

ĐẶC ĐIỂM BỆNH NHI THÔNG TIM ĐÓNG ỐNG ĐỘNG MẠCH TẠI BỆNH VIỆN NHI ĐỒNG 2

Nguyễn Thị Ngọc Phượng¹, Vũ Quốc Anh Thy¹,
Trần Thị Kim Huệ¹, Phan Đại Bằng¹, Nguyễn Khiết Tâm¹

TÓM TẮT

Đặt vấn đề: Tồn tại ống động mạch (ÔĐM) là bệnh lý tim mạch thường gặp ở trẻ em. Việc xác định đặc điểm dịch tễ, lâm sàng, cận lâm sàng, biến chứng ở những bệnh nhân đóng dù ống động mạch là cần thiết để giúp cho điều trị tốt hơn.

Đối tượng và phương pháp nghiên cứu: Nghiên cứu cắt ngang mô tả thực hiện trên bệnh nhân còn ÔĐM được can thiệp đóng dù ÔĐM tại bệnh viện Nhi Đồng 2 từ tháng 2/2023 đến tháng 4/2024.

Kết quả: Trên 120 bệnh nhân, tuổi trung vị 17,5 tháng tuổi (9,2 – 34,7), cân nặng trung vị 7,6 kg (5,7-11), đường kính PDA trung bình 3,4mm, với 85% tuýp A, 1,7% tuýp B, 9,2% tuýp C, 2,5% tuýp E được bít dù qua da với dù ADO I chiếm 94,5%, dù ADO II chiếm 5,5%. Tỷ lệ thành công đóng dù ống động mạch là 96,7%. Tỷ lệ shunt tồn lưu là 10%. Sau đóng dù thành công, 1 bệnh nhân hội chứng Down tử vong do nhiễm trùng huyết. Có 12 trường hợp bị biến chứng (10%), trong đó hẹp eo động mạch chủ (ĐMC) nhẹ (5,8%), hẹp ĐMP trái nhẹ (3,3%), giảm co bóp thất trái 0,8%, bệnh nhân không cần can thiệp gì thêm. Có 4 bệnh nhi đóng dù thất bại và

cần phẫu thuật cột ống động mạch sau đó, chiếm tỷ lệ 3,3%.

Kết luận: Can thiệp đóng dù ống động mạch là một biện pháp điều trị hiệu quả và an toàn.

SUMMARY

CHARACTERISTICS OF PEDIATRIC PATIENTS WITH TRANSCATHETER CLOSURE OF PATENT DUCTUS ARTERIOSUS AT CHILDREN'S HOSPITAL 2

Objectives: Patent ductus arteriosus (PDA) is a common cardiovascular disease in children. Determining the epidemiological, clinical features, and complications in patients with patent ductus arteriosus closure is necessary to help provide better treatment..

Materials and Method: Cross-sectional study and case series on patients with transcatheter closure of patent ductus arteriosus at Children's Hospital 2 from February 2023 to April 2024.

Results: 120 patients, median age 17.5 months (9.2 - 34.7) and body weight 7.6 kg (5.7-11), median PDA diameter was 3.4mm, with 85% PDA type A, 1.7% type B, 9.2% of type C, 2.5% of type E. Patent ductus arteriosus was closed using with ADO I (94.5%) and ADO II (5.5%). The success rate of closing the ductus arteriosus is 96.7%. The residual shunt rate is 10%. After successful closure, a patient with Down syndrome died from sepsis. There were 13 cases of complications (10%), including mild aortic coarctation (5.8%), mild left pulmonary

¹Bệnh viện Nhi Đồng 2

Chịu trách nhiệm chính: Nguyễn Thị Ngọc Phượng
ĐT: 0918235223

Email: dtngocphuong@gmail.com

Ngày nhận bài: 17/6/2024

Ngày phản biện khoa học: 21/6/2024

Ngày duyệt bài: 27/6/2024

artery stenosis (3.3%), decreased left ventricular contractility (0.8%), this patients did not need intervention. anything more. There were 4 patients (3,3%) with failed PDA closure and needed surgery.

Conclusion: Transcatheter closure of patent ductus arteriosus is an effective and safe treatment.

