

CHỈ ĐỊNH BẢO TỒN VÒNG VAN ĐỘNG MẠCH PHỔI TRONG PHẪU THUẬT SỬA CHỮA TRIỆT ĐỀ TỨ CHỨNG FALLOT

Phạm Thế Việt*, Nguyễn Hoàng Định** Nguyễn Văn Phan***

TÓM TẮT

Đặt vấn đề:

162 bệnh nhân phẫu thuật sửa chữa triệt đề tứ chứng Fallot đã được khảo sát, trong đó có 110 bệnh nhân bảo tồn được vòng van ĐMP (67,9%), 52 bệnh nhân được tạo hình van ĐMP với màng PTFE 0.1mm (32,1%). Đường kính vòng van ĐMP giữa 2 nhóm khác biệt (13,3 so với 11,9, $p=0,01$), tương tự chỉ số Z vòng van ĐMP cũng khác biệt giữa 2 nhóm (-1,9 so với -2,7, $p<0,001$). Chỉ số Z tối ưu cho việc bảo tồn van ĐMP là $Z \geq -3$ vì khi bệnh nhân có $Z<-3$ mà không được tạo hình van bằng PTFE thì có kết quả chênh áp qua van ĐMP sau mổ lớn hơn so với bệnh nhân được tạo hình van bằng PTFE (27,7 so với 18,5 với $p=0,01$). Giá trị chỉ số Z vòng van ĐMP ≥ -3 được ghi nhận là giá trị tham chiếu cho việc chỉ định bảo tồn vòng van ĐMP ở những bệnh nhân được phẫu thuật sửa chữa tứ chứng Fallot tại Bệnh viện Đại học Y Dược Tp.HCM với xác suất 0,76 và tỉ số RR là 1,96.

Từ khóa: Tứ chứng Falot, Bảo tồn van, động mạch phổi

SUMMARY:

Patients underwent pulmonary valve sparing procedures had a Z-score of Pulmonary valve -1.9 compare with -2.7 of group had a pulmonary transannular patch. Diameter of pulmonary annulus of group valve sparing procedures is larger (13.3 and 11.9 $p=0.01$). Annulus Z-Score lower than -3 is significant marker to preserve pulmonary annulus. A pulmonary valve-sparing approach to the complete repair of Tetralogy of Fallot was

applied successfully in 67.9% of patients. Significant markers for success were a measured pulmonary annulus z-score of -3 or larger with probability of 0.76 and RR ratio 1.96.

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Trong phẫu thuật sửa chữa tứ chứng Fallot, những trường hợp vòng van động mạch phổi (ĐMP) nhỏ thì cần phải xẻ qua vòng van để mở rộng đường thoát thất phải và sử dụng miếng vá polytetrafluoroethylene (PTFE) 0,1 mm giúp bảo tồn đường thoát thất phải và chức năng thất phải sau mổ. Kỹ thuật dùng lá van nhân tạo này do Lillehei và cộng sự đề xuất năm 1964 và được ứng dụng rộng rãi nhằm ngăn chặn tình trạng hở phổi. Tuy nhiên, việc bảo tồn được vòng van ĐMP thì được ưu tiên hàng đầu vì nó có thể giúp ngăn ngừa hở van động mạch phổi, ngăn ngừa giãn thất phải diễn tiến, ngăn ngừa việc thay van ĐMP về lâu dài.[3,7,11]*

Hiện nay, giá trị Z vòng van ĐMP đóng một vai trò quan trọng trong việc chẩn đoán và chỉ định bảo tồn hay tạo hình van ĐMP trong phẫu thuật sửa chữa tứ chứng Fallot. Có nhiều nghiên cứu về giá trị Z này tuy nhiên giá trị Z chung vẫn chưa thống nhất và đây cũng chính là vấn đề gây khó khăn cho bác sỹ phẫu thuật khi đưa ra chỉ định bảo tồn hay tạo hình van ĐMP. [1,6,9]

