-49.

6. Aziz A. Bilkis, "The Amplatzer Duct Occluder: Experience in 209 Patients Journal of the American College of Cardiology" Vol. 37, No.1, 2001, 1094 - 9.

7. Faella HJ (2000), "Closure of the patent ductus arteriosus with the amplatzer PDA device: immediate results of the international trial", Catheter Cardiovasc Interv, 51(1), pp.50-54.

8. Galal M. (2005) "Left ventricular dysfunction after closure of large patent ductus arteriosus". Asian Cardiovasc Thorac Ann, 13(1), pp.395-401.

9. Hoffman J. (2009), "Epidemiology of congenital heart disease: etiology, pathogenesis, and incidence", Fetal 2nd ed, pp. 101-108.

10. Masura J, Walsh KP, Thanopoulos B, et al. "Catheter closure of moderate to Large size patent ductus arteriosus using the new Amplatzer duct occluder: immediate and short-term results". J Am Coll Cardiol 1998;31:878 - 82.

11. Vijajala I, (2013) "Challenges in device closure of a large patent ductus arteriosus in infants weighing less than 6 Kg". Journal of Interventional Cardiology, 26, pp.69-75.

ABSTRACT

STUDY OF MORPHOLOGICAL AND HEMODYNAMIC CHANGES OF HEART BEFORE AND AFTER PERCUTANEOUS CLOSURE OF PATENT DUCTUS ARTERIOSUS BY ECHOCARDIOGRAPHY

Objectives: Early assessment of morphological and hemodynamic changes of heart before and after percutaneous closure of patent ductus arteriosus by echocardiography. **Methods:** Based on 61 patients with patent ductus arteriosus treated percutaneous closure of patent ductus arteriosus in the Department of Surgery and Cardiovascular Interventions of Da Nang General Hospital from 4/2012 - 5/2013. All of our patients received echocardiography before, immediately after, and 3 months after percutaneous closure. **Results:** Left atrial diameter decreased immediately after the intervention (18.8 ± 4.3 mm versus 20.4 ± 4.5 mm before the intervention, $p < 0.05$), rate LA/Ao diameter reduced immediately after intervention (1.2 ± 0.2 versus 1.4 ± 0.2 before the intervention, $p < 0.01$). 31.1% of patients still had a small residual shunt immediately after the intervention, but all residual shunt disappeared completely after 3 months of intervention. Pulmonary artery pressure decreased significantly immediately after the intervention (30.4 ± 9.7 mmHg versus 40.1 ± 15.4 mmHg before the intervention, $p < 0.01$). **Conclusions:** Morphological and hemodynamic changes of heart progresses favorably soon after the intervention.