

KẾT QUẢ PHẪU THUẬT BẮC CẦU CHỦ-VÀNH TẠI VIỆN TIM THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH

Văn Hùng Dũng*, Trương Nguyễn Hoài Linh*, Phan Kim Phương*, Nguyễn Văn Phan*

TÓM TẮT

Phẫu thuật bắc cầu nối chủ-vành là một phương thức điều trị triệt căn được chọn lựa cho bệnh hẹp mạch vành nhằm làm giảm tần suất đau thắt ngực cũng như nhồi máu cơ tim hay đột tử.

BN & PP NC: hồi cứu trên 680 trường hợp mổ bắc cầu chủ-vành đơn thuần hoặc có kèm phẫu thuật van tim từ tháng 9 năm 2001 đến tháng 5 năm 2008 tại Viện Tim thành phố HCM.

Kết quả: BN là nam giới chiếm 68,6% (398), tuổi trung bình là $61,6 \pm 8,7$ năm (từ 31 đến 83 tuổi). Tiền sử có nhồi máu cơ tim 31,4%; cao huyết áp mạn 81,6%; tiểu đường 27,2%; rối loạn chuyển hóa lipid 43,3%; hút thuốc lá 24%. Nong can thiệp mạch vành trước mổ: 6%. Đau ngực không ổn định trước mổ chiếm 40,7%. NYHA III & IV: 7,6% Bệnh van tim kèm theo (15,9%) bao gồm: hở van hai lá 68; hẹp hở van hai lá: 12; bệnh van động mạch chủ: 13; bệnh đa van tim kết hợp: 15 trường hợp. Tổn thương mạch vành dạng một thân: 4,3%; hai thân: 19,7% và ba thân chính: 76%. Tổn thương thân chung chiếm 47,1% trường hợp. Mổ cấp cứu và bán khẩn chiếm 4,3% (30). Số cầu nối TB cho mỗi BN là 3,12. Mổ bắc cầu không dùng tuần hoàn ngoài cơ thể có 22 trường hợp (3,25%). Trong nhóm can thiệp trên van hai lá, tạo hình van chiếm 77%; thay van hai lá 23%. Tử vong phẫu thuật toàn bộ: 18 (2,6%) 8 do suy tim không hồi phục sau mổ, 4 do NMCT hậu phẫu, 3 nhiễm trùng huyết, 2 do xuất huyết não và 1 do suy đa cơ quan. Biến chứng hậu phẫu chủ yếu là suy tim nặng: 35; nhồi máu cơ tim: 5; tai biến mạch máu não: 9 và nhiễm trùng: 20 trường hợp. Thời gian thở máy TB: $23,8 \pm 56,2$ giờ và thời gian nằm hồi sức TB: $3,4 \pm 4,9$ ngày. Thời gian nằm viện TB là $17,1 \pm 8,5$ ngày. Thời gian theo dõi sau mổ trung bình: $34,7 \pm 20,2$ tháng (17,9% mất theo dõi). Đại đa số BN cải thiện lâm sàng sau mổ với NYHA I. Hở van hai lá tồn lưu sau mổ 3 trường hợp trong đó 2 trường hợp phải mổ lại để thay van. Tử vong muộn: 10 trường hợp (6 trường hợp có liên quan đến tim).

Kết luận: Bệnh cơ tim thiếu máu cục bộ là nguyên nhân chủ yếu gây hở van hai lá đi kèm với bệnh hẹp mạch vành. Phẫu thuật bắc cầu chủ-vành đơn thuần hoặc có kèm phẫu thuật van tim cho kết quả tốt mặc dù quá trình phẫu thuật và điều trị hậu phẫu rất phức tạp.

Từ khoá: phẫu thuật bắc cầu chủ-vành

ABSTRACT

SURGERY AND OUTCOMES OF CORONARY ARTERY DISEASE AT THE HEART INSTITUTE HCM CITY

Van Hung Dung, Trương Nguyễn Hoài Linh, Phan Kim Phương, Nguyễn Văn Phan

* Y Học TP. Hồ Chí Minh * Vol.14 – Supplement of No 1-2010: 156 - 161

Background: CABG is a radical method for treatment of coronary artery stenosis in order to reduce angina pectoris, myocardial infarction and sudden death.

Patients and Methods: a retrospective in 680 consecutive patients who were operated at the Heart Institute HCMC from Sep 2001 to June 2008.