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Tồn tại ống động mạch là dị tật tim bẩm sinh thường gặp. Tỷ lệ còn ống động mạch đơn độc chiếm từ 5 - 10%¹. ÔĐM lớn có thể gây dẫn tim trái, tăng áp lực ĐMP và dẫn đến hội chứng Eisenmenger nếu không được điều trị. Khoảng 1/3 số ống động mạch sẽ tự đóng, ngay cả ở trẻ có cân nặng rất thấp^{2,3}. Những trường hợp tồn tại ÔĐM, liệu pháp điều trị bao gồm dùng thuốc hoặc can thiệp bằng phẫu thuật hoặc thông tim. Với sự tiến bộ của thông tim can thiệp, hầu hết các trường hợp đóng dù ÔĐM đã được thực hiện trên thế giới và Việt Nam. Nhiều nghiên cứu ở Việt Nam và thế giới đã được tiến hành về đóng dù ống động mạch. Mặc dù bệnh được can thiệp nhiều tại khoa Tim mạch, Bệnh viện Nhi Đồng 2 nhưng chưa xác định cụ thể đặc điểm dịch tễ, tình trạng lâm sàng và cận lâm sàng cũng như các biến chứng và các yếu tố liên quan. Chính vì vậy, chúng tôi thực hiện nghiên cứu “Đặc điểm bệnh nhi thông tim đóng dù ống động mạch từ 02/2023 đến 04/2024” với mục tiêu nghiên cứu:

1. Mô tả đặc điểm dịch tễ, lâm sàng, cận lâm sàng ở những bệnh nhi được đóng dù ống động mạch
2. Xác định tỷ lệ thành công đóng dù ống động mạch và tỷ lệ biến chứng sau đóng dù ống động mạch

3. Xác định các yếu tố liên quan đến biến chứng sau đóng dù ống động mạch

II. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

Dân số mục tiêu: Tất cả bệnh nhi được chẩn đoán tồn tại ÔĐM được điều trị bằng phương pháp thông tim can thiệp đóng dù ống động mạch

Dân số chọn mẫu: Tất cả bệnh nhi được chẩn đoán tồn tại ống động mạch được điều trị bằng phương pháp thông tim can thiệp đóng dù ÔĐM tại Bệnh viện Nhi Đồng 2 từ tháng 01/02/2023 đến tháng 30/04/2024

Tiêu chuẩn nhận vào: Tất cả bệnh nhi tồn tại ÔĐM được điều trị bằng phương pháp đóng dù ống động mạch tại Bệnh viện Nhi Đồng 2 từ tháng 02 – 2023 đến tháng 04 – 2024.

Tiêu chuẩn loại trừ:

- Những bệnh án đã bị thất lạc hoặc có < 80% thông tin cần thu thập.
- Bệnh tim đi kèm cần phải phẫu thuật (sau khi đã hội chẩn nội ngoại khoa)
- Bệnh nhân không đồng ý tham gia vào nghiên cứu.

Thiết kế nghiên cứu: Nghiên cứu cắt ngang mô tả

Cỡ mẫu: áp dụng công thức ước lượng tỷ lệ của một dân số

$$N = Z^2_{1-\alpha/2} P(1-P)/d^2$$

Với

$Z^2_{1-\alpha/2}$ là trị số phân phối chuẩn = 1,96

α là sai lầm loại 1 (0,05)

d là sai số của ước lượng (0,05)

P là tỉ lệ biến chứng sau đóng dù ống động mạch (0,085)⁴

Áp dụng công thức trên chúng tôi tính được cỡ mẫu là 120 bệnh nhân.

Số liệu được xử lý bằng phần mềm SPSS 22.0. Biến định tính được trình bày dưới dạng phần trăm. Biến định lượng được trình

bày dưới dạng trung bình $\pm$ độ lệch chuẩn (TB $\pm$ ĐLC). Chúng tôi dùng phép kiểm χ^2 đối với biến định tính. Dùng phép kiểm t đối với biến định lượng có phân phối chuẩn và phép kiểm phi tham số đối với biến định lượng không có phân phối chuẩn. $p < 0,05$ được xem là có ý nghĩa thống kê.

