

kéo dài >28 ngày liên quan tăng nguy cơ LSPQP (OR 1,51; KTC95% 1,10–2,08; $p=0,011$)[3]. Mặc dù ngưỡng thời gian DDTM trong các nghiên cứu khác nhau, bằng chứng nhất quán về chiều liên quan cho thấy chiến lược dinh dưỡng nên ưu tiên rút ngắn thời gian phụ thuộc DDTM bằng cách thúc đẩy nuôi ăn qua đường tiêu hóa khi an toàn và ưu tiên sữa mẹ. Tuy nhiên, DDTM kéo dài có thể vừa là chỉ dấu mức độ bệnh nặng (khó dung nạp nuôi ăn) vừa có thể góp phần vào thiếu hụt dinh dưỡng sớm.

Hạn chế và ứng dụng lâm sàng

Nghiên cứu có một số hạn chế. Thứ nhất, đây là nghiên cứu đơn trung tâm; quần thể phân tích chỉ gồm 83 trẻ đủ dữ liệu kết cục nên khả năng khái quát có thể hạn chế. Thứ hai, khoảng tin cậy của OR ở biến SGA còn rộng, phản ánh cỡ mẫu tương đối nhỏ. Thứ ba, một số biến điều trị (ví dụ phụ thuộc dinh dưỡng tĩnh mạch) có thể chịu nhiều do mức độ bệnh nặng; kết quả phản ánh mối liên quan và không suy luận quan hệ nhân quả. Cuối cùng, kết cục LSPQP được phân loại nhị phân (có/không) nên chưa phản ánh được mức độ nặng. Ba yếu tố SGA, còn cần thông khí xâm nhập kèm nhu cầu oxy cao ở ngày 14, và phụ thuộc dinh dưỡng tĩnh mạch kéo dài có thể hỗ trợ nhận diện sớm nhóm nguy cơ cao. Ứng dụng lâm sàng: (1) theo dõi sát và chiến lược thông khí bảo vệ phổi; (2) tối ưu dinh dưỡng sớm, nuôi ăn qua đường tiêu hóa khi an toàn, ưu tiên sữa mẹ; (3) xem SGA như dấu ấn nguy cơ nền để lập kế hoạch chăm sóc cá thể hóa.

V. KẾT LUẬN

Ở trẻ sinh non <32 tuần điều trị tại BV Nhi Đồng 1, tỷ lệ LSPQP là 41,0% trong quần thể đủ dữ liệu đánh giá. Ba yếu tố liên quan độc lập với LSPQP gồm SGA, còn cần TMXN với $\text{FiO}_2 \geq 25\%$ ở ngày tuổi

14 và DDTM cộng dồn ≥ 18 ngày. Các yếu tố này có thể hỗ trợ phân tầng nguy cơ sớm để ưu tiên theo dõi và tối ưu các chiến lược can thiệp, đặc biệt về hô hấp và dinh dưỡng.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Higgins RD, Jobe AH, Koso-Thomas M, et al. Bronchopulmonary Dysplasia: Executive Summary of a Workshop. *The Journal of Pediatrics*. 2018;197:300-8.
2. Kanagaraj UK, Kulkarni T, Kwan E, et al. Validation of the NICHD Bronchopulmonary Dysplasia Outcome Estimator 2022 in a Quaternary Canadian NICU-A Single-Center Observational Study. *J Clin Med*. 2025;14(3):696.
3. Kim SW, Suh Y-A, Choi S, et al. Prolonged Parenteral Nutrition Increases the Risk of Comorbidities in Very-Low-Birth-Weight Infants: A Prospective National Cohort Study in South Korea. *Nutrients*. 2025;17(6):996.
4. Lin H, Bai G, Ge J, et al. Nutritional support during the first week for infants with bronchopulmonary dysplasia and respiratory distress: a multicenter cohort study in China. *BMC Pediatrics*. 2024;24(1):238.
5. NICHD Neonatal Research Network. BPD Outcome Estimator (revised 2022) 2022 [updated 2026-01-27. Available from: https://neonatal.rti.org/index.cfm?fuseaction=BPD_Calculator2.start.
6. Pierro M, Villamor-Martinez E, van Westering-Kroon E, et al. Association of the dysfunctional placentation endotype of prematurity with bronchopulmonary dysplasia: a systematic review, meta-analysis and meta-regression. *Thorax*. 2022;77(3):268-75.
7. Sucasas-Alonso A, Pérttega-Díaz S, Balboa-Barreiro V, et al. Prediction of bronchopulmonary dysplasia in very preterm infants: competitive risk model nomogram. *Front Pediatr*. 2024;12:1335891.
8. Xiong P, Li L, Yu Z, et al. Risk factors for bronchopulmonary dysplasia in preterm infants: a systematic review and meta-analysis. *PeerJ*. 2025;13:e2022.