Results: Male patients was 68.6% (398), the median age was 61.6 ± 8.7 ys (range from 31 to 83 year-old).

* Viện Tim Tp. Hồ Chí Minh

Địa chỉ liên hệ: BS. Văn Hùng Dũng

ĐT: 0917882488

Email: vanhungdung@yahoo.com

Patients's history were myocardial infarction 31.4%; chronic hypertension 81.6%; diabete melitus: 27.2%; dyslipidemia: 43.3%; tabagism: 24%. 6% pts had been PCI before operation. Before operation, instable angina was 40.7% and NYHA III & IV was 7.6%. In clinical, 15.9% associated with valvular disease: MR: 68; MS: 12; aortic disease: 13 and multi valvular disease: 15 cases. Coronary artery lesions were as follow: one vessel: 4.3%, two- vessels: 19.7% and three vessels: 76%. Left main disease was 47.1%. Emegency and urgency operation had done in 4.3% (30). The mean number of graft per patients: 3.12. 22 cases were done by offpump CABG. Mitral valve plasty was done in 77% and mitral replacement in 23%. 15 cases had replaced both mitral and aortic valve. Total mortality rate was 2.6% (18) caused by 8 irreversible cardiac failure, 4 AMI post-op, 3 septicemia, 2 cerebral hemorrhage and 1 MOF. The main post-operative complications was LCO: 35; AMI: 5; CVA: 9 and nosocomial infection: 20 cases. The mean time of artificial ventilation: 23.8 ± 56.2 hrs and mean time of stay in ICU: 3.4 ± 4.9 days. The mean time of hospital stay were 17.1 ± 8.5 days. Follow-up was completed in 82% with mean time of FU was 34.7 ± 20.2 months. Clinical status (NYHA I) improved in majority of cases. Post-op residual mitral regurgitation in 3 cases (2 cases had redo for mitral replacement). Late death: 10 cases (6 cardiac related).

Conclusion: Ischemic heart disease is the most common cause of mitral regurgitation associated with coronary artery stenosis. Midterm results of isolated CABG or CABG with valve intervention were very good.

Keyword: Coronary artery bypass graft (CABG)

MỞ ĐẦU

Vào năm 1955 Longmire báo cáo phẫu thuật cắt bỏ phần nội mạc xơ vữa không có trợ giúp của tuần hoàn ngoài cơ thể (THNCT) và sau đó 1967 Favalaro & Effler lần đầu tiên thực hiện thành công phẫu thuật bắc cầu chủ-vành (PTBCCV) dưới sự trợ giúp của THNCT. Kể từ đó, PTBCCV đã tiến rất nhanh và trở thành một phẫu thuật tim thường qui. PT bắc cầu chủ vành là một trong các phương pháp điều trị triệt căn cho bệnh thiếu máu cơ tim và các hậu quả của nó. Chúng tôi thực hiện nghiên cứu này nhằm mục đích đánh giá hiệu quả của PTBCCV tại Viện Tim thành phố HCM.

BỆNH NHÂN-PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

1. Đối tượng nghiên cứu: là những bệnh nhân được mổ bắc cầu nối ĐMV (có thể kèm theo những phẫu thuật van tim khác) tại Viện Tim thành phố Hồ chí Minh từ tháng 9/2001 đến tháng 5/2008.

2. Chúng tôi chia làm 2 nhóm: nhóm 1 chỉ mổ bắc cầu chủ-vành đơn thuần và nhóm 2 bắc cầu chủ-vành đi kèm với phẫu thuật van tim khác. Nhóm 1 được so sánh với nhóm 2 về các mặt:

◆ Đặc điểm trước mổ: Tuổi, giới, phân suất

tổng máu thất trái, độ NYHA, điểm Euroscore, tổn thương ĐMV, các bệnh nội khoa kèm theo và mổ chương trình, bán khẩn hay khẩn.

◆ Phẫu thuật: số cầu nối TB ở mỗi nhóm bệnh nhân, loại mạch ghép làm cầu nối, thời gian tuần hoàn ngoài cơ thể (THNCT), thời gian kẹp động mạch chủ.

◆ Diễn tiến hậu phẫu sớm: tử vong trong 30 ngày, tần suất các biến chứng hậu phẫu, số ngày nằm hồi sức, số ngày nằm viện sau mổ.