Đạo đức trong nghiên cứu Y sinh học:

Nghiên cứu được tiến hành sau khi được sự chấp thuận và thông qua của hội đồng chuyên môn, hội đồng Y đức của bệnh viện Nhi Đồng 2. Tất cả bệnh nhân đều được giải thích rõ về mục đích và nội dung của nghiên cứu. Người bệnh nếu đồng ý tham gia nghiên cứu sẽ ký vào phiếu đồng thuận tham gia nghiên cứu. Bệnh nhân không phải trả bất kỳ khoản tiền nào liên quan đến nghiên cứu. Nghiên cứu không ảnh hưởng đến quá trình điều trị của đối tượng nghiên cứu. Danh tính

của đối tượng nghiên cứu được bảo mật bằng cách mã hóa thông tin được cấp ban đầu.

III. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

Trong thời gian từ tháng 01/02/2023 đến 30/04/2023, chúng tôi thu thập được 120 bệnh nhi can thiệp đóng dù ÔĐM bằng thông tim tại khoa Tim mạch bệnh viện Nhi Đồng 2 thỏa tiêu chuẩn nghiên cứu.

Số trẻ nam gấp đôi nữ, độ tuổi trung vị là 17,5 tháng tuổi (9,2 – 34,7). Cân nặng trung vị là 7,6 kg (5,7-11). Tỷ lệ nam: nữ là 1:2.

Đường kính ÔĐM trung bình 3,4mm, với 85% tuýp A, 1,7% tuýp B, 9,2% tuýp C, 2,5% tuýp E được bít dù qua da với dù ADO I chiếm 94,5%, dù ADO II chiếm 5,5%

Một số đặc điểm về dịch tễ, lâm sàng, cận lâm sàng và điều trị của dân số nghiên cứu được trình bày trong các bảng sau.

Bảng 1. Đặc điểm lâm sàng của dân số nghiên cứu (n = 120)

Đặc điểm (n=120)	Tần suất (n)	Tỷ lệ (%)
Đặc điểm lâm sàng, bệnh lý kèm theo		
Lý do nhập viện		
Theo hẹn	93	77,5
Thở mệt	18	15,0
Suy dinh dưỡng	4	3,3
Âm thổi	5	4,2
Âm thổi		
Tâm thu	21	17,5
Liên tục	90	75,0
Không	9	7,5
Suy tim		
Có	74	61,7
Không	46	38,3
Bệnh lý phối hợp		
+ Hội chứng di truyền: Down	16	13,3
+ Bệnh lý ngoài tim	8	6,6
Không hậu môn đã tạo hình	4	3,3
Hẹp phế quản gốc trái	1	0,8
Bạch cầu cấp	1	0,8
Teo thực quản type C đã nối thực quản tận tận	1	0,8
+ Khác (huyết khối nhĩ phải, thông liên nhĩ)	1	0,8
	4	3,3

Bảng 2. Đặc điểm về siêu âm tim của dân số nghiên cứu (n = 120)

Đặc điểm	Tần suất (n)	Tỉ lệ % hoặc trung bình
Đường kính đầu chủ OĐM (mm)	61	6,5 (4,0-8,0) [#]
Đường kính đầu phổi OĐM (mm)	120	4,0 (3,0-4,5) [#]
Vận tốc tối đa qua OĐM (m/s)	120	4,4 (3,8-4,8) [#]
Vận tốc tối thiểu qua OĐM (m/s)	120	2,5 (1,7-2,9) [#]
Shunt qua OĐM		
Trái - phải	118	99,3%
Phải – trái	0	0,0%
Hai chiều	2	1,7%
Hở van 2 lá		
Có	35	29,2%
Không	85	70,8%
Mức độ hở van 2 lá		
Nhẹ	26	21,7%
Trung bình	9	7,5%
Nặng	0	0,0%
Hở van 3 lá		
Có	50	41,7%
Không	70	58,3%
Mức độ hở van 3 lá		
Nhẹ	49	40,8%
Trung bình	0	0,0%
Nặng	1	0,8%
Đường kính thất trái cuối tâm trương (mm)	120	21,6±5,8 ^{\$}
Thất trái dẫn	93	77,5%
Phân suất tổng máu thất trái	120	71,4±6,7 ^{\$}
Giảm co bóp thất trái (EF < 50%)		
Có	0	0,0%
Không	120	100,0%
Áp lực ĐMP tâm thu (PAPs) (mmHg)	24	45,6±26,3 ^{\$}
Kích thước eo ĐMC (mm)	72	8,1 (6,8-11,0) [#]
Mức độ tăng áp ĐMP		
Bình thường	101	84,1%
Nhẹ	8	6,7%
Trung bình	6	5,0%
Nặng	5	4,2%
Chênh áp qua eo ĐMC (mmHg)	105	4,8 (4,0-7,0) [#]