KẾT QUẢ TRUNG HẠN SAU PHẪU THUẬT SỬA CHỮA HOÀN TOÀN TẬT KHÔNG LỖ VAN ĐỘNG MẠCH PHỔI KÈM THÔNG LIÊN THẤT TẠI BỆNH VIỆN NHI ĐỒNG 1

Nguyễn Thị Phương Châu¹, Vũ Minh Phúc²

¹Bệnh viện Nhi Đồng 1,

²Đại học Y Dược Thành phố Hồ Chí Minh

Tác giả chính: Nguyễn Thị Phương Châu

Email: phuong_chau0302@yahoo.com

Mã bài: **ND1 - 17**

Ngày nhận bài: 27/3/2026

Ngày phản biện khoa học: 26/3/2026

Ngày duyệt bài: 27/5/2026

TÓM TẮT

Mở đầu: Không lỗ van động mạch phổi kèm thông liên thất (KLVDMPKTLT), cũng như các bất thường vùng thân nón, vấn đề sau phẫu thuật hoàn toàn là suy chức năng ống ghép thất phải – động mạch phổi và rối loạn chức năng thất phải. Kết quả trung hạn sau phẫu thuật có vai trò quan trọng trong theo dõi, tiên lượng và định hướng can thiệp kịp thời.

Mục tiêu: Đánh giá kết quả trung hạn sau phẫu thuật hoàn toàn KLVĐMPKTLT tại Nhi Đồng 1 thông qua tỉ lệ hẹp giải phẫu hệ động mạch phổi, hẹp – hở van ống ghép, dẫn phình đường thoát thất phải, suy chức năng thất phải và nhu cầu tái can thiệp giai đoạn 1 đến 5 năm sau mổ.

Phương pháp nghiên cứu: Mô tả loạt ca tất cả bệnh nhi KLVĐMPKTLT được phẫu thuật hoàn toàn bằng tạo ống ghép thất phải – động mạch phổi và vá thông liên thất tại Nhi Đồng 1 từ 01/2019 đến 04/2024.

Kết quả: Có 35 bệnh nhi, 97,1% thuộc thể giải phẫu Castaneda loại I và II. Phần lớn được phẫu thuật từ 6 tháng đến 2 tuổi, cân nặng trung vị 9 kg và độ bão hòa oxy trung bình trước mổ là 76%. 97,1% bệnh nhi đã can thiệp tạm thời trước phẫu thuật, chủ yếu là stent ống động mạch. Kích thước ống ghép được chọn với z-score trung bình +2; tỉ lệ áp lực thất phải/thất trái ngay sau mổ trung vị 0,27. Trong 1–5 năm sau phẫu thuật, 11,4% có suy tim nhẹ, 54,3% có block nhánh phải và không ghi nhận tử vong. Hẹp động mạch phổi trái gặp nhiều hơn phải (50% với 10,7%). Hẹp ống ghép chiếm 65,7%, mức trung bình nặng là 45,7%, chủ yếu đoạn xa ống ghép. Hẹp van ống ghép mức trung bình nặng chiếm 51,4%, trong khi hở van ống ghép đa số ở mức nhẹ. Dẫn đường thoát thất phải 34,3%, phần lớn là dẫn nhẹ. Lớn thất phải 71,4%. Rối loạn chức năng tâm thu thất phải ghi nhận 74,3% trên siêu âm tim và 85,7% trên cộng hưởng từ tim; rối loạn chức năng tâm trương thất phải 82,9% trên siêu âm tim. Các bất thường nặng ở ống ghép, nhánh động mạch phổi và chức năng thất phải có thể xuất hiện sớm từ năm đầu sau phẫu thuật. Tái can thiệp ở 60% bệnh nhi, khoảng 2,5 năm sau phẫu thuật, chủ yếu do hẹp ống ghép, kể đến là hẹp nhánh động mạch phổi.

Kết luận: Tái can thiệp hẹp ống ghép thất phải – động mạch phổi chiếm tỉ lệ cao. Do vậy, tất cả bệnh nhi KLVĐMPKTLT sau phẫu thuật cần được theo dõi bằng siêu âm tim đa thông số và cộng hưởng từ tim nhằm phát hiện sớm các biến chứng và can thiệp kịp thời.

Từ khóa: Không lỗ van động mạch phổi kèm thông liên thất, phẫu thuật sửa chữa hoàn toàn, ống ghép thất phải – động mạch phổi, chức năng thất phải

SUMMARY

MID-TERM OUTCOMES AFTER COMPLETE REPAIR OF PULMONARY ATRESIA WITH VENTRICULAR SEPTAL DEFECT AT CHILDREN'S HOSPITAL 1

Background: In PA-VSD, as well as conotruncal anomalies, the major postoperative concerns after complete repair are dysfunction of the RV-PA conduit and RV dysfunction. Evaluation of mid-term outcomes is essential for follow-up and timely intervention.