3. Ở mỗi nhóm bệnh nhân mổ bắc cầu chủ-vành, chúng tôi tính nguy cơ tử vong trong 30 ngày theo thang điểm Euroscore⁽¹⁵⁾. Tỷ lệ tử vong thực tế được so sánh với tỉ lệ tử vong dự báo theo thang điểm này.

4. Phân tích thống kê: So sánh tỉ lệ giữa 2 nhóm bằng phép kiểm chi bình phương. So sánh biến liên tục giữa 2 nhóm bằng phép kiểm t (nếu biến có phân phối bình thường) hoặc phép kiểm Mann-Whitney (nếu biến không có phân phối bình thường). Ngưỡng có ý nghĩa thống kê được chọn là $p < 0,05$.

5. Theo dõi: các BN còn sống đều được tái khám, làm siêu âm gắng sức hoặc MSCT 64 hoặc chụp mạch vành sau mổ khi có đau ngực tái phát không đáp ứng điều trị nội khoa. BN không đến tái khám được gọi thư hoặc điện

thoại trực tiếp. Nếu không có phản hồi coi như mất theo dõi.

KẾT QUẢ

Đặc điểm bệnh nhân

Từ tháng 9/2001 đến tháng 5/2008 có 680 bệnh nhân được mổ bắc cầu nối ĐMV tại Viện Tim. Chúng tôi chia làm 2 nhóm: 572 người mổ thuộc nhóm 1 là nhóm chỉ bắc cầu đơn thuần và 108 người mổ thuộc nhóm 2 vừa bắc cầu vừa phẫu thuật van tim đi kèm. Bệnh nhân có tuổi trung bình $61,6 \pm 8,7$ năm (từ 31 đến 83 tuổi), nam giới chiếm 68,6%. 29% bệnh nhân có phân suất tổng máu dưới 40% trước mổ. 57% bệnh nhân đau thắt ngực ổn định với CCS III-IV trước mổ và có 30 bệnh nhân (4,3%) NMCT cấp có biến chứng choáng tim và hoặc phù phổi cấp được mổ khẩn hoặc bán khẩn. Trong số các bệnh nội khoa kèm theo tăng huyết áp thường gặp nhất, kế đến là rối loạn lipid máu và đái tháo đường. Nhóm 1 và nhóm 2 không có khác biệt có ý nghĩa về các đặc điểm trước mổ (bảng 1). Về dạng tổn thương ĐMV, hẹp > 70% hoặc tắc 3 ĐMV chiếm tỉ lệ cao nhất 76%, kế đó là hẹp hoặc tắc 2 ĐMV 19,7% và hẹp > 50% thân chung trái chiếm 22%

Bảng 1: Đặc điểm bệnh nhân trước mổ.

Đặc điểm	Chung (N = 680)	Nhóm 1 (n1 = 572)	Nhóm 2 (n2 = 108)
Tuổi (năm)	61,6 ± 8,7 (31 – 83)	58,3 ± 8 (34 – 83)	59,9 ± 9 (31 – 78)
Giới nam (%)	398 (68,6)	340 (59,4)	58 (55,2)
EF (%)	61,4 ± 12,4 (20 – 78)	56,4 ± 12,1 (28 – 78)	56,3 ± 14 (20 – 75)
EF < 40 % (%)	147 (21,6)	137 (23,9)	10 (9,25)
NYHA (%)			
I	340 (50)	275 (48)	65 (60)
II	288 (42,4)	256 (44,75)	32 (29,6)
III	37 (5,4)	30 (5,2)	7 (6,5)
IV	15 (2,2)	11 (1,9)	4 (3,7)
ĐTN ổn định (%)	388 (57)	307 (53,7)	81 (75)
Dạng tổn thương ĐMV (%)			
Hẹp > 50% thân chung trái	150 (22)	130 (22,7)	20 (18,5)
Hẹp/tắc 3 thân chính	517 (76)	454 (79)	63 (58,3)
Hẹp/tắc 2 thân chính	144 (19,7)	123 (21,5)	21 (19,4)
Hẹp/tắc 1 thân chính	29 (4,3)	5 (0,9)	24 (22,2)
Đã can thiệp ĐMV qua da	41 (6)	38 (6,6)	3 (2,7)
Bệnh kèm theo (%)			
Đái tháo đường	185 (27,2)	157 (27,4)	28 (25,9)
Creatinin/máu ≥ 2 mg/dL	20 (3)	20 (3,5)	0