Bảng 3. Đặc điểm trong lúc can thiệp đóng dù ống động mạch bằng thông tim (n=120)

Đặc điểm	Tần số (n)	Tỉ lệ % hoặc trung bình
Đường kính đầu chủ ÔĐM (mm)	115	$7,9 \pm 2,1^s$
Đường kính đầu phổi ÔĐM (mm)	116	$3,4 \pm 1,2^s$
Đường kính ÔĐM đầu chủ/ cân nặng (mm/kg)		0,7 (0,4 – 1,1) [#]
Đường kính ÔĐM đầu phổi/ cân nặng (mm/kg)	120	0,45 (0,3 – 0,6) [#]
Chênh áp qua eo ĐMC trước đóng dù (mmHg)	85	$5,6 \pm 3,7^s$
Đường kính eo ĐMC (mm)	22	$8 \pm 1,9^s$
Loại dù		
12/14	2	1,7%
10/12	3	2,5%
8/10	28	23,3%
6/8	66	55%
4/6	12	10%
4/4	2	1,7%
3/4	4	3,8%
Thời gian can thiệp	120	57,5 (40,5- 68,5)

Bảng 4. Đặc điểm lâm sàng, siêu âm tim ở bệnh nhân ngay sau thông tim đóng dù ÔĐM (n=120)

Đặc điểm	Tần số (n)	Tỉ lệ % hoặc trung bình
Đặc điểm về lâm sàng (n=120)		
Mạch bẹn khó bắt		
Có	1	0,9%
Không	119	99,1%
Đặc điểm siêu âm tim (n=120)		
Shunt tồn lưu		
Có	12	10,0%
Không	108	90,0%
Hở van 2 lá		
Có	19	15,8%
Không	101	84,2%
Mức độ hở van 2 lá (n = 19)		
Nhẹ	18	94,7%
Trung bình	1	5,3%
Nặng	0	%
Phân suất tống máu thất trái (%)	120	$68,3 \pm 7,0^s$
Đường kính thất trái cuối tâm trương (mm)	120	$29,1 \pm 5,5^s$
Hở van 3 lá		
Có	39	32,5%
Không	81	67,5%

Mức độ hở van 3 lá (n = 39)		
Nhẹ	39	100%
Trung bình	0	0%
Nặng	0	0%
Áp lực ĐMP tâm thu (PAPs) (mmHg)	120	34,3 ± 15,6 \$
Mức độ tăng áp lực ĐMP		
Bình thường	111	92,5%
Nhẹ	4	3,3%
Trung bình	4	3,3%
Nặng	1	0,8%
Kích thước eo ĐMC (mm)	120	7,8 ± 3,4 \$
Chênh áp qua eo ĐMC (mmHg)	120	7,1 ± 4,3 \$
Kích thước ĐMP trái (mm)	120	8,2 ± 2,1 \$

Bảng 5: Kết quả điều trị (n=120)

Đặc điểm	Tần số (n)	Tỉ lệ (%) hoặc trung bình
Kết quả đóng dù		
Thành công	116	96,7%
Thất bại	4	3,3%
Biến chứng		
Có	12	10,0%
Không	108	90,0%
Loại biến chứng		
Tan huyết	0	0%
Trôi dụng cụ	0	0%
Viêm nội tâm mạch nhiễm khuẩn	0	0%
Hẹp eo ĐMC	7	5,8%
Hẹp ĐMP trái	4	3,3%
Giảm LVEF sau can thiệp	1	0,8%
Phẫu thuật		
Có	4	3,3%
Không	116	96,7%
Tử vong		
Có (không do dù, do nhiễm trùng huyết)	1	0,8%
Không	119	99,2%
Thời gian nằm viện (ngày)	-	11,4 ± 11,7 \$

Bảng 6: So sánh đặc điểm trước và sau can thiệp đóng dù ÔĐM (n=120)

Đặc điểm	Trước can thiệp	Sau can thiệp	p
Đường kính thất trái cuối tâm trương - LVEDD (mm)	31,6 ± 5,8	29,1 ± 5,5	0,001*
Chênh áp qua eo ĐMC (mmHg)	6,3 ± 4,0	7,1 ± 4,3	0,347*