Objective: To evaluate mid-term outcomes after complete repair of PA-VSD by determining the rates of anatomical pulmonary artery stenosis, conduit valve stenosis and regurgitation, RVOT aneurysm, RV dysfunction, and the need for reintervention during 1–5 years of follow-up.

Method: A descriptive case series including all pediatric patients with PA-VSD who underwent complete surgical repair with RV-PA conduit placement and VSD closure at Children's Hospital 1 from January 2019 to April 2024.

Results: Thirty-five patients were included, of whom 97.1% had Castaneda type I or II anatomy. Most patients underwent surgery between 6 months and 2 years of age, with a median weight of 9 kg and a mean preoperative oxygen saturation of 76%. Preoperative palliative interventions were performed in 97.1% of cases, mainly ductal stenting. The RV-PA conduit was selected with a mean z-score of +2, and the median postoperative RV-to-LV pressure ratio was 0.27. During 1–5 years of follow-up, mild heart failure symptoms were observed in 11.4% of patients, 54.3% had right bundle branch block, and no deaths were recorded. Left pulmonary artery stenosis was more frequent than the right one (50% vs. 10.7%). RV-PA conduit stenosis occurred in 65.7%, with moderate-to-severe stenosis in 45.7%, predominantly involving the distal segment. Moderate-to-severe conduit valve stenosis was present in 51.4%, whereas conduit valve regurgitation was mostly mild. RVOT dilation was observed in 34.3%, mainly mild. RV enlargement occurred in 71.4%. RV systolic dysfunction was detected in 74.3% by echocardiography and 85.7% by cardiac magnetic resonance (CMR), while RV diastolic dysfunction was in 82.9% by echocardiography. Significant abnormalities could emerge as early as 1 year postoperatively. Reintervention was required in 60% of patients, mostly at 2.5 years after surgery, primarily due to RV-PA conduit stenosis, followed by PA branch stenosis.

Conclusion: Reintervention due to RV-PA conduit stenosis remains highly prevalent after complete repair of PA/VSD. Therefore, long-term follow-up with multiparametric echocardiography combined with cardiac magnetic resonance is essential for early detection of complications and timely reintervention.

Keywords: Pulmonary atresia with ventricular septal defect; complete repair, right ventricle-to-pulmonary artery conduit, right ventricular function.

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Nghiên cứu khảo sát chức năng TP và van ĐMP ở nhóm TOF sau PT đã được báo cáo nhiều, trong khi vấn đề này ở riêng KLVĐMPKTLT còn ít. Tại Nhi Đồng 1, KLVĐMPKTLT được PT hoàn toàn tập trung vào nhóm có giải phẫu thuận lợi, hiện số lượng tăng dần nhờ tiến bộ về kỹ thuật mổ cùng các phương thức hình ảnh học như thông tim, chụp mạch máu điện toán cắt lớp và cộng hưởng từ tim. Chúng tôi thực hiện nghiên cứu đối với những bệnh nhân KLVĐMPKTLT sau PT hoàn toàn 1 – 5 năm nhằm: xác định đặc điểm trước và trong phẫu thuật, tỉ lệ các biến chứng sau phẫu thuật và tỉ lệ tử vong, tỉ lệ hẹp nhánh ĐMP, hẹp ống ghép TP – ĐMP, hẹp hở van ống ghép, dẫn phình ĐTTP và suy chức năng TP, tỉ lệ can thiệp lại và lý do.

II. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

Đối tượng nghiên cứu

Dân số mục tiêu: Bệnh nhi KLVĐMPKTLT đã được phẫu thuật hoàn toàn tạo ống ghép TP – ĐMP

và vá thông liên thất.

Thiết kế nghiên cứu: Mô tả loạt ca.

Phương pháp chọn mẫu: Lấy trọn tất cả các trường hợp thỏa tiêu chí chọn bệnh.

Tiêu chí chọn bệnh: Tất cả bệnh nhi KLVĐMPKTLT đã phẫu thuật hoàn toàn tại Nhi Đồng 1 từ 01/2019 đến 04/2024 và có tái khám trong thời gian nghiên cứu.

Xử lý số liệu

Bệnh án mẫu được lưu trữ và xử lý bằng phần mềm Excel 2010 và SPSS 20.0.

Thống kê mô tả: trung bình/trung vị, tỉ lệ phần trăm. Phép kiểm Chi bình phương, Fisher exact, McNemar cho biến định tính; phép kiểm T cặp cho biến định lượng với độ tin cậy 95% ($p < 0,05$).

III. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

3.1. Đặc điểm trước và trong phẫu thuật

Bảng 1. Đặc điểm dịch tễ - lâm sàng trước phẫu thuật

Đặc điểm (N = 35)	Số ca (%)	Trung bình/ trung vị
Tuổi lúc PT (tháng)		21 (11 – 26)
Nhỏ nhất	7 tháng	
Lớn nhất	12 tuổi	
≤ 2 tuổi	24 (68,6)	
2 – 5 tuổi	10 (28,6)	
> 5 tuổi	1 (2,8)	
Nam: Nữ	18: 17 (1,06)	
Cân nặng (kg)		9 (7,3 – 10,3)
Nhỏ nhất	6	
Lớn nhất	22	
Dị tật ngoài tim	8 (22,9)	
HC DiGeorge	1 (2,9)	

Phần lớn PT từ 6 tháng đến ≤ 2 tuổi. Tỉ lệ nam: nữ gần tương đương.

Ba mươi bốn phần một phần trăm có cung ĐMC phải. 2 ca ĐMV 1 lỗ và 1 ca ĐMV (P) xuất phát từ xoang không vành.

Bảng 2. So sánh ĐMP trên hình ảnh học và trong phẫu thuật

Đặc điểm (N = 35)	Siêu âm	Phẫu thuật	Giá trị p
Z – score ĐMP trái	-1,69 (-2,3 – 0,28)	0,26 ± 1,75	0,001(*)
Z – score ĐMP phải	-0,02 ± 1,77	1,5 ± 1,24	< 0,001(*)
Đặc điểm (N = 10)	CTA	Phẫu thuật	
Z – score ĐMP trái	1,46 ± 5,09	0,16 ± 2,38	0,356(*)
Z – score ĐMP phải	-0,27 (-0,84 – 3,62)	1,34 ± 0,88	0,332(*)
Đặc điểm (N = 31)	DSA	Phẫu thuật	
Z – score ĐMP trái	2,1 ± 3,42	0,34 ± 1,55	0,002(*)
Z – score ĐMP phải	2,91 ± 2,59	1,55 ± 1,3	0,004(*)

(*): so sánh trung bình mẫu cặp, kiểm định T cặp.

CTA đánh giá kích thước ĐMP có độ tương đồng với kết quả trong PT. THBH ghi nhận ở 19/31 TH thông tim. Hầu hết ≤ 3 nhánh, 100% từ ĐMC xuống và 94,7% cung cấp đôi cho các phân thùy phổi, phần lớn được bít bằng thông tim trước PT. Một TH có nguồn cung cấp đơn là ở bệnh nhi KLVĐMPKTLT loại III.

100% sử dụng ống ghép sinh học khác loài có van: Labcor T07AEIS.

Bảng 3. Các biến số trong phẫu thuật

Đặc điểm (N = 35)	Số ca (%)	Trung bình/ trung vị
Tái tạo nhánh ĐMP trong PT	26 (74,3%)	
Nhánh (T)	19 (54,3%)	
Nhánh (P)	1 (2,9%)	
Cả 2 nhánh	2 (5,7%)	
Trước chỗ chia nhánh	1 (2,9%)	
Trước chỗ chia + nhánh ĐMP (T)	3 (8,6%)	
Tỉ lệ áp lực TP/TT		0,27 (0,2 – 0,36)

Phần lớn có tái tạo nhánh ĐMP khi PT. Tỉ lệ áp lực TP sau mổ đạt khoảng 1/3 hệ thống.

3.2. Hình thái và chức năng hệ động mạch phổi và thất phải sau phẫu thuật

Bảng 4. Khảo sát ống ghép trên siêu âm tim

Đặc điểm (N = 35)	Sau PT 1- < 2	2 - < 3	3 - < 4	4 - 5 năm	Tổng cộng
Số ca (%)	5 (14,3%)	12 (34,3%)	5 (14,3%)	13 (37,1%)	35 (100%)
Hẹp van ống ghép	3 (60%)	9 (75%)	5 (100%)	13 (100%)	30 (85,7%)
Nhẹ	1 (20%)	5 (41,7%)	2 (40%)	4 (30,8%)	12 (34,2%)
Trung bình	2 (40%)	1 (8,3%)	1 (20%)	7 (53,8%)	11 (31,4%)
Nặng		3 (25%)	2 (40%)	2 (15,4%)	7 (20%)

Một năm sau PT, 2/3 TH có hẹp van ống ghép. Hẹp nặng xuất hiện sớm sau PT ≥ 2 năm.

Bảng 5. So sánh khảo sát ống ghép

Đặc điểm (N = 28)	Siêu âm tim	Cộng hưởng từ tim	Giá trị p
Hẹp ống ghép	19 (67,8%)	9 (32,1%)	0,013
Phần gần	1 (3,6%)	2 (7,1%)	0,609
Phần xa	19 (67,8%)	8 (28,6%)	0,430
Nhẹ	4 (14,3%)	4 (14,3%)	
Trung bình	10 (35,7%)	2 (7,1%)	
Nặng	5 (17,9%)	3 (10,7%)	

Chủ yếu là hẹp ở phần xa ống ghép.

