

KẾT QUẢ NGẮN HẠN ÁP DỤNG KỸ THUẬT TÁI TẠO VAN ĐỘNG MẠCH CHỦ BẰNG MÀNG NGOÀI TIM TỰ THÂN THEO PHƯƠNG PHÁP OZAKI TRONG ĐIỀU TRỊ NGOẠI KHOA BỆNH LÝ VAN ĐỘNG MẠCH CHỦ

Ngô Thành Hưng, Đoàn Quốc Hưng**, Nguyễn Công Hưu*, Đỗ Anh Tiến*, Nguyễn Trung Hiếu*, Lê Tiến Dũng*, Nguyễn Trần Thủy*, Nguyễn Bằng Việt*, Phạm Thành Đạt*, Ngô Hải Linh*, Nguyễn Đỗ Hùng*, Nguyễn Thái Long*, Phan Thảo Nguyên*, Nguyễn Bá Phong*, Lê Ngọc Thành**

TÓM TẮT

Bệnh lý van động mạch chủ (ĐMC) thường xuyên được điều trị bằng cách thay thế van ĐMC bằng một van tim nhân tạo. Chúng tôi đã tiến hành tái tạo van ĐMC bằng màng ngoài tim tự thân đã qua xử lý bằng Glutaraldehyde theo phương pháp Ozaki cho 21 bệnh nhân từ tháng 7 năm 2017 đến tháng 3 năm 2018. Mười ba bệnh nhân hẹp van động mạch chủ, 8 bệnh nhân hở van động mạch chủ. Ba bệnh nhân van ĐMC có hai lá van, 1 bệnh nhân viêm nội tâm mạc nhiễm khuẩn. Chúng tôi có 13 bệnh nhân nam và 8 nữ. Tuổi trung bình của các bệnh nhân là $58,6 \pm 10,5$ tuổi. Trước tiên, cắt bỏ các lá van bị bệnh. Sau đó, đo khoảng cách giữa các mép của lá van. Các lá van mới được đo và cắt dựa vào bộ đo sẵn có từ màng ngoài tim tự thân được xử lý bằng Glutaraldehyde. Cuối cùng, Các lá van mới bằng màng tim được khâu vòng quanh vòng van ĐMC. Một bệnh nhân nào tử vong do chảy máu sau mổ. 01 bệnh nhân phải chuyển thay van động mạch chủ bằng van sinh học. Siêu âm tim qua thực quản trong mổ không có bệnh nhân hở chủ nhẹ trở lên. Chênh áp qua van động mạch chủ đo ngay trong mổ và sau mổ 1 đến 2 tuần tương ứng là $19,3 \pm 4,7$ mmHg và $18,7 \pm 4,2$ mmHg. Không có bệnh nhân nào phải mổ lại.

SUMMARY

Aortic valve disease is usually treated by prosthetic valve replacement. We have performed aortic valve plasty (AVP) for 21 patients from July 2017 through March 2018 using

glutaraldehyde-treated autologous pericardium. Thirteen patients had aortic stenosis (AS), and 8 patients had aortic regurgitation (AR). Three patients showed bicuspid aortic valves, and one patient showed infective endocarditis. There were 13 males and 8 females. Their mean age was 58.6 ± 10.5 years old. First, diseased leaflets excised. Then, the distance between each commissure was measured. The new leaflet was trimmed with an original template from a glutaraldehyde-treated autologous pericardium sample. Finally, the annular margin of the pericardial leaflet was running sutured to each annulus. There was one patient died of postoperative because bleeding. One patient was returned to conventional bioprosthesis aortic valve replacement surgery. Intraoperative trans-esophageal echocardiography (TEE) showed no or mild AR. Pressure gradient measured through aortic valve intraoperatively and 1 to 2 weeks after surgery were 19.3 ± 4.7 mmHg and 18.7 ± 4.2 mmHg, respectively. No patient required re-operation.