Bảng 7: Các yếu tố liên quan đến shunt tồn lưu (n=120)

Đặc điểm	Có shunt tồn lưu (n=12)	Không shunt tồn lưu (n=104)	P	OR (KTC 95%)
Tuổi (tháng)	14,5 (8,5 – 18,0)	19,5 (9,5 – 35,5)	0,666	
Cân nặng (kg)	6,7(5,3 – 7,8)	8 (5,8 – 11)	0,133	
Đường kính đầu phổi ÔĐM (mm)	4,2 ± 0,7	3,8 ± 0,9	0,031*	1,96 (1,06 – 3,59)
Đường kính đầu chủ ÔĐM (mm)	8,7 ± 2,5	8,0 ± 2,1	0,145*	
Đường kính đầu phổi ÔĐM/cân nặng (mm/kg)	0,8 ± 0,2	0,5 ± 0,2	0,002*	40,5 (4,0 – 412,8)
Đường kính đầu chủ ÔĐM/cân nặng (mm/kg)	1,2 ± 0,5	0,8 ± 0,3	0,036*	6,3 (1,1 – 35,3)
Kích thước eo ĐMC (mm)	11,4 ± 2,8	9,6 ± 2,9	0,267*	
Chênh áp qua eo ĐMC (mmHg)	5,9 ± 4,1	7,1 ± 4,6	0,477*	

Bảng 8: Các yếu tố liên quan đến biến chứng hẹp eo ĐMC (n=120)

Đặc điểm	Có hẹp eo ĐMC (n=7)	Không hẹp eo ĐMC (n=113)	P	OR (KTC 95%)
Tuổi (tháng)	9 (7 – 14)	19 (10 – 36)	0,666*	
Cân nặng (Kg)	5,7 (5,7 – 6,4)	8 (5,8 – 11)	0,059*	
Đường kính đầu phổi ÔĐM (mm)	5,5 ± 1,0	3,8 ± 0,9	0,006*	3,56 (1,44 – 8,82)
Đường kính đầu chủ ÔĐM (mm)	6,1 ± 2,1	6,3 ± 2,9	0,843*	
Đường kính đầu phổi ÔĐM/cân nặng (mm/kg)	0,9 ± 0,1	0,5 ± 0,2	0,003*	123,0 (5,2 – 2919,4)
Đường kính đầu chủ ÔĐM/cân nặng (mm/kg)	1,1 ± 0,3	0,8 ± 0,4	0,143*	
Kích thước eo ĐMC (mm)	6,9 ± 1,3	10,1 ± 2,8	0,047*	0,65 (0,41 – 1,05)
Chênh áp qua eo ĐMC (mmHg)	4,7 ± 0,6	7,0 ± 4,7	0,780*	

IV. BÀN LUẬN

Nghiên cứu cho thấy thông tim đóng dù ÔĐM an toàn và hiệu quả, tỉ lệ thành công cao (96,7%), không có tử vong do can thiệp, có 4 ca thất bại (3,3%), trong đó 4 ca chuyển phẫu thuật và 1 ca can thiệp đóng dù lại lần 2

thành công. Tỉ lệ đóng dù thất bại này tương đồng với nghiên cứu của Dietrich A⁵ là 4,2%. Không có ca nào biến chứng nặng sau thông tim như sốc tim, suy tim, tán huyết, trôi dụng cụ hay viêm nội tâm mạc nhiễm trùng tương tự với tác giả Dietrich A⁵ và

cộng sự tại Thụy Sĩ năm 2021 với tỉ lệ biến chứng nặng rất thấp.

Trong nghiên cứu của chúng tôi có 1 ca tử vong là một trẻ 6 tháng tuổi mắc hội chứng Down, ÔĐM lớn, cao áp phổi nặng, suy tim, nhiễm trùng huyết, viêm phổi nặng trước thông tim. Sau thông tim đóng dù em không còn shunt tồn lưu, không hẹp eo ĐMC, tim co bóp tốt, tuy nhiên còn cao áp phổi nặng, nhiễm trùng nặng. Bệnh nhi được thở máy, điều trị kháng sinh phổ rộng. Em tử vong trong bệnh cảnh nhiễm trùng huyết nặng, viêm phổi kéo dài. Trong 4 ca chuyển phẫu thuật thì có 3 ca do dù gây hẹp eo ĐMC trong thông tim, 1 ca phát hiện bất thường xuất phát ĐMP phải từ ĐMC nên ngưng đóng dù và chuyển phẫu thuật.