Bảng 6. So sánh khảo sát 2 nhánh động mạch phổi

Đặc điểm (N = 28)	Siêu âm tim	Cộng hưởng từ tim	Giá trị p
Hẹp ĐMP (P)	5 (17,9%)	3 (10,7%)	0,5 ^(*)
- Đoạn gần	5 (17,9%)	3 (10,7%)	0,003 ^(**)
Nhẹ	4 (14,3%)	2 (7,1%)	< 0,001 ^(**)
Nặng	1 (3,6%)	1 (3,6%)	
Không ĐMP (T)	2 (7,1%)	2 (7,1%)	
Hẹp ĐMP (T)	13 (46,4%)	14 (50%)	1 ^(*)
- Đoạn gần	13 (46,4%)	13 (46,4%)	0,671 ^(**)
- Đoạn xa	4 (14,3%)	1 (3,6%)	
Nhẹ	7 (25%)	8 (28,6%)	0,326 ^(**)
Nặng	6 (21,4%)	6 (21,4%)	

(*): Kiểm định McNemar (so sánh cặp với số đo nhị giá); (**): Kiểm định Fisher Exact

Siêu âm tim khảo sát 2 nhánh ĐMP có tương đồng với CMR.

Bảng 7. Chức năng thất phải trên siêu âm tim

Đặc điểm (N = 35)	Sau PT 1-<2	2-< 3 năm	3-<4 năm	4-5 năm	Tổng cộng
Số ca (%)	5 (14,3%)	12 (34,3%)	5 (14,3%)	13 (37,1%)	35 (100%)
RLCN tâm thu	1 (20%)	9 (75%)	4 (80%)	12	26 (74,3%)
FAC < 35%		4 (33,3%)	1 (20%)	(92,3%)	8 (22,9%)
TAPSE $\leq$ -2	1 (20%)	9 (75%)	2 (40%)	3 (23,1%)	24 (68,6%)
Z-score s' TP $\leq$ -2		4 (33,3%)	3 (60%)	12	13 (37,1%)
				(92,3%)	

Đặc điểm (N = 35)	Sau PT 1-<2	2-< 3 năm	3-<4 năm	4-5 năm	Tổng cộng
				6 (46,2%)	
RLCN tâm trương	5 (100%)	9 (75%)	4 (80%)	11 (84,6%)	29 (82,9%)
E/A < 0,8	2 (40%)	2 (16,7%)	2 (40%)	1 (7,7%)	7 (20%)
E/A = 0,8– 2,1 + E/e' > 6	1 (20%)	5 (41,7%)	2 (40%)	6 (46,2%)	14 (40%)
% xẹp TMC dưới < 50%	4 (80%)	7 (58,3%)	4 (80%)	11 (84,6%)	26 (74,3%)
Z-score DT nhĩ phải > +2		1 (8,3%)	1 (20%)		2 (5,7%)

RLCN tâm thu và tâm trương TP chiếm tỉ lệ cao.

Bảng 8. So sánh hình thái và chức năng thất phải

Đặc điểm (N = 28)	Siêu âm tim	Cộng hưởng từ tim	Giá trị p
Dẫn ĐTTP	10 (35,7%)	12 (42,9%)	0,727
Phần gần	9 (32,1)	11 (39,3%)	0,001
Phần xa	1 (3,6%)	5 (17,9%)	
Dẫn TP	14 (50%) (*)	20 (71,4%) (**)	0,070
RLCN tâm thu TP	21 (%)	24 (%)	0,453
Nhẹ	18 (%) (***)	16 (%)	0,634
Trung bình	3 (%)	5 (%)	
Nặng	0	3 (%)	

(*): diện tích TP cuối tâm trương > +2; (**): thể tích TP cuối tâm trương > +2; (***): dựa trên FAC.

Có khác biệt giữa siêu âm tim và CMR trong khảo sát phần xa của ĐTTP.

3.3. Can thiệp lại sau phẫu thuật

Một năm sau PT, 40% TH có chỉ định can thiệp lại và đến 5 năm, con số này là 60%. 100% đều do hẹp giải phẫu hệ ĐMP, chủ yếu là hẹp ống ghép TP – ĐMP (48,6%) kể đến là hẹp nhánh ĐMP (14,3%).