Đặc điểm	Chung (N = 680)	Nhóm 1 (n1 = 572)	Nhóm 2 (n2 = 108)
Tiền sử NMCT	213 (31,4)	180 (31,4)	33 (30,5)
Tiền sử đột quỵ	54 (8)	46 (8)	8 (7,4)
Tăng huyết áp	555 (81,6)	478 (83,5)	77 (71,4)
Rối loạn lipid máu	294 (43,3)	250 (43,7)	44 (41)
Hút thuốc lá	163 (24)	139 (24,3)	24 (22,2)
Bệnh mạch máu ngoại biên	27 (4)		

Mổ khẩn do choáng tim hoặc phù phổi cấp trước mổ có 10 trường hợp (nhóm 1:7 và nhóm 2:3) và mổ bán khẩn có 20 trường hợp (nhóm 1: 17 và nhóm 2: 3 BN).

Phẫu thuật

Số cầu nối trung bình ở mỗi bệnh nhân là $3,12 \pm 0,85$. Có 96% bệnh nhân được bắc cầu nối với động mạch ngực trong trái hoặc cả hai ĐM ngực trong và 71% bệnh nhân được bắc cầu nối với động mạch quay trái. 87% số BN được sử dụng tĩnh mạch hiển trong phải làm mạch ghép thứ ba. Các phẫu thuật kèm theo gồm sửa van 2 lá, thay van 2 lá, thay van động mạch chủ, sửa van 3 lá, đóng thông liên thất, cắt mép van động mạch phổi và cắt túi phình thất trái (bảng 2). So với bệnh nhân nhóm 2, bệnh nhân nhóm 1 được bắc nhiều cầu nối hơn và tỉ lệ sử dụng động mạch quay làm mạch ghép cao hơn có ý nghĩa. Thời gian kẹp ĐMC cũng như thời gian THNCT của nhóm 2 cũng cao hơn nhóm 1 do phải can thiệp thêm trên van hai lá, van ba lá và hoặc van ĐMC. 22 trường hợp bắc cầu chủ-vành không cần THNCT.

Bảng 2: Đặc điểm phẫu thuật.

Đặc điểm	Chung (N = 680)	Nhóm 1 (n1 = 572)	Nhóm 2 (n2 = 108)
Số cầu nối TB ở mỗi BN	3,12 ± 0,85	3,42 ± 0,7	2,7 ± 0,8 (*)
Dùng động mạch vú trong trái (%)	653 (96)	558 (97,5)	95 (88)
Dùng cả hai ĐM vú trong (%)	36 (5,3)	34 (5,9)	02(1,85)
Dùng động mạch quay trái (%)	483 (71)	424 (74)	59 (54,7)*
Dùng tĩnh mạch hiển trong (%)	592 (87)	511 (89,3)	81 (75)
Thời gian THNCT TB (phút)	140,7 ± 48,3	128 ± 44,8	176,7 ± 67,6
Thời gian kẹp động mạch chủ TB (phút)	85,7 ± 30,8	82,5 ± 29	112,7 ± 29,3
Offpump	22(3,2%)	21	1

Phẫu thuật đi kèm			
Tạo hình van 2 lá	64	0	64
Thay van 2 lá	31	0	31
Thay van động mạch chủ	27	0	27
Tạo hình van 3 lá	25	0	25
Đóng thông liên thất	02	02	0
Cắt mép van ĐMP	01	0	01
Cắt phình thất trái	03	02	01

(*) p < 0,05 khi so sánh nhóm 2 với nhóm 1.

Biến chứng hậu phẫu sớm

Có 18 bệnh nhân chết chu phẫu (tử vong trong 30 ngày = 2,6%). Riêng ở 572 bệnh nhân mổ bắc cầu nối ĐMV đơn thuần tử vong trong 30 ngày bằng 1,75%⁽¹⁰⁾. Tần suất các biến chứng hậu phẫu được nêu trên bảng 3. Tần suất các biến chứng hậu phẫu của nhóm 1 và nhóm 2 khác biệt không có ý nghĩa.

Thời gian nằm hồi sức TB là 3,4 ± 4,9 ngày (60% bệnh nhân nằm hồi sức lâu hơn 1 ngày). Thời gian nằm hồi sức TB của nhóm 1 là 2,8 ± 1,8 ngày và của nhóm 2 là 4,2 ± 6,3 ngày (khác biệt có ý nghĩa, p<0,05). Thời gian thở máy chung của hai nhóm là 23,8 ± 56,2 giờ. Suy tim, suy thận cấp, nhiễm trùng phổi là các yếu tố kéo dài thời gian thở máy đáng kể.