Thời gian nằm viện trung bình là 11,4 ngày (2 -123 ngày). Thời gian nằm viện kéo dài do nhiễm trùng trước và sau can thiệp.

Về sự phân bố hình thái ÔĐM, loại A (hình nón) và C (hình ống) chiếm phần lớn, ÔĐM loại B, E ít gặp, điều này tương tự với nghiên cứu của tác giả A Dietrich và cộng sự⁵.

Thời gian can thiệp trung vị là 57,5 (40,5-68,5) phút, tương tự với tác giả Yasser A. Bhat là 50 phút⁶. Dù được sử dụng nhiều nhất là dù ADO I chiếm 94,5%, còn lại là dù ADO II (5,5%). Tất cả dù ADO II đều dùng cho bệnh nhân có ÔĐM im lặng. Theo tác giả Jayal Hasmukhbhai Shah dù ADO I chiếm 63%⁷. Sự khác biệt này do mẫu số khác nhau giữa các nghiên cứu. Dù ADO I ngày càng được ưa chuộng hơn do có cánh ở đầu phổi nhỏ, hạn chế được hẹp ĐMP khi đóng dù.

Trong can thiệp đóng dù ống động mạch, một trong những biến chứng của can thiệp là dụng cụ có thể chèn ép vô ĐMC gây hẹp eo động mạch chủ. Trong nghiên cứu của chúng

tôi, bệnh nhân được đánh giá lại hẹp eo ĐMC trước thả dù bằng cách đo đường kính eo và chênh áp qua eo ĐMC. Với đường kính eo trung bình là 8mm, chênh áp qua eo trung bình 5,6mmHg, tất cả ca can thiệp đánh giá lại trên thông tim không thấy hẹp eo ĐMC.

Kết quả siêu âm tim ngay sau đóng dù cho thấy tỉ lệ shunt tồn lưu là 10%. Tỉ lệ này thấp hơn so với các tác giả Dietrich⁵ là 23,2% và Robert H. Pass⁸ là 24%. Tỉ lệ shunt tồn lưu giảm dần theo thời gian. Shunt tồn lưu nhỏ là chấp nhận được và có thể theo dõi tiếp mà không cần can thiệp lại ngay. Các trường hợp shunt tồn lưu trong nghiên cứu của chúng tôi là rất nhỏ ≤ 1 mm, không cần can thiệp thêm. Khi phân tích hồi quy logistic cho thấy đường kính đầu phổi ÔĐM trên siêu âm liên quan có ý nghĩa thống kê đến tỉ lệ shunt tồn lưu sau đóng dù ($p = 0,031$). Khi đường kính đầu phổi ống động mạch tăng lên 1 mm, nguy cơ shunt tồn lưu sau đóng dù tăng lên gần gấp 2 lần ($OR = 1,96$; KTC 95% từ 1,06 đến 3,39). Kết quả này giúp tiên lượng trước nguy cơ biến chứng có thể xảy ra khi can thiệp một ống động mạch lớn.

Đường kính thất trái cuối tâm trương ngay sau thông tim trung bình là $29,1 \pm 5,5$ mm. So với trước thông tim, đường kính này giảm có ý nghĩa thống kê ($p=0,001$). Điều đó chứng tỏ thông tim đóng dù ÔĐM có hiệu quả lên cải thiện tình trạng quá tải thể tích thất trái. Kết quả này tương tự nghiên cứu của Anneli Eerola⁹. Theo tác giả A. Eerola⁹, ngay cả ở nhóm bệnh nhân có kích thước thất trái bình thường lúc ban đầu, thể tích tâm trương thất trái cũng giảm đáng kể trong quá trình theo dõi. Những thay đổi về thể tích và chức năng thất trái do tồn tại ÔĐM gây ra không còn sau 6 tháng sau can thiệp. Ngay

cả những trẻ có kích thước thất trái bình thường cũng được hưởng lợi.