* Bệnh viện Hoàn Mỹ Sài Gòn

** Bệnh viện Đại học Y Dược Thành phố Hồ Chí Minh

*** Viện Tim Thành phố Hồ Chí Minh

Người chịu trách nhiệm khoa học: PGS.TS. Nguyễn Văn Phan

Ngày nhận bài: 05/04/2016 - Ngày Cho Phép Đăng: 05/05/2016

Phản Biện Khoa học: PGS.TS. Đặng Ngọc Hùng

GS.TS. Bùi Đức Phú

Trong nghiên cứu này, chúng tôi khảo sát các giá trị Z tại vòng ĐMP, thân và các nhánh động mạch phổi nhằm xác định được giá trị Z tối ưu để có thể góp phần đưa ra được chỉ định bảo tồn hay tạo hình van ĐMP trong phẫu thuật sửa chữa tứ chứng Fallot.

II. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

1.1 Đối tượng nghiên cứu

Từ 1/2007 đến 1/2011, tại Bệnh viện Đại học Y Dược Tp.HCM, chúng tôi đã khảo sát được 162 hồ sơ bệnh nhân.

2.2 Phương pháp nghiên cứu

Nghiên cứu hồi cứu mô tả cắt ngang

III. KẾT QUẢ

3.1. Đặc điểm dân số nghiên cứu

Số ca tử vong trước khi xuất viện (trong vòng 30 ngày sau mổ) là 3 chiếm tỷ lệ 1.8%. Ghi nhận có 1 ca tử vong do suy đa cơ quan, 1 ca do phù phổi cấp và 1 ca do viêm phổi nặng – thở máy kéo dài,

số lượng bệnh nhân còn lại là 159 với tình trạng can thiệp phẫu thuật sửa chữa tứ chứng fallot, có 110 bệnh nhân bảo tồn được vòng van ĐMP chiếm tỷ lệ 67,9%, 52 bệnh nhân được tạo hình vòng van ĐMP với màng PTFE 0,1 mm chiếm tỷ lệ 32.1%.

Trong 162 bệnh nhân khảo sát, ghi nhận tỷ lệ nữ giới và nam giới phân bố gần bằng nhau (nam 49,4%, nữ 50,6%) và độ tuổi trung bình là 9,9 tuổi với tuổi thấp nhất là 2 và cao nhất là 36 tuổi.

Qua siêu âm tim đánh giá trước mổ, về thông liên thất, chúng tôi ghi nhận có 151 bệnh nhân có thông liên thất phần màng (chiếm 93,2%) và 11 bệnh nhân có thông liên thất phần phổi (chiếm 6,8%). Đường kính thông liên thất trung bình là $16,3 \pm 3,8$ mm (từ 9 đến 34 mm). Giá trị trung bình của chênh áp tối đa qua đường thoát thất phải trước mổ là $71,1 \pm 15,9$ mmHg (từ 50 đến 100 mmHg). Động mạch chủ cưỡi ngựa vách liên thất với mức độ $48 \pm 6,2\%$ (từ 30 đến 75%).

Các tổn thương phối hợp được ghi nhận như trong bảng 1.

Bảng 3.1: Tổn thương phối hợp

Tổn thương phối hợp	Số bệnh nhân	%
Còn ống ĐM	77	47,8
Thông liên nhĩ	26	16,1
Van ĐMP hai mảnh	58	36
Bất thường động mạch vành	2	1,2

3.2. Giá trị của các chỉ số Z

Để chuẩn hóa kích thước các cấu trúc tim cho phép phẫu thuật sửa chữa triệt để một thì hay hai thì, các chỉ số Z tại vòng van ĐMP, thân và các nhánh ĐMP

được tính toán. Chúng tôi tiến hành khảo sát lựa chọn chỉ số Z nào phù hợp thông qua việc xác định chỉ số nào có khác biệt thống kê giữa 2 nhóm bệnh nhân (bảo tồn và PTFE).