Thời gian nằm viện hậu phẫu chung là 17,1 ± 8,5 ngày (ngắn nhất 9 ngày, dài nhất 40 ngày). Thời gian nằm viện hậu phẫu của nhóm 1 là 16,5 ± 6,7 ngày và của nhóm 2 là 18,1 ± 9,3 ngày (khác biệt không có ý nghĩa).

Bảng 3: Tần suất các biến chứng hậu phẫu.

Loại Biến chứng	Chung (N = 680)	Nhóm 1 (n1 = 572)	Nhóm 2 (n2 = 108)
NMCT chu phẫu	17 (2,5%)	14 (2,4%)	3 (2,7%)
Chảy máu cần mổ lại	22 (3,23%)	--	--
Suy tim nặng cần IABP	14 (2%)	10(1,75%)	4 (3,7%)
Suy tim cần Inotrope	258 (38%)	190(33,2%)	68 (63%)
Khiếm khuyết thần kinh type 1	18 (2,6%)	15 (2,6%)	3 (2,7%)
Suy thận cấp (cần PD)	26 (3,8%)	15 (2,6%)	11(10,2%)
Viêm trung thất	6 (0,88%)	4 (0,7%)	2 (1,85%)
Rung nhĩ	46 (4,5%)	22 (3,8%)	24 (22,8%)*

*34% BN đã rung nhĩ trước mổ

Theo dõi

Thời gian theo dõi sau xuất viện trung vị là 34,7 tháng, ngắn nhất 6 tháng và dài nhất 87

tháng. Có 10 ca tử vong trễ (6 có liên quan đến tim trong đó 3 bệnh nhân do suy tim không hồi phục và 4 bệnh nhân đột tử) và 16 ca đau thắt ngực tái phát có dấu hiệu thiếu máu cục bộ tồn lưu trên siêu âm dobutamine kiểm tra sau mổ (10 bệnh nhân được điều trị nội khoa và 6 bệnh nhân được can thiệp qua da đặt stent và đều cho kết quả điều trị tốt).

BÀN LUẬN

Tử vong chung của nghiên cứu này là 2,6%. Với nhóm 1, chỉ bắc cầu chủ-vành đơn thuần tỉ lệ dự báo tử vong trung bình của nhóm bệnh nhân này theo thang điểm Euroscore là 4,82% cao hơn đáng kể so với của chúng tôi là 1,75%. Với nhóm 2, tử vong dự báo theo Euroscore là 8,46% tương tự như ở nghiên cứu này là 7,4%.

Phân tích gộp của Nalysnyk từ 176 nghiên cứu trên 205.717 bệnh nhân, tử vong phẫu thuật trong 30 ngày trung bình là 2,1% và dao động trong khoảng 0,7 đến 7,7%⁽¹³⁾. Tử vong sau mổ thường tỷ lệ thuộc vào đặc điểm hay mức độ nặng của bệnh nhân trước mổ, do đó khó có thể so sánh tử vong sau mổ của những nhóm bệnh nhân khác nhau.

Về biến chứng NMCT chu phẫu, theo y văn nước ngoài tần suất trung bình là 2,4% (dao động trong khoảng 0 đến 13,9%)⁽¹³⁾, kết quả nghiên cứu của chúng tôi là 2,7% tương tự như các nghiên cứu khác tuy nhiên điểm lưu ý là NMCT chu phẫu là nguyên nhân gây tử vong hàng thứ hai sau suy tim hậu phẫu.

Về lựa chọn mạch máu làm cầu nối, ngay từ đầu chúng tôi đã chọn ĐM ngực trong làm cầu nối chuẩn cho ĐM trái trước xuống và kể từ năm 2003 chúng tôi sử dụng ĐM quay là mạch ghép thứ hai khi không có chống chỉ định. Khuynh hướng hiện nay là dùng nhiều cầu nối là động mạch hoặc toàn bộ cầu nối là động mạch vì nhiều nghiên cứu đã cho thấy cầu nối động mạch có tuổi thọ dài hơn cầu nối tĩnh mạch hiển^(3,6,9,11). Tùy theo trung tâm, tỉ lệ sử dụng toàn bộ mạch ghép là động mạch

Chuyên đề Y học Tuổi trẻ

khoảng 20% đến 100%^(3,6,9,12). Tại Bệnh Viện Tim Tâm Đức và Viện Tim thành phố HCM, tỉ lệ sử dụng nhiều cầu nối là động mạch lần lượt là 90% và 75%.