Áp lực ĐMP thì tâm thu sau can thiệp trung bình là $34,3 \pm 15,6$ mmHg, trong đó 92,5% bình thường, chỉ có 1 ca tăng áp phổi nặng với áp lực ĐMP thì tâm thu là 80mmHg. Đây là một bệnh nhi hội chứng Down, bệnh nhi này được thông tim đo kháng lực và đóng dù thành công, tuy nhiên sau can thiệp trẻ nhiễm trùng nặng, thở máy kéo dài và tử vong sau đó như đã mô tả ở trên.

Phân suất tổng máu thất trái đo bằng phương pháp Teicholz sau đóng dù khá tốt, trung bình $68,3 \pm 7,0$ %. Có 1 trường hợp LVEF giảm sau thông tim có bệnh cảnh ÔĐM lớn, EF trước thông tim 55%, PAPs=65mmHg, đường kính ống động mạch 4mm. Ngay sau đóng dù mạch bên khó bắt, chênh áp qua eo ĐMC tăng nên được ngưng đóng dù, chuyển phẫu thuật cột ống động mạch. Siêu âm trước xuất viện EF 45%, không shunt tồn lưu sau cột ống động mạch. Thời gian nằm hồi sức là 1 ngày và thời gian nằm viện là 36 ngày. Tình trạng giảm chức năng co bóp thất trái sau thông tim có thể do tổn thương cơ tim trong quá trình can thiệp thông tim và phẫu thuật trên một trẻ còn ống động mạch lớn đã có nhiều biến chứng lên tim (suy tim, cao áp phổi, giảm co bóp thất trái trước thông tim). Tình trạng này cần được theo dõi sát vào những lần tái khám sau để đánh giá sự hồi phục.

Chênh áp qua eo ĐMC trung bình sau can thiệp là $7,1 \pm 4,3$ mmHg. Chênh áp qua eo ĐMC trước và sau can thiệp khác nhau không có ý nghĩa ($p = 0,347$) tương tự nghiên cứu của Robert H. Pass⁸. Trong nghiên cứu của chúng tôi có 7 ca biến chứng hẹp eo ĐMC nhẹ sau can thiệp. Trong đó, 3 trường hợp vừa có biến chứng shunt tồn lưu

vừa hẹp eo ĐMC nhẹ, có thể do kích thước ÔĐM trên 3 ca này lớn (6mm - 10mm), dụng cụ đóng dù cũng lớn, gây hẹp nhẹ eo ĐMC sau thông tim (chênh áp qua eo ĐMC là 19 - 20mmHg). Kết quả này phù hợp với phân tích hồi quy logistic các yếu tố liên quan đến biến chứng hẹp eo ĐMC sau đóng dù. Có hai yếu tố liên quan có ý nghĩa thống kê tới biến chứng hẹp eo ĐMC sau đóng dù là đường kính đầu phổi ống động mạch qua siêu âm và kích thước eo ĐMC. Khi đường kính đầu phổi ÔĐM tăng lên 1 mm, nguy cơ hẹp eo ĐMC sau đóng dù tăng lên gần gấp 3,5 lần (OR = 3,56; KTC 95% từ 1,14 đến 8,82). Tỷ lệ đường kính đầu phổi ÔĐM/cân nặng và hẹp eo ĐMC sau đóng dù liên quan có ý nghĩa thống kê ($p = 0,003$). Đường kính đầu phổi ÔĐM/cân nặng tăng 1mm/kg, nguy cơ hẹp eo ĐMC tăng gấp 123 lần. Không có mối liên quan có ý nghĩa thống kê giữa đường kính đầu chủ ÔĐM/cân nặng với nguy cơ hẹp eo ĐMC sau đóng dù. Các kết quả này chứng tỏ phương pháp đóng dù ống động mạch có nguy cơ gây hẹp eo ĐMC sau thông tim, nhất là ở những ca có kích thước đầu phổi ống động mạch lớn, tuy nhiên tỷ lệ thấp, mức độ chênh áp chấp nhận được và đa số không cần can thiệp lại. Những ca gây hẹp eo đáng kể trong lúc thông tim đều được ngưng thả dù và chuyển phẫu thuật sau đó.