Bảng 3.2: So sánh đường kính vòng van ĐMP của 2 nhóm bệnh nhân

Đường kính (mm)	Bảo tồn (n=110)	PTFE (n=52)	Giá trị p
Vòng van ĐMP	13,3± 3,2 (7 – 24,5)	11,9± 3,1 (7 – 21)	0,01
Thân ĐMP	14,9±4,4 (4,8 – 31)	14,9±5 (7,5 – 36)	0,98
ĐMP phải	11,7±2,8 (7 – 23)	12,2±5,5 (6,4– 24)	0,433
ĐMP trái	11,1±6,9 (6,2– 18)	10,7±2,8 (5,3 – 19,5)	0,647

Kết quả ghi nhận ở bảng 2 cho thấy đường kính vòng van ĐMP của nhóm bệnh nhân bảo tồn được vòng van ĐMP lớn hơn so với nhóm cần phải xê qua vòng van (do hẹp) và sự khác biệt có ý nghĩa thống kê $p= 0,01$. Đường kính thân và các nhánh ĐMP ghi nhận tương đương giữa 2 nhóm bệnh nhân.

Bảng 3.3: So sánh các chỉ số Z ghi nhận của 2 nhóm bệnh nhân

Chỉ số Z	Bảo tồn (n=110)	PTFE (n=52)	Giá trị p
Vòng van ĐMP	-1,9± 1,4	-2,7± 1,6	0,001
Thân ĐMP	-1,2± 1,9	-1,7± 2.1	0,192
ĐMP phải	0,3± 1,1	0,3 ± 1,9	0,993
ĐMP trái	0,5± 1,1	0,4 ± 1,3	0,643

Kết quả ghi nhận ở bảng 3 cho thấy chỉ có duy nhất chỉ số Z vòng van ĐMP khác biệt có ý nghĩa thống kê giữa 2 nhóm bệnh nhân với $p=0.001$.

Xác định chỉ số Z tối ưu

Chúng tôi tiến hành phân tích phân tầng giữa 2

nhóm (bảo tồn và không bảo tồn vòng van ĐMP) trong dân số nghiên cứu theo chỉ số Z vòng van ĐMP ở các giá trị từ -1 đến -4,5. Ở mỗi giá trị khảo sát, chúng tôi xác định xác suất bảo tồn được vòng van ĐMP và từ đó tính giá trị nguy cơ tương đối (RR).

Bảng 3.4: Chỉ số Z vòng van ĐMP tối ưu và nguy cơ tương đối (RR) về khả năng bảo tồn vòng van ĐMP

Chỉ số Z	Xác suất tồn lưu được van ĐMP	RR (Khoảng tin cậy 95%)	Giá trị p
$Z \geq -5,0$	0,68	1,10 (0,63 – 1,89)	0,756
$Z \geq -4,5$	0,69	1,39 (0,78 – 2,47)	0,267
$Z \geq -4,0$	0,70	1,50 (0,86 – 2,61)	0,150
$Z \geq -3,5$	0,71	1,49 (0,96 – 2,31)	0,077
$Z \geq -3,0$	0,76	1,96 (1,28 – 2,99)	0,002
$Z \geq -2,5$	0,77	1,52 (1,15 – 2,00)	0,003
$Z \geq -2,0$	0,83	1,52 (1,22 – 1,89)	<0,001
$Z \geq -1,5$	0,84	1,44 (1,18 – 1,75)	<0,001
$Z \geq -1,0$	0,81	1,25 (1,02 – 1,54)	0,033
$Z \geq -0,5$	0,68	1,01 (0,72 – 1,40)	0,959
$Z \geq 0$	0,68	0,98 (0,65 – 1,49)	0,926

Qua kết quả khảo sát bảng 4, chúng tôi xác định được chỉ số Z vòng van ĐMP tối ưu là lớn hơn hoặc bằng -3 (≥ -3). Với giá trị ≥ -3 thì xác suất bệnh nhân bảo tồn được vòng ĐMP là 76% nhưng có chỉ số RR cao nhất là 1,96 ($p=0,002$), nghĩa là ở bệnh nhân có chỉ số Z vòng van ĐMP ≥ -3 thì khả năng bảo tồn cao hơn 1,96 lần so với những bệnh nhân có điểm số $Z < -3$ và sự chênh lệch này có ý nghĩa thống kê với $p=0,002$.