Bệnh van tim đi kèm trong nghiên cứu này bao gồm tổn thương trên van hai lá, ba lá và ĐMC do nhiều nguyên nhân khác nhau mà đứng đầu là hở van hai lá do thiếu máu cơ tim. Điểm khác biệt là tỉ lệ bệnh van tim đi kèm do hậu thấp, thoái hóa và viêm nội tâm mạc cao hơn, 35% so với với các tác giả khác là dưới 5%^(2,5,8,10).

Tỉ lệ đột quy trong nghiên cứu này khá thấp 0,73% (5 TH) so với các nghiên cứu khác trong khoảng 2-3%^(8,9,13,17,19) có lẽ do chúng tôi sử dụng kháng đông sau mổ thận trọng hơn và trẻ hơn các tác giả khác.

Về suy thận sau mổ, theo một số tổng kết nước ngoài, tỉ lệ suy thận sau mổ từ 17,2% - 24%^(3,17). Tỉ lệ suy thận cần điều trị thay thế thận theo tổng kết của Sirivella và cộng sự từ 2% - 15%⁽¹⁷⁾. Trong nghiên cứu của chúng tôi, tỉ lệ này là 3,8% nằm trong khoảng thấp. Tuy nhiên suy thận cấp sau mổ kéo dài thời gian nằm hồi sức rất đáng kể, cá biệt có BN nằm đến 31 ngày.

Về thời gian nằm hồi sức, số ngày trung bình theo Nathoe là 1,62 và theo Angelini có 20% bệnh nhân phải nằm hồi sức hơn 1 ngày. So với kết quả này thì thời gian nằm hồi sức của BN sau mổ của chúng tôi dài hơn đáng kể do tỉ lệ suy tim sau mổ cao hơn và biến chứng nhiễm trùng phổi cũng như suy thận cao hơn.

KẾT LUẬN

Phẫu thuật bắc cầu chủ-vành đơn thuần tại Viện Tim có tỉ lệ tử vong sớm và tần suất biến chứng hậu phẫu thấp tuy nhiên thời gian nằm hồi sức và nằm viện hậu phẫu khá dài. Tỉ lệ dùng động mạch ngực trong trái và khuynh hướng dùng toàn bộ động mạch làm cầu nối ngày càng tăng. Hở van hai lá đi kèm với bắc cầu chủ-vành có nguyên nhân chính là thiếu máu cơ tim. Từ các kết quả trên đây chúng tôi