Hẹp ĐMP trái cũng là một biến chứng hay gặp chiếm tỷ lệ 16,7 % (4 ca). Tỷ lệ này tương tự với nghiên cứu của Dietrich, Annina⁵² là 15,6%. Biến chứng này thường nhẹ, đa số chỉ cần theo dõi và không cần can thiệp lại.

V. HẠN CHẾ

Nghiên cứu của chúng tôi có cỡ mẫu nhỏ, thời gian theo dõi ngắn nên hạn chế về việc khảo sát yếu tố liên quan đến biến chứng.

VI. KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ

Tất cả những bệnh nhân còn ống động mạch nên được khảo sát và can thiệp đóng dù sớm khi thỏa chỉ định can thiệp vì đóng dù ống động mạch được cho thấy là phương pháp an toàn và hiệu quả.

Việc theo dõi sau can thiệp là cần thiết để đánh giá sự cải thiện cũng như theo dõi các biến chứng có thể xuất hiện sau can thiệp. Cần tiến hành thêm nghiên cứu theo dõi lâu dài trên những bệnh nhân được thông tim đóng dù ống động mạch để khảo sát các kết quả lâu dài.

Các yếu tố như kích thước đầu phổi ống động mạch, kích thước eo ĐMC có liên quan đến tiên lượng can thiệp đóng dù ống động mạch nên cần được khảo sát kỹ trước can thiệp.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. **Backes CH, Kennedy KF, Locke M, et al.** Transcatheter Occlusion of the Patent Ductus Arteriosus in 747 Infants <6 kg: Insights From the NCDR IMPACT Registry. *JACC Cardiovasc Interv.* Sep 11 2017;10(17):1729-1737. doi:10.1016/j.jcin.2017.05.018
2. **Clyman RI, Waleh N, Black SM, Riemer RK, Mauray F, Chen YQ.** Regulation of ductus arteriosus patency by nitric oxide in fetal lambs: the role of gestation, oxygen tension, and vasa vasorum. *Pediatr Res.* May 1998;43(5):633-44. doi:10.1203/00006450-199805000-00012
3. **Gittenberger-de Groot AC.** Persistent ductus arteriosus: most probably a primary congenital malformation. *Br Heart J.* Jun 1977;39(6):610-8. doi:10.1136/hrt.39.6.610
4. **Jang GY, Son CS, Lee JW, Lee JY, Kim SJ.** Complications after transcatheter closure of patent ductus arteriosus. *Journal of Korean medical science.* 2007;22(3):484-490.
5. **Dietrich AQ, Daniel; Kretschmar, Oliver; Knirsch, Walter.** Immediate and Long-Term Results of Transcatheter Closure of Patent Ductus Arteriosus—Comparison of Two Decades before and after Change in Antibiotic Infective Endocarditis Prophylaxis Guidelines. *Congenital Heart Disease.* 2021;17(2):215-230.
6. **Bhat YA, Almesned A, Alqwaee A, Al Akhfash A.** Catheter Closure of Clinically Silent Patent Ductus Arteriosus Using the Amplatzer Duct Occluder II-Additional Size: A Single-Center Experience. *Cureus.* Aug 2021;13(8): e17481. doi: 10.7759/cureus.17481
7. **Shah JH, Bhalodiya DK, Rawal AP, Nikam TS.** Long-Term Results of Transcatheter Closure of Large Patent Ductus Arteriosus with Severe Pulmonary Arterial Hypertension in Pediatric Patients. *International journal of applied & basic medical research.* Jan-Mar 2020;10(1):3-7. doi:10.4103/ijabmr.IJABMR_192_19
8. **Pass RH, Hijazi Z, Hsu DT, Lewis V, Hellenbrand WE.** Multicenter USA Amplatzer Patent Ductus Arteriosus Occlusion Device Trial: Initial and One-Year Results. *Journal of the American College of Cardiology.* 2004/08/04/ 2004;44(3):513-519. doi: [https://doi.org/ 10.1016/j.jacc.2004.03.074](https://doi.org/10.1016/j.jacc.2004.03.074)
9. **Eerola A, Jokinen E, Boldt T, Pihkala J.** The influence of percutaneous closure of patent ductus arteriosus on left ventricular size and function: a prospective study using two- and three-dimensional echocardiography and measurements of serum natriuretic peptides. *Journal of the American College of Cardiology.* Mar 7 2006;47(5): 1060-6. doi: 10.1016/j.jacc.2005.09.067