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Phẫu thuật sửa chữa bảo tồn van động mạch chủ trong việc điều trị bệnh lý van động mạch chủ có chỉ định can thiệp ngoại khoa từ lâu đã được quan tâm và ưu tiên của các phẫu thuật viên

* Trung tâm Tim mạch Bệnh viện E

** Trường ĐH Y Hà Nội

Người chịu trách nhiệm khoa học: GS.TS. Lê Ngọc Thành

Ngày nhận bài: 01/05/2018 - Ngày Cho Phép Đăng: 20/05/2018

Phản Biện Khoa học: GS.TS. Bùi Đức Phú

PGS.TS. Đặng Ngọc Hùng

tim mạch trên toàn thế giới. Việc sửa chữa van động mạch chủ cũng có lịch sử lâu đời giống như việc sửa van nhĩ thất. Trường hợp sửa van động mạch chủ đầu tiên theo phương pháp tách mép van động mạch chủ được thực hiện bởi Tuffier năm 1913 [1]. Trước khi có máy tim phổi nhân tạo, hở van động mạch chủ cũng được điều trị bởi phương pháp sửa van động mạch chủ thành hai lá van [2,3]. Sau đó nhờ việc sử dụng máy tim phổi nhân tạo, Mulder và cs [4] Hurwitt và cs [5], Cahrol và cs [6] cũng đã báo cáo nhiều kỹ thuật sửa van khác tuy nhiên kết quả không thật sự thành công. Năm 1963, Ross đã báo cáo trường hợp đầu tiên điều trị hở van động mạch chủ theo cách mở rộng lá van bằng vật liệu sinh học [7]. Việc sử dụng màng ngoài tim đã được sử lý bằng dung dịch glutaraldehyde bởi Yacouh và cs, Batista cs [8,9] để mở rộng lá van động mạch chủ. Kết quả khả quan trên thực nghiệm và lâm sàng việc sử dụng màng ngoài tim được sử lý với glutaraldehyde trong vài phút đã thúc đẩy Duran và cs [10] sử dụng để sửa van động mạch chủ. Tuy nhiên với lịch sử hơn 50 năm, việc sử van động mạch chủ vẫn mang tính chất cá nhân. Các nghiên cứu đều thấy rằng do cấu trúc phức tạp của gốc động mạch chủ, thiếu phương pháp đo và kỹ thuật thống nhất, cùng với đó sự ra đời của van tim nhân tạo và tính chính xác của nó lên việc điều trị bệnh lý van động mạch chủ chính vẫn là thay van. Van nhân tạo sinh học ngày càng được sử dụng nhiều hơn vì các biến chứng không tránh khỏi của chống đông sau mổ thay van cơ học [11,12]. Tuy nhiên, mặc dù đã có tiến triển về thiết kế và cấu trúc của van nhân tạo, biểu hiện huyết động vẫn chưa tương tự như van động mạch chủ tự nhiên. Thêm vào đó, sự thay thế với một van nhân tạo sinh học có thể dẫn đến sự thoái hóa được gia tốc ở bệnh nhân trẻ tuổi vì sự xơ hóa và vôi hóa [13]. Năm 2007, Ozaki và cs đã sử dụng màng ngoài

tim tự thân được sử lý với glutaraldehyde 0,6% để tái tạo lại cả ba lá van động mạch chủ [14]. Từ đó, phương pháp này đã được áp dụng rộng rãi tại Nhật Bản và các trung tâm khác tại Mỹ, Anh....

Tại Việt Nam, phương pháp điều trị chính bệnh lý van động mạch chủ vẫn là thay van bằng một van nhân tạo. Chưa có một báo cáo hay nghiên cứu nào về việc tái tạo van động mạch chủ. Do đó, nghiên cứu của chúng tôi nhằm mục đích đánh giá kết quả của việc ứng dụng phương pháp tái tạo ba lá van động mạch chủ bằng màng ngoài tim tự thân của Ozaki trong điều trị bệnh lý van động mạch chủ và tính khả thi của phương pháp trong điều kiện Việt Nam.

II. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP

1. Đối tượng

Nghiên cứu được thực hiện tại Trung tâm tim mạch bệnh viện E từ tháng 7 năm 2017 đến tháng 3 năm 2018, bao gồm 21 bệnh nhân được áp dụng phương pháp Ozaki tái tạo ba lá van động mạch chủ bằng màng ngoài tim tự thân. Các bệnh nhân có bệnh lý van tim khác, bệnh lý động mạch vành, động mạch chủ bị loại trừ khỏi nghiên cứu.