nhận thấy trong tương lai cần phải áp dụng một số kỹ thuật mới trong phẫu thuật và chăm sóc sau mổ để hạ thấp hơn nữa tần suất các biến chứng, đồng thời rút ngắn thời gian nằm hồi sức và nằm viện.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Angelini GD, Taylor FC, Reeves BC, Ascione R. Early and midterm outcome after off-pump and on-pump surgery in Beating Heart Against Cardioplegic Arrest Studies (BHACAS 1 and 2): a pooled analysis of two randomized controlled trials. *Lancet* 2002; 359: 1194-1199.
2. Braun J, van de Veire NR, Klautz RJM, Versteegh MI, Holman ER, Westenberg JJM, Boersma E, van der Wall EE, Bax JJ, and Dion RAE. Restrictive Mitral Annuloplasty Cures Ischemic Mitral Regurgitation and Heart Failure. *Ann Thorac Surg* 2008;85:430-7
3. Brian F. Buxton and John Fuller. Clinical Trials and Graft Patency Data in Coronary Artery Surgery—A 30-Year Perspective. *Heart Lung and Circulation* 2004;13S:S7-S12
4. Del Duca D, Iqbal S, Rahme E, Goldberg P, de Varennes B. Renal failure after cardiac surgery: timing of cardiac catheterization and other perioperative risk factors. *Ann Thorac Surg*. 2007 Oct;84(4):1264-71
5. Eagle KA, Guyton RA, et al. ACC/AHA guidelines for coronary artery bypass graft surgery. *J Am Coll Cardiol* 1999; 34: 1261-1347.
6. Guru V, Fremes SE, Tu JV. The Five and Ten Year Outcomes For Coronary Artery Bypass Graft (CABG) Surgery Patients Discharged Alive With Left Ventricular Dysfunction. *Western Thoracic Surgeon Association* 2009.
7. Holmvang L, Jurlander B, Rasmussen C, et al. Use of biochemical markers of infarction for diagnosing perioperative myocardial infarction and early graft occlusion after coronary artery bypass surgery. *Chest* 2002; 121: 103-111.
8. Holman WL, Allman RM, Sansom M, et al, for the Alabama CABG Study Group. Alabama coronary artery bypass grafting project: Results of a statewide quality improvement initiation. *JAMA* 2001; 285: 3003-3010.
9. Hồ Huỳnh Quang Trí, Phan Kim Phương, Nguyễn Văn Phan, Phạm Nguyễn Vinh. Kết quả ban đầu của phẫu thuật bắc cầu động mạch vành tại Viện Tim. *Thời sự tim mạch học* 2003.
10. Izumoto H, Ishihara K, Kawase T, Nakajima T, Satoh H and Kawazoe K. All Internal Thoracic Artery Composite Graft Revascularization. *Asian Cardiovasc Thorac Ann* 2005;13:357-360.
11. Lâm BK, Gillinov AM, Blackstone EH, Rajeswaran J, Yuh B, Bhudia SK, McCarthy PM, and Delos M. Cosgrove. Importance of Moderate Ischemic Mitral Regurgitation. *Ann Thorac Surg* 2005;79:462-70)
12. Mangano CM, Diamondstone LS, Ramsay JG, et al. Renal dysfunction after myocardial revascularization: risk factors, adverse outcomes, and hospital resource utilization: the Multicenter Study of Perioperative Ischemia Research Group. *Ann Intern Med* 1998; 128: 194-203.
13. Mussa S, Choudhary BP, Taggart DP. Radial artery conduits for coronary artery bypass grafting: Current perspective. *J Thorac Cardiovasc Surg* 2005;129:250-3

14. Nalysnyk L, Fahrback K, Reynolds MV, et al. Adverse events in coronary artery bypass graft trials: a systematic review and analysis. *Heart* 2003; 89: 767-772.
15. Nathoe HM, van Dijk D, Jansen EWL, et al. A comparison of on-pump and off-pump coronary bypass surgery in low-risk patients. *N Engl J Med* 2003;348: 394-402.
16. Nguyễn Văn Khánh, Đặng Thị Thanh Trúc, Huỳnh Khiêm Huy, Tạ Ngọc Long Phi, Nguyễn Đức Viên, Lê Trung Hiếu, Chu Trọng Hiệp, Hồ Huỳnh Quang Trí, Phan Kim Phương, Đào Hữu Trung, Phạm Nguyễn Vinh. Kết quả bước đầu của phẫu thuật bắc cầu nối động mạch vành tại bệnh viện tim Tâm Đức. *Thời sự Tim mạch học* 2009
17. Roques F, Michel P, Goldstone AR, Nashef SA. The logistic EuroSCORE. *Eur Heart J*. 2003 May;24(9):882
18. Roach GW, Kanchuger M, Mangano CM, et al. Adverse cerebral outcomes after coronary bypass surgery: Multicenter Study of Perioperative Ischemia Research Group and the Ischemia Research and Education Foundation Investigators. *N Engl J Med* 1996; 335: 1857-1863.
19. Sun X, Michael Lim R, Hill PC, Haile E, Corso PJ, Garcia JM. Current Practice and Outcomes of Off-pump Multivessel Coronary Artery Bypass. *Asian Cardiovasc Thorac Ann* 2009;17:362-367
20. Sirivella S, Gielchinsky I, Parsonnet V. Mannitol, furosemide and dopamine infusion in post-operative renal failure complicating cardiac surgery. *Ann Thorac Surg* 2000; 69:501-6.
21. Trehan N, Mishra M, Kasliwal R, Mishra A. Reduced neurological injury during CABG in patients with mobile aortic atheromas: a five-year follow-up study. *Ann Thorac Surg* 2000; 70:1558-1564.
22. Văn Hùng Dũng. Hồ van hai lá và phẫu thuật bắc cầu chủ-vành. *Y học thành phố Hồ chí Minh* 2008, tập 12, phụ bản số 1.