Theo y văn, khi bệnh nhân có chỉ số $Z \geq -2$ thì

khuyến cáo bảo tồn vòng van ĐMP, nghĩa là $Z < -2$ thì bệnh nhân nên được dùng miếng PTFE tạo hình vòng van [6]. Tuy nhiên, theo kết quả khảo sát của chúng tôi chọn chỉ số $Z \geq -3$ thì bảo tồn vòng van ĐMP. Để có thể làm rõ hơn giá trị Z nào là tối ưu, chúng tôi tiến hành khảo sát kết quả phẫu thuật theo các chỉ số liên quan như thời gian nằm hồi sức, thời gian thở máy, mức chênh áp qua van ĐMP và mức độ hở van ĐMP giữa 2 nhóm (bảo tồn và không bảo tồn vòng van ĐMP) theo giá trị $Z < -2$ và $Z < -3$.

Bảng 3.5: So sánh đặc điểm phân tầng chỉ số Z vòng van ĐMP trên nhóm có và không có bảo tồn vòng van ĐMP, Z<-2 (N = 162)

Đặc điểm	Bảo tồn van ĐMP		p
	Có	Không	
Z<-2			
Thời gian nằm hồi sức (ngày)[‡] (n = 86)	4,3 (3,3)	5,1 (6,4)	0,417
Thời gian thở máy (giờ)[‡] (n = 85)	19,7 (25,1)	28,1 (28,4)	0,150
Gradient qua van ĐMP trước mổ[‡] (n = 85)	67,9 (18,5)	73,8 (11,6)	0,087
Gradient qua van ĐMP trong mổ[‡] (n = 85)	25,5 (11,5)	23,5 (10,6)	0,395
Gradient qua van ĐMP trước xuất viện[‡] (n = 85)	23,6 (12,1)	20,7 (11,3)	0,252
Hở van ĐMP lúc xuất viện (n = 85)			
Không	16 (34,8)	12 (30,8)	0,769 [€]
Nhẹ	28 (60,9)	24 (61,5)	
Trung bình	2 (4,3)	3 (7,7)	
Hở van 3 lá lúc xuất viện (n = 85)			
Không	41 (89,1)	33 (84,6)	0,593 [€]
Nhẹ	3 (6,5)	5 (12,8)	
Trung bình	2 (4,3)	1 (2,6)	
Vòng van ĐMP (mm)[‡] (n = 86)	11,7 (2,7)	11,4 (2,7)	0,534
Tử vong (n = 86)			
Có	1 (2,1)	0	0,999 [€]
Không	46 (97,9)	39 (100)	
Mổ lại (n = 86)			
Có	0	2 (5,1)	0,203 [€]
Không	47 (100)	37 (94,9)	

[‡]Báo cáo trung bình và độ lệch chuẩn; [€]Kiểm định chính xác Fisher

Bảng 3.6: So sánh đặc điểm phân tầng chỉ số Z vòng van ĐMP trên nhóm có và không có bảo tồn vòng van ĐMP, Z<-3 (N = 162)

Đặc điểm	Bảo tồn van ĐMP		p
	Có	Không	
Z<-3			
Thời gian nằm hồi sức (ngày) [‡] (n = 36)	5,6 (5)	4,5 (2,4)	0,376
Thời gian thở máy (giờ) [‡] (n = 35)	21,8 (15,7)	28,1 (25,2)	0,422
Gradient qua van ĐMP trước mổ [‡] (n = 35)	71,7 (9,1)	72,3 (12,1)	0,882
Gradient qua van ĐMP trong mổ [‡] (n = 35)	32 (12,5)	20,6 (9,6)	0,005
Gradient qua van ĐMP trước xuất viện [‡] (n = 35)	27,7 (11,8)	18,5 (8,3)	0,010
Hở van ĐMP lúc xuất viện (n = 35)			
Không	8 (61,5)	9 (40,9)	0,570 [€]
Nặng	5 (38,5)	12 (54,5)	
Trung bình	0	1 (4,5)	
Hở van 3 lá lúc xuất viện (n = 35)			
Không	11 (84,6)	19 (86,4)	0,544 [€]
Nặng	1 (7,7)	3 (13,6)	
Trung bình	1 (7,7)	0	
Vòng van ĐMP (mm) [‡] (n = 36)	9,7 (3)	10,4 (2,5)	0,422
Tử vong (n = 36)			
Có	1 (7,1)	0	0,389 [€]
Không	13 (92,9)	22 (100)	
Mổ lại (n = 36)			
Có	0	2 (9,1)	0,511 [€]
Không	14 (100)	20 (90,9)	