Trong số 21 bệnh nhân có 12 nam và 9 nữ. Tuổi trung bình $58,6 \pm 10,5$. Siêu âm tim trước mổ chênh áp lớn nhất qua van động mạch chủ $70,5 \pm 28,6$ mmHg, phân suất tống máu thất trái (EFVG) trung bình $52,6 \pm 10,5$. 13 bệnh nhân được chẩn đoán hẹp khít van động mạch chủ, 8 bệnh nhân hở chủ nặng. 3 bệnh nhân van động mạch chủ có hai lá van type 0, 1 bệnh nhân viêm nội tâm mạc nhiễm khuẩn. Đường kính vòng van động mạch chủ đo trong mổ $21,4 \pm 2,2$ mm. Kích thước các lá van động mạch chủ tương ứng đo theo dụng cụ Ozaki lá vành trái $26,3 \pm 2,5$, lá vành phải $26,8 \pm 2,9$ và lá không vành $27,6 \pm 2,3$.

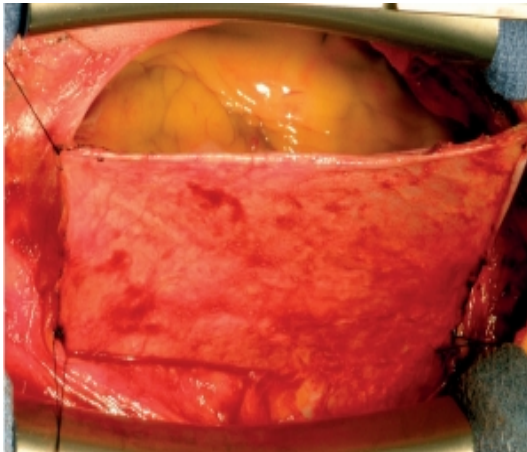
2. Phương pháp

Tất cả các bệnh nhân trong nghiên cứu của

chúng tôi được mổ qua đường mổ xương ức. Bệnh nhân được đặt siêu âm tim qua thực quản trước khi bắt đầu phẫu thuật. Đầu tiên, màng ngoài tim của bệnh nhân sẽ được phẫu tích sạch mỡ và tổ chức xung quanh bằng dao siêu âm, sau đó màng ngoài tim được cắt một miếng với kích thước 7x8 cm (hình 2.1). Sau đó, ngâm màng ngoài tim vào dung dịch Glutaraldehyde trong vòng 10 phút, tiếp tục rửa sạch bằng nước muối trong 6 phút và làm 3 lần.

Thời gian tái tạo ba lá van động mạch chủ trong thời gian bảo vệ cơ tim, sử dụng máy tuần hoàn ngoài cơ thể. Động mạch chủ lên được mở ngang, vị trí tương ứng trên lỗ động mạch vành

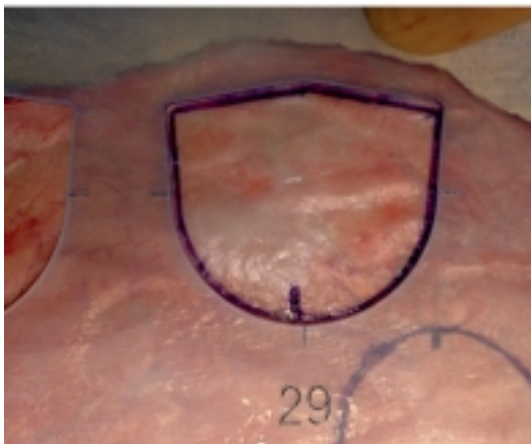
phải 1.7cm. Các lá van bệnh lý được cắt bỏ cẩn thận, trong trường hợp van vôi thì phải lấy hết tổ chức vôi. Tiến hành đo kích thước từng lá van bằng cách đo giữa hai mép van tương ứng bằng bộ đo OZAKI (hình 2.2). Vẽ hình các lá van mới theo kích thước tương ứng (hình 2.3), cắt các lá van. Tiến hành khâu tái tạo lại các lá van bằng chỉ prolene 4/0 kim 17, tăng cường các mép van bằng chỉ prolene 4/0 có miếng đệm pletget. Diện áp của ba lá van mới được kiểm tra trực tiếp bằng mắt trước khi đóng động mạch chủ (hình 2.4). Sau khi thả cặp động mạch chủ, tim đập trở lại, trước khi rút ống động mạch và tĩnh mạch, van động mạch chủ được kiểm tra qua siêu âm thực quản.