Bảng 9. Đặc điểm can thiệp lại sau phẫu thuật hoàn toàn

Các TH đã can thiệp lại		19/35 (54,3%)	
Thông tim	16(45,7%)	Phẫu thuật lại	12 (34,3%)
Nong van ống ghép	10(28,6%)	Thay ống ghép	9 (25,7%)
Nong van + stent nhánh ĐMP	4 (11,4%)	Thay ống ghép + cắt túi phình ĐTTP	1 2,9%)
Nong lỗ đổ 2 nhánh	2 (5,7%)	Thay ống ghép + cắt gờ dưới chủ Tái tạo chắc ba + nhánh ĐMP	1 (2,9%)
Nong và đặt stent chỗ nối ống ghép – ĐMP	1 (2,9%)		
Thời gian được can thiệp lại (năm)			
Thông tim		2,5 (1,25 – 4,75)	
Phẫu thuật lại		3,5 ± 1,2	

Sau 5 năm, hơn ½ TH đã được can thiệp lại, chủ yếu bằng thông tim, phẫu thuật chiếm 1/3 TH.

Tỉ lệ sống không cần can thiệp lại tại thời điểm 1 năm, 2 năm, 3 năm, 4 năm và 5 năm sau PT lần lượt là 88,6%, 77,1%, 71,4%, 60% và 51,4%. Tỉ lệ sống không cần phẫu thuật lại tại thời điểm 1 năm, 2 năm, 3 năm, 4 năm và 5 năm lần lượt là 100%, 91,4%, 82,9%, 74,3%, 65,7%.

IV. BÀN LUẬN

4.1. Đặc điểm trước và trong phẫu thuật

Kích thước nhánh ĐMP trên CTA trước PT có độ tương đồng cao với kết quả trong PT. Trong một số báo

cáo, ghi nhận CTA chính xác hơn trong việc xác định ĐMP tự thân. Một nghiên cứu [6] ghi nhận ở trẻ nhũ nhi, CTA có độ chính xác cao, xác định ĐMP tự thân với kích thước trung vị là 3mm, nhỏ nhất là 1,1 mm.

Thông thường khi chọn kích cỡ ống ghép, PTV đã cân nhắc đến sự phát triển bản thể của trẻ nên chọn tăng cỡ; tuy nhiên, việc tăng quá mức cũng không có lợi. Theo Hiệp hội PTV TBS, việc chọn lựa ống ghép TP – ĐMP khi PT cho trẻ < 2 tuổi, ngưỡng z-score trong khoảng +2 đến +3 được xem là tối ưu cho tuổi thọ ống ghép.

Hẹp ĐMP (T) cần tái tạo trong PT nhiều hơn so với hẹp ĐMP (P) với z-score kích thước trung vị của vị trí hẹp được tái tạo là -2,8 (-3,34 – -2,1). Chúng tôi ghi nhận tỉ lệ hẹp nhánh ĐMP (T) cao hơn so với các báo cáo khác, có thể liên quan đến tỉ lệ đặt stent ODM tạm thời trước PT.

4.2. Các biến chứng sau phẫu thuật

Mười một phẩy bốn phần trăm trường hợp có suy tim nhẹ theo phân loại Ross cải biên 2022. Điều này cho thấy suy tim phải thường ít biểu hiện triệu chứng và thường biểu hiện muộn. Đồng thời chúng tôi ghi nhận tỉ lệ hẹp van và hẹp ống ghép trung bình nặng nhiều hơn là hở van ống ghép trung bình nặng. Có lẽ sự dung nạp với sang thương hẹp cao hơn hở van. Hầu hết các báo cáo khác cũng ghi nhận BN sau phẫu thuật KLVĐMPKTLT ít có triệu chứng, đa số là phân loại NYHA I. 8,6% BN có nhịp chậm xoang, 54,3% có block nhánh phải, với thời gian trung vị của phức bộ QRS là 100 (100 – 120) ms, lớn nhất là 150 ms. Trong PT, BN đều có xẻ TP và gọt tái tạo ĐTTP nên block nhánh phải sau mổ hay gặp, tương xứng với tỉ lệ dẫn TP sau mổ.

4.3. Hình thái và chức năng hệ động mạch phổi và thất phải

Trên siêu âm tim, vận tốc trung bình dòng máu qua van ống ghép là $3,16 \pm 0,8$ m/s. Tỉ lệ hở van ống ghép trên CMR cao hơn trên siêu âm, hầu hết là hở nhẹ với phân suất hở phổi trung vị 5,35%. Trong nhiều báo cáo cũng thấy loại vật liệu ống ghép sinh học khác loài có tỉ lệ hở van ống ghép cao hơn hở van, trái ngược với loại ống ghép sinh học đồng loài hoặc miếng vá màng ngoài tim tự thân. Nhìn chung, chưa tìm được loại vật liệu ống ghép tối ưu.