[‡]Báo cáo trung bình và độ lệch chuẩn; [€]Kiểm định chính xác Fisher

Qua kết quả khảo sát bảng 5, chúng tôi xác định được các chỉ số về kết quả phẫu thuật sớm giữa 2 nhóm theo Z<-2 là tương đương nhau và không thấy được hiệu quả của việc bảo tồn hay không bảo tồn. Trong khi đó, ở ngưỡng Z<-3 thì ghi nhận được việc không bảo tồn được van

ĐMP giúp mức độ chênh áp qua van ĐMP tốt hơn so với bảo tồn và sự khác biệt ý nghĩa thống kê với p=0,01.

IV. BÀN LUẬN

Chiều cao, cân nặng (hay diện tích bề mặt cơ thể) của bệnh nhân có liên quan nhiều đến kích

thước vòng van, thân và các nhánh động mạch phổi nên được dùng trong công thức tính chỉ số Z (Z score) do Kirklín thiết lập. [6]

Chỉ số Z ở người bình thường được quy định là 0. Giá trị Z nhỏ hơn 0 thì được dùng trong chỉ định phẫu thuật sửa tứ chứng Fallot và tiên lượng sau phẫu thuật như tình trạng thiếu sản thất trái, vòng van động mạch phổi nhỏ, thiếu sản thất phải.

Chỉ số Z trung bình của vòng van ĐMP từ 162 bệnh nhân nghiên cứu là $-2,1 \pm 1,5$. Giá trị này cho thấy vòng van ĐMP của nhóm bệnh nhân trong nghiên cứu của chúng tôi có kích thước khá nhỏ. Theo y văn, ở bệnh nhân có vòng van động mạch phổi nhỏ thì cần phải xẻ qua vòng van và mở rộng bằng miếng vá. Tuy nhiên, can thiệp này có thể làm tăng nguy cơ rối loạn nhịp, suy thất phải và nguy cơ tử vong sớm sau phẫu thuật. Chỉ số Z giúp bác sĩ phẫu thuật ra quyết định tiến hành can thiệp mở rộng vòng van ĐMP hay bảo tồn. [6]

Cho đến nay, việc xác định giá trị của chỉ số Z vòng van ĐMP là bao nhiêu để bảo tồn vòng van ĐMP vẫn còn tranh cãi và chưa thống nhất. Do đó, vấn đề quyết định can thiệp hay không phụ thuộc nhiều vào kinh nghiệm của bác sĩ phẫu thuật. Tác giả Lê Quang Thử cho rằng chỉ số $Z > -2$ thì mới bảo tồn vòng van ĐMP, nghĩa là bác bỏ giá trị $= -2$ [1]. Còn tác giả Bove Edward chỉ định bảo tồn khi $Z \geq -3$ [3]. Tác giả Steward R.D đã xác định chỉ số $Z = -4$ thì có khả năng bảo tồn vòng van ĐMP thành công [9]. Cách tiếp cận xác định chỉ số Z vòng van ĐMP của chúng tôi dựa theo cách lập luận của tác giả Steward R.D xem xét ở giá trị Z nào thì việc bảo tồn vòng van ĐMP thành công (dựa vào các tiêu chí đánh giá cụ thể), kết quả chúng tôi ghi nhận giá trị $Z < -3$ là giá trị cho thấy được có sự khác biệt trong việc bảo tồn vòng van ĐMP với chỉ số chênh áp qua ĐMP sau phẫu thuật có khác biệt ý nghĩa ở những bệnh nhân có cùng giá trị $Z < -3$ giữa 2 nhóm (bảo tồn và không bảo tồn). Bên cạnh đó nghiên cứu

nhận thấy rằng giá trị $Z \geq -2$ không phù hợp vì ở giá trị này không cho thấy rõ được sự khác biệt có ý nghĩa thống kê chênh áp qua ĐMP sau phẫu thuật giữa 2 nhóm bệnh nhân bảo tồn hay không bảo tồn vòng van ĐMP.