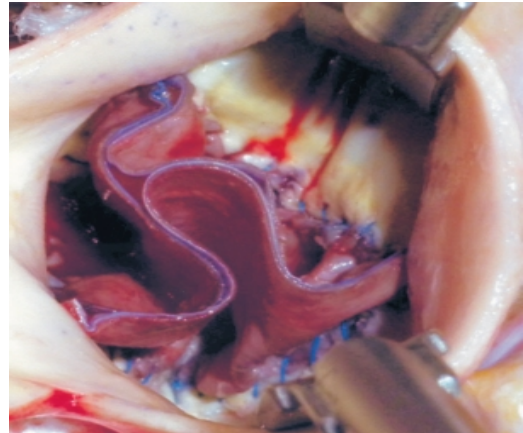
Hình 2.1: Lấy màng ngoài tim



Hình 2.2: Đo kích thước các lá van



Hình 2.3: Vẽ và cắt cá lá van mới bằng màng ngoài tim đã xử lý bằng Glutaraldehyde



Hình 2.4: Kiểm tra diện áp của 3 lá van mới trực tiếp trong mổ

3. KẾT QUẢ

Bảng 1. Đặc điểm bệnh nhân

Giới tính nam, n(%)	13 (61,9)
Tuổi, TB ± D, tuổi	58.5 ± 10.6
Hẹp van động mạch chủ, n(%)	13 (61,9)
Hở van động mạch chủ, n(%)	8 (38,1)
Viêm nội tâm mạc nhiễm khuẩn, n(%)	1 (4,8)
Van ĐMC 2 lá van, n(%)	3 (14,4)
Chênh áp qua van ĐMC, TB ± D, mmHg	70.5 ± 28.6
EFVG, TB ± D	52.6 ± 10.5

Hẹp chủ chiếm tỷ lệ lớn trong số bệnh nhân của chúng tôi 61.9%, chênh áp trung bình qua van ĐMC 70.5mmHg.

Bảng 2. Quá trình mổ

Đường kính vòng van ĐMC, TB ± D, mm	21.4 ± 2.2
Kích thước lá vành trái, TB ± D, mm	26.3 ± 2,5
Kích thước lá vành phải, TB ± D, mm	26,8 ± 2.9
Kích thước lá không vành, TB ± D, mm	27.6 ± 2.3.
Hở van động mạch chủ ≥ 2/4 sau mổ, n(%)	0 (0%)
Chênh áp qua van ĐMC, TB ± D, mmHg	19.3 ± 4.7
Thời gian cặp ĐMC, TB ± D, phút	
Hẹp chủ	100.2 ± 15.6
Hở chủ	92.3 ± 18.5
Thời gian chạy máy, TB ± D, phút	
Hẹp chủ	130 .5 ± 10.4
Hở chủ	120.6± 10.5
Chuyển thay van, n(%)	1(4.8)

Kỹ thuật thành công 20 bệnh nhân, 01 bệnh nhân phải chuyển thay van sinh học. Thời gian cặp động mạch chủ 100.2 ± 15.6 phút ở nhóm bệnh nhân hẹp chủ, 92.3 ± 18.5 phút ở nhóm bệnh nhân hở van chủ. Thời gian chạy máy tuần hoàn ngoài cơ thể là 130 .5 ± 10.4 phút ở nhóm hẹp chủ và 120.6± 10.5 phút ở nhóm hở chủ. Sau mổ siêu âm tim qua thực quản chênh áp qua van động mạch chủ là 19.3 ± 4.7mmHg, tất cả các bệnh nhân hở van động mạch chủ dưới mức độ nhẹ-vừa. Một bệnh nhân tử vong ngày thứ 3 sau mổ do chảy máu gây chèn ép tim cấp. Siêu âm trước khi ra viện chênh áp qua van 18.7 ± 4.2 mmHg.

4. BÀN LUẬN

Thay van là phương pháp điều trị đã được lựa chọn cho bệnh lý van động mạch chủ, mặc dù có sự hạn chế rõ ràng về độ bền của van sinh học và nhược điểm rõ ràng của thuốc chống đông máu đối với van cơ học. Trong những trường hợp này, tiêu chuẩn hóa và phổ biến hiện tại của kỹ thuật sửa chữa van hai lá và ba lá đã gây ra sự quan tâm đến việc sửa chữa van động mạch chủ. Nguồn gốc của sửa chữa van động mạch chủ có thể được truy trở lại thời kỳ đầu của phẫu thuật tim[15]. Sửa chữa van động mạch chủ đã được

thực hiện bằng nhiều cách khác nhau như tách mép van, tạo hình vòng van động mạch chủ, mở rộng lá van, cắt bỏ lá van hình chêm...[16]. Phương pháp sửa chữa không phải luôn luôn có thể thực hiện đối với hẹp van động mạch chủ. Lấy vôi hoặc cắt gọt lá van đã không cho thấy kết quả tốt. Nỗ lực thay thế lá van động mạch chủ bằng vật liệu sinh học đã được thực hiện từ cuối những năm 1960. Màng tim bò đã được sử dụng ở số lượng nhỏ bệnh nhân, nhưng kết quả không thuận lợi trong phần lớn các trường hợp. Ngược lại, màng ngoài tim tự thân có sẵn để sửa chữa van động mạch chủ ngay lập tức ở mọi bệnh nhân.