Tình trạng hẹp nặng nhánh ĐMP (T) đã ghi nhận 1 năm sau PT và có xu hướng tăng theo thời gian. Trên CMR, tỉ lệ lưu lượng máu lên ĐMP (P) cao hơn ĐMP (T), trung vị là gấp 1,58 lần. Hẹp giải phẫu hệ ĐMP vẫn là vấn đề nổi bật sau PT, đặc biệt là hẹp nhánh ĐMP (T). Một báo cáo đã khuyến nghị nên can thiệp sớm hẹp nhánh ĐMP để giảm nguy cơ ảnh hưởng chức năng TP [3].

Trên CMR, thể tích TP cuối tâm trương chuẩn hóa theo diện tích da trung vị là 90,6 (79,4 – 122) ml/m². Số TH có dẫn TP nặng với thể tích TP cuối tâm trương chuẩn hóa > 170 ml/m² là 3 ca, chiếm 10,7% và đã ghi nhận ≥ 2 năm sau PT. Tỉ lệ thể tích cuối tâm trương thất phải so với thất trái trung vị 1,1 (1 – 1,48), cao nhất là 2,8 lần. Kerstin M. Amark [2] ghi nhận tỉ lệ lớn TP sau PT là 75%. Zsofia B. Long [4] ghi nhận 63% BN có dẫn TP khi tái khám 1 năm dựa trên z-score diện tích TP cuối tâm trương trên siêu âm > +2.

4.4. Can thiệp lại sau phẫu thuật sửa chữa hoàn toàn

Bảng 4.1: So sánh tỉ lệ sống không phẫu thuật lại tại thời điểm 5 năm

Nghiên cứu	Tỉ lệ %
Michael Ma [5]	90%
Trần Quang Vịnh [1]	84,1%
Kerstin M. Amark [2]	60%
Chúng tôi	65,7%

Có sự khác biệt về tỉ lệ BN sống không cần can thiệp lại, có thể do khác biệt về đa dạng thể giải phẫu, thời điểm của từng nghiên cứu và năng lực tùy trung tâm. Chúng tôi ghi nhận tỉ lệ BN sống không cần can thiệp lại ở mức trung bình, cho thấy gánh nặng tái can thiệp lớn.

V. KẾT LUẬN

Sau phẫu thuật 1 – 5 năm, hẹp ống ghép TP – ĐMP chiếm tỉ lệ cao, chủ yếu là phần xa ống ghép. Thời điểm phát hiện các bất thường nặng trên ống ghép, nhánh động mạch phổi và thất phải có thể từ 1 năm sau phẫu thuật. Tỉ lệ tái can thiệp cao, chủ yếu là 2,5 năm sau phẫu thuật. Chủ yếu là hẹp ống ghép TP – ĐMP, tiếp theo là hẹp nhánh động mạch phổi. Do vậy, tất cả bệnh nhân KLVĐMPKTLT sau phẫu thuật cần được theo dõi nhằm phát hiện sớm các biến chứng và can thiệp lại kịp thời. Cần mở rộng nghiên cứu nhằm tìm giải pháp kỹ thuật trong phẫu thuật để giảm tỉ lệ hẹp phần xa ống ghép và hẹp nhánh ĐMP trái.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Trần Quang Vịnh, Nguyễn Hữu Nhật, Đoàn Quốc Hưng, Nguyễn Lý Thịnh Trường. Bệnh teo động mạch phổi có thông liên thất: kết quả phẫu thuật sửa toàn bộ sử dụng ống van tại bệnh viện nhi trung ương. Tạp chí Y học Việt Nam. 2024 06/18;539(1B).
2. Amark KM, Karamlou T, O'Carroll A, MacDonald C, Freedom RM, Yoo SJ, et al. Independent factors associated with mortality, reintervention,

and achievement of complete repair in children with pulmonary atresia with ventricular septal defect. J Am Coll Cardiol. 2006 Apr 4;47(7):1448-56.7890-7

3. Brennan A, Punnett R, Lopez L, Long Z, McElhinney DB, Mainwaring RD, et al. Association Between Location of Pulmonary Outflow Obstruction and Right Ventricular Size and Function After Repair of Tetralogy of Fallot, Pulmonary Atresia, and Major Aortopulmonary Collaterals. Pediatr Cardiol. 2024 Dec 16.
4. Long ZB, Punnett R, Zhang Y, Arunamata AA, Asija R, Ma M, et al. Right Ventricular and Outflow Tract Functional Characteristics After Repair of Tetralogy of

Fallot with Major Aortopulmonary Collaterals. Pediatric Cardiology. 2024 2024/04/01;45(4):795-803.

5. Ma M, Arunamata A, Peng LF, Wise-Faberowski L, Hanley FL, McElhinney DB. Longevity of Large Aortic Allograft Conduits in Tetralogy With Major Aortopulmonary Collaterals. The Annals of Thoracic Surgery. 2021;112(5):1501-1507
6. Meinel FG, Huda W, Schoepf UJ, Rao AG, Cho YJ, Baker GH, et al. Diagnostic accuracy of CT angiography in infants with tetralogy of Fallot with pulmonary atresia and major aortopulmonary collateral arteries. Journal of Cardiovascular Computed Tomography. 2013;7(6):367-375.