Ngoài ra, chúng tôi đã tiến hành khảo sát hồi cứu phân tích các trường hợp bệnh nhân đã được chỉ định bảo tồn hay không bảo tồn dựa trên các ngưỡng giá trị Z nhằm đúc kết lại những kinh nghiệm thực hành lâm sàng của các bác sĩ phẫu thuật trong sửa chữa tứ chứng Fallot tại trung tâm nghiên cứu. Chúng tôi cũng ghi nhận ở giá trị $Z \geq -3$ thì số bệnh nhân được chỉ định bảo tồn vòng van ĐMP cao với xác suất 0,76 và tỉ số nguy cơ tương đối (RR) 1,96, nghĩa là bệnh nhân được bảo tồn vòng van ĐMP cao 1,96 lần so với bệnh nhân được chỉ định dùng PTFE 0,1 mm với mức ý nghĩa thống kê $p=0,002$.

V. KẾT LUẬN

Giá trị chỉ số Z vòng van ĐMP ≥ -3 được ghi nhận là giá trị tham chiếu cho việc chỉ định bảo tồn vòng van ĐMP ở những bệnh nhân được phẫu thuật sửa chữa tứ chứng Fallot tại Bệnh viện Đại học Y Dược Tp.HCM với xác suất 0,76 và tỉ số RR là 1,96.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Lê Quang Thử, (2009), “Kỹ thuật tạo hình van động mạch phổi một lá trong phẫu thuật sửa chữa hoàn toàn bệnh tứ chứng Fallot”, *Tạp chí Y học thực hành*, (690 + 691), tr. 38 – 43.
2. Airan B., Choudhary S. K., Kumar H. V. J., Talwar S., Dhareshwar J., Juneja R., Kothari S. S., Saxena A., Venugopal P., (2006), “Total Transatrial Correction of Tetralogy of Fallot: No Outflow Patch Technique”, *Ann Thorac Surg*, (82), pp. 1316 - 1321.
3. Bove E. L., Hirsch J. C., (2006), “Tetralogy of Fallot”, *Surgery for Congenital Heart Defects*, John Wiley & Sons, 3th Edition, (29), pp. 399 – 410.

4. Dyamenahalli U, Mc Crindle BW et al, (2000), “Influence of Perioperative Factors on Outcomes in Children Younger Than 18 Months After Repair of Tetralogy of Fallot”, *Ann Thorac Surg*, (69), pp.1236-42
5. Kaushal S. K., Radhakrishanan S., Dagar K. S., Iyer P. U., Girotra S., Shrivastava S., Iyer K. S., (1999), “Significant intraoperative right ventricular outflow gradients after repair for tetralogy of Fallot: to revise or not to revise”, *Ann Thorac Surg*, 68, pp. 1705 - 1713.
6. Kirklin J. W., Barratt-Boyes B. G., (2003), “Ventricular Septal Defect with Pulmonary Stenosis or Atresia”, *Cardiac Surgery*, Churchill Livingstone, 3rd Edition, Volume 1, (24), pp. 946 – 1073.
7. Pande S., Agarwal S. K., Majumdar G., Chandra B., Tewari P., Kumar S., (2010), “Pericardial Monocusp for Pulmonary Valve Reconstruction: A New Technique”, *Asian Cardiovasc Thorac Ann*, (18), pp. 279 - 284.
8. Pozzi M., Quarti A., Corno A. F., (2006), “Tetralogy of Fallot”, European Association for Cardio-thoracic Surgery.
9. Steward R. D., Backer C. L., Young L., Mavroudis C., (2005), “Tetralogy of Fallot: Results of a Pulmonary Valve-Sparing Strategy”, *Ann Thorac Surg*, (80), pp. 1431-1439.
10. Singh S., Pratap H., Agarwal S., Singh A., Satsangi D. K., (2011), “Pulmonary valve preservation in Tetralogy of Fallot with a mildly hypoplastic annulus-should we do it?”, *Indian J Thorac Cardiovasc Surg*, (27-2), pp. 76 - 82.
11. Turrentine M. W., McCarthy R. P., Vijay P., Fiore A. C., Brown J. W., (2002), “Polytetrafluoroethylene Monocusp Valve Technique for Right Ventricular Outflow Tract Reconstruction”, *Ann Thorac Surg*, (74), pp. 2202 - 2205.