Sửa van động mạch chủ bằng cách mở rộng lá van với màng ngoài tim tự thân qua xử lý bằng glutaraldehyde đã được mô tả bởi Duran và cs [10]. Màng tim được sử dụng để tăng chiều cao của lá van động mạch chủ và mép van dẫn đến sự gia tăng diện tích của van. Xử lý màng tim bằng glutaraldehyde có thể tăng thêm khả năng đỡ, chống co rút, thoái hóa và duy trì tính linh hoạt mô nội tại của màng ngoài tim. Halees và cs đã báo cáo việc không phải mổ lại 47% bệnh nhân sau 16 năm được tái tạo van động mạch chủ với màng ngoài tim [17]. Tranh luận của họ về việc mở rộng cả ba lá van bằng màng ngoài tim là đáng tin cậy hơn về mặt kỹ thuật so với thay thế bằng một lá van duy nhất. Odum et al. báo cáo rằng sửa chữa van động mạch chủ với phần mở rộng lá van ngoài tim tự phát là một lựa chọn tốt cho một van động mạch chủ bị bệnh bẩm sinh [18].

Kỹ thuật tái tạo van động mạch chủ theo phương pháp Ozaki không tập trung vào kỹ thuật sửa chữa với một lá duy nhất bằng ngoài tim. Ngược lại, họ nhấn mạnh rằng van động mạch chủ đại diện cho một tập hợp các lá van khác nhau. Do đó, họ xem xét kích thước của các lá van động mạch chủ được xác định độc lập bởi khoảng cách giữa các mép van. Kết quả là, theo phương pháp này tạo ra các lá van ngoài tim riêng biệt cho mỗi lá van tương ứng. Ngoài ra,

mỗi lá van có thể có các kích cỡ khác nhau. Với kỹ thuật cắt bỏ hoàn toàn tất cả ba lá van bị bệnh, phương pháp này có thể áp dụng với tất cả các bệnh lý của van động mạch chủ. Trong nghiên cứu này, chúng tôi áp dụng phương pháp tái tạo van động mạch chủ bằng màng ngoài tim của Ozaki với bệnh lý van động mạch chủ đơn thuần. Tuy nhiên, thực tế phương pháp này đã được áp dụng với cả bệnh nhân có bệnh lý khác kèm theo như bệnh van hai lá, van ba lá, giãn động mạch chủ lên... Kết quả trong số 21 bệnh nhân của chúng tôi có một bệnh nhân phải thay van ĐMC sau khi tái tạo với màng ngoài tim bằng van sinh học, do bệnh nhân có bất thường vị trí xuất phát lỗ vành: lỗ vành trái nằm gần vị trí tiếp giáp giữa lá vành phải – vành trái. Sau khi ngừng máy tim phổi tim đột ngột ngừng đập, mở lại động mạch chủ kiểm tra mép lá vành trái tái tạo bị hút lọt vào trong lỗ vành trái. Xử trí: khâu dựng lại mép lá van, thả cặp động mạch chủ lần 2 tim trái co bóp kém, siêu âm thực quản kiểm tra cánh van vẫn che lỗ vành, chúng tôi quyết định chuyển thay van nhân tạo sinh học. 1 bệnh nhân tử vong ngày thứ 2 sau mổ, bệnh nhân đã được rút ống nội khí quản, tử vong đột ngột do chảy máu, chèn ép tim cấp. Một điều cần lưu ý trong phẫu thuật này, diện phẫu tích gỡ và cắt màng ngoài tim rất rộng nguy cơ chảy máu sau mổ cũng cao hơn so với mổ thay van đơn thuần.