NHIỄM CYTOMEGALOVIRUS Ở TRẺ SƠ SINH TẠI BỆNH VIỆN NHI ĐỒNG 1: KẾT QUẢ ĐIỀU TRỊ VÀ CÁC YẾU TỐ LIÊN QUAN

Trần Quang Khôi¹, Nguyễn Kiên Mậu¹, Võ Đức Trí¹, Nguyễn Đức Toàn^{1,2}

TÓM TẮT

Đặt vấn đề: Cytomegalovirus (CMV) là nguyên nhân hàng đầu gây nhiễm trùng bẩm sinh, dẫn đến nguy cơ tử vong cao và di chứng nặng nề. Dù thuốc kháng virus có hiệu quả, nhưng độc tính giảm bạch cầu hạt và tổn thương gan vẫn là thách thức lớn. Do đó, việc xác định các yếu tố liên quan đến biến chứng và kết quả điều trị là thiết yếu để đảm bảo an toàn và tối ưu hóa hiệu quả chữa trị.

Mục tiêu: Xác định các yếu tố liên quan đến biến chứng và kết quả điều trị nhiễm CMV ở trẻ sơ sinh tại Bệnh viện Nhi Đồng 1.

Phương pháp: Mô tả loạt ca tại Bệnh viện Nhi Đồng 1 từ ngày 01/01/2022 đến 31/03/2025. Đối tượng nghiên cứu bao gồm các trẻ được chẩn đoán xác định nhiễm CMV bằng xét nghiệm CMV DNA trong nước tiểu và được điều trị bằng thuốc kháng virus.

Kết quả: Trên 36 trẻ nhiễm CMV điều trị kháng virus cho thấy: Đơn trị liệu ganciclovir tĩnh mạch là yếu tố liên quan đến cả hai biến chứng giảm bạch cầu hạt (OR=17,1; $P=0,022$) và tăng men gan (OR=8,1; $P=0,041$). Bên cạnh đó, bạch cầu hạt thấp ($< 1,5 \times 10^9/L$) trước điều trị cũng liên quan đến nguy cơ giảm bạch cầu hạt gấp 12,6 lần ($P=0,038$). Đối với liên quan đến tử vong, phân tích đa biến ghi nhận vai trò của chấm xuất huyết (OR=7,4; $P=0,032$) và số lượng tiểu cầu. Cụ thể, số lượng tiểu cầu có giá trị

tiền lượng cao (AUC=0,914), với ngưỡng $< 21 \times 10^9/L$ cho độ nhạy 90,6% và độ đặc hiệu 75,0%

Kết luận: Nghiên cứu này nhấn mạnh trong quá trình điều trị CMV cần theo dõi sát công thức máu và men gan, đặc biệt khi dùng chỉ ganciclovir hoặc có bạch cầu hạt thấp để đảm bảo an toàn. Các chỉ dấu như chấm xuất huyết và số lượng tiểu cầu là các yếu tố định hướng hữu ích để xác định trẻ có nguy cơ tử vong cao do bệnh toàn thân nặng, qua đó nhấn mạnh sự cần thiết của các nghiên cứu cỡ mẫu lớn hơn để củng cố và mở rộng kết quả này.

Từ khóa: nhiễm cytomegalovirus (CMV), trẻ sơ sinh, biến chứng, kết quả điều trị.

SUMMARY

CYTOMEGALOVIRUS INFECTION IN NEWBORNS AT CHILDREN'S HOSPITAL 1: TREATMENT OUTCOMES AND ASSOCIATED FACTORS

Background: Cytomegalovirus (CMV) is the leading cause of congenital infection, associated with high mortality and severe sequelae. Although antiviral therapy is effective, drug toxicities such as neutropenia and hepatotoxicity remain major challenges. Therefore, identifying factors associated with complications and treatment outcomes is essential to ensure safety and optimize therapeutic efficacy.

Objectives: To determine the factors associated with complications and treatment outcomes of CMV infection in neonates at Children's Hospital 1.

Methods: A case series study was conducted at Children's Hospital 1 from January 1, 2022, to March 31, 2025. The study subjects included infants diagnosed with CMV infection confirmed by urine CMV DNA testing who were treated with antiviral therapy.

¹Bệnh viện Nhi Đồng 1;

²Đại học Y khoa Phạm Ngọc Thạch

Chịu trách nhiệm chính: Nguyễn Đức Toàn

Email: toanped@gmail.com

Mã bài: NĐ1 - 19

Ngày nhận bài: 27/3/2026

Ngày phản biện khoa học: 26/3/2026

Ngày duyệt bài: 27/5/2026