5. KẾT LUẬN

Tái tạo van động mạch chủ bằng màng ngoài tim tự thân theo phương pháp Ozaki là một phương pháp phẫu thuật an toàn, độ tin cậy cao, dễ thực hiện và có thể áp dụng với tất cả các nhóm bệnh nhân và bệnh lý van động mạch chủ. Với nhiều ưu điểm mang lại như việc không phải sử dụng thuốc chống đông, bảo tồn được sự giãn nở tự nhiên của gốc động mạch chủ, độ bền so với van sinh học, áp dụng được với bệnh nhân có vòng van nhỏ nhất là trẻ em, đây thực sự là một phương pháp tốt có thể áp dụng thường quy trong điều kiện Việt Nam.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Tuffier T: Etat actuel de la chirurgie intrathoracique XVII Internat Cong Med, *sec 7*, Pt 2, London, United Kingdom, pp 247-249. 1913
2. Taylor WJ, Thrower WB, Black 11, et al: The surgical correction of aortic insufficiency by cirrumclusion. *J Thorac Cardiovasc Surg* 35: 192-205, 1958
3. Murphy JP: The surgical correction of syphilitic aortic insuffienry. *J Thorac Cardiovasc Surg* 40:524-528, 1960
4. Mulder DG, Kattus AA, Longmire WP: The treatment of acquired aortic stenosis by valvuloplasty. *J Thorac Cardiovasc Surg* 40:731-743, 1960
5. Hurwitt ES, Hofftw PW, Hosenblatt A: Pliration of the aortic ring in the correctinn of aortic insufficiency. *J Thorac Carcliovasc Surg* 39:654-662. 1960
6. Cahrol C, Cabrol A ,Guiraudon G , et al: Le traitement dr l'insuffisance aortique par l'annuloplastie aortique. *Arch Ma1 Coeur Vaiss* 59:1305-1312, 1966
7. Ross DN: Surgical reconstruction of the aortic valve. *Lancet* 3:571-574, 1963
8. Yacouh M, Khagani A, Dhalla N, et al: Aortic: valve replacement using unstented dura or calf pericardium: Early and medium term results, in Bodnar E, Yacoub M (eds): *Biological and Binprosthetic Valves*. New York, NY, Yorke Medical Books, 1986, pp 684-690
9. Batista RJW, Dobrianskij A, Commazzi M , et al: Clinical experience with stentless pericardial aortic monopatch for aortic valve replacement. *J Thorac Cardiovasc Surg* 93: 19-26, 1987
10. Carlos M.G et all Operative Techniques in *Cardiac &Thoracic Surgery*, Vol 1, No 1 (July), 1996: pp 15-29
11. North RA, Sadler L, Stewart AW, McCowan LM, Kerr AR, White HD. Long-term survival and valve-related complications in young women with cardiac valve replacements. *Circulation*. 1999;99:2669-76.
12. Edmunds LH. Thrombotic and bleeding complications of prosthetic heart valves. *Ann Thorac Surg*. 1987;44:430-45
13. Khan SS, Trento A, DeRobertis M, Kass RM, Sandhu M, Czer LS, et al. Twenty-year comparison of tissue and mechanical valve replacement. *J Thorac Cardiovasc Surg*. 2001;122:257-69
14. Ozaki S, Kawase I, Yamashita H, Uchida S, Nozawa Y, Matsuyama T, et al. Aortic valve reconstruction using self-developed aortic valve plasty system in aortic valve disease. *Interact Cardiovasc Thorac Surg*. 2011;12:550-3
15. Lillehei CW, Gott VL, De Wall RA, Varco RL. The surgical treatment of stenotic or regurgitant lesions of the mitral and aortic valves by direct vision utilizing a pump oxygenator. *J Thorac Cardiovasc Surg* 1958;35: 154-191.
16. Duran CMG, Alonso J, Gaité L, Alonso C, Cagigas JC, Marce L, Fleitas MG, Revuelta JM. Long-term results of conservative repair of rheumatic aortic valve insufficiency. *Eur J Cardiothorac Surg* 1988;2:217-223.
17. Halees Z, Shahid M, Sanei A, Sallehuddin A, Duran C. Up to 16 years follow-up of aortic reconstruction with pericardium: a stentless readily available cheap valve? *Eur J Cardiothorac Surg* 2005;28:200-205.
18. Odim J, Laks H, Allada Y, Child J, Wilson S, Gjertson D. Results of aortic valve sparing and restoration with autologous pericardial leaflet extension in congenital heart disease. *Ann Thorac Surg* 2005;74:438- 443.